



deux vitesses

Série de thermopompes géothermiques à

## Manuel d'installation et d'utilisation



**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	26
Procédures de démarrage	27
Maintenance préventif	28
Dépannage	30
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 réparations effectuées si le système est couvert par la garantie du fabricant.**

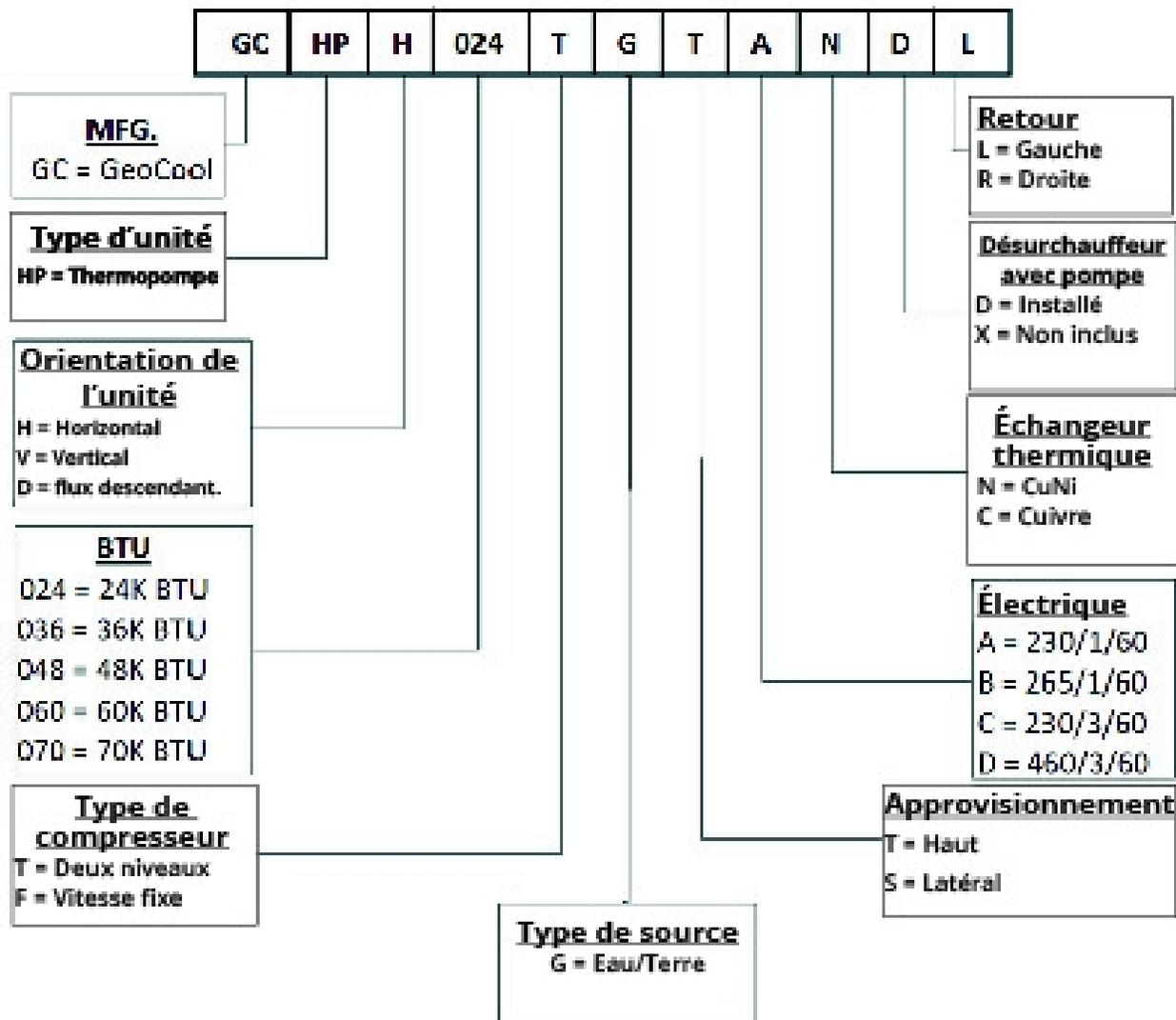
**Sauf indication contraire dans les conditions de la garantie, vous devez enregistrer votre produit sur l'un des liens suivants afin de bénéficier des 5 années supplémentaires de garantie Geocool :**

