
geocool
Reliable energy-saving comfort.

Geocool® - All rights reserved

Contact Information:
Geocool
48 Remington Way
Hickory, Ky 42051
www.geo.cool

DO NOT install, operate, or maintain this equipment before carefully reading the instruction manual.

Additional copies of the manual are available from the installing dealer or from Geocool.

Save the manual and any other operating instructions for yourself and any future owners of this equipment.

A trained Geocool installer must perform all installation practices.

A licensed refrigeration technician must perform all refrigeration repairs / modifications. Geocool must approve all service repairs if system is covered under manufacturer warranty.

Unless otherwise noted in the terms outlined in the following warranty, you must register your product at one of the following links to receive the additional 5 years of GeoCool product warranty:

English: http://geo.cool/your-warranty/residential/geocool-warranty-reg.html

Espanol: http://geo.cool/your-warranty/residential/spanish/geocool-warranty-reg.html

GeoCool LIMITED WARRANTY STATEMENT

GeoCool distributor (hereinafter "Company") warrants this product against failure due to defect in materials or workmanship under normal use and maintenance as follows. All warranty periods begin on the date of purchase. If the date cannot be verified, the warranty period begins one hundred twenty (120) days from date of manufacture. If a part fails due to defect during the applicable warranty period Company will provide a new or re-manufactured part, at Company's option, to replace the failed defective part at no charge for the part. This limited warranty is subject to all provisions, conditions, limitations and exclusions listed below.

GeoCool provides a warranty period of five (5) years on the compressor and five (5) years on all parts to the original end user. An additional five (5) years on all parts is provided to the original end user when the product is registered online within 60 days of installation by a professional installer.

Limited warranty applies only to systems that are properly installed by a state certified or licensed HVAC contractor, under applicable local and state law in accordance with all applicable building codes and permits; GeoCool installation and operation instructions and good trade practices.

Warranty applies only to products remaining in their original location.

Defective parts must be returned to the distributor through a registered servicing dealer for credit.

LIMITATIONS OF WARRANTIES: ALL IMPLIED WARRANTIES AND/OR CONDITIONS (INCLUDING IMPLIED WARRANTIES OR CONDITIONS OF MERCHANT-ABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR USE OR PURPOSE) ARE LIMITED TO THE DURATION OF THIS LIMITED WARRANTY, SOME STATES OR PROVINCES DO NOT ALLOW LIMITATIONS ON HOW LONG AN IMPLIED WARRANTY OR CONDITION LASTS, SO THE ABOVE MAY NOT APPLY TO YOU. THE EXPRESS WARRANTIES MADE IN THIS WARRANTY ARE EXCLUSIVE AND MAY NOT BE ALTERED, ENLARGED, OR CHANGED BY ANY DISTRIBUTOR, DEALER, OR OTHER PERSON, WHATSOEVER. THIS WARRANTY DOES NOT COVER:

1. Labor or other costs incurred for diagnosing, repairing, removing, installing, shipping, servicing or handling of either defective parts, or replacement parts, or new units.
2. Products cleaning required prior to warranty service and repair.
3. Normal maintenance as outlined in the installation and servicing instructions or Owner's Manual, including filter cleaning and/or replacement and lubrication.
4. Failure, damage or repairs due to faulty installation, misapplication, abuse, improper servicing, unauthorized alteration or interruption of electrical service.
5. Failure to start due to voltage conditions, blown fuses, open circuit breakers, or damages due to the inadequacy or interruption of electrical service.
6. Failure or damage due to floods, winds, fires, lighting, accidents, corrosive environments (rust, etc.) or other conditions beyond the control of the Company.
7. Failure or damage of coils or piping due to corrosion on installations within one (1) miles of sea coast or corrosive body.
8. Parts not supplied or designated by Company, or damages resulting from their use.
9. Products installed outside the continental USA and Canada.
10. Electricity or fuel costs, or increases in electricity or fuel costs from any reason whatsoever, including additional or unusual use of supplemental electric heat.
11. Any cost to replace, refill or dispose of refrigerant, including the cost of refrigerant.
12. Shipping damage or damage as a result of transporting the unit.
13. System accessories are not covered.
14. Any special, indirect or consequential property or commercial damage of any nature whatsoever. Some states or provinces do not allow the exclusion of incidental or consequential damages, so the above limitation may not apply to you.

This warranty gives you specific legal rights, and you may also have other rights which vary from state to state or province to province. California and Quebec residents do not need to register the product in order to get all of the rights and remedies of registered owners under this warranty.

For any questions call 855-GEO-COOL (855-436-2665) or visit our website at Geo.Cool

Reliable energy-saving comfort.

Two-Speed Geothermal Heat Pump Series

Installation and Operation Manual



February 2020

Rev.2

Table of Contents

Contact Information	4
Model Nomenclature	5
Technical Data	6
Transportation and Storage	8
Electrical Hazards	9
System Installation	10
Ductwork Considerations	11
Ground Loop System	12
Open Loop System	14
Condensate Considerations	17
DHW PLumbing	18
High and Low Voltage Wiring	19
Dallas Microprocessor	21
DEC Star Blower	25
Start Up Procedures	26
Preventive Maintenance	27
Troubleshooting	29
Wiring Diagram	31
Operating Parameters	32

Geocool - All rights reserved

Geocool® has compiled this manual with care; however Geocool does not warrant that the information in this manual is free of errors. Geocool reserves the right to change any portion of this manual without notice. The appearance of any technical data or editorial material in this manual does not constitute endorsement, warranty, or guarantee by Geocool of any product, service, process, procedure, design, or the like. The user assumes the entire risk of the use of any information in this manual.

Contact Information:

Geocool
48 Remington Way
Hickory, Ky 42051
www.geo.cool

DO NOT install, operate, or maintain this equipment before carefully reading this instruction manual.

Additional copies of this manual are available from the installing dealer or from Geocool.

Save the manual and any other operating instructions for yourself and any future owners of this equipment.

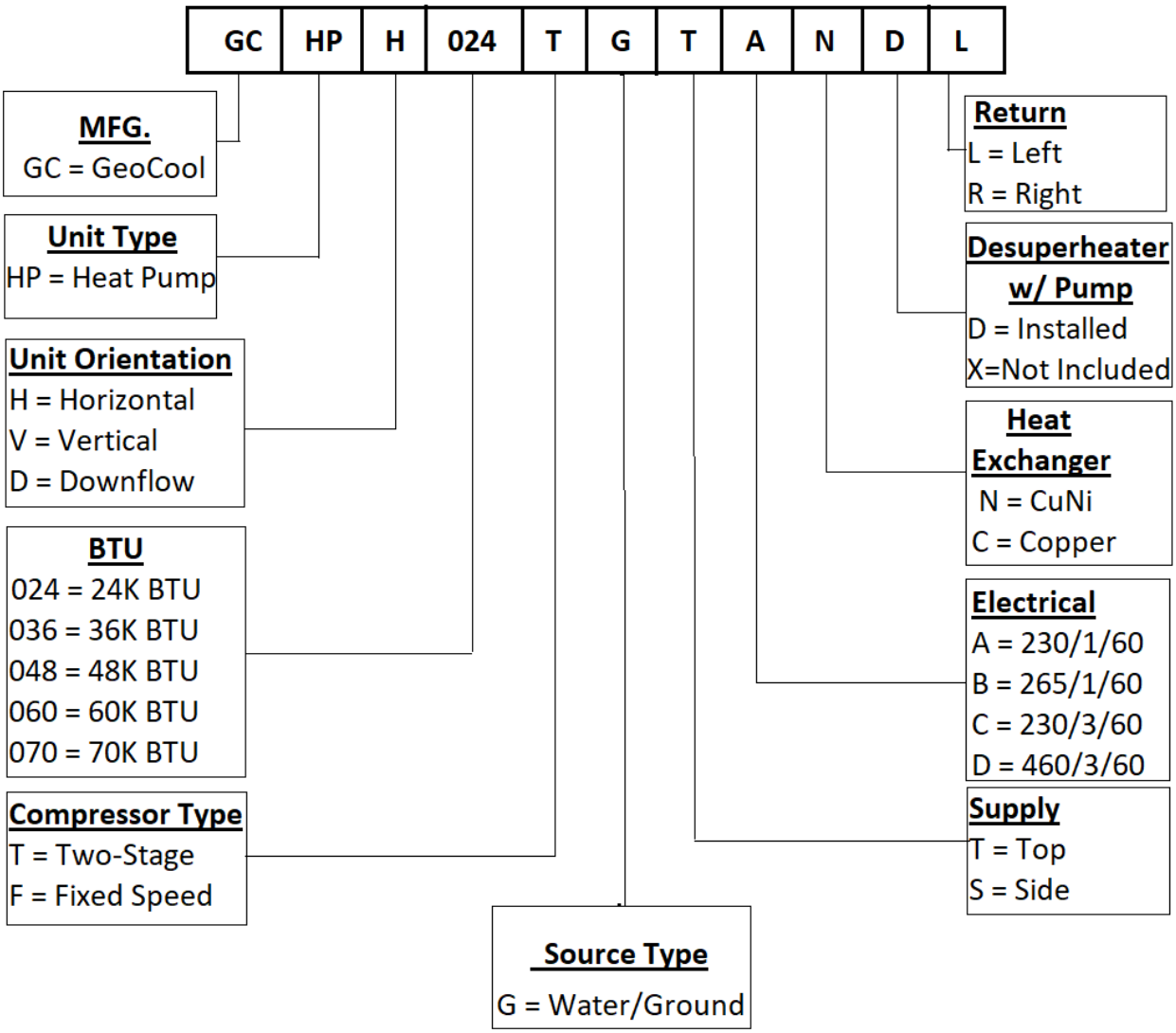
A trained Geocool installer must perform all installation practices.

A licensed refrigeration technician must perform all refrigeration repairs / modifications. Geocool must approve all service repairs if system is covered under manufacturer warranty

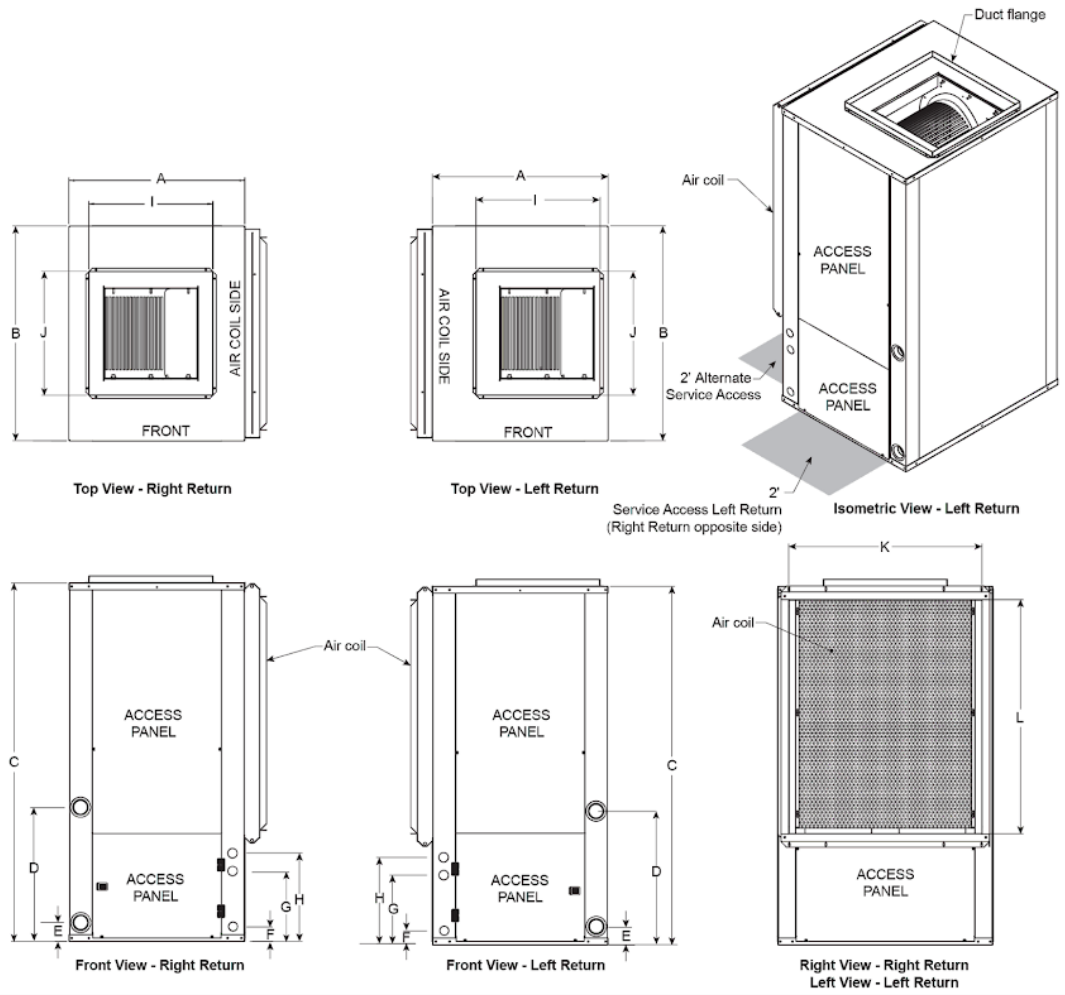
Unless otherwise noted in the terms outlined in the warranty, you must register your product at one of the following links to receive the additional 5 years of Geocool product warranty:

English: http://geo.cool/your-warranty/residential/geocool-warranty-reg.html
Espanol: http://geo.cool/your-warranty/residential/spanish/geocool-warranty-reg.html

MODEL NOMENCLATURE



1.0 Technical Data



Vertical Models		Overall Cabinet			Water Connections					Discharge Connection (duct flange installed)		Return Connection	
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
		Width	Depth	Height	Water Out	Water In	HWG In	HWG Out	Condensate	Supply Width	Supply Depth	Return Depth	Return Height
024	in.	25.75	32.00	44.00	15.00	3.00	2.38	10.75	13.50	18.00	18.00	28.00	26.00
	cm.	65.41	81.28	111.76	38.10	7.62	6.03	27.31	34.29	45.72	45.72	71.12	66.04
036	in.	25.75	32.00	44.00	18.25	3.00	2.38	10.75	13.50	18.00	18.00	28.00	26.00
	cm.	65.41	81.28	111.76	46.36	7.62	6.03	27.31	34.29	45.72	45.72	71.12	66.04
048	in.	25.75	32.00	48.00	18.25	3.00	2.38	10.75	13.50	18.00	18.00	28.00	30.00
	cm.	65.41	81.28	121.92	46.36	7.62	6.03	27.31	34.29	45.72	45.72	71.12	76.20
060	in.	25.75	32.00	52.00	19.50	3.00	2.38	10.75	13.50	18.00	18.00	28.00	34.00
	cm.	65.41	81.28	132.08	49.53	7.62	6.03	27.31	34.29	45.72	45.72	71.12	86.36

1.0 Technical Data (cont.)

Model	Capacity Modulation	Flow Rate		Ground Water Heat Pump				Ground Loop Heat Pump			
				Cooling EWT 59F		Heating EWT 50F		Cooling Brine Full Load 77F Part Load 68F		Heating Brine Full Load 32F Part Load 41F	
		GPM	CFM	Capacity Btu/h	EER Btuh/W	Capacity Btu/h	COP	Capacity Btu/h	EER Btuh/W	Capacity Btu/h	COP
024	Full	8.0	800	28,595	27.4 - 28.8	25,712	4.9 - 5.2	27,607	21.3 - 22.4	19,834	4.1 - 4.3
	Part	7.0	700	21,734	31.1 - 32.7	19,360	5.1 - 5.3	21,900	27.6 - 29.1	16,910	4.5 - 4.7
036	Full	9.0	1200	42,718	27.2 - 28.7	38,387	4.9 - 5.2	40,006	20.6 - 21.7	29,576	4.2 - 4.4
	Part	8.0	1016	31,824	33.5 - 35.3	27,450	5.1 - 5.4	30,644	27.6 - 29.1	23,976	4.6 - 4.8
048	Full	12.0	1600	57,149	27.2 - 28.6	50,275	4.8 - 5.0	53,116	20.0 - 21.1	39,389	4.1 - 4.4
	Part	11.0	1188	41,829	33.2 - 35.0	35,687	4.8 - 5.0	40,123	26.6 - 28.0	31,324	4.3 - 4.5
060	Full	15.0	1750	71,902	24.5 - 25.8	63,048	4.7 - 4.97	67,320	19.4 - 20.4	49,592	4.0 - 4.19
	Part	14.0	1484	53,918	31.2 - 32.8	45,709	5.0 - 5.29	52,278	26.1 - 27.5	40,119	4.5 - 4.69

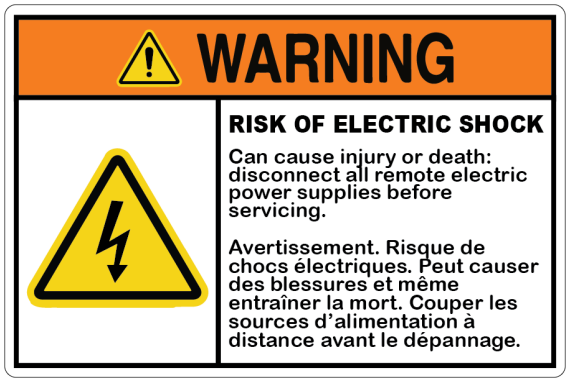
Model	Compressor (Amps)	Blower Motor (Amps)	Desuperheater Pump (Amps)	RLA	MCA	MOCP
2 Ton	12.1	6.8	N/A	18.9	21.9	34.0
3 Ton	15.7	6.8	N/A	22.5	26.4	42.1
4 Ton	22.7	6.8	N/A	29.5	35.2	57.9
5 Ton	25.4	6.8	N/A	32.2	38.6	64.0
2 Ton with Desuperheater	12.1	6.8	0.15	19.1	22.1	34.2
3 Ton with Desuperheater	15.7	6.8	0.15	22.7	26.6	42.3
4 Ton with Desuperheater	22.7	6.8	0.15	29.7	35.3	58.0
5 Ton with Desuperheater	25.4	6.8	0.15	32.4	38.7	64.1

2.0 Transportation & Storage

Move and store units in an upright position. Do not stack units. Inspect shipment for shipping damage and check packing slips for accuracy. Any equipment or cartons in question should be removed from the packing and physically inspected. If any damage is detected, the carrier should make a note on the delivery slip acknowledging the damage. In some cases smaller items like thermostat or temperature sensors will be packed and shipped inside the unit.

During freezing conditions special consideration should be made to prevent unit damage. If a unit is taken to the job site or put in storage, antifreeze will need to be pumped into the water coils to prevent freezing. Failure to do this will void the warranty.

