

ThermElect hydronique

MANUEL D'UTILISATION ET D'INSTALLATION



Modèles : 9150, 9180

**ThermElect hydronique avec relais statique intégré
Applicable aux versions 2.18 et plus du logiciel**

 *STEFFES*

**c  us
LISTED**

IMPORTANT

- L'équipement décrit dans ce manuel doit être installé par un technicien qualifié, en conformité avec les codes et exigences locaux, provinciaux et nationaux.
- Afin d'assurer l'installation adéquate et le bon fonctionnement de ce produit, lire attentivement les directives avant d'assembler, d'installer, d'utiliser, d'entretenir ou de réparer ce produit. Au moment de débiller le système, inspecter toutes les pièces pour vérifier leur état avant l'installation et la mise sous tension.
- Cet appareil ne doit jamais être utilisé par des personnes (y compris les enfants) ayant des capacités physiques, sensorielles ou intellectuelles réduites ou dotés d'une expérience et de connaissances insuffisantes, à moins d'être supervisées et d'avoir été formées pour utiliser cet appareil de manière sécuritaire. Tenir hors de portée des enfants.
- Une fois l'installation terminée, le propriétaire doit conserver ce manuel et le rendre disponible à son personnel technique au besoin.
- Renonciation : Steffes déclare avoir compilé ce manuel en exerçant son meilleur jugement à partir de l'information à sa disposition, mais renonce à toute responsabilité ou obligation relativement à toute erreur ou calcul erroné dans ce manuel, y compris ses éventuelles révisions, ou découlant, en tout ou en partie, de l'utilisation de ce manuel ou de ses éventuelles révisions.

Steffes renonce également à toute responsabilité ou obligation relativement à la présence de moisissure et/ou à tout dommage causé par celle-ci après l'installation du système. Nous recommandons fortement à l'utilisateur de suivre les directives appropriées concernant la prévention d'humidité et de moisissure par l'agence de protection de l'environnement des États-Unis (EPA). Ces directives peuvent être consultées au <http://www.epa.gov>.

À l'intention du client

Veillez consigner le numéro de modèle et de série de votre appareil dans la section ci-dessous. Ce numéro se trouve sur les étiquettes d'identification situées sur le devant et à l'intérieur du panneau électrique. Conservez ces renseignements dans vos dossiers.

N° de modèle _____

N° de série _____



VEUILLEZ PRENDRE NOTE DES SYMBOLES DE SÉCURITÉ SUIVANTS

Il est très important, pour votre sécurité et pour éviter d'endommager l'équipement ou votre propriété, de respecter les directives de sécurité qui accompagnent ces symboles.

AVERTISSEMENT



Tensions dangereuses : Risque de décharge électrique, de blessure ou de mort. Ce système peut être branché à plus d'un circuit terminal. Couper l'alimentation de tous les circuits avant l'installation ou l'entretien. L'installation et/ou l'entretien de cet équipement DOIVENT être effectués par un technicien qualifié.



Risque d'explosion : La mise en marche du système sans avoir installé la soupape de décharge adéquatément peut causer une explosion. Installer la soupape en position verticale et droite à l'aide des raccords fournis. NE PAS modifier l'assemblage. NE PAS sceller, boucher ou obstruer de quelque façon que ce soit la sortie de la soupape de décharge.



Risque d'incendie. Le non-respect des espaces de dégagement requis peut nuire au bon fonctionnement du système. Respecter les directives relatives à l'emplacement et aux espaces de dégagement.



Surface brûlante. La tuyauterie et les autres surfaces peuvent être chaudes. Faire preuve de prudence lors de travaux près du système.

MESURES DE SÉCURITÉ

1. S'assurer de compléter l'assemblage du système et l'installation des briques de céramique avant de mettre l'appareil sous tension.
2. La soupape de décharge doit être installée avant le démarrage du système.
3. L'utilisation ou l'entreposage de gaz ou liquides explosifs ou inflammables à proximité du système représente un risque de sécurité.
4. Les exigences de dégagement sont essentielles pour assurer le fonctionnement sécuritaire du système. Respecter toutes les exigences spécifiées dans ce manuel (page 3.03).
5. Ne rien placer sur le dessus du système.
6. S'assurer que les ouvertures de ventilation du dissipateur thermique sont libres et non obstruées.
7. Faire preuve de prudence lors de travaux près du système de chauffage, car les tuyaux d'entrée et de sortie peuvent être très chauds.
8. Couper l'alimentation de tous les circuits avant d'effectuer des activités d'entretien. Ce système de chauffage peut être branché à plus d'un circuit terminal.
9. L'installation et/ou l'entretien de ce système de chauffage doivent être exécutés par un technicien qualifié, en conformité avec l'information contenue dans ce manuel et les exigences et codes nationaux, provinciaux et locaux.
10. L'affichage de messages d'erreurs à répétition (pages A.10 – A.12) indique qu'un technicien qualifié doit vérifier le système.
11. Des exigences particulières s'appliquent si le système est installé dans un garage ou dans un endroit où des vapeurs combustibles peuvent être présentes. Consulter les codes et règlements locaux, provinciaux et nationaux pour assurer une installation adéquate et conforme.

DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ INTÉGRÉS

Le système de chauffage ThermElect hydronique comprend des dispositifs de sécurité intégrés pour assurer le maintien des températures normales de fonctionnement. Le tableau suivant donne une description de ces dispositifs de sécurité.

NOM DU DISPOSITIF	FONCTION	EMPLACEMENT SUR LE SYSTÈME
Protections thermiques du noyau (réinitialisation automatique)	Ces interrupteurs surveillent la température maximale du noyau de et de la surface supérieure du système. Si les températures normales de fonctionnement sont dépassées, le message « CORE FAIL » s'affiche et le fonctionnement des éléments est suspendu.	Côté droit et dessus du système.
Protection thermique de l'échangeur thermique (réinitialisation manuelle)	Cet interrupteur linéaire surveille la température de l'eau dans l'échangeur et coupe l'alimentation électrique du ventilateur d'extraction si la température de l'eau dépasse 121 °C (250 °F). En cas d'activation, communiquer avec un technicien qualifié.	Derrière le panneau avant du bas. Le bouton de réinitialisation est situé sur le coin avant inférieur droit.
Protection thermique de l'eau à la sortie (réinitialisation automatique)	Cet interrupteur linéaire surveille la température de l'eau dans l'échangeur et coupe l'alimentation électrique du ventilateur d'extraction si la température de l'eau dépasse 107 °C (225 °F).	Derrière le panneau avant du bas.
Soupape de décharge	Si la pression de l'eau excède le maximum admissible, la soupape de décharge s'ouvre. La soupape se referme lorsque la pression de l'eau redescend sous le maximum admissible.	Fournie en usine, installée sur le terrain à la sortie de l'échangeur thermique.
Contacteurs à usage déterminé	Si un ou plusieurs interrupteurs de protection thermique du noyau sont activés, les contacteurs à usage déterminé coupent l'alimentation des éléments chauffants jusqu'à la fermeture de l'interrupteur.	À l'intérieur du panneau électrique.
Protections thermiques du dissipateur thermique (réinitialisation automatique)	Ces interrupteurs surveillent la température du dissipateur thermique pour détecter les hausses anormales. Si la température est trop élevée, les interrupteurs s'ouvrent et coupent l'alimentation des relais thermiques, ce qui désactive les éléments.	À l'intérieur du panneau électrique.

Fonctionnement

Fonctionnement général.....	1.01
Utilisation du système durant les travaux de construction.....	1.01
Démarrage du système.....	1.01
Panneau de commande.....	1.02
État de fonctionnement.....	1.02
Système combiné hydronique/air forcé.....	1.03
Commande de la charge de la masse de briques de stockage.....	1.03
Charge prioritaire.....	1.03
Entretien et nettoyage.....	1.03
Désactiver et activer le système.....	1.03

Accessoires

Transformateur abaisseur - Circuit de commande.....	2.01
Poignées de transport.....	2.01
Sonde de ventilation externe.....	2.01
Gestion de la puissance.....	2.02

Installation

Transport et conditionnement.....	3.01-3.02
Emplacement du système et dégagements requis.....	3.03
Étapes préliminaires.....	3.04
Chargement des briques.....	3.04-3.05
Installation des éléments chauffants.....	3.05
Installation du panneau électrique.....	3.06
Installation de la sonde de température de la masse de stockage.....	3.07
Branchements électriques d'alimentation.....	3.08
Branchements électriques basse tension - Sondes de température extérieure.....	3.09
Branchements électriques basse tension - Thermostat intérieur.....	3.09
Système de climatisation/thermopompe.....	3.10
Installation de la soupape de décharge.....	3.10
Plomberie.....	3.11-3.12
Vérification du système.....	3.13

Annexe

Spécifications.....	A.01-A.02
Dessin éclaté – Module de stockage 53 kW.....	A.03
Dessin éclaté – Module de stockage 80 kW.....	A.04
Liste des pièces – Module de stockage.....	A.05
Dessin éclaté – Base.....	A.06
Liste des pièces – Base.....	A.06
Schéma de branchement typique – Alimentation.....	A.07
Schéma de branchements internes – Basse tension.....	A.08
Menu d'aide.....	A.09
Codes d'erreur.....	A.10-A.12

Garantie

1

Fonctionnement

FONCTIONNEMENT GÉNÉRAL

Le système de chauffage ThermElect hydronique emmagasine l'électricité générée hors des heures de pointe sous forme de chaleur.

Le système de chauffage fonctionne automatiquement. Durant les périodes hors pointe, l'électricité est convertie en chaleur qui est ensuite stockée dans la masse de briques de céramique du système. La quantité d'énergie thermique accumulée dans la masse de stockage varie en fonction de la température extérieure, des conditions de pointe du fournisseur d'électricité et des besoins en chauffage. Lorsque la masse de stockage s'approche de la température désirée, la commande à relais statique intégrée ajuste son taux d'accumulation pour optimiser la durée de vie des éléments.