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

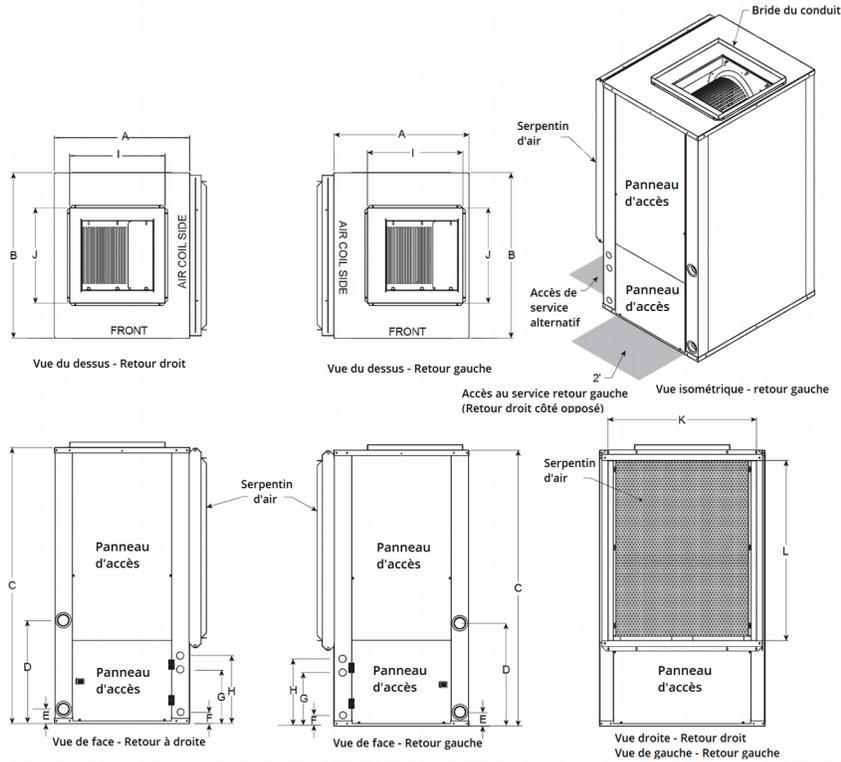
Espagnol : <http://geo.cool/your-warranty/residential/spanish/geocool-warranty-reg.html>

Français :

**NOMENCLATURE DU MODÈLE**



**1.0 Données techniques**



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	
				Capacité en Btu/h	EER Btu/h/W	Capacité Btu/h	COP	Capacité en Btu/h	EER Btu/h/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