3.0 Electrical Hazard Warnings



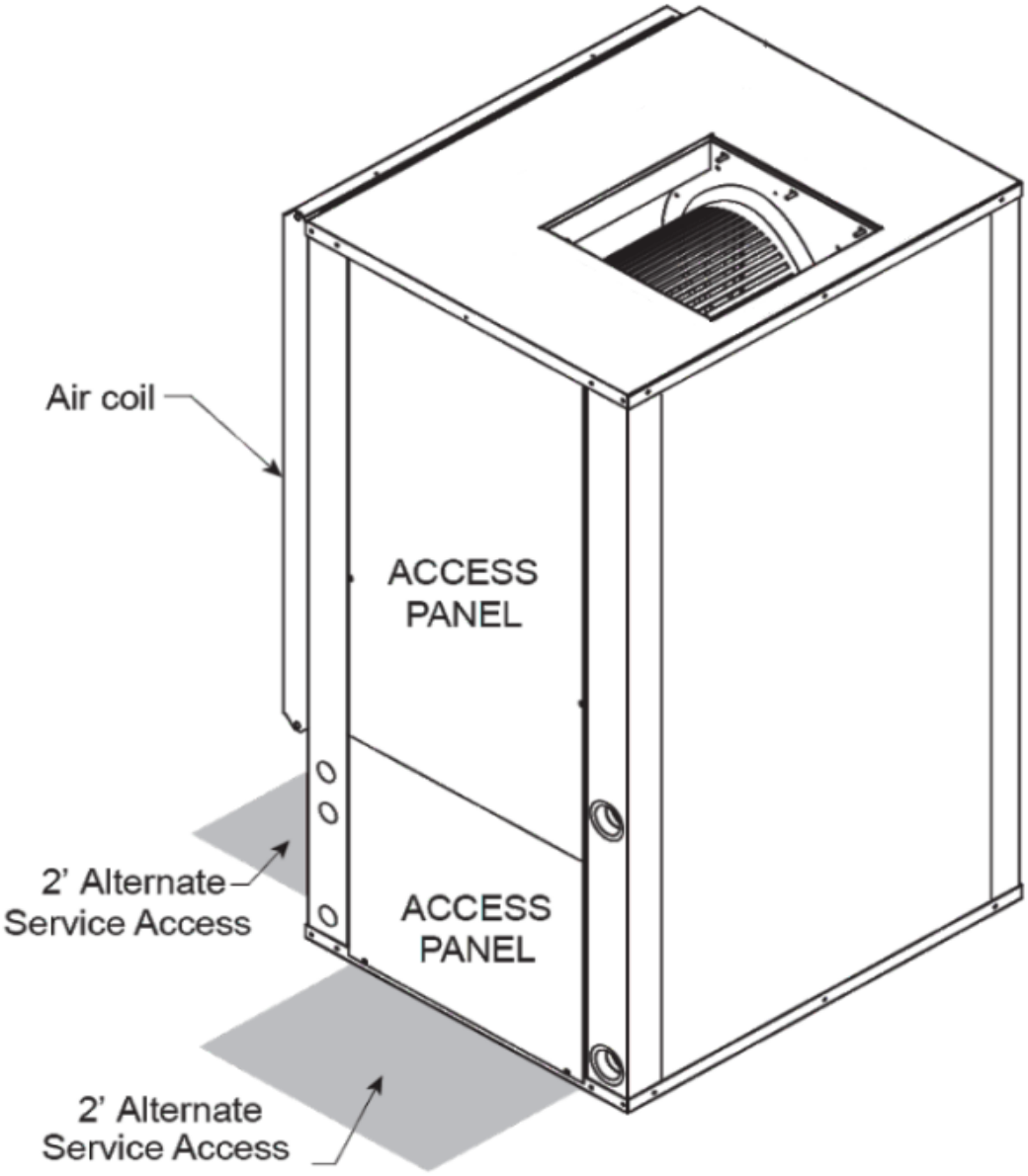
THE FOLLOWING IS A GENERAL WARNING STATEMENT WHICH SHOULD BE READ AND UNDERSTOOD BEFORE INSTALLING AND OR OPERATING YOUR NEW GEOCOOL™ UNIT

ELECTRIC SHOCK CAN KILL!!

*Always protect yourself and others.
*Always turn off system power before removing panels. **Some units may have more than one or two power supplies.**
*Keep all covers and panels in place at all times. When removed for install or service purposes never leave the cover off when left unattended.
*Do not stick hands into return, supply, or any other opening.
*All repairs, electrical or mechanical, should be attempted only by trained technicians. In the event of a unit problem, do not reset the equipment before correcting the problem. **Equipment failure due to resetting without first correcting the problem will not be covered by the warranty.**
*The presence of water around the base of the unit constitutes an electrical hazard. Turn off the power to the unit as soon as water leakage is discovered and call a service technician immediately.
*All breakers/fuses supplying power to this equipment should be clearly labeled at time of installation.
*All wiring and plumbing should be done in strict accordance with local and national codes and ordinances

4.0 Geocool System Installation

Locate the unit in an indoor area that allows for easy servicing (see image below). Make sure that the air filter access and unit access panels are easily accessible. Provide sufficient room to make all ground loop, well water, DHW, condensate, and electrical connections. If the unit is placed in a closet, make provision for adequate service access and proper return air flow to the unit. Some installations may require a condensate pump to take the condensate to a suitable drain location. Do not locate the unit in an area that is subject to freezing.



5.0 Ductwork Considerations

Important Note: If ductwork is installed in an attic area, the ductwork needs to be built "low profile" and laid directly on the ceiling joist (code permitting). After being installed and wrapped in insulation, it is recommended the ductwork be covered with six to eight inches of **cellulose**. If the attic ductwork is not covered with **cellulose** it can lose a significant amount of its heating and cooling capacity into the attic area!! Ductwork that is inadequately insulated will cause poor system performance and customer dissatisfaction.

In the USA, ductwork sizing methods should follow ACCA "Manual D" recommendations. Install ductwork within the conditioned space of the building to minimize duct heat loss or gain, wherever possible.

To minimize air velocity noise transferring to the air supply grills, a flex duct should be installed from the supply grill six feet back.

Ductwork should be designed to handle the CFM delivery for the unit while running in High Speed. Supply duct should be based on .08 inches of pressure drop per 100 feet. Return duct should be based on .05 inches of pressure drop per 100 feet.

Note: Always check register CFM requirements against register manufacturer's data for register performance. It is extremely important to ensure that duct system for return airflow is NOT undersized. Undersized return air ductwork can cause poor system performance and in some cases can cause the blower to "pulse". Furthermore, it is also important to provide adequate sized supply air plenums and ductwork. Make all turns as smooth as possible avoiding any restrictions. For residential design the target static pressure should not be greater than 0.3 inches.

Caution: Observe the location where your ductwork is being attached to the unit. Ensure that drilling and screws do not penetrate and damage the air coil.

5.1 Geocool System Noise and Vibration Isolation

A quality installation should be one where noise is not a complaint. A number of inexpensive features can be added to reduce noise and also aid in installation and maintenance. Flexible hose kits to the hot water loop will make for an easy connection to the heat pump and the hot water tank and also reduce any noise being transmitted from the heat pump to the indoor plumbing. Next the heat pump and all associated water pumps should be installed on a shock-absorbing pad to isolate the heat pump from a hard surface floor. This pad will help stop the possibility of the cabinet being rusted out by trapped moisture under the unit. Flexible duct connections help to eliminate noise from the heat pump being transmitted through the metal ductwork. This collar also makes the connection of the heat pump to the ductwork a much simpler task.

5.2 Air Filtering

To maintain good indoor air quality in a tight building, the air distribution system should have a high-efficiency air filter. To ensure proper unit operation, be sure to inform the building owner of the importance of proper maintenance and the maintenance schedule for checking/changing the filter installed. Most air filters require monthly attention.

5.3 Construction / Remodeling

The Geocool unit should **NEVER** be run during any kind of construction or remodeling that would allow drywall, hard wood, or any kind of dust to be pulled in the system. Even with extra filtering dust particles can accumulate in the duct system causing unwanted dust for years to come. It can also cause air coil clogging, condensate drain clogging, blower dust accumulation and many other problems to the system. Running the system during construction / remodeling will **VOID** the system warranty

6.0 The Ground Loop System

6.1 Closed Loop Systems Plumbing

IMPORTANT! Do **NOT** use PVC or CPVC piping on any connections to your Geocool unit. The only exception where PVC or CPVC piping may be used is on the condensate lines.

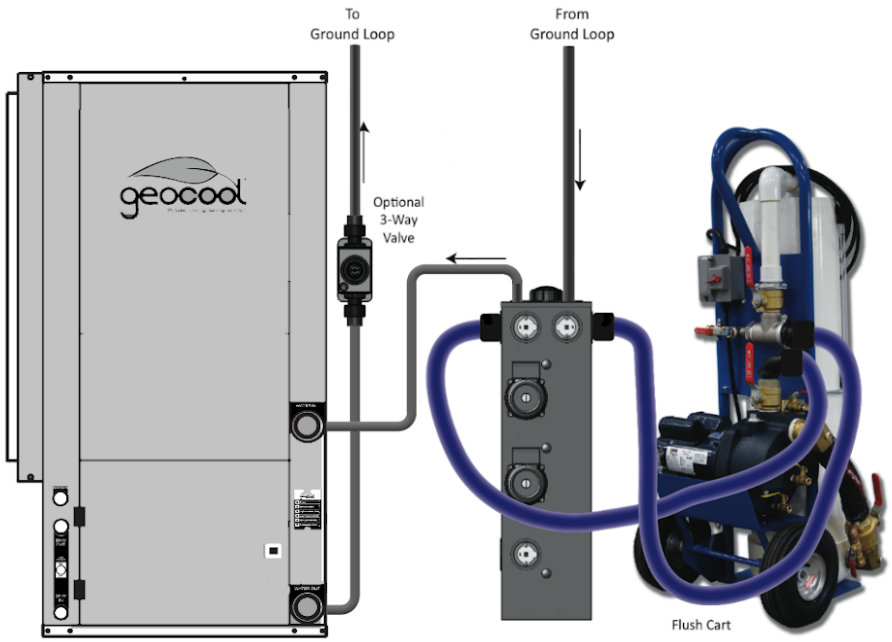
Closed loop systems will require a **minimum** of 3 G.P.M. per ton if the ground loop is designed to maintain a loop temperature above 32ºF and below 90ºF. If design temperatures are outside of these temperatures more flow will be needed.

On residential units, a pump is typically required for each unit. The loop pump requirement will depend upon the loop design for a given application. The ground loop piping system must provide suitable access for purging the outside loop and require isolation valves for purging the inside plumbing including the unit. To properly purge a closed loop system, a minimum velocity of 2 feet per second in every branch of the ground loop must be achieved. The purge ports can also be used for anti-freeze charging.

IMPORTANT NOTICE: UNITS THAT UTILIZE GROUND LOOPS MUST MAINTAIN A MINIMUM OF 20% METHANOL OR 25% PROPYLENE GLYCOL AS AN ANTIFREEZE SOLUTION IN THE UNIT AND GROUND LOOP AT ALL TIMES. FAILURE TO DO SO WILL FREEZE THE SYSTEM AND CAUSE SEVERE DAMAGE TO THE UNIT. DAMAGE TO THE UNIT CAUSED BY THE FAILURE TO MAINTAIN PROPER ANTIFREEZE LEVELS IS NOT COVERED UNDER THE WARRANTY.

6.2 Purging the Closed Loop

Purging of the closed loop and unit should only be completed after it has passed the air pressure check and all leaks have been repaired. Purging requires a high velocity pump and should only be completed by the installing dealer or sub-contractor. See drawing below for piping example.



7.0 Open Loop Systems

7.1 Water Quality

Geocool units use a cupro nickel heat exchanger which has an increased resistance to ground water chemicals, which are known to cause build up and corrosion. The water source must be tested and treated before the installation of the Geocool unit. Failure to do so will void the warranty of the unit.

Geocool Water Quality Recommendations

PROBLEM	CHARACTERISTIC	ACCEPTABLE VALUE
Scaling	Ryznar Stability Index	6.0 - 7.5
	Langelier Saturation Index	-0.5 - +0.5
pH Level	pH	7 - 9
Iron Fouling	Iron	< 0.2 ppm
	Iron Oxide	< 1 ppm
Erosion	Suspended Solids	< 10 ppm
Corrosion	Ammonia	< 2 ppm
	Ammonia Chloride	< 0.5 ppm
	Ammonia Hydroxide	< 0.5 ppm
	Ammonia Nitrate	< 0.5 ppm
	Ammonia Sulfate	< 0.5 ppm
	Disolved Solids	< 1500 ppm
	Carbon Dioxide	< 50 ppm
	Chlorides	< 150 ppm
	Chlorine	< 0.5 ppm
	Hydrogen Sulfide	10 - 50 ppm
	Sulfates	< 125 ppm

Always maintain water pressure in the heat exchanger by placing the water control valve at the outlet of the unit to prevent deposit buildup. Use a closed, bladder-type expansion tank to minimize mineral formation due to air exposure. Insure proper water flow through the unit. A flow rate of 2-3 gpm **per ton** is recommended in open loop applications. Due to only minor differences in flow rate, only one motorized valve should be used on 2 speed units. The valve should be sized for high speed flow.

IMPORTANT:

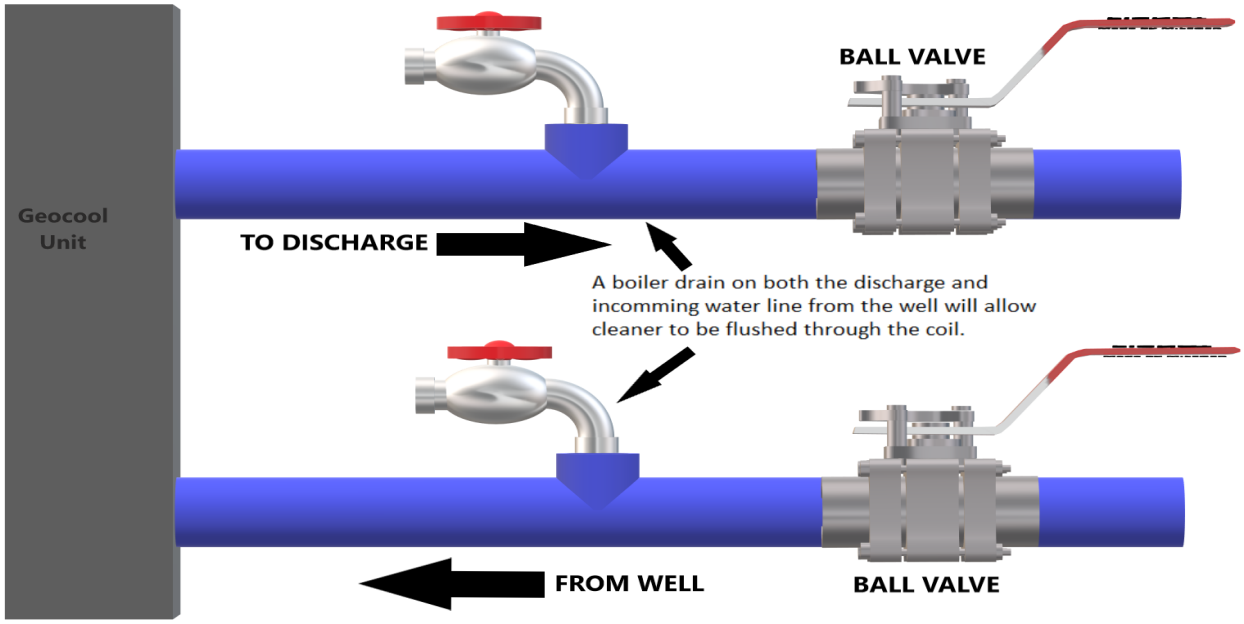
On installations where the groundwater temperature is expected to fall below 50°F during any part of the heating season, perform a calculation to anticipate higher flow rate requirements. A higher water flow rate results in a lower temperature drop through the liquid to refrigerant heat exchanger. This prevents the Freeze protection/low limit from activating unnecessarily.

7.2 Discharge Water Line

Discharge water from the unit is not contaminated in any manner and can be disposed of in various ways. Discharge water should run outside with no restrictions to a discharge well, creek, pond, storm drain, etc. Discharge piping must be prepared in a manner that will not freeze. Most local codes forbid the use of sanitary sewer for disposal. Consult your local building and zoning departments to assure compliance in your area prior to discharging water.

7.3 Coil Flushing Ports

It is recommended when installing your Geocool unit to have a “Tee” on the discharge water line and the incoming water line from the well with a boiler type drain/hose bib on it between the unit and the main isolation ball valves. This will allow for flushing of the coil in certain areas where buildup or scaling can occur. See image below for an example.

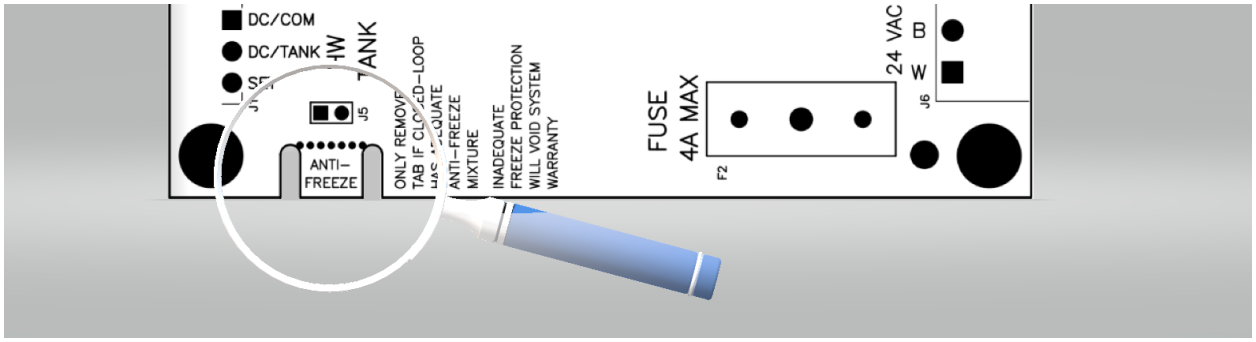


7.4 Freeze Protection

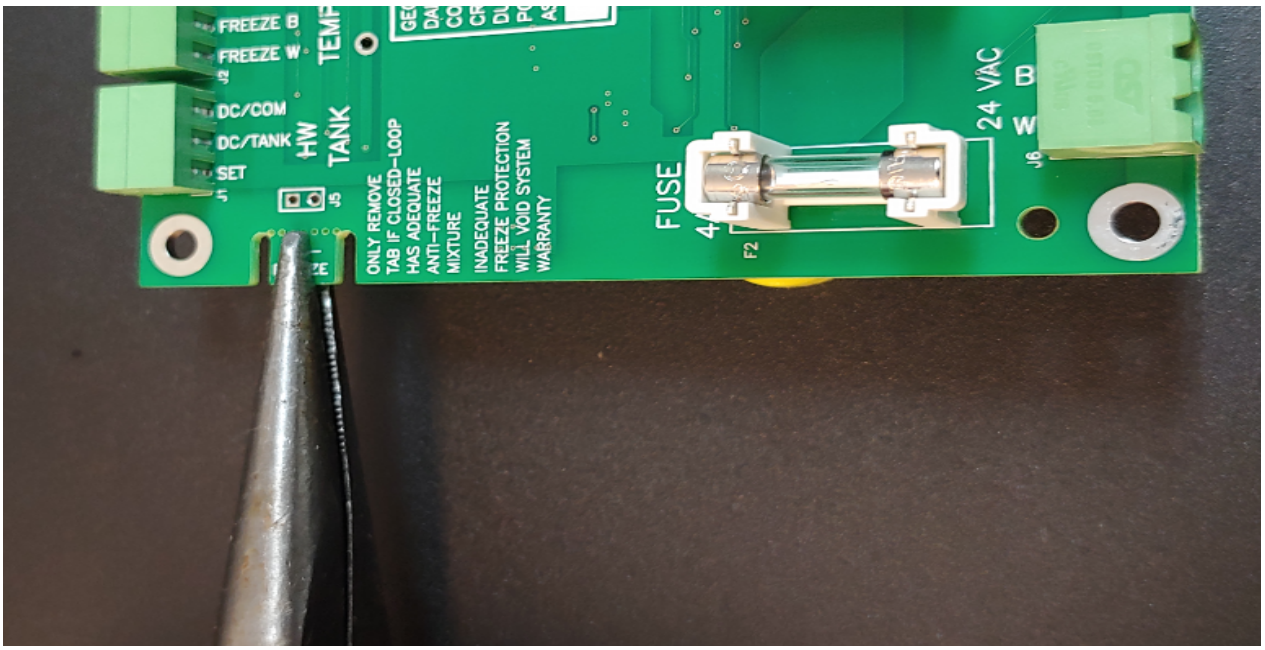
The Freeze stat helps protect the liquid to refrigerant heat exchanger from freezing internally. Freeze protection is accomplished by measuring the refrigerant temperature exiting the water coil in the heating mode. If this temperature drops below the freeze set point temperature, the unit will then lock out until manually reset.

On closed loop systems **WITH ADEQUATE ANTIFREEZE,** the tab labeled *"ANTIFREEZE"* should be broken off, lowering the unit freeze setpoint to 20 degrees. Use a small pair of needle nose pliers to break the tab (see image below).

On open loop systems, the tab MUST remain in place, giving the unit a 38 degree freeze setpoint.



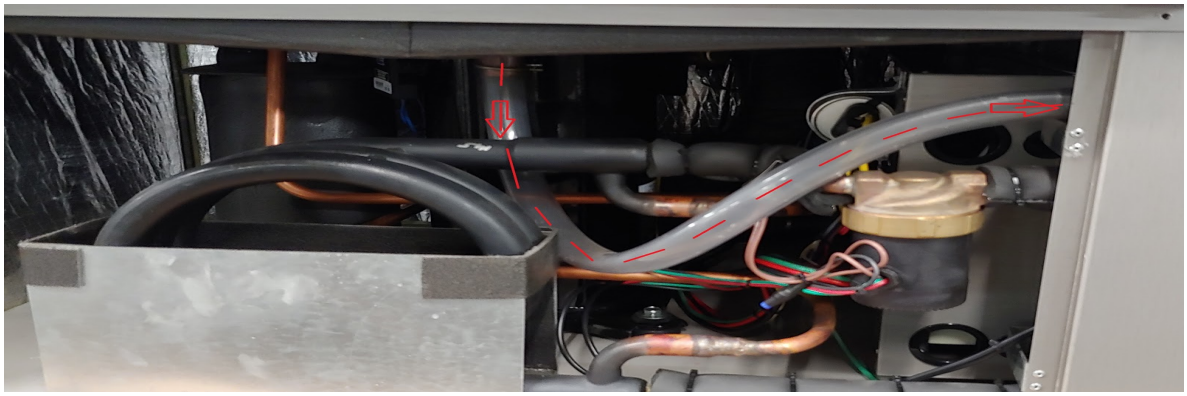
IMPORTANT!!! Once the tab has been removed, the unit will permanently be set to 20 degrees and cannot be reversed!! Removal of the tab on open loop systems or closed loop systems without minimal freeze protection will VOID all warranty on the unit!