La pompe primaire est activée par un appel de chauffage en provenance du thermostat ou de la commande principale. Le ventilateur d'extraction à vitesse variable ajuste automatiquement sa vitesse pour atteindre la température d'eau désirée à la sortie. L'eau chauffée est alors pompée vers la zone visée par l'appel de chauffage.

La versatilité du système lui permet de s'adapter à une variété d'applications. Il est conçu pour être utilisé comme unique source de chaleur (fournaise autonome) pour le chauffage de l'air neuf ou en complément à d'autres systèmes de chauffage à conduits tels que les thermopompes.

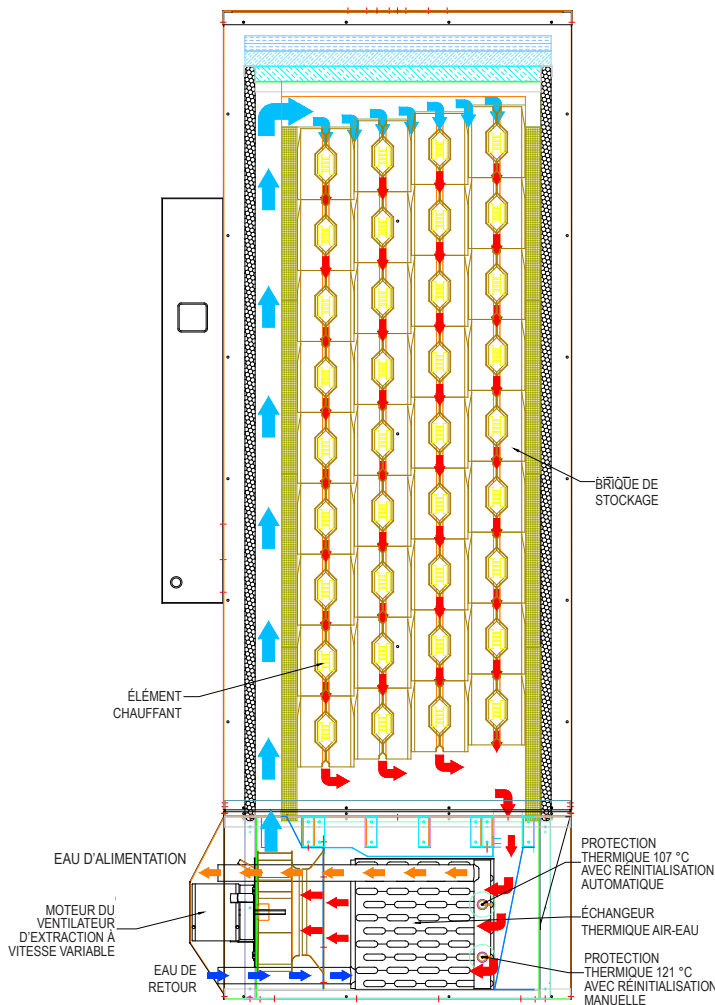
UTILISATION DU SYSTÈME DURANT LES TRAVAUX DE CONSTRUCTION

Comme la plupart des fabricants d'équipements de chauffage, Steffes recommande fortement l'utilisation de radiateurs conçus pour le chauffage temporaire de chantiers de construction, plutôt que le système permanent du bâtiment. L'utilisation du système permanent durant la phase de construction risque de contaminer les conduites de ventilation ou les sections intérieures du système de chauffage, ce qui peut entraîner des problèmes de qualité de l'air intérieur, nuire au bon fonctionnement du système ou endommager l'équipement.

DÉMARRAGE DU SYSTÈME

Au premier démarrage, le système ThermElect hydronique peut dégager des odeurs liées à l'activation des composants de chauffage pour la toute première fois. Pour éliminer les odeurs, permettre au système d'effectuer une charge maximale de sa masse de stockage. Si le système est inactif pendant une période relativement longue, des particules de poussière peuvent s'accumuler à l'intérieur. Au redémarrage, la poussière peut également dégager une odeur.

Durant le fonctionnement du système, de faibles bruits peuvent être produits par la dilatation thermique du matériel. Ces bruits sont causés les composants intérieurs réagissant au changement de température.



PANNEAU DE COMMANDE

La commande du système ThermElect hydronique est automatique. Toutes les fonctions sont stockées par le microprocesseur du système et préréglées en usine. Au besoin, l'installateur peut ajuster la configuration à l'aide du panneau de commande ou de la commande BACnet (en option).

Affichage DEL à 4 caractères

L'écran DEL à 4 caractères affiche divers renseignements sur le fonctionnement du système. Durant le processus de configuration, le numéro de configuration et les valeurs à configurer s'affichent pour les consulter et les modifier.

Voyants lumineux AM et PM

Les voyants AM et PM ne sont utilisés que si l'horloge interne Steffes est installée et configurée pour l'affichage sur 12 h. Le système affiche alors l'heure sur des intervalles de 12 h AM/PM et le voyant correspondant clignote. Si le système est configuré pour l'affichage sur 24 h, les deux voyants sont allumés.