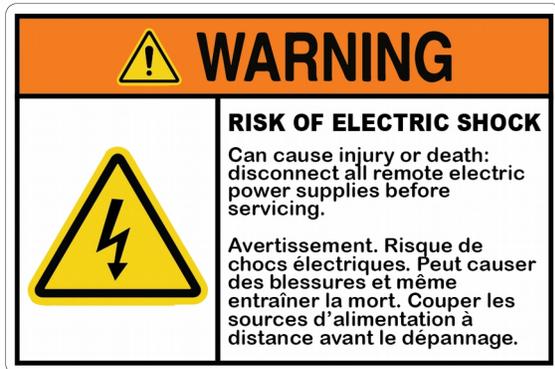
## **2.0 Transport et entreposage**

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.**

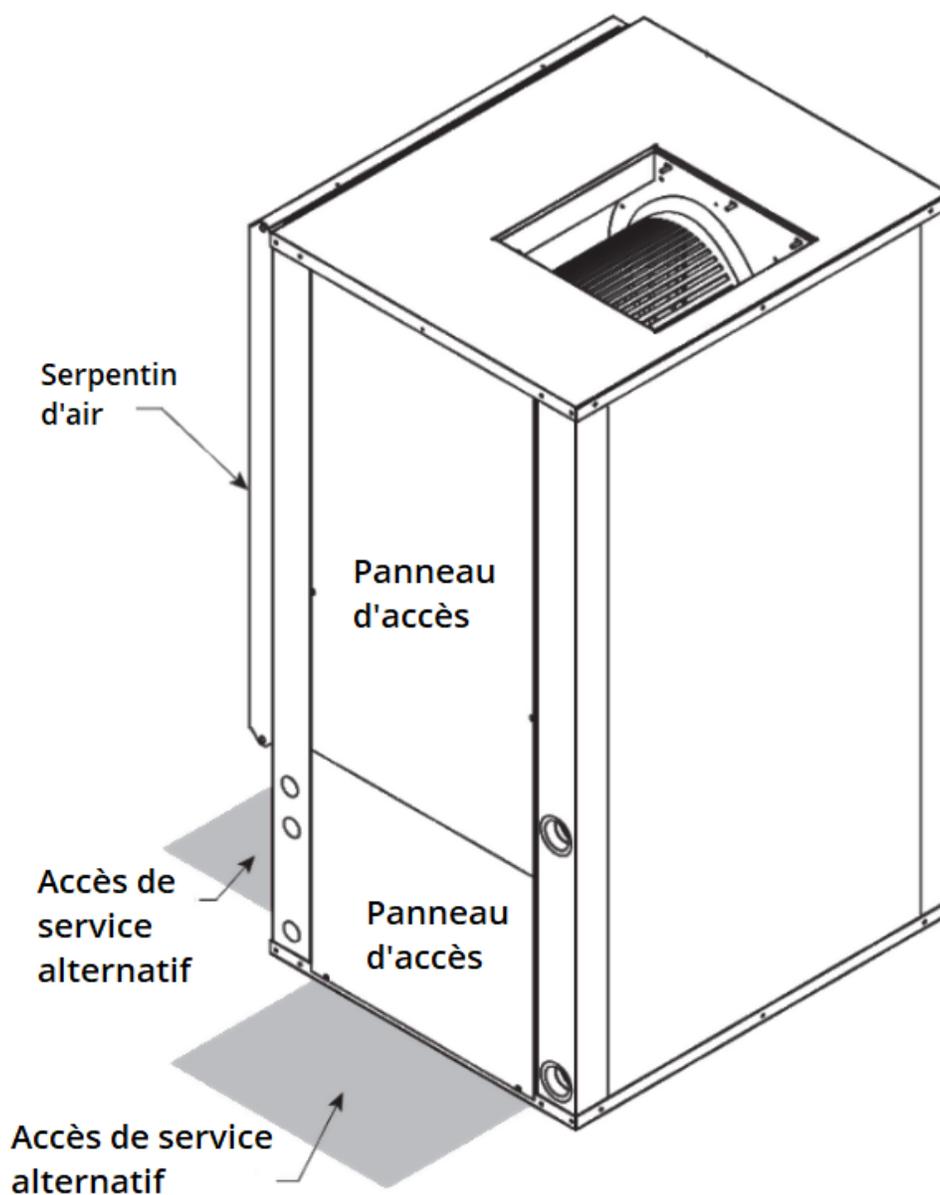
\*La présence d'eau autour de la base de l'unité constitue un risque électrique. Mettre l'unité hors tension dès qu'une fuite d'eau est détectée et appeler immédiatement un technicien d'entretien.

\*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 serpent 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 raccords 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.

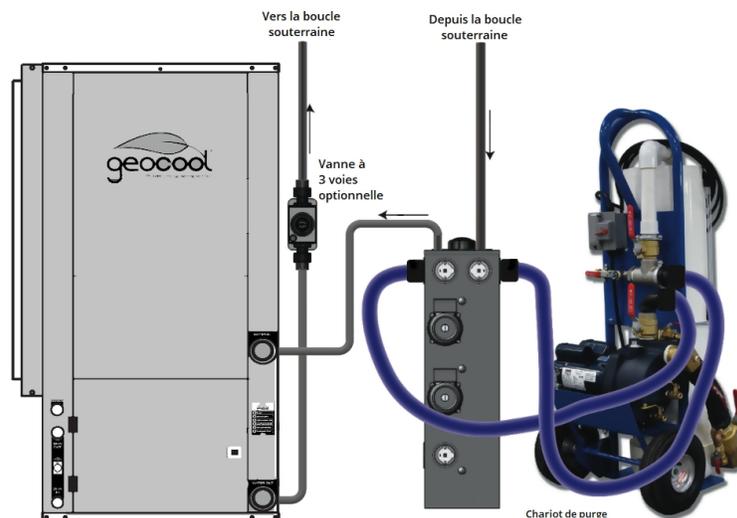
Les systèmes en boucle fermée nécessiteront un **minimum** de 3 MGP par tonne si la boucle souterraine est conçue pour maintenir une température supérieure à 0°C (32°F) et inférieure à 32°C (90°F). Si les températures de conception se situent en-dehors de ces températures, il faudra prévoir un débit 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 ENTRAÎNERA L'ANNULATION DE LA GARANTIE DE L'UNITÉ.