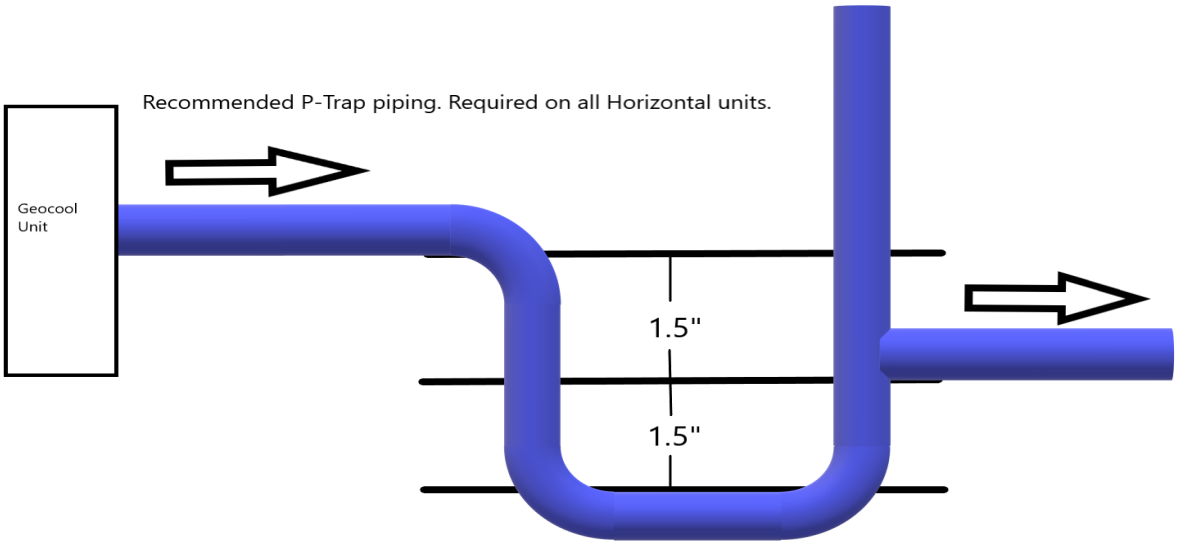
8.0 Condensate Considerations

Make provision for a condensate drain connection. Some installations require a condensate pump to take the condensate to a suitable drain. It's common practice to install extra tees near the Geocool unit to allow access for pouring drain cleaner down the condensate drain. Insure all extra openings are capped off or are plugged.

All Geocool **vertical** units have P-traps built **internally** within the units (see image below). These units require a vent to be installed downstream and outside of the unit. **Installation of a second P-Trap is not necessary and if installed, will not allow the unit's condensate pan to drain properly,**



All Geocool Horizontal units are low profile. Due to this, they require **standard** P-Traps which are vented on the leaving water side and located directly **outside** the unit (see image below). Horizontal cabinets will need to be installed on a platform if not hanging in the air in order for a P-trap to be installed.



Never tie the condensate drain and the discharge water line together due to the potential for severe water damage.

A float switch is factory installed inside the Geocool® drain pan. When this switch is triggered by condensate backing up, will shut down the compressor and a **RED** status light labeled "*CONDENSATE FAULT*" will show up on the front panel display. The compressor will remain off and the light illuminated until the condensate clog has been cleared.

9.0 DHW Tank Preparation

The DHW coil is a vented double-wall copper heat exchanger and is suitable for potable water.

1. Turn off the power supply or the fuel supply to the DHW tank. **IF THE POWER IS NOT TURNED OFF PRIOR TO DRAINING THE TANK, THE ELECTRIC HEATING ELEMENTS WILL BURN OUT!!**

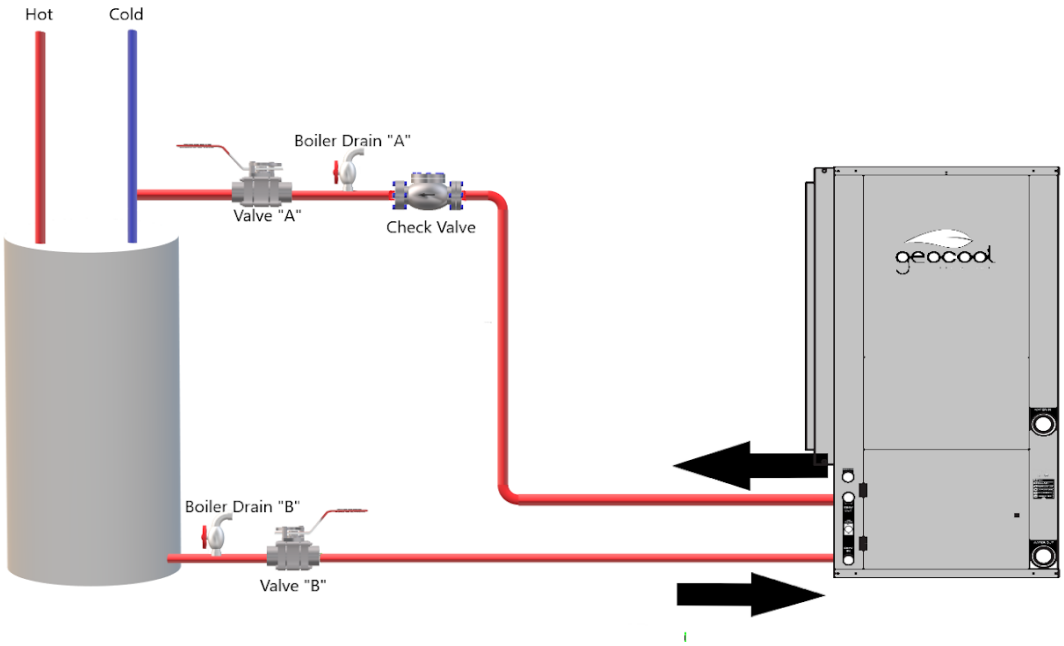
The DHW pump is installed inside the unit and connected to a fused terminal.

2. Close the cold water supply valve to the DHW tank.
3. Attach water hose to the tank drain connection at the bottom of the tank and empty the tank to a drain or outside location.
4. Open the pressure relief valve or faucet nearby to break the vacuum inside the hot water tank to speed up the draining process.
5. After the tank has been drained disconnect the hose and remove the DHW tank drain fitting.

9.1 Desuperheater Option Installation

Install the desuperheater circuit similar as shown in Fig. 5.2. Include isolation valves and two boiler drain valves for tank draining and DHW system purging. The valves shown in the drawing below allow for pump service without draining the DHW tank. A horizontal swing check valve must be used to prevent water in the tank from flowing backwards when the pump is not running. Use 3/4 inch copper pipe for lower DHW pressure drop. Remove existing drain port from the hot water tank and insert a standard dielectric fitting (thread the male end of the fitting into the water heater drain port using a P. T. F. E. based thread sealer) and continue with the installation as shown. Insulate all desuperheater circuit piping with pipe insulation.

Figure 5.2



9.2. Filling the Hot Water Tank

Close boiler drain valves and the isolation valves to the Geocool system. Open the cold water supply feeding the DHW tank. Open a hot water tap in the building and allow air to bleed out of the tank. Alternatively, you can depress lever on the tank relief valve to remove air trapped in the tank. Once the building plumbing is purged it is important to purge the air that is remaining in the Geocool system and plumbing between the hot water tank and the Geocool system. **Purging the building plumbing even with the isolation valves open to the DHW lines will not purge the air from the Geocool system.**

9.2.1 Purging the air and debris from the DHW circuit

ALL air must be purged from the DHW lines before the unit can be run to make hot water. Improper purging will result in air in the pump which will cause the pump to cavitate and damage the pump. Units are shipped from the factory with biodegradable RV antifreeze pumped into the DHW coil. If proper purging methods are followed, this antifreeze will easily be purged from the system.

9.2.2 Purging the Geocool Hot Water Lines

Attach a hose to the boiler drain A (refer to figure 5.2) and run the hose to a floor drain or outside. Close the isolation valve A at the cold-water inlet on the DHW tank. Open the isolation valve B at the bottom of the tank and allow the water to flow out the hose. Allow the water to run for a few minutes while checking for air leaving the drain hose. Once all of the air has been purged, close isolation valve B and open the isolation valve A. Allow the water to flow through the system and out the hose. Run for approximately 5 to 10 minutes while checking for air leaving the drain hose. To ensure no air is trapped anywhere, open both valve A and valve B to allow flow both ways. Allow water to run for approximately one minute. Once purging is complete, close the boiler drain valve, then remove the drain hose, and ensure that both isolation valves “A & B” are open.

10.0 Low & High voltage Connections

Always use caution when working with or around electrical wiring or connections! When running high and low voltage wire into the electrical box always leave enough slack to swing out or remove the electrical box. The electrical box can be swung outward by removing one screw from the unhinged side of the box. Then , if desired, the box can be lifted to provide easy access behind box. This only works if slack is left in the field wiring. **ALWAYS TURN OFF THE POWER TO THE UNIT BEFORE DOING THIS!!!**

The electrical box cover has a small tab that when rotated 90 degrees to a vertical position will allow the cover to swing downward on a hinge.

10.1 Main system Power

Size all wire in accordance to local electrical code. Main power will land on top of the contactor, labeled *"L1 and L2"*. A green ground lug will also be provided for the ground wire.

10.2 Pump outputs

A terminal strip will be provided for each pump or water valve output that applies. Each will be labeled as needed.

10.2.1 Motorized water valve (Open loop)

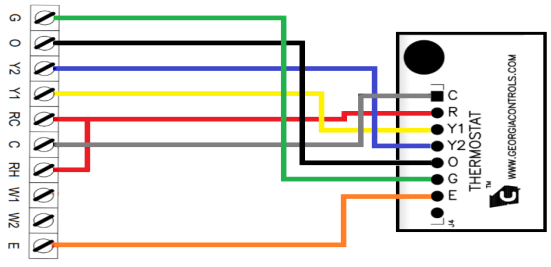
A 24 Vac terminal strip labeled "*WATER VALVE"*will be provided inside the control panel. This is a 3 wire connection including common, power open and power close. Two wire valves can also be utilized.

10.2.2 Loop Pump (closed loop systems)

A 230V fused terminal strip labeled "*CLOSED LOOP PUMP*" is provided inside the control panel for the field-installed ground loop pump. When the fuse is tripped, an ORANGE LED will light up on the terminal.

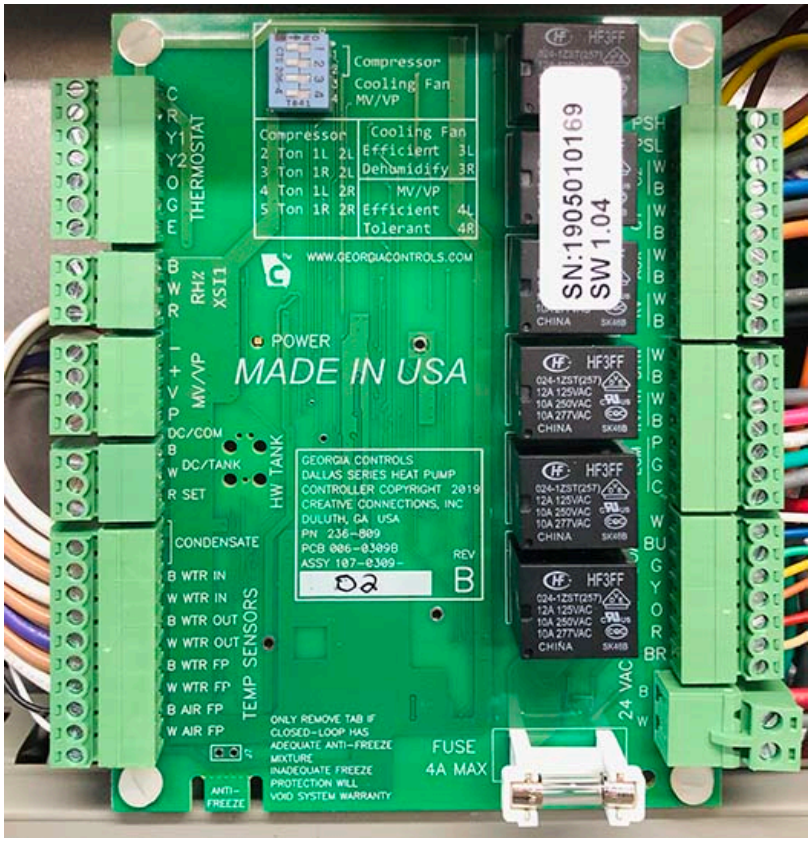
10.3 Thermostat Wiring

The thermostat will wire directly to the removable terminal block on the Dallas Board and is labeled using common thermostat lettering. (See image below for sample thermostat wiring. **Consult thermostat manual for installation instructions**).



11.0 Dallas™ Microprocessor

The Dallas™ microprocessor combines simplicity with advanced controls to give the end user a range of options that can meet most install situations. With the LED indicator board, unit status can be easily checked by a technician and homeowner alike.



11.1 System Safeties

The Dallas board has multiple built-in safety inputs that allows multiple levels of protection on the Geocool unit.

11.1.1 Dip-Switch Settings

The Dallas board has a set of 4 dip-switches that allow a range of features included in the board to be accessed. **These should only be field adjusted by a trained factory technician.** The first 2 switches are factory set, depending on what tonnage the unit is. These match pre-set blower CFM's with the appropriate compressor size. The 3rd switch allows the installer to select a slower CFM range in the cooling mode that will slow the fan down providing more dehumidification. The 4th switch is for future use and will allow the board to incorporate a variable speed flow center or a modulating electronic water valve.

11.1.2 Limit Switches

The Dallas board has independent inputs for low limit and high limit switches.
The auto-reset **high** limit switch is designed to trip at 550 psi and will shut the compressor down for 5 minutes after the switch resets. A **RED** light will blink on the LED board labeled "*HIGH PRESSURE LIMIT*" while the limit is tripped and will turn solid **RED** when the switch has reset. If the switch trips 3 times in any 30 minute period, the board will lock the compressor out. When this occurs, a **RED** light will blink, indicating the unit is in lockout status. Power must be cycled to reset the lockout but **SHOULD ONLY BE DONE AFTER THE CAUSE OF THE TRIP HAS BEEN DETERMINED AND CORRECTED!! FAILURE TO DO THIS CAN DAMAGE THE UNIT AND VOID THE WARRANTY!!**

The auto-reset **low** limit switch is designed to trip at 75 psi and will shut the compressor down for 5 minutes after the switch resets. A **RED** light labeled "*LOW PRESSURE LIMIT*" will blink on the LED board indicating the switch has been tripped and will turn solid **RED** when the switch has reset. If the switch trips 3 times in any 30 minute period, the board will lock the compressor out. Power must be cycled to reset the lockout but **SHOULD ONLY BE DONE AFTER THE CAUSE OF THE TRIP HAS BEEN DETERMINED AND CORRECTED!! FAILURE TO DO THIS CAN DAMAGE THE UNIT AND VOID THE WARRANTY!!**

11.1.3 Freeze Protection (lack of water flow)

The Freeze stat helps protect the liquid to refrigerant heat exchanger from freezing internally. Freeze protection is accomplished by measuring the refrigerant temperature exiting the water coil in the heating mode. If this temperature drops below the freeze set point, a **RED** light labeled "*FREEZE PROTECTION*" will illuminate and the unit will lock out until manually reset. **RESETTING SHOULD ONLY BE DONE AFTER THE CAUSE OF THE TRIP HAS BEEN DETERMINED AND CORRECTED!! FAILURE TO DO THIS CAN DAMAGE THE UNIT AND VOID THE WARRANTY!!**

On closed loop units **WITH ADEQUATE ANTIFREEZE,** the tab labeled *"ANTIFREEZE"* will be broken off, lowering the system freeze setpoint to 20 degrees. Use a small pair of needle nose pliers to break the tab (see image on page 13 for location).
❄**IMPORTANT!!! Once the tab has been broken, the system will always be set to 20 degree protection and can not be reversed!! Removal of the tab on open loop systems or closed loop systems without minimal freeze protection will VOID all warranty on system!!**❄
On open loop units, the tab **MUST** remain in place, giving the system a 38 degree freeze setpoint.

11.1.4 Condensate overflow switch

The unit is equipped with a normally closed (N/C) float switch, factory installed in the unit's internal drain pan. If the condensate line clogs, the float switch will be activated, shutting the compressor down and a **RED** light labeled "*CONDENSATE FAULT*" will be illuminated on the LED board. As soon as the pan drains, the light will go off and the compressor will be allowed to come back on.

11.2 DHW Option

On equipped units, the DHW pump will **not** be energized until the unit's compressor has been operational for 5 minutes. The pump will shut off anytime the tank reaches 135°F.

11.3 Water Flow Control

The Dallas board is equipped to control either a loop pump/flow center for closed loop applications or a 24Vac water valve for open loop applications. A 230Vac fused terminal strip is provided for loop pumps and a 24Vac 3 position terminal strip is provided for water valves (common, N/O, & N/C).

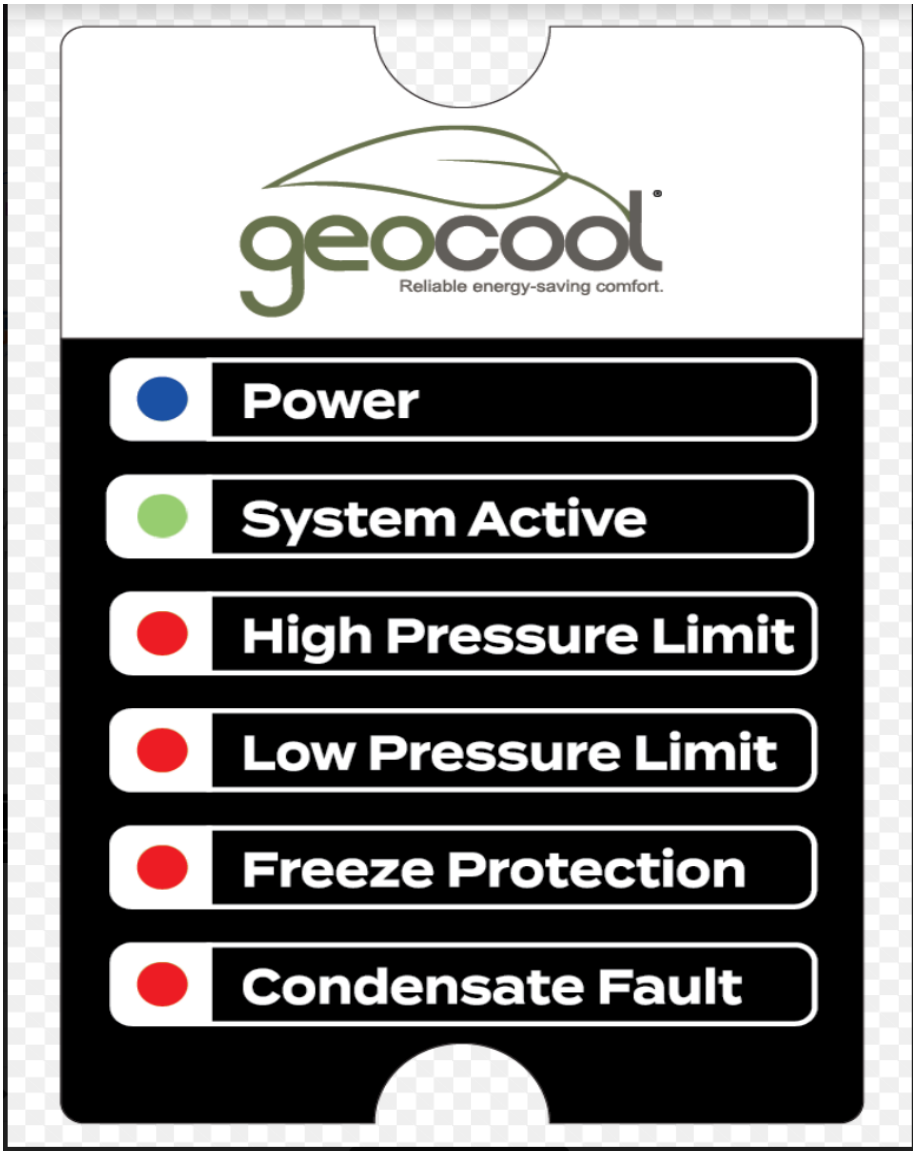
11.4 Thermostat selection

The Dallas board is set up to accept any 24Vac "relay" type heat pump thermostat (up to 3 heat / 2 cool, depending on options) which will be wired directly to the removable, labeled Dallas board plug. (See image below)



11.5 LED indicator

On the front post of the Geocool unit, there is an LED indicator which relays unit information to the homeowner or technician. The board has a BLUE light for unit power, a GREEN light to indicate the compressor is running, and 4 different RED lights to show fault status of High Pressure Limit Switch, Low Pressure Limit Switch, Freeze Protection, and Condensate Fault.