Bouton Mode (Edit)

Permet d'accéder aux menus (p. ex., menu d'aide ou menu de configuration) afin de modifier la configuration du système. Ce bouton peut ne pas être accessible si la commande BACnet optionnelle est utilisée.

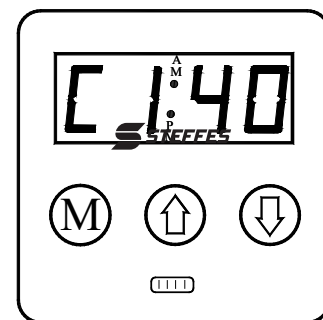
Flèches vers le haut et vers le bas

Utilisées pour défiler vers le haut ou vers le bas afin de visionner ou de modifier les fonctions du système. Ces boutons peuvent ne pas être accessibles si la commande BACnet optionnelle est utilisée.

Port d'interface

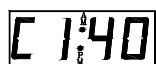
Permet au technicien d'avoir un accès externe pour la configuration des modes de fonctionnement avancés, la mise à jour du logiciel et le dépannage.

PANNEAU DE COMMANDE



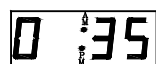
ÉTAT DE FONCTIONNEMENT

L'affichage DEL à 4 caractères permet de consulter divers renseignements sur le fonctionnement du système. Appuyer sur les flèches pour visionner les données affichées.



Mode de fonctionnement - Indique le mode de fonctionnement actuel du système, suivi de la température de l'eau à la sortie.

C = Période hors pointe (charge)
P = Période de pointe (contrôle)
A = Période avant-pointe



Température extérieure – « O » suivi d'un chiffre indiquant la température extérieure actuelle.



État de l'appel de chauffage – Indique le type d'appel de chauffage actuel en provenance du ou des thermostat(s). L'affichage indique le type d'appel de chauffage le plus élevé en cours. Si le système reçoit un appel de chauffage d'air forcé (niveau 1) et un appel de chauffage hydronique, l'affichage indique « HC_3 ».

NOTE : Une barre s'illumine sous le troisième caractère sur l'affichage dès l'activation qu'un ou plusieurs éléments chauffants.



Niveau de charge de la masse de stockage - « CL » (charge level ou niveau de charge) suivi d'un chiffre indiquant le pourcentage d'énergie thermique accumulé dans la masse de stockage. « CL: _ » indique que la masse de stockage est inférieure au niveau de charge minimum; « CL: F » indique que le niveau de charge maximal est atteint.



Niveau de charge visé - « TL » (target level ou niveau visé) suivi d'un chiffre indiquant le pourcentage de charge visé par le système. « TL: _ » indique qu'aucune accumulation n'est permise et « TL: F » indique que le niveau visé est la pleine capacité.

SYSTÈME COMBINÉ HYDRONIQUE/AIR FORCÉ

Les systèmes de chauffage ThermElect peuvent être utilisés comme appareil de chauffage hydronique simple ou comme système combiné hydronique/air forcé, avec l'ajout d'une unité de traitement d'air, d'un serpentin d'eau et d'une sonde de ventilation. Dans tous les systèmes, le système ThermElect doit recevoir un signal provenant d'un thermostat, d'un dispositif BACnet, d'un système de gestion de l'énergie ou d'une entrée de communication de série pour fournir de la chaleur emmagasinée. La commande détermine et déclenche l'appel de chauffage.

Lorsqu'un appel de chauffage est déclenché, le système affiche le type d'appel de chauffage sur l'écran d'état du panneau de commande, la pompe primaire est activée et la température de l'eau de sortie est surveillée. La température de l'eau désirée est déterminée en fonction de la température ciblée (L127).

COMMANDE DE LA CHARGE DE LA MASSE DE BRIQUES DE STOCKAGE

Les systèmes de chauffage Steffes permettent de configurer une grande variété d'options de chauffage en fonction de l'application désirée. La fonction principale du système de chauffage est d'emmagasiner l'énergie sous forme de chaleur. Étant commandé à l'aide d'un microprocesseur, le système s'adapte aux demandes de l'application. Le taux de stockage d'énergie peut être commandé à l'aide d'un système BACnet, d'une entrée 4-20 ou d'impulsions.

La quantité d'énergie thermique est basée sur le niveau de charge visé, déterminé en fonction de la température extérieure, des conditions de pointe du fournisseur d'électricité et des besoins en chauffage. Des sondes captent la température de la masse de stockage et envoient ces données au panneau de commande du microprocesseur. Si le niveau de charge actuel est inférieur au niveau ciblé, les éléments chauffants seront actionnés et gérés par le système de gestion de la puissance. Lorsque la masse de stockage s'approche de la température désirée, la commande à relais statique intégrée ajuste son taux d'accumulation pour optimiser la durée de vie des éléments.