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 :**

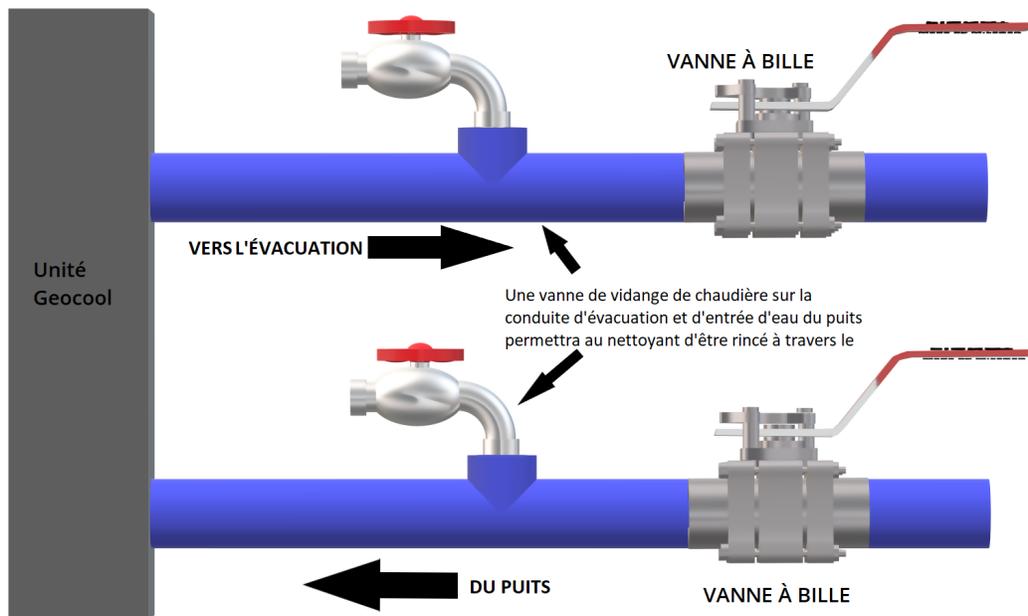
**Pour les installations où la température de la nappe phréatique devrait être inférieure à 10 °C (50 °F) à tout moment de la saison de chauffage, effectuer un calcul pour prévoir des débits plus élevés. Un débit d'eau plus élevé entraîne une baisse de température plus faible à travers l'échangeur de 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.