12.0 Dec-Star ECM Blower

Variable Speed Blower: Geocool redefines comfort and efficiency by incorporating the new Dec-Star EMM Blower Motor Technology in our equipment. The variable speed blower coupled with the Dallas microprocessor provide: even temperatures throughout the space, better indoor air quality, precise humidity control, quieter operation and lower utility bills.

12.1 Features and Benefits of the Dec-Star

• High Efficiency Blower (HEB) housing with impeller driven by Axial Flux BLAC motor with full featured Sinusoidal EON motor control technology
• Operating speed range of 250-2400 rpm
• 4 pin Serial, and 16 pin Thermostat and PWM input to control
• Variable speed, constant torque/constant airflow ECM
• UL & cUL recognized system
• Saves 15% - 35% watts as compared to standard technology blowers with **traditional** ECM's
• Meet next regulations including FER/SEER level
• Unique blower system removes motor from blower inlet eliminating restriction and improving system efficiencies
• Patented HEB design gives blower housing ultimate CFM for input watts
• Balanced input from both inlets providing a Uniform airflow output, unlike traditional system with motor restricting one side of the blower
• Improves Heat Transfer and reduces hot spots
• Reduces pressure drop across unit
• Motor system has a shaft-less rotor system that allows the impeller to be hub-less
• Standard Triangle motor mounts with welded on brackets support the motor
• Heavy duty welded aluminized steel is standard on blower assembly

13.0 Recommended Geocool Start-Up Procedure

13.1 Startup Checklist

Verify the following items are addressed before starting the unit:

• If closed loop system, loop and unit are purged of air and all valves are open.
• Ensure a minimum of 20% methanol or 25% Propylene glycol is purged into the loop and properly mixed.
• Ensure all piping is verified to provide designed flow rate and all valves are open.
• If open loop system, well has pressure (25 PSI – 50 PSI) and all valves are open.
• All air is purged from hot water loop lines and all valves are open.
• All supply grills are installed and unrestricted.
• Return duct and grills are installed and unrestricted with filter installed.
• All service panels to air chamber are closed and secured.
• Supply voltage is correct and matches nameplate.
• Fuses, breakers, and wire sizes are correct.
• Low voltage wiring complete including all thermostats.
• Unit is level for proper condensate drainage
• Service / Access panels are in place with proper clearance to allow service to front and sides of unit.

13.2 Start Unit

• Reinstall all panels.
• Turn on the main power.
• Adjust thermostat up or down to bring system on. You may experience a time delay up to 5 minutes.
• Check to ensure blower is running.
• Check to ensure compressor is running.
• Check for proper water flow.
• Check hot water loop for water circulation if applicable.
• Set thermostat to desired temperature.
• If well water system, water flow should typically be 2 GPM to 3 GPM per ton.
• If closed loop system, check the temperature of the water in and out. This normally should not exceed a 10°F to 12 °F difference in temperature.

13.3 Refrigerant System

To maintain sealed circuit integrity, do not install service gauges unless unit operation appears abnormal. Compare the change in temperature on the air side, as well as the water side, to the Operating Parameters tables found in section 17.0 (Page 32). If the unit's performance is not within the ranges listed, and the airflow and water flow are known to be correct, gauges should then be installed (only by a qualified technician) and superheat and subcooling numbers calculated. If superheat and sub-cooling are outside recommended ranges, an adjustment to the refrigerant charge may be necessary to optimize operating performance and efficiency.

14.0 Preventative Maintenance

YOUR GEOCOOL WATER SOURCE HEAT PUMP HAS BEEN BUILT TO BE AS MAINTENANCE FREE AS POSSIBLE. THERE ARE ONLY A FEW THINGS YOU NEED TO DO TO KEEP YOUR SYSTEM RUNNING AS EFFICIENTLY AS POSSIBLE.

IT'S STRONGLY RECOMMENDED TO HAVE THE UNIT CHECKED ONCE A YEAR BY A TRAINED SERVICE PROFESSIONAL. MANY INSTALLING DEALERS OFFER PREVENTATIVE MAINTENANCE CHECKS.

WARNING! BEFORE PERFORMING SERVICE OR MAINTENANCE ON SYSTEM, TURN OFF ALL BREAKERS. ELECTRICAL SHOCK CAN CAUSE PERSONAL INJURY OR DEATH.

• Keep a clean air filter on your unit. Air filters need to be changed about once every 30 days or sooner, depending on the application. Always buy a good quality air filter. If filter is not changed on a regular basis, expensive air coil cleaning may be required during preventative maintenance checks.
• Give the unit an occasional visual check. Look for water around the base of the unit and listen for any unusual noises
• Closed loop systems
IMPORTANT NOTICE: UNITS THAT UTILIZE GROUND LOOPS MUST MAINTAIN A MINIMUM OF 20% METHANOL OR 25% PROPYLENE GLYCOL AS AN ANTIFREEZE SOLUTION IN THE UNIT AND GROUND LOOP AT ALL TIMES. FAILURE TO DO SO WILL ALLOW REFRIGERANT TEMPERATURES TO DROP, CAUSING INTERNAL FREEZING OF THE UNIT TO OCCUR, CAUSING SEVERE DAMAGE TO THE UNIT. DAMAGE TO THE UNIT CAUSED BY FAILURE TO MAINTAIN PROPER ANTIFREEZE LEVELS IS NOT COVERED UNDER WARRANTY.
• Open loop systems require well water to be pumped through the unit. In this application Geocool recommends the use of an isolation valve on the entering water line feeding water to the Geocool unit. It is recommended that in open loop systems the electronic water control valve be placed in the discharge line to prevent loss of pressure during off cycles.
Be aware of all isolation valves so cleaning can be done with minimal water spillage. It's a good idea to be familiar with the location of the isolation valves in the event of a major water leak. All open loop systems have a discharge water line that discharges the water to a discharge well, creek, pond, etc. Check local state and county codes for proper discharge of water. Be aware of discharge location and check occasionally to insure proper drainage is occurring. During the winter, ensure discharge is protected from freezing.
• Fan motors are permanently lubricated and do not need further lubrication. Motors and fan assemblies should be inspected on a yearly basis for wear during preventative maintenance checks.

• DHW plumbing consists of a closed recirculating loop which is purged free of air by the installing dealer. If any maintenance or hot water tank replacement is done, **ensure the DHW plumbing is properly purged of air**. Consult with your installing dealer before draining the hot water tank for proper procedures.

• During your annual preventative maintenance check, inspect the drain pans for debris to avoid condensate tubing blockage. Tubing needs to be checked at both ends to ensure blockage does not clog the pipe from the inside or outside of the house if exposed. In areas where algae produce a slime in the drain pan, it may be necessary to chemically treat the problem.
• Geocool units are equipped with controllers that allow for a system lockout feature. If the system trips a protective limit switch 1 to 3 consecutive times, depending on what type of limit switch, the system will lockout. If the system locks out, power will need to be cycled to reset the lockout. **Before resetting the lockout you must always ensure the problem causing the lockout has been repaired.** If unsure consult your installing dealer before resetting the lockout.
• Be aware of all breaker locations.
• Be aware of thermostat setting. In some cases, **programmable thermostats** will mistakenly be programmed to set the temperature back when not desired. Check the programming to ensure the correct time of day and desired temperature is programmed or set the thermostat on **hold**. Which will stop the programming and allow a constant setting to be maintained.

ADDITIONAL REMINDERS: Chemicals, cleaners, inhibitors or other products that corrode or attack copper (such as Trisodium Phosphate) should never be placed into the water circulation loop(s) connected to the Geocool equipment or stored in the same room as the Geocool equipment. Failure to follow this requirement will **void the equipment warranty**. Protect the Geocool unit from freezing temperatures. If the system is in your attic or outside special precautions may need to be taken to ensure the unit and associated piping does not freeze. The Geocool unit should never be exposed to a dirty or dusty air environment. Dust, such as sawdust or sheet rock dust, can damage the electrical components, fan motor, and air coil on the unit. Simply place a cover (tarp, etc.) over the unit when construction or any other dust producing job is being done in the area of the Geocool unit. **Never** run the system during construction. Not only will sheetrock dust plug up and cause damage to the air coil but it will also accumulate in the duct system and slowly be blown out over many years.
• If the unit is ever moved from its original location, never lay it on its side. Never jar or drop the unit during transport. This is a sealed refrigeration system; rough handling may cause the system to develop a leak.
•Once removed, protect the system from freezing. Antifreeze may need to be flushed into the plumbing. When being reinstalled, antifreeze levels will need to be checked. • All plumbing from the Geocool system to the hot water tank may require a licensed plumber.
• Keep an accurate service record. Keep a copy of all service reports with this booklet.

15.0 Basic Troubleshooting for the Geocool unit

If an issue with your units occurs, refer to the following list for possible symptoms and corrective actions.

Water around base of unit:

1. Water leak. Find and repair leak.
2. Condensation pan not draining. Check for restriction, clean pan and blow out pipe.
3. Air coil freezing. Check for dirty air filter, dirty air coil, or restriction in ductwork.

Noisy operation

1. Defective fan motor/blower housing. Repair or replace blower.
2. Defective compressor. Replace compressor.
3. Refrigeration line vibration. Reposition and secure.
4. Foreign material in blower housing. Clean blower housing.
5. A “whistle” noise from ductwork. Repair leak in ductwork or check for undersized duct.
6. “Thumping” noise from water lines. Check well pressure and insure not set too high,

Low air flow

1. Leaks in ductwork. Repair ductwork.
2. Registers closed. Open registers.
3. Clogged filter. Replace filter.
4. Dirty air coil. Clean air coil.
5. Check blower module
6. Ductwork blockage. Check for possible loose insulation in ductwork.

Unit inoperative

1. No power to unit. Check electrical supply (fuses, breakers, etc.).
2. Defective thermostat. Check thermostat/control wiring and repair/replace batteries.
3. Tripped internal transformer breaker. Locate short causing trip and correct or replace bad transformer.

Compressor won’t run

1. Thermostat not set properly. Read thermostat instructions and set correctly.
2. Low or high pressure limit locking out. Check LED indicator board for lockout, correct issue causing limit trip, then reset unit.
3. Freeze protection activating. Check water flow, correct issue and reset unit.
4. Bad run capacitor. Replace bad capacitor located behind electrical box.
5. Bad contactor. Replace contactor.
6. Bad compressor. Replace compressor.

Reversing valve won't switch

1. Thermostat not calling for cooling. Check thermostat wiring and programming. Repair/replace if necessary.
2. No voltage to solenoid. Correct voltage issue.
3. Bad solenoid coil. Replace coil.

Refrigerant pressure operating too high or locking out on high limit

1. **Unit running in cooling**:
   - 1.1. Too little water flow. Check loop pump including fuse on closed loop units or check well pressure and water temperatures for open loop units.
   - 1.2. Bad high limit switch. Replace limit switch.
   - 1.3. Unit overcharged. Adjust refrigerant charge.
2. **Unit running in heating:**
   - 2.1. Clogged air filter. Replace filter.
   - 2.2. Dirty air coil. Clean air coil.
   - 2.3. Bad high limit switch. Replace limit switch.
   - 2.4. Unit overcharged. Adjust refrigerant charge.
   - 2.5. Check blower module.

Refrigerant pressures operating too low or locking out low limit

1. **Unit running in cooling:**
   - 1.1. Refrigerant leak. Find and repair leak.
   - 1.2. Dirty air filter. Replace air filter.
   - 1.3. Dirty air coil. Clean air coil.
   - 1.4. Bad low pressure switch. Replace limit switch.
   - 1.5. Check blower module.
2. **Unit running in heating:**
   - 2.1. Refrigerant leak. Find and repair leak.
   - 2.2. Too little water flow. Check loop pump including fuse on closed loop units or check well pressure and water temperatures on open loop units.
   - 2.3. Bad low pressure switch. Replace limit switch.

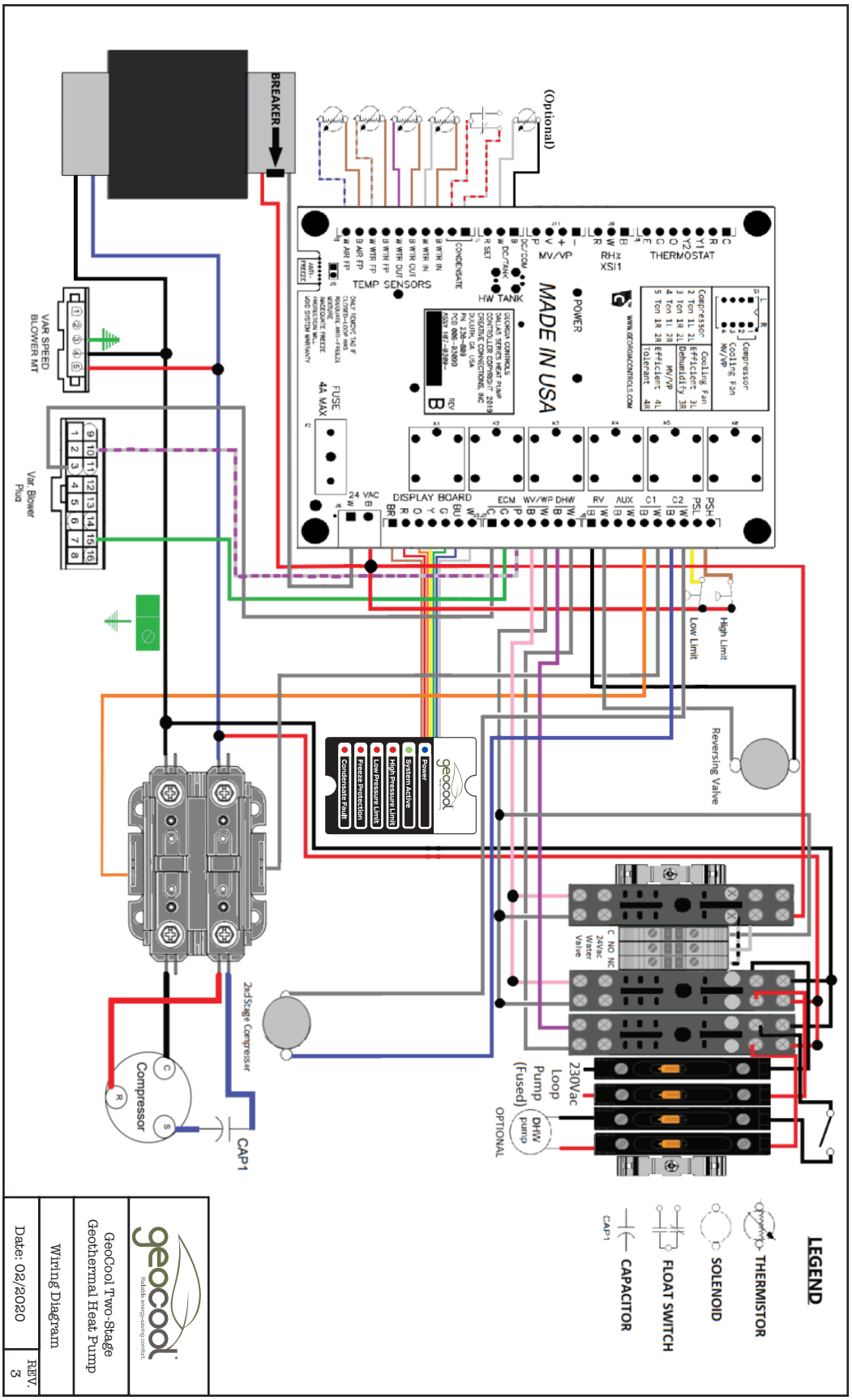
Freeze sensor tripping

1. Too little water flow. Check loop pump including fuse on closed loop units or check well pressure on open loop units.
2. Bad freeze sensor. Replace sensor located on exiting refrigerant line of heat exchanger.
3. Closed loop unit **WITH** antifreeze but "*ANTIFREEZE"* tab on Dallas® board not removed. Use a small pair of needle nose pliers to remove the tab. **SEE PAGE 13, SECTION 7.4 FOR MORE INFO REGARDING FREEZE PROTECTION.**

Fan runs continuously when compressor is off

1. Thermostat set to "fan on". Set thermostat to 'fan auto".

16.0 Wiring diagram



Operating Parameters - Two Stage Models

First Stage Operation

EWT (F)	Water Flow GPM/Ton	Cooling -- No Hot Water Generation					
		Suction Pressure psig	Discharge Pressure psig	Superheat	Subcooling	Water Temp Rise (F)	Air Temp Rise (F DB)
30	1.5	105 - 120	140 - 155	20 - 35	9 - 17	17 - 21	17 - 23
	3.0	100 - 115	115 - 130	20 - 35	9 - 17	8 - 12	17 - 23
50	1.5	125 - 140	205 - 225	12 - 20	8 - 14	17 - 21	17 - 23
	3.0	120 - 135	180 - 200	12 - 20	8 - 14	8 - 12	17 - 23
70	1.5	135 - 145	280 - 290	10 - 16	8 - 14	16 - 20	17 - 23
	3.0	133 - 143	250 - 260	10 - 16	8 - 14	9 - 13	17 - 23
90	1.5	142 - 152	345 - 355	8 - 12	8 - 14	14 - 20	17 - 23
	3.0	140 - 150	330 - 340	8 - 12	8 - 14	8 - 12	17 - 23
110	1.5	152 - 158	405 - 435	8 - 12	8 - 14	14 - 20	17 - 23
	3.0	148 - 153	390 - 420	8 - 12	8 - 14	8 - 12	17 - 23

EWT (F)	Water Flow GPM/Ton	Heating -- No Hot Water Generation					
		Suction Pressure psig	Discharge Pressure psig	Superheat	Subcooling	Water Temp Rise (F)	Air Temp Rise (F DB)
30	1.5	76 - 84	270 - 285	8 - 12	3 - 10	5 - 9	12 - 16
	3.0	80 - 88	275 - 290	8 - 12	3 - 10	3 - 7	14 - 18
50	1.5	100 - 115	280 - 310	10 - 14	3 - 10	7 - 11	18 - 22
	3.0	105 - 120	290 - 315	10 - 14	3 - 10	5 - 9	20 - 24
70	1.5	135 - 150	310 - 325	12 - 16	3 - 10	8 - 12	24 - 28
	3.0	140 - 155	315 - 330	12 - 16	3 - 10	6 - 10	22 - 30
90	1.5	155 - 165	330 - 370	12 - 16	3 - 10	8 - 12	24 - 28
	3.0	160 - 170	340 - 380	12 - 16	3 - 10	6 - 10	22 - 30
110	1.5						
	3.0						

Note: Cooling performance based on entering air temperatures of 80 F DB, 67 F WB. 01/2020
Heating performance based on entering air temperatures of 70 F DB

Second Stage Operation

EWT (F)	Water Flow GPM/Ton	Cooling -- No Hot Water Generation					
		Suction Pressure psig	Discharge Pressure psig	Superheat	Subcooling	Water Temp Rise (F)	Air Temp Rise (F DB)
30	1.5	115 - 125	150 - 170	20 - 35	10 - 17	17- 22	17 - 23
	3.0	105 - 120	130 - 145	20 - 35	10 - 17	8 - 10	17 - 23
50	1.5	130 - 140	215 - 235	12 - 20	8 - 14	16 - 22	17 - 23
	3.0	128 - 138	190 - 210	12 - 20	8 - 14	8 - 12	17 - 23
70	1.5	138 - 148	280 - 310	10 - 16	10 - 16	15 - 21	17 - 23
	3.0	136 - 146	250 - 280	10 - 16	8 - 14	7 - 13	17 - 23
90	1.5	145 - 155	350 - 380	9 - 14	10 - 16	14 - 20	17 - 23
	3.0	143 - 153	320 - 350	9 - 14	8 - 14	6 - 10	17 - 23
110	1.5	145 - 155	420 - 450	9 - 14	10 - 16	14 - 20	17 - 23
	3.0	143 - 153	405 - 435	9 - 14	8 - 14	6 - 10	17 - 23

EWT (F)	Water Flow GPM/Ton	Heating -- No Hot Water Generation					
		Suction Pressure psig	Discharge Pressure psig	Superheat	Subcooling	Water Temp Rise (F)	Air Temp Rise (F DB)
30	1.5	73 - 85	270 - 305		3 - 10	6 - 10	15 - 21
	3.0	77 - 90	280 - 315	8 - 14	3 - 10	4 - 8	17 - 23
50	1.5	97 - 110	290 - 325	10 - 16	3 - 10	9 - 13	22 - 28
	3.0	102 - 115	300 - 335	10 - 16	3 - 10	7 - 11	24 - 30
70	1.5	130 - 145	320 - 355	13 - 19	3 - 10	10 - 14	30 - 36
	3.0	135 - 150	325 - 360	13 - 19	3 - 10	8 - 12	32 - 38
90	1.5	150 - 160	350 - 390	13 - 19	3 - 10	10 - 14	30 - 36
	3.0	155 - 165	365 - 405	13 - 19	3 - 10	8 - 12	32 - 38
110	1.5						
	3.0						

Note: Cooling performance based on entering air temperatures of 80 F DB, 67 F WB. 01/2020
Heating performance based on entering air temperatures of 70 F DB

Reliable energy-saving comfort.