CHARGE PRIORITAIRE

Au besoin, le système ThermElect hydronique peut être programmé pour contourner la commande automatique du niveau de charge. Cette commande prioritaire permet à l'utilisateur de forcer le système à viser un niveau de charge maximal et peut être activée et annulée à tout moment. Une fois activée, la fonction de charge prioritaire vise un niveau de charge maximal au cours de la prochaine période hors pointe. Cette charge continue durant les heures hors pointe jusqu'à ce que la charge maximale soit atteinte ou jusqu'à ce que la commande prioritaire soit annulée. Une fois la charge maximale atteinte ou la commande prioritaire annulée, la charge s'effectue à nouveau selon la configuration normale.

Activer la charge prioritaire

Étape 1 Appuyer sur et maintenir enfoncés le bouton « M » et les flèches vers le haut et vers le bas en même temps.

Étape 2 Les mots « FULL » et « ON » devraient clignoter sur le panneau de commande. Continuer à appuyer sur les 3 boutons jusqu'à ce que « ON » s'affiche en continu.

Étape 3 Relâcher les boutons. Le mode de charge prioritaire est activé. L'écran retourne à son affichage standard.

Annuler la charge prioritaire manuellement

Étape 1 Appuyer sur et maintenir enfoncés le bouton « M » et les flèches vers le haut et vers le bas en même temps.

Étape 2 Les mots « FULL » et « OFF » devraient clignoter sur l'écran. Continuer à appuyer sur les 3 boutons jusqu'à ce que « OFF » s'affiche en continu.

Étape 3 Relâcher les boutons. Le mode de charge prioritaire est annulé. L'écran retourne à son affichage standard.

ENTRETIEN ET NETTOYAGE

Steffes recommande d'effectuer une vérification annuelle du système (page de référence : 3.13).

DÉSACTIVER ET ACTIVER LE SYSTÈME

Le système fonctionne automatique et aucune désactivation manuelle n'est requise. Consulter l'installateur ou le responsable de la gestion énergétique pour plus d'information.

2

Accessoires

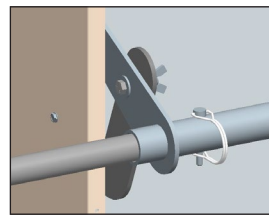
TRANSFORMATEUR ABAISSEUR - CIRCUIT DE COMMANDE (REQUIS)

Les commandes et moteurs internes des systèmes ThermElect hydronique fonctionnent à une tension de 208 V ou 240 V (deux fils). Un transformateur doit être installé conformément aux directives d'installation du fabricant afin de fournir cette tension aux commandes du système. Ce transformateur peut être acheté auprès de Steffes ou d'un fournisseur local. Voir le tableau suivant pour déterminer la dimension et la charge requises selon la configuration de la fournaise. Si la commande BACnet est utilisée, la puissance fournie à la fournaise peut être commandée à distance.

Modèle	Tension principale	Tension secondaire	kVA	N° modèle Hevi-Duty	N° modèle Hevi-Duty
277/480V	480	240	1	HS1F1BS ou équivalent	1017085
347/600V	600	240	1	HS10F1BS ou équivalent	1017084

POIGNÉES DE TRANSPORT (EN OPTION)

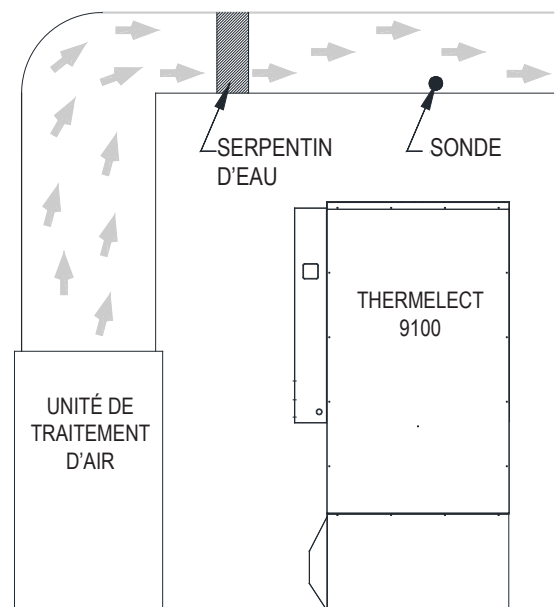
Des poignées sont offertes en option (article n° 1302120) pour faciliter le déplacement du système ThermElect vers son emplacement final.



SONDE DE VENTILATION EXTERNE (EN OPTION)

La sonde pour conduite de ventilation externe (article n° 1041536) permet de mesurer la température dans la conduite de ventilation à un point situé après l'entrée d'air frais ou d'autres appareils et d'ajuster la température de l'air sortant en conséquence.

La sonde de ventilation est activée si la valeur 4 est sélectionnée au canal 53 (L053). Lorsque le système est activé et que le thermostat déclenche un appel Y, W ou E, ThermElect hydronique tient compte de la température de ventilation et de la température de sortie.