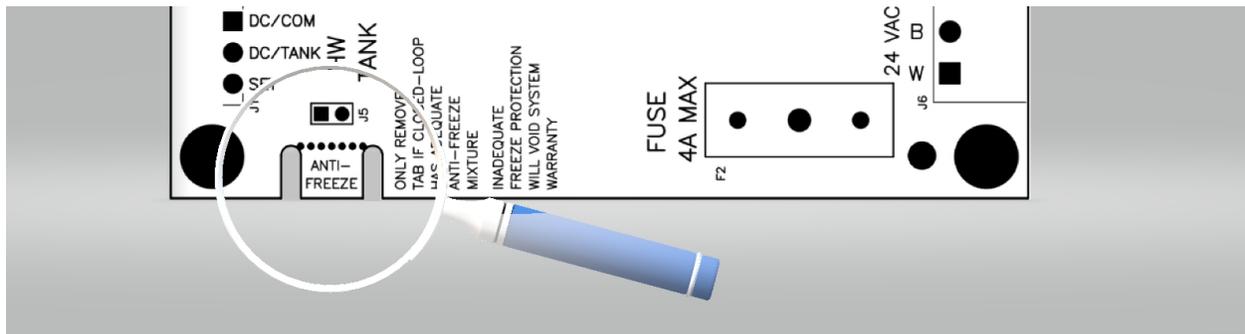


## **7.4 Protection contre le gel**

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**

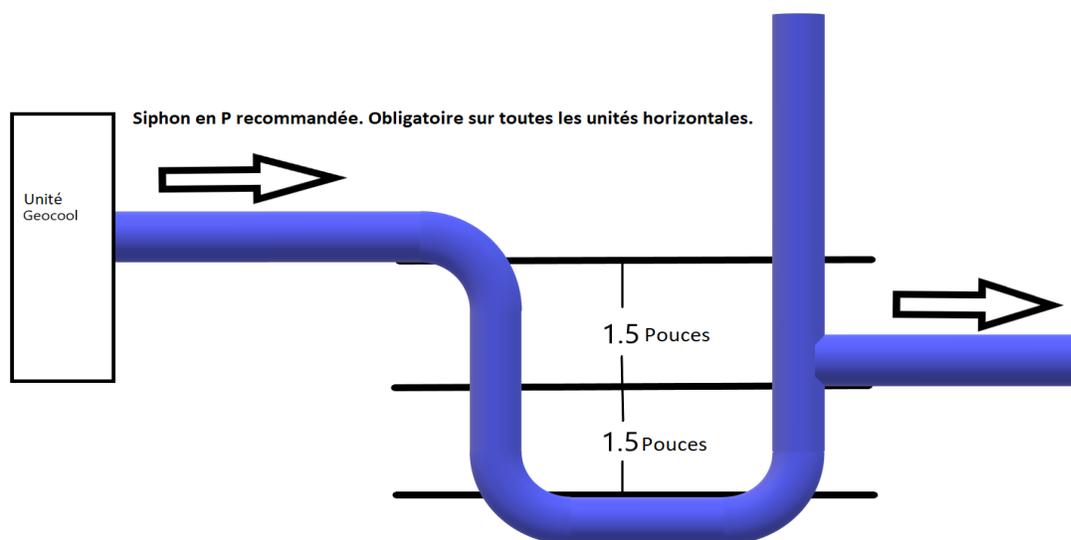
Prévoir un raccord d'évacuation des condensats. Certaines installations peuvent nécessiter l'utilisation d'une pompe à condensat afin de l'évacuer vers un drain approprié. L'installation de tés supplémentaires près de l'unité Geocool est une pratique courante afin de permettre l'accès pour verser le 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**

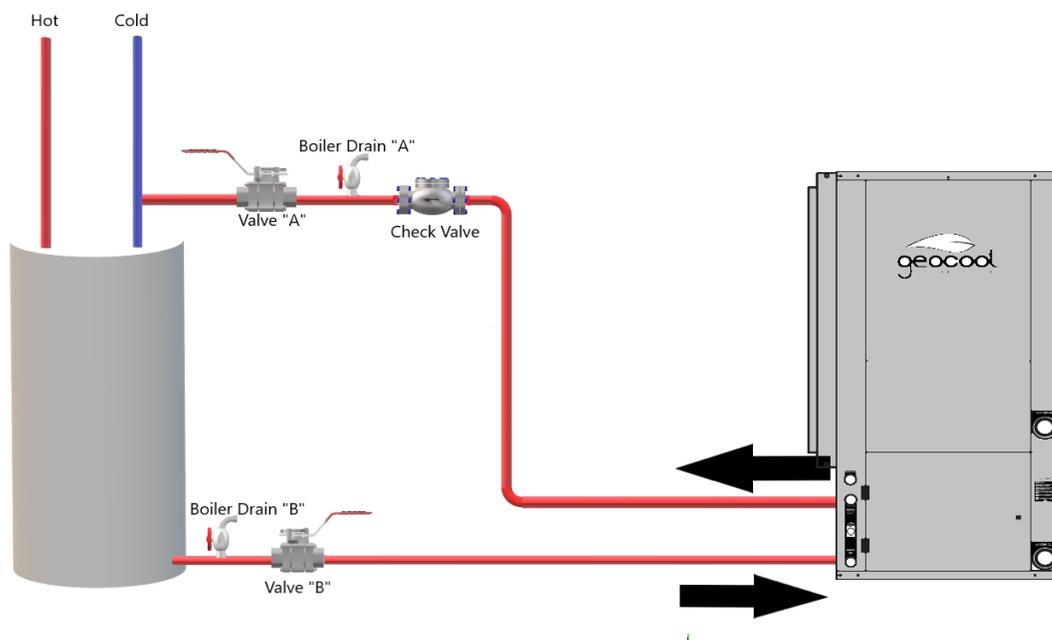
Le serpentin d'ECS est un échangeur de chaleur raccordé à double paroi en cuivre et convient à l'eau potable. **La pompe d'ECS est installée à l'intérieur de l'appareil et raccordée à une borne à fusible.**

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 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.