Série de thermopompes géothermiques à deux vitesses

Manuel d'installation et d'utilisation



Février 2020

Rév.2

Table des matières

Coordonnées	4
Nomenclature du modèle	5
Données techniques	6
Transport et entreposage	8
Risques électriques	9
Installation du système	10
Considérations relatives aux conduits	11
Système de boucle souterraine	12
Système à boucle ouverte	14
Considérations relatives aux condensats	17
Plomberie de l'eau chaude sanitaire (ECS)	18
Câblage haute et basse tension	19
Microprocesseur Dallas	21
Souffleur DEC Star	25
Procédures de démarrage	26
Maintenance préventif	27
Dépannage	29
Schéma de câblage	32

Geocool - Tous droits réservés

Geocool® a élaboré ce manuel avec soin ; cependant Geocool ne garantit pas que les informations contenues dans ce manuel sont exemptes d'erreurs. Geocool se réserve le droit de modifier toute partie de ce manuel sans préavis. La présence de toute donnée technique ou de tout contenu rédactionnel dans ce manuel ne constitue en aucun cas une approbation, une garantie ou une caution par Geocool de tout produit, service, processus, procédure, conception ou autre. L'utilisateur assume l'ensemble des risques de l'utilisation de toute information contenue dans ce manuel.

Coordonnées :
Geocool
48 Remington Way
Hickory, Ky 42051
www.geo.cool

NE PAS installer, utiliser ou entretenir cet équipement avant d'avoir lu attentivement ce manuel d'instructions.

Des copies supplémentaires de ce manuel sont disponibles chez le revendeur ou chez Geocool.

Conservez le manuel et toute autre documentation pour vous et pour tout futur propriétaire de cet équipement.

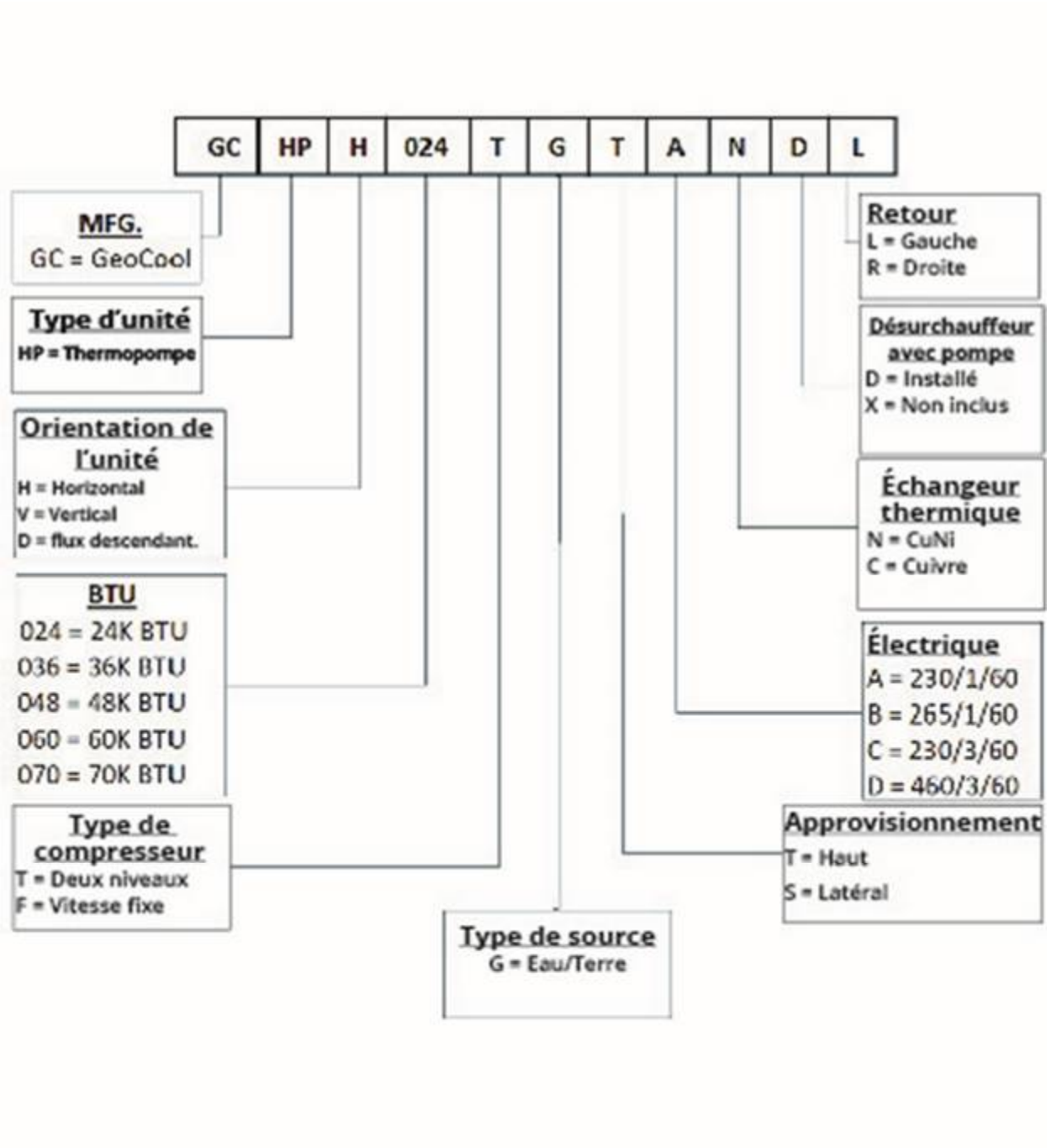
Un installateur Geocool qualifié doit effectuer toutes les instructions d'installation.

Un technicien en réfrigération agréé doit effectuer toutes les réparations et modifications de réfrigération. Geocool doit approuver toutes les répararations effectuées si le système est couvert par la garantie du fabricant.

Sauf indication contraire dans les conditions de la garantie, vous devez enregistrer votre produit sur l'un des liens suivants afin de bénéficier des 5 années supplémentaires de garantie Geocool :

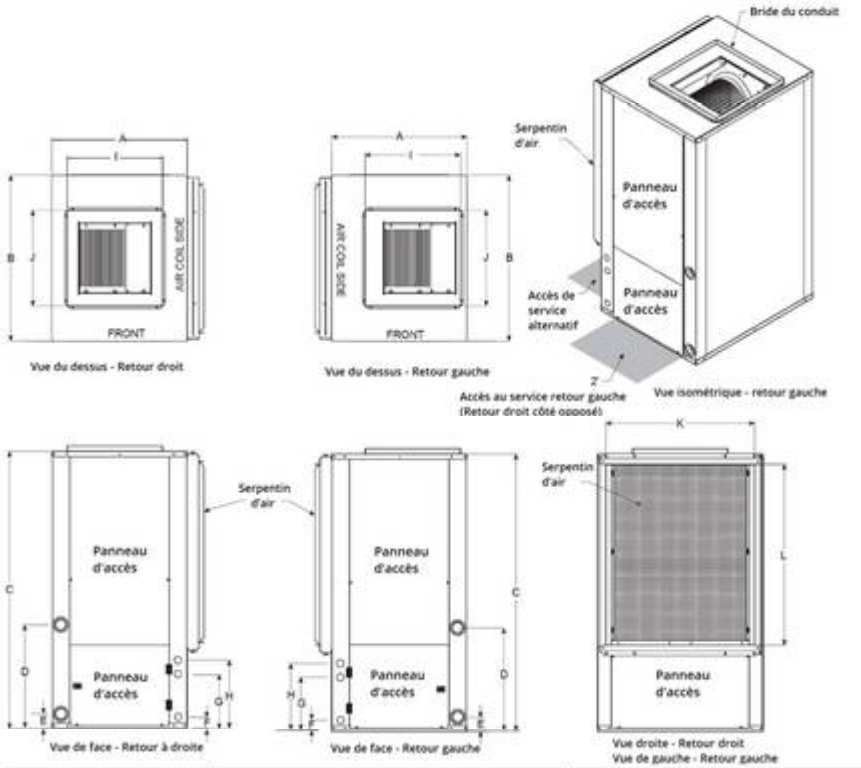
English : http://geo.cool/your-warranty/residential/geocool-warranty-reg.html
Espagnol : http://geo.cool/your-warranty/residential/spanish/geocool-warranty-reg.html
Français : http://geo.cool/your-warranty/residential/french/geocool-warranty-reg.html

NOMENCLATURE DU MODÈLE



1.0 Données techniques

geocool Série de thermopompes géothermiques à deux niveaux



Modèles verticaux		Ensemble du Cabinet			Branchements d'eau					Branchement d'évacuation (bride de conduit installée)		Raccordement de retour	
		A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L
		Largeur	Profondeur	Hauteur	Sortie d'eau	Entrée d'eau	Entrée HWG	Sortie HWG	Condensat	Largeur d'alimentation	Profondeur d'alimentation	Profondeur de retour	Hauteur de retour
024	po.	25,75	32,00	44,00	15,00	3,00	2,38	10,75	13,50	18,00	18,00	28,00	26,00
	cm.	65,41	81,28	111,76	38,10	7,62	6,03	27,31	34,29	45,72	45,72	71,12	66,04
036	po.	25,75	32,00	44,00	18,25	3,00	2,38	10,75	13,50	18,00	18,00	28,00	26,00
	cm.	65,41	81,28	111,76	46,36	7,62	6,03	27,31	34,29	45,72	45,72	71,12	66,04
048	po.	25,75	32,00	48,00	18,25	3,00	2,38	10,75	13,50	18,00	18,00	28,00	30,00
	cm.	65,41	81,28	121,92	46,36	7,62	6,03	27,31	34,29	45,72	45,72	71,12	76,20
060	po.	25,75	32,00	52,00	19,50	3,00	2,38	10,75	13,50	18,00	18,00	28,00	34,00
	cm.	65,41	81,28	132,08	49,53	7,62	6,03	27,31	34,29	45,72	45,72	71,12	86,36

1.0 Données techniques (suite)

Modèle	Modulation de capacité	Débit d'écoulement		Thermopompe pour eau souterraine				Thermopompe à boucle souterraine			
				Refroidissement EWT 59F		Chauffage EWT 50F		Saumure de refroidissement pleine charge 77F Charge		Saumure de chauffage pleine charge 32F Charge	
		GPM	CFM	Capacité en Btu/h	EER Btuh/W	Capacité Btu/h	COP	Capacité en Btu/h	EER Btuh/W	Capacité Btu/h	COP
024	Full	8,0	800	28 595	27,4 - 28,8	25 712	4,9 - 5,2	27 607	21,3 - 22,4	19 834	4,1- 4,3
	Part	7,0	700	21 734	31,1-32,7	19 360	5,1- 5,3	21 900	27,6 - 29,1	16 910	4,5 - 4,7
036	Full	9,0	1200	42 718	27,2 - 28,7	38 387	4,9 - 5,2	40 006	20,6 - 21,7	29 576	4,2 - 4,4
	Part	8,0	1016	31 824	33,5 - 35,3	27 45	5,1- 5,4	30 644	27,6 - 29,1	23 976	4,6 - 4,8
048	Full	12,0	1600	57 149	27,2 - 28,6	50 275	4,8 - 5,0	53 116	20,0 - 21,1	39 389	4,1- 4,4
	Part	11,0	1188	41 829	33,2 - 35,0	35 687	4,8 - 5,0	40 123	26,6 - 28,0	31 324	4,3 - 4,5
060	Full	15,0	1750	71 902	24,5 - 25,8	63 048	4,7 - 4,97	67 320	19,4 - 20,4	49 592	4,0 - 4,19
	Part	14,0	1484	53 918	31,2 - 32,8	45 709	5,0 - 5,29	52 278	26,1- 27,5	40 119	4,5 - 4,69

Modèle	Compresseur (A)	Moteur du souffleur (A)	Pompe de désurchauffeur (A)	RLA	MCA	MOCP
2 Tonnes	12,1	6,8	N/A	18,9	21,9	34,0
3 Tonnes	15,7	6,8	N/A	22,5	26,4	42,1
4 Tonnes	22,7	6,8	N/A	29,5	35,2	57,9
5 Tonnes	25,4	6,8	N/A	32,2	38,6	64,0
2 tonnes avec désurchauffeur	12,1	6,8	0,15	19,1	22,1	34,2
3 tonnes avec désurchauffeur	15,7	6,8	0,15	22,7	26,6	42,3
4 tonnes avec désurchauffeur	22,7	6,8	0,15	29,7	35,3	58,0
5 tonnes avec désurchauffeur	25,4	6,8	0,15	32,4	38,7	64,1

2.0 Transport et entreposage

Déplacer et entreposer les unités en position verticale. Ne pas empiler les unités. Inspecter le colis pour vous assurer qu'il n'est pas endommagé et vérifiez l'exactitude des bordereaux d'expédition. Tout équipement ou boîte en question doit être retiré de l'emballage et inspecté physiquement. Si un dommage est constaté, le transporteur doit le signaler sur le bordereau de livraison en accusant réception du dommage. Dans certains cas, des articles plus petits comme le thermostat ou les sondes de température seront emballés et expédiés à l'intérieur de l'unité.

Dans des conditions de gel, une attention particulière doit être accordée à la prévention des dommages causés aux unités. Si une unité est transportée sur le chantier ou entreposée, de l'antigel doit être pompé dans les serpentins d'eau pour prévenir le gel. Le non-respect de cette consigne annulera la garantie.

3.0 Avertissements de danger électrique



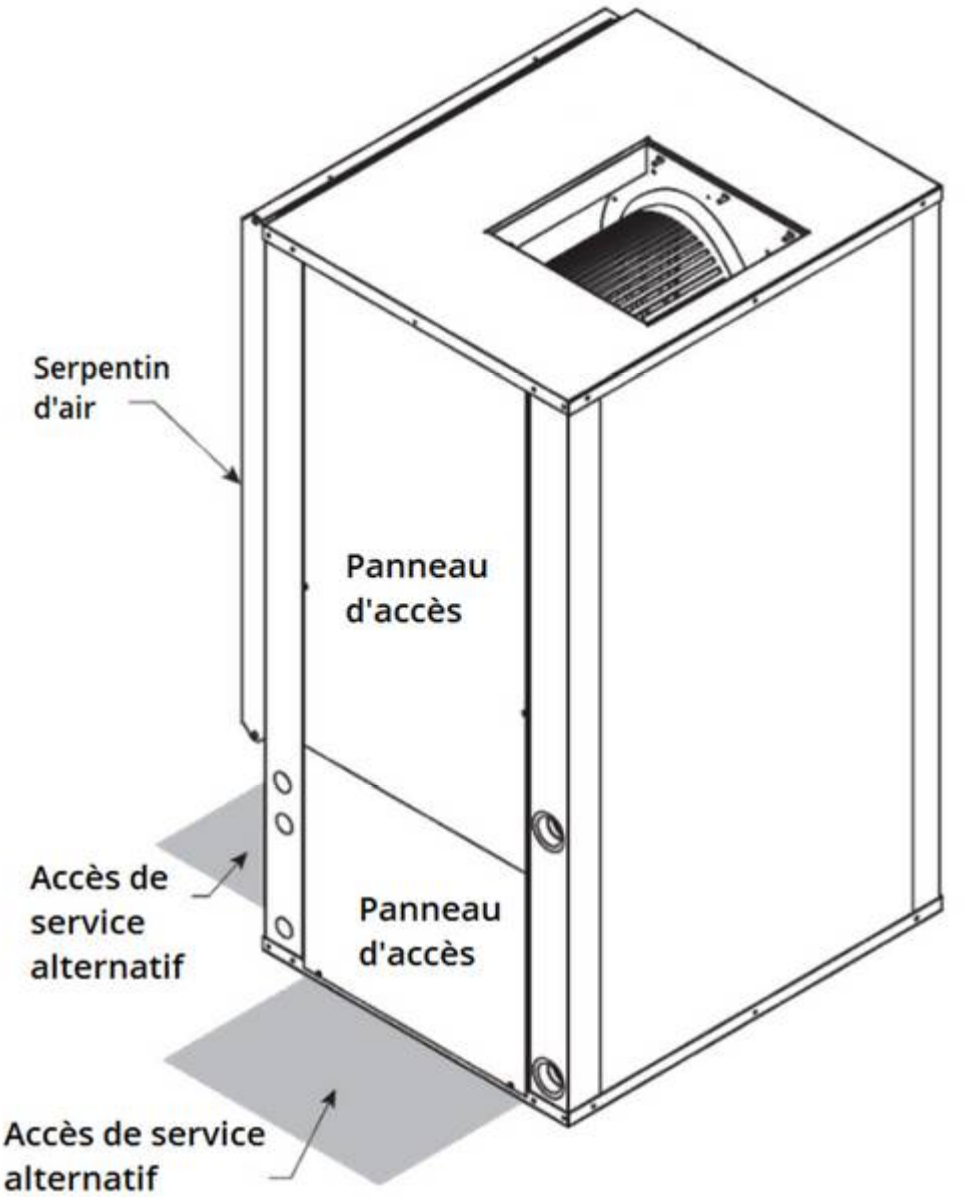
CE QUI SUIT EST UNE MISE EN GARDE GÉNÉRALE QUI DOIT ÊTRE LUE ET COMPRISE AVANT D'INSTALLER ET/OU D'UTILISER VOTRE NOUVELLE UNITÉ GEOCOOL™

UN CHOC ÉLECTRIQUE PEUT TUER !!

*Toujours se protéger et protéger les autres.
*Toujours éteindre le système avant de retirer les panneaux. **Certaines unités peuvent avoir plus d'une ou deux alimentations.**
*Garder tous les couvercles et panneaux en place en tout temps. Ne jamais laisser le capot sans surveillance lorsqu'il est retiré pour l'installation ou l'entretien.
*Ne pas placer les mains dans les ouvertures de retour, d'approvisionnement ou autres.
*Toutes les réparations, électriques ou mécaniques, ne doivent être effectuées que par des techniciens qualifiés. Si l'unité présente des problèmes, ne pas réinitialiser l'équipement avant d'avoir corrigé le problème. **Les pannes d'équipement dues à une réinitialisation sans correction préalable du problème ne seront pas couvertes par la garantie.**
*La présence d'eau autour de la base de l'unité constitue un risque électrique. Mettre l'unité hors tension dès qu'une fuite d'eau est détectée et appeler immédiatement un technicien d'entretien.
*Tous les disjoncteurs/fusibles qui alimentent cet équipement doivent être clairement identifiés au moment de l'installation.
*Tout le câblage et la plomberie doivent être effectués en stricte conformité avec les codes et règlements locaux et nationaux.

4.0 Installation du système Geocool

Placer l'unité dans un endroit couvert qui permet un entretien facile (voir l'image ci-dessous). S'assurer que l'accès au filtre à air et les panneaux d'accès de l'unité sont facilement accessibles. Prévoir suffisamment d'espace pour effectuer toutes les connexions de boucle souterraine, d'eau de puits, d'ECS, de condensat et d'électricité. Si l'unité est placée dans un placard, prévoir un accès adéquat pour l'entretien et un débit d'air de retour approprié à l'unité. Certaines installations peuvent nécessiter l'utilisation d'une pompe à condensat afin de l'évacuer vers un emplacement approprié. Ne pas placer l'unité dans un endroit exposé au gel.