GESTION DE LA PUISSANCE

Le système ThermElect peut fonctionner selon différentes stratégies de gestion de la puissance :

1. Commande BACnet

Les fournaies commerciales Steffes sont offertes avec une commande BACnet en option. Ce dispositif s'intègre facilement à la majorité des systèmes immotiques et confère aux gestionnaires de bâtiments une surveillance et une commande totales du système de chauffage. BACnet permet la surveillance des fonctions suivants à l'aide d'un protocole de communication simple sur paire torsadée :

- Surveillance du système en temps réel
- Commande complète du thermostat
- Surveillance du niveau de stockage de l'énergie thermique et de toutes les sondes de température du système
- Configuration, tests et ajustements à distance
- Alertes d'entretien requis

2. Commande 4 à 20 mA (1-5 VCC)

Le système est commandé à l'aide d'un signal provenant d'un dispositif externe de gestion de la puissance, par exemple le système de gestion de la puissance du bâtiment. Ce signal externe prescrit la puissance maximale que peut appeler le ThermElect durant une période prédéterminée.

3. Surveillance des impulsions

Le système mesure les données d'impulsion du compteur électrique. Les paramètres du programme, dont le maximum de kW pouvant être utilisé par le bâtiment et le rapport d'impulsion du compteur, sont programmés dans le système ThermElect hydronique. Le système stocke ensuite l'énergie thermique en fonction de la disponibilité de l'énergie hors pointe du bâtiment, ce qui permet de maintenir la consommation d'énergie totale du bâtiment au niveau désiré.

4. Commande traditionnelle pointe/hors pointe

Le système ThermElect hydronique répond aux appels de chauffage en tout temps, en période de pointe ou hors pointe. Cependant, le système ne consomme de l'énergie pour alimenter les éléments de chauffage que durant les périodes hors pointe. L'appareil est commandé à l'aide d'un dispositif externe, tel qu'un compteur, un module d'horloge ou une commande BACnet.

3

Installation



ATTENTION

Risque de bords coupants pouvant entraîner des blessures corporelles. Soyez vigilant au moment de l'installation et/ou de l'entretien de l'équipement.

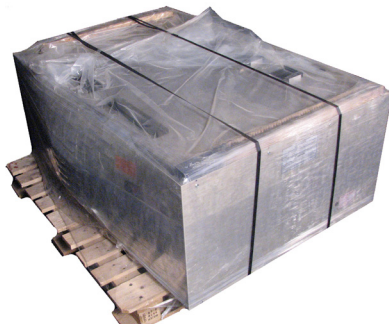
TRANSPORT ET CONDITIONNEMENT

Le système ThermElect hydronique doit toujours être transporté dans une position verticale pour éviter d'endommager les composants intérieurs et les matériaux isolants. Les panneaux latéraux de gauche et de droite et le panneau supérieur ne doivent pas être retirés du module de stockage. Chaque système expédié comprend les éléments suivants :

① MODULE DE STOCKAGE



② BASE



③ SOUPAPE DE DÉCHARGE

(emballée derrière le panneau d'accès)
Voir page 3.09



④ PANNEAU ÉLECTRIQUE

(comprend : vis de montage, connecteurs romex et schéma de branchement)



⑤ TROUSSE D'INFORMATION

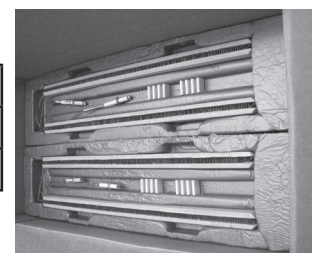
(comprend : manuel d'utilisation et carte d'enregistrement de la garantie et emballée avec le panneau électrique)



⑥ ÉLÉMENTS CHAUFFANTS AVEC ISOLANTS EN CÉRAMIQUE

(expédiés séparément)

Modèle	Éléments
9150	12 (2 boîtes de 6)
9180	18 (3 boîtes de 6)



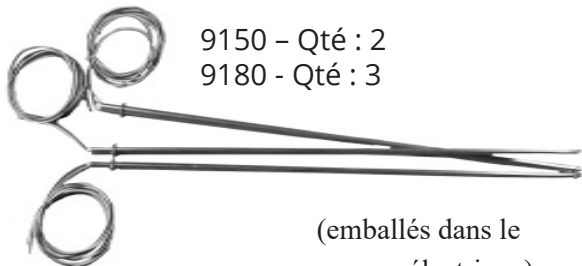
7 QUINCAILLERIE D'INSTALLATION
(emballée dans le panneau électrique)