Figure 5.2



### **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)**

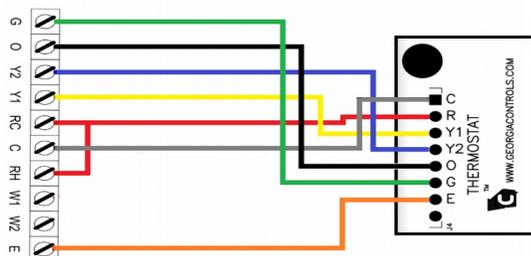
Une barrette de raccordement de 24 Vca portant l'inscription « *WATER VALVE* » est prévue à l'intérieur du panneau de commande. Il s'agit d'une connexion à 3 fils comprenant le commun, l'alimentation ouverte et l'alimentation fermée. Des vannes à 2 fils peuvent également être utilisées.

#### **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.

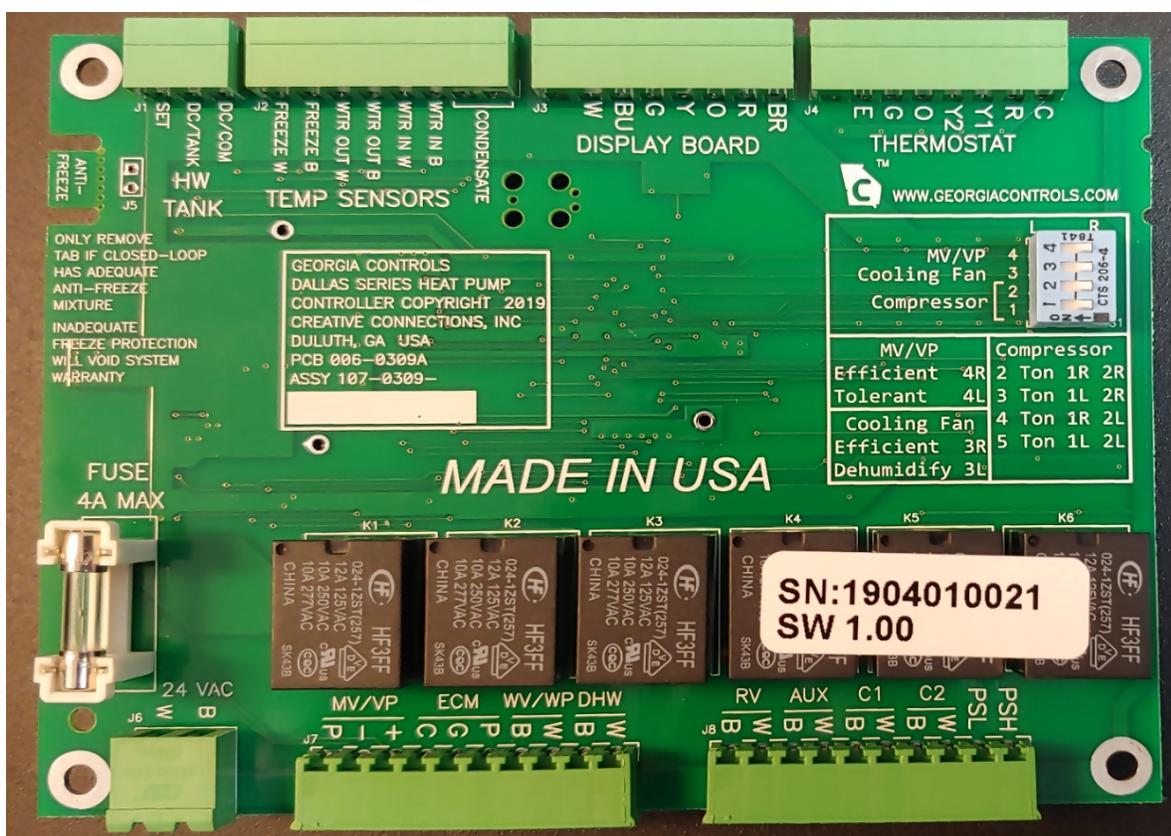
### **10.3 Branchement du thermostat**

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 souffleur 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.



-  **Power**
-  **System Active**
-  **High Pressure Limit**
-  **Low Pressure Limit**
-  **Freeze Protection**
-  **Condensate Fault**



**DEC**STAR®

## HIGH EFFICIENCY BLOWERS

### 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 BAISSSE 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 connaître 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 être 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. Boîtier 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**