5.0 Considérations relatives aux conduits

Remarque importante : Si les conduits sont installés au niveau du grenier, ils doivent être construits « à profil bas » et posés directement sur la solive de plafond (si le code le permet). Après avoir été installé et enveloppé dans du matériel isolant, il est recommandé de recouvrir le conduit de six à huit pouces de **cellulose**. Si les conduits du grenier ne sont pas recouverts de **cellulose**, ils peuvent perdre une grande partie de leur capacité de chauffage et de refroidissement dans le grenier ! Des conduits mal isolés entraîneront une mauvaise performance du système et l'insatisfaction des clients.

Aux États-Unis, les méthodes de dimensionnement des conduits doivent suivre les recommandations du « Manuel D » de l'ACCA. Installer les conduits à l'intérieur de l'espace climatisé du bâtiment afin de réduire au minimum les pertes ou les gains de chaleur dans les conduits, dans la mesure du possible.

Afin de minimiser le transfert du bruit de la vitesse de l'air vers les grilles d'alimentation d'air, un conduit flexible doit être installé à six pieds en arrière de la grille d'alimentation.

Le réseau de conduits doit être conçu de manière à assurer le débit CFM de l'unité lorsqu'elle fonctionne à grande vitesse. Le conduit d'alimentation devrait être basé sur une perte de charge de 0,08 pouce (2 mm) par 100 pieds (30 mètres). Le conduit de retour devrait être basé sur une perte de charge de 0,05 pouce (1,2 mm) par 100 pieds (30 mètres).

Remarque : Toujours vérifier les exigences de CFM du registre par rapport aux données du fabricant relative au registre afin de connaître son niveau de performance. Il est extrêmement important de s'assurer que les conduits de retour d'air ne sont PAS sous-dimensionnés. Un retour d'air sous-dimensionné peut entraîner un mauvais rendement du système et, dans certains cas, provoquer une « pulsation » du ventilateur. De plus, il est également important de prévoir des plénums et des conduits d'alimentation en air de taille adéquate. Faire en sorte que toutes les courbes soient aussi fluides que possible afin d'éviter toute obstruction.
Pour la conception résidentielle, la pression statique cible ne doit pas être supérieure à 7,6 mm (0,3 pouces).

Attention : Observez le point de fixation de vos conduits à l'unité. S'assurer que le perçage et les vis ne pénètrent pas et n'endommagent pas le serpentin à air.

5.1 Isolation du bruit et des vibrations du système Geocool

Une installation de bonne qualité doit être une installation où le bruit ne constitue pas un problème. Un certain nombre de dispositifs peu coûteux peuvent être ajoutés pour réduire le bruit et faciliter l'installation et la maintenance. Des ensembles de tuyaux flexibles à la boucle d'eau chaude permettent un raccordement facile à la thermopompe et au réservoir d'eau chaude et réduisent le bruit transmis par la thermopompe à la plomberie intérieure. Ensuite, la thermopompe et toutes les pompes à eau connexes doivent être installées sur un coussinet amortisseur pour isoler la thermopompe des surfaces dures. Ce coussinet aidera à empêcher que le boîtier ne soit rouillé par l'humidité emprisonnée sous l'unité. Des raccords de conduits flexibles aident à éliminer le bruit de la thermopompe transmis par les conduits métalliques. Ce collier facilite également le raccordement de la thermopompe aux conduits.

5.2 Filtration de l'air

Pour maintenir une bonne qualité de l'air intérieur dans un bâtiment étanche, le système de distribution d'air doit être muni d'un filtre à air à haut rendement. Pour assurer le bon fonctionnement de l'unité, assurez-vous d'informer le propriétaire du bâtiment de l'importance d'une maintenance adéquate et du calendrier de maintenance pour vérifier/changer le filtre installé. La plupart des filtres à air nécessitent un entretien mensuel.

5.3 Construction / Transformation

L'unité Geocool ne doit **JAMAIS** être utilisée lors de travaux de construction ou de rénovation qui permettraient d'aspirer des poussières de cloisons sèches, de bois dur ou de tout autre type dans le système. Même avec un filtre supplémentaire, les particules de poussière peuvent s'accumuler dans les conduits, causant une accumulation de poussières indésirables pour les années à venir. Cela peut également causer l'obstruction du serpentin d'air, l'obstruction de l'évacuation du condensat, l'accumulation de poussière dans le ventilateur ainsi que bien d'autres problèmes pour le système. Le fonctionnement du système pendant la construction / rénovation **ANNULERA** la garantie du système.

6.0 Système de boucle souterraine

6.1 Systèmes de plomberie en boucle fermée

IMPORTANT ! NE PAS utiliser de tuyaux en PVC ou en CPVC sur les raccordements à votre unité Geocool. La seule exception où l'on peut utiliser des tuyaux en PVC ou en CPVC est sur les conduits de condensat.

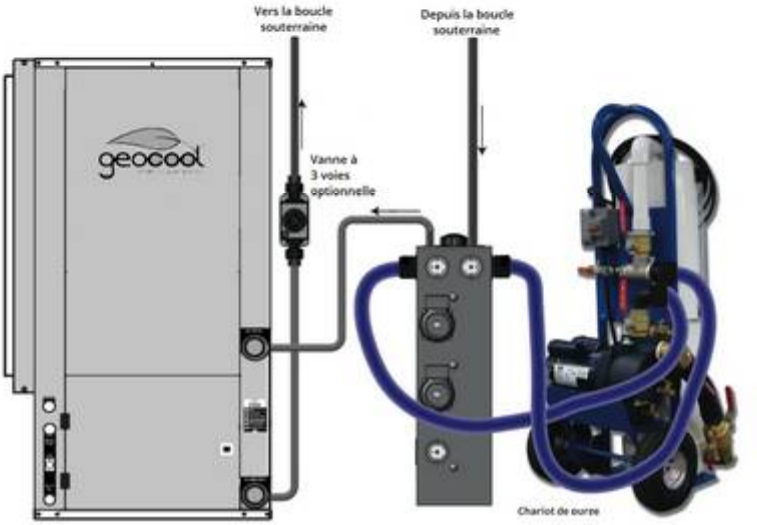
Les systèmes en boucle fermée nécessiteront un **minimum** de 3 MGP par tonne si la boucle souterraine est conçue pour maintenir une température supérieure à 0ºC (32ºF) et inférieure à 32ºC (90ºF). Si les températures de conception se situent en-dehors de ces températures, il faudra prévoir un débit plus important.

Dans le cas des unités résidentielles, une pompe est habituellement requise pour chaque unité. Les exigences de la pompe de boucle dépendent de la conception de la boucle pour un système donné. Le système de tuyauterie de la boucle souterraine doit fournir un accès approprié pour la purge de la boucle extérieure et nécessitera des vannes d'isolation afin de purger la tuyauterie intérieure, incluant l'unité. Afin de purger convenablement un système en boucle fermée, une vitesse minimale de 0,6 m (2 pieds) par seconde doit être atteinte dans chaque branche de la boucle souterraine. Les orifices de purge peuvent également être utilisés pour recharger l'antigel.

AVIS IMPORTANT : LES UNITÉS UTILISANT DES BOUCLES SOUTERRAINES DOIVENT MAINTENIR UN MINIMUM DE 20 % DE MÉTHANOL OU DE 25 % DE PROPYLÈNE GLYCOL COMME SOLUTION ANTIGEL DANS L'UNITÉ ET DANS LA BOUCLE SOUTERRAINE EN TOUT TEMPS. TOUT MANQUEMENT A CETTE OBLIGATION RISQUE DE GELER LE SYSTÈME ET D'ENDOMMAGER GRAVEMENT L'UNITÉ. LES DOMMAGES DE L'UNITÉ AYANT POUR CAUSE UN DÉFAUT DE MAINTENANCE DU NIVEAU D'ANTIGEL ADÉQUAT NE SONT PAS COUVERTS PAR LA GARANTIE.

6.2 Purge de la boucle fermée

La purge de la boucle fermée et de l'unité ne doit être effectuée qu'après avoir passé avec succès le contrôle de la pression d'air et que toutes les fuites aient été réparées. La purge nécessite une pompe à haute vitesse et ne doit être effectuée que par le revendeur ou le sous-traitant chargé de l'installation. Voir le dessin ci-dessous pour un exemple de tuyauterie.



7.0 Systèmes à boucle ouverte

7.1 La qualité de l'eau

Les unités Geocool utilisent un échangeur de chaleur en cupro-nickel qui a une résistance accrue aux produits chimiques contenus dans les eaux souterraines qui peuvent causer des accumulations et la corrosion. La source d'eau doit être testée et traitée avant l'installation de l'unité Geocool. TOUT MANQUEMENT A CETTE OBLIGATION ENTRAINERA L'ANNULATION DE LA GARANTIE DE L'UNITE.

Recommandations Geocool concernant la qualité de l'eau

PROBLÈME	CARACTÉRISTIQUES	VALEUR ACCEPTABLE
Mise à l'échelle	Indice de stabilité de Ryznar	6,0 - 7,5
	Indice de saturation de Langelier	-0,5 - +0,5
Niveau de pH	pH	7 - 9
Encrassement du fer	Fer	< 0,2 ppm
	Oxyde de fer	< 1ppm
Érosion	Solides en suspension	< 10 ppm
Corrosion	Ammoniac	< 2 ppm
	Chlorure d'ammoniac	< 0,5 ppm
	Hydroxyde d'ammoniac	< 0,5 ppm
	Nitrate d'ammoniac	< 0,5 ppm
	Sulfate d'ammoniac	< 0,5 ppm
	Solides dissous	< 1 500 ppm
	Dioxyde de carbone	< 50 ppm
	Chlorures	< 150 ppm
	Chlore	< 0,5 ppm
	Sulfure d'hydrogène	10 - 50 ppm
	Sulfates	< 125 ppm

Toujours maintenir la pression de l'eau dans l'échangeur de chaleur en plaçant la vanne de régulation d'eau à la sortie de l'unité pour éviter l'accumulation de dépôts. Utiliser un réservoir de dilation fermé souple pour minimiser la formation de minéraux due à l'exposition à l'air. Veiller à ce que l'eau circule correctement dans l'unité. Un débit de 2 à 3 gpm **par tonne** est recommandé pour les applications en boucle ouverte. En raison de faibles différences de débit, une seule vanne motorisée doit être utilisée sur les unités à 2 vitesses. La vanne doit être adaptée à un débit à grande vitesse.

IMPORTANT :

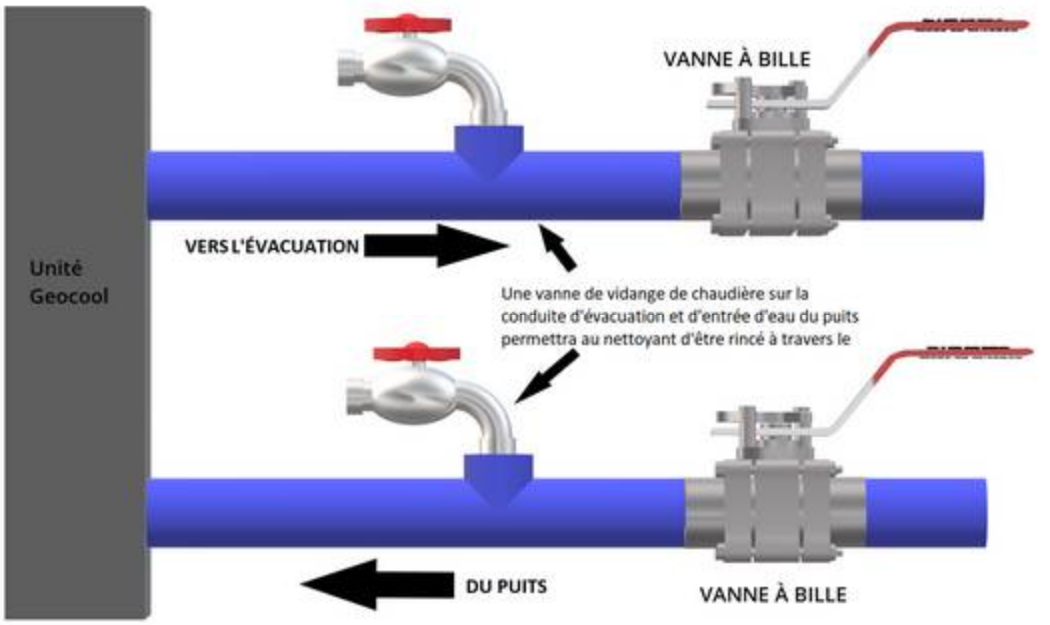
Pour les installations où la température de la nappe phréatique devrait être inférieure à 10 °C (50 °F) à tout moment de la saison de chauffage, effectuer un calcul pour prévoir des débits plus élevés. Un débit d'eau plus élevé entraîne une baisse de température plus faible à travers l'échangeur de chaleur du fluide frigorigène. Ceci évite que la protection antigel/limite basse ne s'active inutilement.

7.2 Conduite d'évacuation d'eau

Les eaux d'évacuation de l'unité ne sont pas contaminées de quelque manière que ce soit et peuvent être éliminées de différentes manières. Les eaux d'évacuation devraient s'écouler à l'extérieur sans restriction vers un puits d'évacuation, un ruisseau, un étang, un bassin, un collecteur pluvial, etc. La tuyauterie de refoulement doit être préparée de manière à ce qu'elle ne gèle pas. La plupart des règlements locaux interdisent l'utilisation des égouts sanitaires pour l'élimination. Consultez les services locaux du bâtiment et du zonage pour vous assurer de la conformité aux règlements dans votre région avant de déverser de l'eau.

7.3 Orifices de purge de la bobine

Lors de l'installation de votre unité Geocool, il est recommandé d'installer un « Té » sur la conduite d'évacuation d'eau et la conduite d'arrivée d'eau du puits avec un embout de tuyau de type chaudière et un tuyau flexible entre l'unité et les vannes à bille d'isolation principales. Cela permettra de purger le serpentin dans certaines zones où il peut y avoir accumulation ou entartrage. Voir l'image ci-dessous pour un exemple.

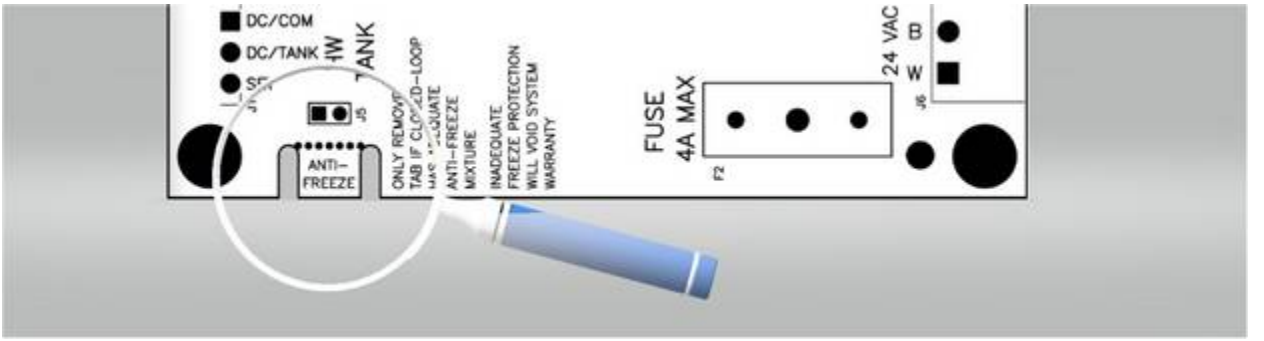


7.4 Protection contre le gel

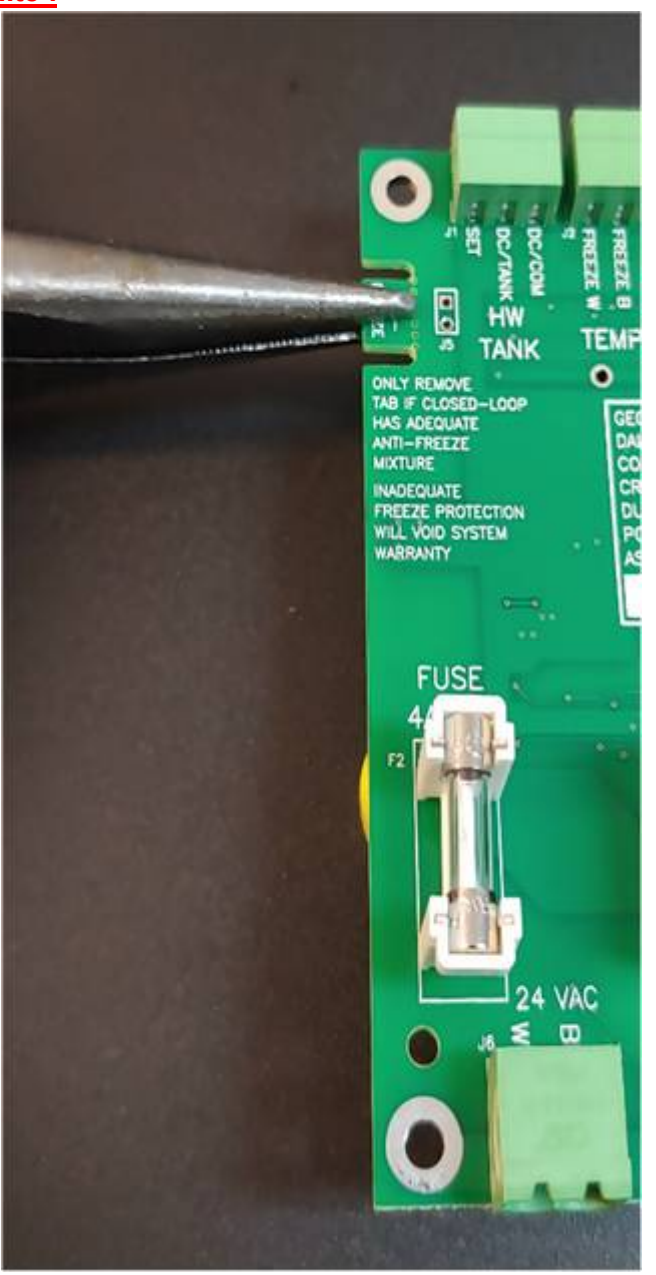
L'état de congélation aide à protéger l'échangeur de chaleur du fluide frigorigène du gel interne. La protection contre le gel est obtenue en mesurant la température du fluide frigorigène à la sortie du serpentin à eau en mode chauffage. Si cette température descend en dessous de la température de consigne du point de congélation, l'unité est alors verrouillée jusqu'à la réinitialisation manuelle.

Sur les systèmes en boucle fermée **ÉQUIPÉS D'UN ANTIGEL ADÉQUAT**, l'onglet *« ANTIFREEZE »* doit être désactivé, abaissant le point de consigne de congélation de l'unité à 20 degrés. Utiliser une petite paire de pinces à becs d'aiguille pour briser la languette (voir l'image ci-dessous).

Sur les systèmes à boucle ouverte, la languette DOIT rester en place, procurant à l'unité un point de consigne de gel de 38 degrés.



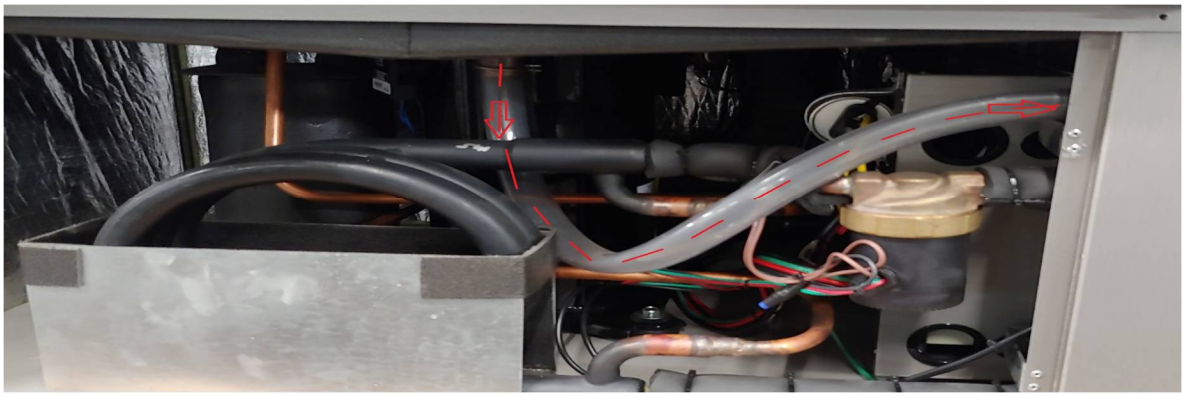
IMPORTANT !!! Une fois la languette retirée, l'appareil sera réglé en permanence sur 20 degrés et ne pourra plus être modifié !! Le retrait de l'onglet sur les systèmes à boucle ouverte ou les systèmes à boucle fermée sans protection minimale contre le gel annulera toute garantie sur l'unité !