8 BANDE DE SCELLEMENT
(emballée derrière le panneau avant du module de stockage)



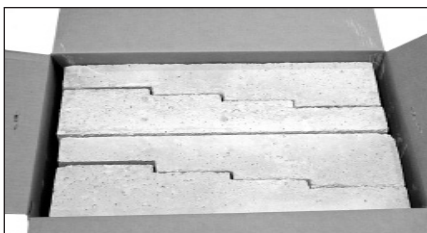
9 THERMOCOUPLES DU NOYAU



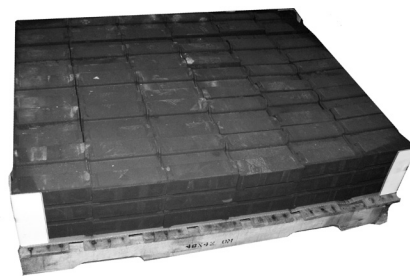
9150 - Qté : 2
9180 - Qté : 3

(emballés dans le panneau électrique)

10 BLOC ISOLANT SUPÉRIEUR
(expédié séparément)



11 BRIQUES DE CÉRAMIQUE



Modèle	Briques	Lb	Palettes
9150	192	3360	2
9180	288	5040	3

96 briques par palette (expédiées séparément)

12 SONDE DE TEMPÉRATURE EXTÉRIEURE
(emballée dans le panneau électrique)



13 HARNAIS DE FILAGE DU TRANSFORMATEUR
(emballé dans le panneau électrique)



EMPLACEMENT DU SYSTÈME ET DÉGAGEMENTS REQUIS

Le choix de l'emplacement du système ThermElect hydronique DOIT tenir compte des dimensions de l'appareil et des dégagements requis (voir figure 1 pour les dimensions et dégagements requis). Idéalement, le système devrait être installé dans un espace devant être chauffé, afin que la chaleur perdue par les panneaux externes puisse contribuer à combler les besoins de chauffage. Voir les données de perte de chaleur aux pages A.01-A.02. Si le système doit être installé à une pièce ne devant pas être chauffée, il est important de tenir compte des pertes thermiques et de faire les ajustements nécessaires lors du dimensionnement du système.

L'espace entourant le système doit être exempt de débris. Il est extrêmement important de respecter les dégagements requis et d'assurer une ventilation appropriée pour que la température de l'air de l'endroit où le système est installé n'exécède pas 29,4 °C (85 °F). L'installateur et le concepteur du système sont responsables d'assurer une ventilation appropriée. S'assurer que les ouvertures de ventilation du dissipateur thermique sont libres et non obstruées.

En plus des exigences physiques en matière d'espace, le poids du système doit aussi être considéré lors du choix de l'emplacement du système. La surface idéale est un plancher de ciment plat, mais la plupart des surfaces sont acceptables si elles sont soutenues adéquatement. En cas de doute concernant la capacité de charge de la surface, consulter un entrepreneur en construction ou un architecte.

NOTE : Si le système est installé dans un endroit où il est susceptible d'y avoir des vapeurs inflammables, des exigences spéciales doivent être considérées. Consulter les codes de l'électricité, du bâtiment et de prévention des incendies.



AVERTISSEMENT

Risque d'incendie. Peut causer des blessures ou la mort.

- Le non-respect des espaces de dégagement requis et l'absence de ventilation adéquate peuvent nuire au bon fonctionnement du système. Respecter les directives relatives à l'emplacement et aux espaces de dégagement et assurer une ventilation adéquate.
- Le déplacement du système après l'installation peut endommager l'équipement. Ne PAS déplacer le système de son emplacement d'installation d'origine.

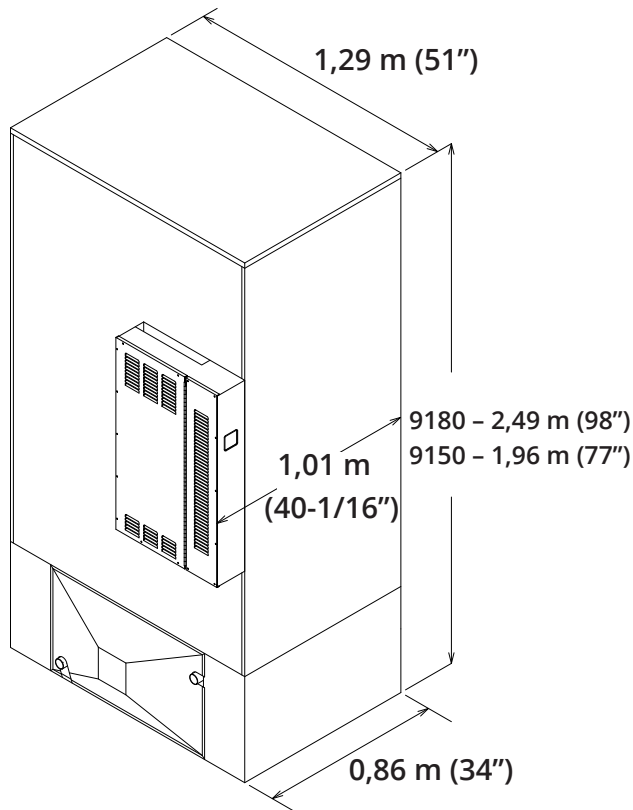
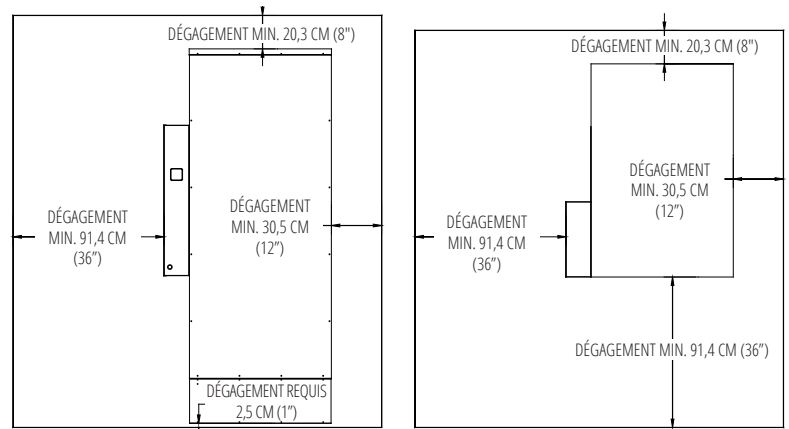