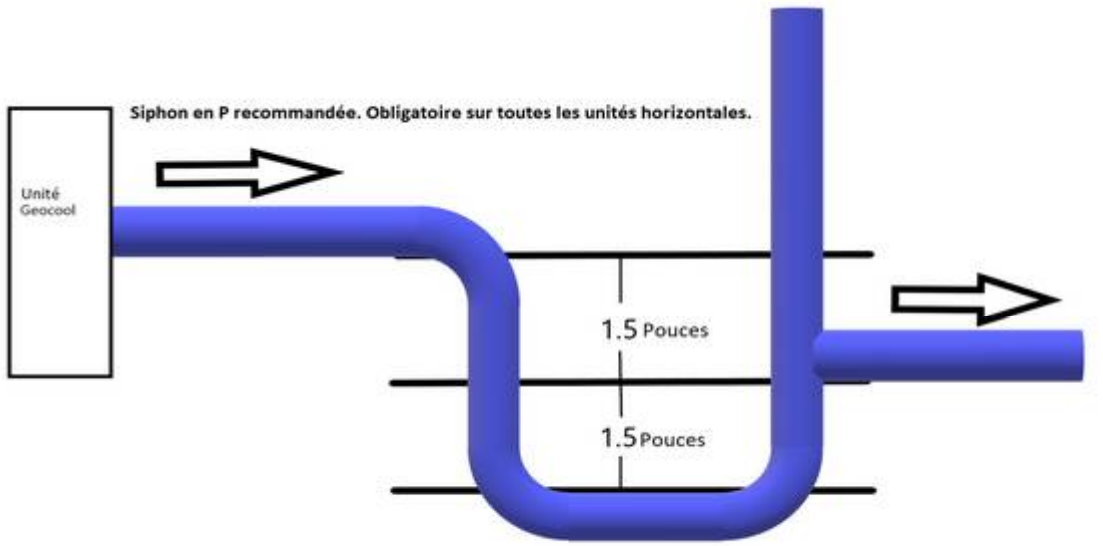
8.0 Considérations relatives au condensat

Prévoir un raccord d'évacuation des condensats. Certaines installations peuvent nécessiter l'utilisation d'une pompe à condensat afin de l'évacuer vers un drain approprié. L'installation de tés supplémentaires près de l'unité Geocool est une pratique courante afin de permettre l'accès pour verser le nettoyant de drain dans le drain de condensat. S'assurer que toutes les ouvertures supplémentaires sont scellées ou bouchées.

Toutes les unités **verticales** Geocool sont équipées de siphons en P **intégrés** (voir l'image ci-dessous). Ces unités nécessitent l'installation d'un évent en aval et à l'extérieur de l'unité. **L'installation d'un second Siphon en P n'est pas nécessaire et, s'il est installé,** ne permettra **pas au bac à condensat de l'unité de s'écouler correctement,**



Toutes les unités Geocool Horizontal sont à profil bas. Pour cette raison, ils ont besoin de siphons en P **standards** qui sont ventilés du côté de la sortie d'eau et situés directement à **l'extérieur** de l'unité (voir image ci-dessous). Les armoires horizontales devront être installées sur une plate-forme si elles ne sont pas suspendues dans l'air pour qu'un siphon en P puisse être installé.



Ne jamais raccorder l'évacuation de condensat et la conduite d'évacuation d'eau en raison du potentiel de dégâts des eaux importants.

Un interrupteur à flotteur est installé en usine à l'intérieur du bac de drainage Geocool® qui, lorsque déclenché par le refoulement du condensat, arrête le compresseur et un voyant d'état **Rouge** « *CONDENSATE FAULT* » s'affiche sur le panneau avant. Le compresseur reste éteint et le voyant allumé jusqu'à ce que le bouchage du condensat ait été éliminé.

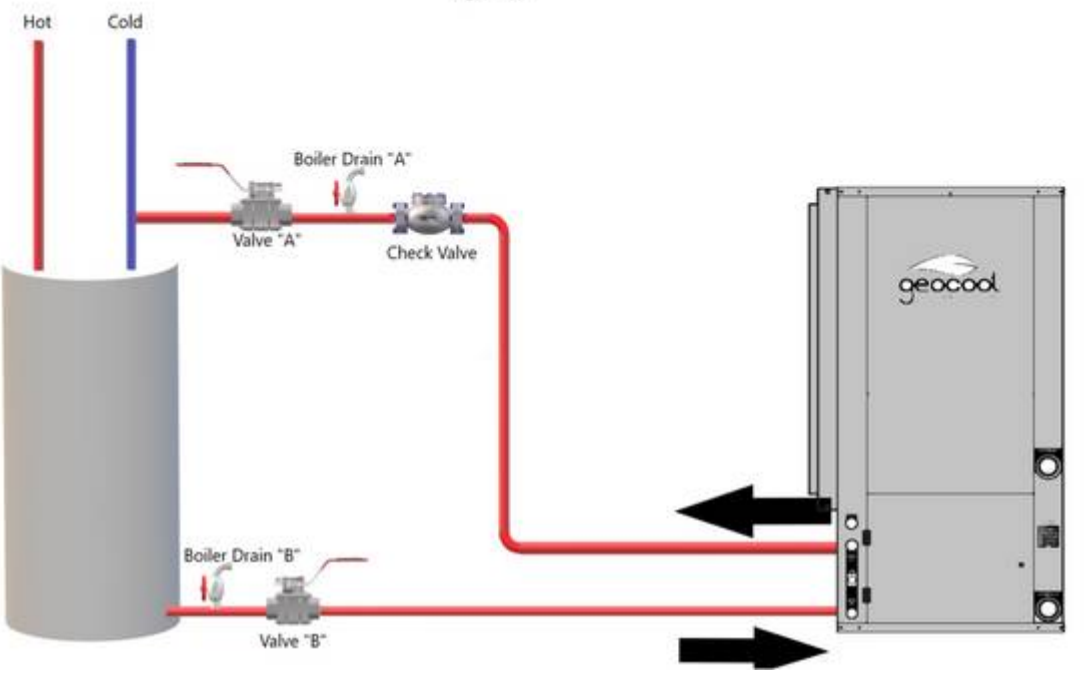
9.0 Préparation du réservoir ECS

Le serpentin d'ECS est un échangeur de chaleur raccordé à double paroi en cuivre et convient à l'eau potable. **La pompe d'ECS est installée à l'intérieur de l'appareil et raccordée à une borne à fusible**.

1. Couper l'alimentation électrique ou l'alimentation en combustible du réservoir d'ECS. **SI L'ALIMENTATION ÉLECTRIQUE N'EST PAS COUPÉE AVANT LA VIDANGE DU RÉSERVOIR, RÉSISTANCES ÉLECTRIQUES BRÛLERONT !!**
2. Fermer la vanne d'alimentation en eau froide du réservoir d'ECS.
3. Fixer le tuyau d'eau au raccord de vidange du réservoir au fond puis videz le réservoir vers un égout ou un endroit extérieur.
4. Ouvrir la soupape de surpression ou le robinet à proximité pour briser le vide à l'intérieur du réservoir d'eau chaude afin d'accélérer le processus de vidange.
5. Après la vidange du réservoir, débrancher le tuyau et retirer le raccord de vidange du réservoir d'ECS.

9.1 Installation de l'option désurchauffeur

Installer le circuit du désurchauffeur de la même manière qu'illustré à la Fig. 5.2. Inclure les vannes d'isolation et deux vannes de vidange de chaudière pour la vidange du réservoir et la purge du système d'ECS. Les vannes illustrées sur le schéma ci-dessous permettent d'assurer le fonctionnement de la pompe sans avoir à vidanger le réservoir d'ECS. Un clapet anti-retour à battant horizontal doit être utilisé pour empêcher toute remontée d'eau dans le réservoir lorsque la pompe ne fonctionne pas. Utiliser un tuyau de cuivre de 3/4 po pour réduire la perte de pression de l'ECS. Retirer l'orifice de vidange existant du réservoir d'eau chaude et insérer un raccord diélectrique standard (visser l'extrémité mâle du raccord dans l'orifice de vidange du chauffe-eau à l'aide d'un scellant à filetage à base de P. T. F. F. E.) et continuer l'installation tel qu'illustré. Isoler toute la tuyauterie du circuit du désurchauffeur avec de l'isolant pour tuyaux.



9.2. Remplissage du réservoir d'eau chaude

Fermer les vannes de drainage de la chaudière et les vannes d'isolation du système Geocool. Ouvrir l'arrivée d'eau froide alimentant le réservoir d'ECS. Ouvrir un robinet d'eau chaude dans le bâtiment et laisser l'air s'échapper du réservoir. Vous pouvez également appuyer sur le levier de la soupape de sûreté du réservoir pour retirer l'air emprisonné dans le réservoir. Une fois la tuyauterie du bâtiment purgée, il est important de purger l'air qui reste dans le système Geocool et la tuyauterie entre le réservoir d'eau chaude et le système Geocool. **La purge de la plomberie du bâtiment, même si les vannes d'isolation sont ouvertes aux conduites d'ECS, ne purge pas l'air du système Geocool.**

9.2.1 Purge de l'air et des débris du circuit ECS

TOUT l'air doit être purgé des conduits d'ECS avant que l'appareil puisse fonctionner pour produire de l'eau chaude. Une purge inadéquate entraînera la présence d'air dans la pompe, ce qui entraînera la cavitation de la pompe et l'endommagera. Les appareils sont expédiés de l'usine avec de l'antigel biodégradable VR pompé dans le serpentin d'ECS. Si les méthodes de purge appropriées sont suivies, cet antigel sera facilement purgé du système.

9.2.2.2 Purge des conduites d'eau chaude Geocool

Raccorder un tuyau au drain A de la chaudière (voir la figure 5.2) et faire passer le tuyau dans un siphon de sol ou à l'extérieur. Fermer la vanne d'isolement A à l'entrée d'eau froide du réservoir d'ECS. Ouvrir la vanne d'isolement B au fond du réservoir et laisser l'eau s'écouler par le tuyau. Laisser couler l'eau pendant quelques minutes tout en vérifiant si de l'air sort du tuyau de drainage. Une fois que tout l'air a été purgé, fermer la vanne d'isolement B et ouvrir la vanne d'isolement A. Laisser l'eau s'écouler à travers le système et sortir par le tuyau. Faire couler l'eau pendant 5 à 10 minutes tout en vérifiant s'il y a de l'air qui sort du tuyau de drainage. Pour vous assurer qu'il n'y a pas d'air emprisonné, ouvrir les vannes A et B pour permettre l'écoulement dans les deux sens. Laisser couler l'eau pendant environ une minute. Une fois la purge terminée, fermer le robinet de drainage de la chaudière, retirer le tuyau de drainage et s'assurer que les deux vannes d'isolation « A et B » sont ouvertes.

10.0 Connexions basse et haute tension

⚡Soyez toujours prudent lorsque vous travaillez avec ou à proximité de câbles ou de connexions électriques !⚡

Lorsque vous faites passer du fil haut et basse tension dans le coffret électrique, laissez toujours suffisamment de mou pour faire pivoter ou retirer le coffret électrique. Le boîtier électrique peut être pivoté vers l'extérieur en retirant une vis du côté non articulé du boîtier. Ensuite, si désiré, la boîte peut être soulevée pour faciliter l'accès à l'arrière du coffret. Cela ne fonctionne que si du mou est laissé dans le câblage sur le terrain. **TOUJOURS METTRE L'UNITÉ HORS TENSION AVANT DE PROCÉDER !!!**

Le couvercle du coffret électrique est muni d'une petite languette qui, lorsque tournée à 90 degrés dans une position verticale, permet au couvercle de pivoter vers le bas sur une charnière.

10.1 Alimentation du système principal

Dimensionner tous les fils conformément à la réglementation électrique locale. L'alimentation principale se posera sur le contacteur, marqué *« L1 et L2 »*. Une cosse de mise à la terre verte sera également fournie pour le fil de terre.

10.2 Débits de pompe

Une barrette de raccordement sera fournie pour chaque sortie de pompe ou de vanne d'eau qui s'applique. Chacune sera étiquetée au besoin.

10.2.1 Vanne d'eau motorisée (boucle ouverte)

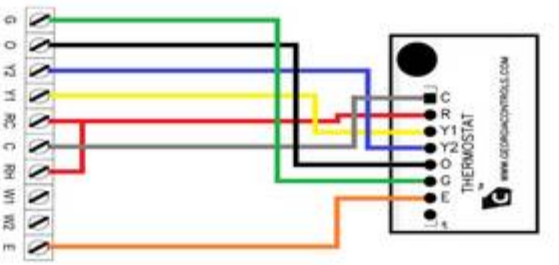
Une barrette de raccordement de 24 Vca portant l'inscription « *WATER VALVE* » est prévue à l'intérieur du panneau de commande. Il s'agit d'une connexion à 3 fils comprenant le commun, l'alimentation ouverte et l'alimentation fermée. Des vannes à 2 fils peuvent également être utilisées.

10.2.2.2 Pompe de boucle (systèmes en boucle fermée)

Une barrette de raccordement à fusibles de 230 V portant l'inscription « *CLOSED LOOP PUMP* » (POMPE DE BOUCLE FERMÉE) est fourni à l'intérieur du panneau de commande pour la pompe de la boucle souterraine installée sur place. Lorsque le fusible est déclenché, une DEL ORANGE s'allume sur la borne.

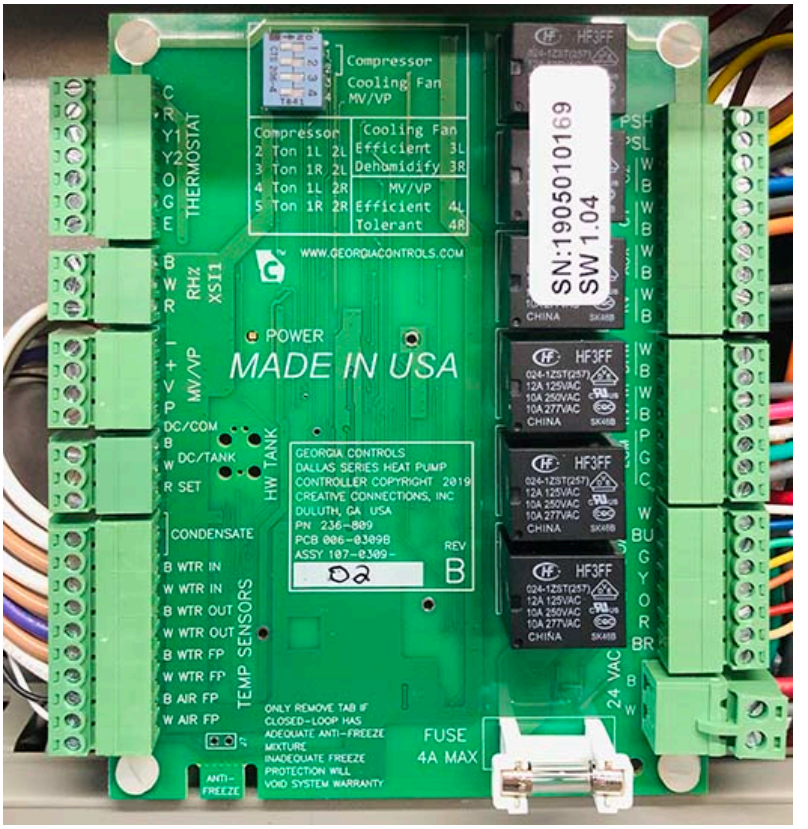
10.3 Branchement du thermostat

Le thermostat se branche directement sur le bornier amovible du circuit imprimé Dallas et est étiqueté à l'aide d'un lettrage commun pour thermostat. (Voir l'image ci-dessous pour un exemple de branchement de thermostat. **Consulter le manuel du thermostat pour les instructions d'installation**).



11.0 Microprocesseur Dallas™

Le microprocesseur Dallas™ allie simplicité et commandes avancées pour offrir à l'utilisateur final une gamme d'options pouvant répondre à la plupart des situations d'installation. Grâce au panneau indicateur LED, l'état de l'unité peut être facilement vérifié par un technicien autant que par le propriétaire.



11.1 Sécurités du système

Le circuit imprimé Dallas dispose de multiples entrées de sécurité intégrées qui permettent de garantir plusieurs niveaux de protection sur l'unité Geocool.

11.1.1 Réglages du commutateur DIP

Le circuit imprimé Dallas dispose d'un jeu de 4 commutateurs DIP qui permettent d'accéder à toute une série de fonctions intégrées au circuit imprimé. **Ceux-ci ne devraient être réglés que sur site par un technicien spécialisé.** Les 2 premiers commutateurs sont réglés en usine, en fonction du tonnage de l'appareil. Ceux-ci correspondent aux CFM prédéfinis du soufleur avec la taille de compresseur appropriée. Le commutateur #3 permet à l'installateur de sélectionner une plage CFM plus lente en mode refroidissement, ce qui ralentira le ventilateur et augmentera la déshumidification. Le 4ème commutateur est destiné à une utilisation future et permettra à la carte d'incorporer un centre de débit à vitesse variable ou une électrovanne de régulation de l'eau.

11.1.2 Les interrupteurs de fin de course

Le circuit imprimé Dallas dispose d'entrées indépendantes pour les interrupteurs de seuil bas et de seuil haut.
L'interrupteur de fin de course **haute** à réenclenchement automatique est conçu pour se déclencher à 550 psi et arrêtera le compresseur pendant 5 minutes après la réinitialisation de l'interrupteur. Un voyant **ROUGE** marqué « *HIGH PRESSURE LIMIT* » (LIMITE DE HAUTE PRESSION) clignotera sur le panneau DEL lorsque la limite est déclenchée et s'allumera en **ROUGE** lorsque l'interrupteur sera remis à zéro. Si l'interrupteur se déclenche 3 fois au cours d'une période de 30 minutes, la carte bloque le compresseur. Lorsque cela se produit, un voyant **ROUGE** clignotera, indiquant que l'unité est en état de verrouillage. L'alimentation doit être coupée pour réinitialiser le système de verrouillage, mais **UNIQUEMENT SI LA CAUSE DU DÉCLENCHEMENT A ÉTÉ DÉTERMINÉE ET CORRIGÉE ! TOUT MANQUEMENT À CETTE OBLIGATION PEUT ENDOMMAGER L'UNITÉ ET ANNULER LA GARANTIE !!**

L'interrupteur de fin de course **basse** à réenclenchement automatique est conçu pour se déclencher à 75 psi et arrêtera le compresseur pendant 5 minutes après la réinitialisation de l'interrupteur. Un voyant DEL **ROUGE** marqué « *LOW PRESSURE LIMIT* » (LIMITE DE BASSE PRESSION) clignote sur le panneau à DEL indiquant que l'interrupteur a été déclenché et passe au **ROUGE** lorsque l'interrupteur est réinitialisé. Si l'interrupteur se déclenche 3 fois au cours d'une période de 30 minutes, la carte bloque le compresseur. L'alimentation doit être coupée pour réinitialiser le système de verrouillage, mais **UNIQUEMENT SI LA CAUSE DU DÉCLENCHEMENT A ÉTÉ DÉTERMINÉE ET CORRIGÉE ! TOUT MANQUEMENT À CETTE OBLIGATION PEUT ENDOMMAGER L'UNITÉ ET ANNULER LA GARANTIE !!**

11.1.3 Protection contre le gel (un débit d'eau insuffisant)

L'état de congélation aide à protéger l'échangeur de chaleur du fluide frigorigène du gel interne. La protection contre le gel est obtenue en mesurant la température du fluide frigorigène à la sortie du serpentin à eau en mode chauffage. Si cette température descend en dessous du point de consigne de gel, un voyant **ROUGE** « *FREEZE PROTECTION* » (PROTECTION ANTIGEL) s'allume et l'appareil se verrouille jusqu'à la réinitialisation manuelle. **LA RÉINITIALISATION NE DEVRAIT ÊTRE EFFECTUÉE QU'APRÈS QUE LA CAUSE DU DÉCLENCHEMENT A ÉTÉ DÉTERMINÉE ET CORRIGÉE ! TOUT MANQUEMENT À CETTE OBLIGATION PEUT ENDOMMAGER L'UNITÉ ET ANNULER LA GARANTIE !!**

Pour les unités en boucle fermée équipées d'un **ANTIGEL ADÉQUAT**, la languette *« ANTIFREEZE »* sera enlevée, réduisant la consigne de gel du système à 20 degrés. Utiliser une petite paire de pinces à becs d'aiguille pour briser la languette (voir l'image à la page 13 pour l'emplacement).

❄IMPORTANT !!! Une fois la languette cassée, le système sera toujours réglé sur une protection de 20 degrés et ne pourra plus être modifié !! Le retrait de la languette sur les systèmes à boucle ouverte ou les systèmes à boucle fermée sans protection minimale contre le gel ANNULERA toute garantie sur le système !!❄

Sur les unités à boucle ouverte, la languette **DOIT** rester en place, ce qui donne au système un point de consigne de gel de 38 degrés.

11.1.4 Commutateur de débordement de condensat

L'unité est équipée d'un interrupteur à flotteur normalement fermé (N/C), installé en usine dans le bac de drainage interne de l'unité. Si la conduite de condensat est obstruée, l'interrupteur à flotteur est activé, ce qui arrête le compresseur et un voyant **ROUGE** « *CONDENSATE FAULT* » (PROBLÈME DE CONDENSAT) s'allume sur le panneau à DEL. Dès que le bac est vidé, la lumière s'éteint et le compresseur pourra se rallumer.

11.2 Option ECS

Sur les appareils équipés, la pompe d'ECS **ne sera pas** mise sous tension tant que le compresseur de l'appareil n'aura pas été en fonction pendant au moins 5 minutes. La pompe s'arrête dès que le réservoir atteint 57 °C (135 °F).

11.3 Contrôle du débit d'eau

Le circuit imprimé Dallas est équipé pour contrôler soit une pompe de boucle ou centre de débit pour les applications en boucle fermée, soit une vanne d'eau 24Vca pour les applications en boucle ouverte. Une barrette de raccordement à fusibles de 230Vca est fournie pour les pompes de boucle et une barrette de raccordement 24Vca à 3 positions est fournie pour les vannes d'eau (commun, N/O, et N/C).

11.4 Sélection du thermostat

Le circuit imprimé Dallas est configuré pour accepter n'importe quel thermostat de thermopompe de type « relais » 24Vca (jusqu'à 3 chaleurs / 2 froides, selon les options) qui sera branché directement sur la fiche amovible de la carte Dallas. (Voir l'image ci-dessous)



11.5 Voyant DEL

Le panneau avant de l'unité Geocool contient des voyants DEL qui transmettent les informations de l'unité au propriétaire ou au technicien. Le panneau a un voyant BLEU pour l'alimentation de l'unité, un voyant VERT pour indiquer que le compresseur est en marche, et 4 voyants ROUGES différents pour indiquer l'état de défaut de l'interrupteur haute pression, de l'interrupteur basse pression, de la protection antigel et du défaut du condensat.





12.0 Souffleur Dec-Star ECM

Souffleur à vitesse variable : Geocool redéfinit le confort et l'efficacité en incorporant la nouvelle technologie de moteur de souffleur EMM de Dec-Star dans nos équipements. Le souffleur à vitesse variable couplé au microprocesseur Dallas assure : des températures uniformes dans tout l'espace, une meilleure qualité de l'air intérieur, un contrôle précis de l'humidité, un fonctionnement plus silencieux et des factures d'électricité réduites.

Fonctionnalités et avantages du Dec-Star

• Boîtier de souffleur à haut rendement (HEB) avec turbine entraînée par moteur Axial Flux BLAC avec technologie de commande de moteur Sinusoïdal EON toutes options.
• Plage de vitesse de fonctionnement entre 250 et 2400 tr/min.
• Connecteur en série à 4 broches, thermostat à 16 broches et entrée PWM pour la commande.
• Vitesse variable, couple constant / ECM à débit d'air constant.
• Système reconnu UL & cUL.
• Économise de 15 % à 35 % watts par rapport aux souffleurs de technologie standard équipés d'ECM **traditionnels**.
○ Respecte les prochains règlements, y compris le niveau FER/SEER.
• Le système de souffleur unique en son genre élimine le moteur de l'entrée du souffleur, ce qui élimine les restrictions et améliore l'efficacité du système.
• La conception brevetée HEB donne au boîtier du souffleur le CFM nécessaire pour les watts d'entrée.
• Entrée équilibrée des deux entrées d'air assurant un débit d'air uniforme, contrairement au système traditionnel avec moteur limitant un côté du souffleur.
• Améliore le transfert de chaleur et réduit la formation de points chauds.
• Réduit la perte de charge à travers l'unité.
• Le système moteur est équipé d'un rotor sans arbre qui permet à la roue d'être sans moyeu.
• Les supports de moteur en Triangle standard avec supports soudés supportent le moteur.
• Acier aluminisé soudé à haute résistance de série sur l'ensemble du souffleur.

13.0 Procédure de démarrage recommandée pour Geocool

13.1 Liste de vérification au démarrage

Vérifier que les éléments suivants sont pris en compte avant de démarrer l'unité :

• Si le système est à boucle fermée, la boucle et l'unité doivent être purgés de l'air et toutes les vannes doivent être ouvertes.
• S'assurer qu'au moins 20% de méthanol ou 25% de propylène glycol sont purgés dans la boucle et mélangés correctement.
• Vérifier toute la tuyauterie afin de s'assurer que le débit prévu est atteint et que toutes les vannes sont ouvertes.
• Si le système est à boucle ouverte, le puits devra avoir une pression de (25 PSI - 50 PSI) et toutes les valves devront être ouvertes.
• Tout l'air est purgé des conduites de la boucle d'eau chaude et toutes les valves sont ouvertes.
• Toutes les grilles d'alimentation sont installées et ne sont pas soumises à des restrictions.
• Le conduit de retour et les grilles sont installés et ne sont pas soumis à des restrictions avec le filtre installé.
• Tous les panneaux de service vers la chambre à air sont fermés et sécurisés.
• La tension d'alimentation est correcte et correspond à la plaque signalétique.
• Les fusibles, les disjoncteurs et les dimensions des fils sont corrects.
• Le câblage à basse tension est complet, y compris tous les thermostats.
• L'unité est à niveau pour un drainage approprié du condensat
• Des panneaux d'entretien et d'accès sont en place avec un dégagement adéquat pour permettre l'entretien à l'avant et sur les côtés de l'unité.

13.2 Démarrer l'unité

• Réinstaller tous les panneaux.
• Mettre l'appareil sous tension.
• Ajuster le thermostat vers le haut ou vers le bas afin de mettre le système en marche. Il est possible que vous ayez un délai de temporisation pouvant aller jusqu'à 5 minutes.
• Vérifier que le souffleur est en marche
• Vérifier que le compresseur est en marche.
• Vérifier si le débit d'eau est adéquat.
• Vérifier la circulation de l'eau dans la boucle d'eau chaude, s'il y a lieu.
• Régler le thermostat sur la température désirée.
• S'il s'agit d'un système d'eau de puits, le débit d'eau devrait normalement être de 2 à 3 GPM par tonne.
• Si le système est à boucle fermée, vérifier la température de l'eau. Normalement, cette différence de température ne devrait pas dépasser 10 °F à 12 °F.

14.0 Maintenance préventive

VOTRE THERMOPOMPE GÉOTHERMIQUE À EAU GEOCOOL A ÉTÉ CONÇUE POUR NÉCESSITER LE MOINS DE MAINTENANCE POSSIBLE. IL SUFFIT DE PEU DE MAINTENANCE POUR QUE VOTRE SYSTÈME FONCTIONNE AUSSI EFFICACEMENT QUE POSSIBLE.

IL EST FORTEMENT RECOMMANDÉ DE FAIRE VÉRIFIER L'UNITÉ UNE FOIS PAR AN PAR UN PROFESSIONNEL QUALIFIÉ. DE NOMBREUX INSTALLATEURS PROPOSENT DES CONTRÔLES DE MAINTENANCE PRÉVENTIVE.

AVERTISSEMENT ! AVANT D'EFFECTUER L'ENTRETIEN OU LA MAINTENANCE DU SYSTÈME, ÉTEINDRE TOUS LES DISJONCTEURS. TOUT CHOC ÉLECTRIQUE PEUT ENTRAÎNER DES BLESSURES CORPORELLES OU LA MORT.

• Garder le filtre à air de votre unité propre. Les filtres à air doivent être changés environ une fois tous les 30 jours ou moins, selon l'installation. Acheter toujours un filtre à air de bonne qualité. Si le filtre n'est pas changé régulièrement, un nettoyage coûteux du serpentin à air peut s'avérer nécessaire lors des contrôles de maintenance préventive.
• Effectuer un contrôle visuel occasionnel de l'unité. Vérifier s'il y a de l'eau autour de la base de l'unité et écoutez s'il y a des bruits inhabituels.
• Les systèmes à circuit fermé
AVIS IMPORTANT : LES UNITÉS UTILISANT DES BOUCLES SOUTERRAINES DOIVENT MAINTENIR UN MINIMUM DE 20 % DE MÉTHANOL OU DE 25 % DE PROPYLÈNE GLYCOL COMME SOLUTION ANTIGEL DANS L'UNITÉ ET DANS LA BOUCLE SOUTERRAINE EN TOUT TEMPS. TOUT MANQUEMENT A CETTE OBLIGATION ENTRAÎNERA UNE BAISSE DE LA TEMPÉRATURE DU FLUIDE FRIGORIGÈNE, CE QUI PROVOQUERA LE GEL INTERNE DE L'UNITÉ ET CAUSERA DE GRAVES DOMMAGES. LES DOMMAGES CAUSÉS À L'UNITÉ PAR LE NON-RESPECT DES NIVEAUX D'ANTIGEL APPROPRIÉS NE SONT PAS COUVERTS PAR LA GARANTIE.
• Les systèmes à boucle ouverte nécessitent que l'eau du puits soit pompée à travers l'unité. Pour cette application, Geocool recommande l'utilisation d'une valve d'isolement sur la conduite d'eau d'entrée alimentant l'unité Geocool en eau. Dans les systèmes à circuit ouvert, il est recommandé de placer la vanne électronique de régulation de l'eau dans la conduite de refoulement afin d'éviter toute perte de pression pendant les cycles d'arrêt.
Se familiariser avec toutes les valves d'isolement afin que le nettoyage puisse être fait avec un minimum de déversement d'eau. Il est recommandé de connaître l'emplacement des vannes d'isolement en cas de fuite importante d'eau. Tous les systèmes à circuit ouvert ont une conduite d'évacuation qui déverse l'eau dans un puits d'évacuation, un ruisseau, un étang, etc. Vérifier les règlements locaux de l'état et du comté pour une évacuation appropriée de l'eau. Il est important de connaître l'emplacement du déversement et d'effectuer des vérifications occasionnelles pour s'assurer qu'il y a un drainage adéquat. Il faut s'assurer que l'écoulement est protégé contre le gel durant l'hiver.
• Les moteurs des ventilateurs sont lubrifiés en permanence et n'ont pas besoin d'être lubrifiés davantage. L'usure des moteurs et des ensembles de ventilateurs doit être inspectée chaque année lors des contrôles de maintenance préventive.

• La plomberie d'ECS consiste en une boucle de recirculation fermée qui est purgée de l'air par l'installateur. Si une maintenance ou un remplacement du réservoir d'ECS est effectué, **s'assurer que la plomberie de l'ECS est correctement purgée d'air.** Consulter votre installateur / revendeur afin de connaitre les procédures appropriées avant de vider le réservoir d'eau chaude.
• Au cours de votre vérification annuelle de maintenance préventive, inspecter les bacs de drainage pour éviter que des débris ne bloquent les tuyaux de condensation. Les tubes doivent être vérifiés aux deux extrémités pour s'assurer qu'il n'y ait pas de blocage au niveau de l'intérieur du tube ou de l'extérieur de la maison s'il est exposé. Dans les zones où les algues produisent une substance gluante dans le bac de drainage, il pourrait être nécessaire de traiter chimiquement le problème.
• Les unités Geocool sont équipées de contrôleurs qui permettent une fonction de verrouillage du système. Si le système actionne un interrupteur de fin de course de une à trois fois de suite, selon le type d'interrupteur de fin de course, le système se bloquera. Si le système est verrouillé, l'alimentation devra etre remise sous tension pour que le verrouillage soit réinitialisé. **Avant de réinitialiser le verrouillage, vous devez toujours vous assurer que le problème causant le verrouillage ait été réglé.** En cas d'incertitude, consultez votre installateur avant de réinitialiser le verrouillage.
• Se familiariser avec l'emplacement de tous les disjoncteurs.
• Faire attention au réglage du thermostat. Dans certains cas, les **thermostats programmables** seront programmés par erreur pour rétablir la température en place sans que cela soit désiré. Vérifier la programmation pour s'assurer que l'heure et la température désirée soient bien programmées ou mettre le thermostat **en attente**. Ce qui arrêtera la programmation et permettra de maintenir un réglage constant.
RAPPELS SUPPLÉMENTAIRES : Les produits chimiques, nettoyants, inhibiteurs ou autres produits qui corrodent ou attaquent le cuivre (comme le phosphate de trisodium) ne devraient jamais être placés dans la ou les boucle(s) de circulation d'eau reliée(s) à l'appareil Geocool ni entreposés dans la même pièce que celui-ci. Le non-respect de cette consigne **annulera la garantie**. Protéger l'unité Geocool contre les températures de congélation. Si le système se trouve dans votre grenier ou à l'extérieur, des mesures spéciales doivent être prises afin de s'assurer que l'unité et la tuyauterie associée ne gèlent pas.
L'unité Geocool ne doit jamais être exposée à un environnement d'air sale ou poussiéreux. La poussière, comme la sciure de bois ou la poussière de plâtre, peut endommager les composants électriques, le moteur du ventilateur et le serpentin d'air sur l'unité. Il suffit de placer une couverture (bâche, etc.) au-dessus de l'unité lorsque des travaux de construction ou tout autre travail produisant de la poussière sont effectués dans la zone de l'unité Geocool. Ne **jamais** utiliser le système pendant des travaux de construction. Non seulement la poussière de plâtre bouche et cause des dommages au serpentin d'air, mais elle s'accumule aussi dans le système de conduits et est soufflée lentement pendant de nombreuses années.
• Si l'unité est déplacée de son emplacement d'origine, ne jamais la poser sur le côté. Ne jamais lancer ou laisser tomber l'unité pendant le transport. Il s'agit d'un système de réfrigération scellé ; toute manipulation inadéquate pourrait provoquer une fuite.
•Une fois enlevé, protéger le système du gel. Il pourrait être nécessaire de faire couler de l'antigel dans la plomberie. Lors de la réinstallation, les niveaux d'antigel devront être vérifiés. • Toute la plomberie du système Geocool au réservoir d'eau chaude peut nécessiter un plombier autorisé.
• Tenir un dossier d'entretien exact. Conserver une copie de tous les rapports d'entretien avec ce livret.

15.0 Dépannage de base pour l'unité Geocool

En cas de problème avec vos unités, reportez-vous à la liste suivante pour les symptômes possibles et les mesures correctives.

Présence d'eau autour de la base de l'unité :

1. Fuite d'eau. Trouver et réparer la fuite.
2. Absence de drainage du bac de condensation. Vérifier qu'il n'y ait pas d'obstruction, nettoyer le bac et le conduit du souffleur.
3. Congélation de serpentin d'air Vérifiez si le filtre à air ou le serpentin d'air sont sales ou s'il y a des obstructions dans les conduits d'air.

Fonctionnement bruyant

1. Boitier du moteur/du souffleur du ventilateur défectueux. Réparer ou remplacer le souffleur.
2. Compresseur défectueux. Remplacer le compresseur.
3. Vibrations de la ligne de réfrigération. Repositionner et sécuriser.
4. Matières étrangères dans le boîtier du souffleur. Nettoyer le boîtier du souffleur.
5. Sifflement provenant des conduits. Réparer les fuites dans les conduits ou vérifier s'il n'y a pas de conduits sous-dimensionnés.
6. Bruit sourd provenant des conduites d'eau. Vérifier la pression du puits et s'assurer que le réglage ne soit pas trop élevé,

Faible débit d'air

1. Fuites dans les conduits. Réparer les conduits.
2. Registres fermés. Ouvrir les registres.
3. Filtre bouché. Remplacer le filtre.
4. Serpentin d'air sale. Nettoyer le serpentin à air.
5. Vérifier le module du souffleur
6. Blocage des conduits. Vérifier s'il n'y a pas de perte d'isolation dans les conduits.

L'unité ne fonctionne pas

1. Pas d'alimentation à l'unité. Vérifier l'alimentation électrique (fusibles, disjoncteurs, etc.).
2. Thermostat défectueux. Vérifier le câblage du thermostat/commande et réparer/remplacer les batteries.
3. Disjoncteur interne du transformateur déclenché. Localiser le court-circuit causant le déclenchement et corriger ou remplacer le mauvais transformateur.

Le compresseur ne fonctionne pas

1. Le thermostat n'est pas réglé correctement. Lire les instructions du thermostat et le régler correctement.
2. Verrouillage de la limite de pression basse ou haute. Vérifier le panneau des indicateurs DEL pour le verrouillage, corriger le problème causant le déclenchement de la limite, puis réinitialiser l'unité.
3. Protection antigel activée. Vérifier le débit d'eau, corriger le problème et réinitialiser l'unité.
4. Condensateur défectueux. Remplacer le mauvais condensateur situé derrière la boîte électrique.

5. Contacteur défectueux. Remplacer le contacteur.
6. Compresseur défectueux. Remplacer le compresseur.

Vanne d'inversion ne commute pas

1. Le thermostat n'effectuant pas la demande de refroidissement. Vérifier le câblage et la programmation du thermostat. Réparer / remplacer si nécessaire.
2. Pas de tension au solénoïde. Corriger le problème de tension.
3. Bobine de solénoïde défectueuse. Remplacer le serpentin.

La pression du fluide frigorigène trop élevée ou verrouillage à haute limite

1. **Unité en marche en refroidissement** :
   - 1.1. Débit d'eau faible. Vérifier la pompe de boucle, y compris le fusible sur les unités en boucle fermée ou vérifier la pression du puits et la température de l'eau pour les unités en boucle ouverte.
   - 1.2. Interrupteur de fin de course haute défectueux Remplacer l'interrupteur de fin de course.
   - 1.3. Unité surchargée. Régler la charge du fluide frigorigène.
2. **Unité en marche en chauffage :**
   - 2.1. Filtre à air obstrué. Remplacer le filtre.
   - 2.2. Serpentin d'air sale. Nettoyer le serpentin à air.
   - 2.3. Interrupteur de fin de course haute défectueux Remplacer l'interrupteur de fin de course.
   - 2.4. Unité surchargée. Régler la charge du fluide frigorigène.
   - 2.5. Vérifier le module du souffleur.

La pression du fluide frigorigène trop basse ou verrouillage à basse limite

1. **Unité en marche en refroidissement :**
   - 1.1. Fuite de fluide frigorigène. Trouver et réparer la fuite.
   - 1.2. Filtre à air sale Remplacer le filtre à air.
   - 1.3. Serpentin d'air sale. Nettoyer le serpentin à air.
   - 1.4. Interrupteur de basse pression défectueux. Remplacer l'interrupteur de fin de course.
   - 1.5. Vérifier le module du souffleur.
2. **Unité en marche en chauffage :**
   - 2.1. Fuite de fluide frigorigène. Trouver et réparer la fuite.
   - 2.2. Débit d'eau faible. Vérifier la pompe de boucle, y compris le fusible sur les unités en boucle fermée ou vérifier la pression du puits et la température de l'eau pour les unités en boucle ouverte.
   - 2.3. Interrupteur de basse pression défectueux. Remplacer l'interrupteur de fin de course.

Déclenchement du capteur de congélation

1. Débit d'eau faible. Vérifier la pompe de boucle, y compris le fusible sur les unités en boucle fermée ou vérifier la pression du puits pour les unités en boucle ouverte.
2. Capteur de congélation défectueux Remplacer le capteur situé à la sortie de la conduite du fluide frigorigène de l'échangeur de chaleur.
3. Unité en boucle fermée **AVEC** antigel, mais l'onglet « *ANTIFREEZE* » sur le panneau Dallas® n'a pas été enlevé. Utiliser une petite paire de pinces à becs d'aiguille pour

retirer la languette. **VOIR LA SECTION 7.4 À LA PAGE 13 POUR DE PLUS AMPLES RENSEIGNEMENTS SUR LA PROTECTION CONTRE LE GEL.**

Le ventilateur fonctionne en continu lorsque le compresseur est éteint.

1. Thermostat réglé sur « fan on » (ventilateur en marche). Régler le thermostat sur « fan auto » (ventilateur automatique).

16.0 Schéma de câblage