FIGURE 1
DIMENSIONS ET DÉGAGEMENTS REQUIS

DÉGAGEMENTS

- Derrière = 20,3 cm (8")
- En-dessous = 2,5 cm (1") (de tout matériau combustible)
- Côté droit = 30,5 cm (12")
- Au-dessus = 20,3 cm (8") (de tout matériau combustible)
- Côté gauche et devant = 91,4 cm (36") (pour faciliter l'entretien)



NOTE : Certains codes de l'électricité peuvent exiger un dégagement plus élevé à l'avant selon les tensions de fonctionnement et d'autres facteurs.

ATTENTION

Risque de dommages à l'équipement et de fonctionnement incorrect. Lire et suivre les directives d'installation attentivement.

- Retirer le système de la palette d'expédition avant l'installation finale.
- S'assurer que les pattes de nivellement touchent solidement au plancher et ne pas les ajuster au-delà d'un pouce.
- Appliquer et suivre les meilleures pratiques en matière de sécurité lors de la manipulation des matériaux isolants.
- L'équipement DOIT être installé par un technicien qualifié, en conformité avec les codes et réglementations applicables.

ÉTAPES PRÉLIMINAIRES

1. Déballez le panneau électrique, le module de stockage et la base.
2. Déplacer la base du système ThermElect à son emplacement final. Les trous carrés illustrés à la Figure 2 doivent être positionnés à l'avant.
NOTE : L'échangeur de chaleur sera accessible par le côté gauche.
3. Nivelé la base en s'assurant que les pattes de nivellement reposent complètement sur le plancher et que la base est totalement stable. Les pattes ne doivent pas dépasser 1 po de longueur.
4. Retirer les panneaux peints avant et arrière du module de stockage. Ne pas retirer les panneaux latéraux (droit et gauche) et le panneau supérieur du module.
5. Placer le module de stockage sur la base en s'assurant que les trous carrés (en avant) de la base sont alignés sur les trous carrés du module de stockage. Les interrupteurs d'extrémité se trouveront sur le côté droit.

NOTE : Poignées de transport Steffes offertes en option (article no 1302120).

6. Remettre le panneau arrière en place.
7. Retirer la bande de scellement et mettre de côté.

CHARGEMENT DES BRIQUES

1. Retirer le panneau galvanisé avant en enlevant les vis à métal sur le périmètre extérieur. Mettre de côté.
2. En commençant par le bas, soulever avec soin chacune des couvertures isolantes et les draper sur le dessus du système. Placez un carton entre chaque couche d'isolant pour éviter tout dommage et faciliter le processus.
NOTE : Porter un masque, des gants et des vêtements à manches longues pour manipuler des matériaux isolants conformément aux pratiques de sécurité généralement acceptées.
3. Couper les rubans et retirer les boîtes à l'intérieur du module de stockage. Une boîte contient l'isolant rigide arrière (sans trous), une boîte contient l'isolant rigide avant (avec trous) et une boîte est vide.
4. Localiser et installer l'isolant rigide arrière (sans trous) dans le module de stockage. Placer sur le dessus de l'isolation rigide existante à l'arrière du module. Aligner le rebord en angle sur l'isolation rigide existante (voir Figure 3).
5. S'assurer que l'isolation du bloc inférieur est alignée comme illustré à la Figure 3, car elle aurait pu se déplacer lors du transport.



AVERTISSEMENT

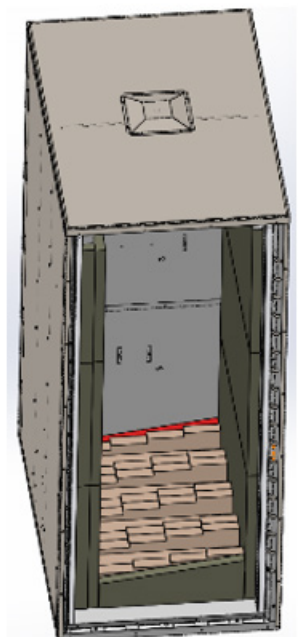
OBJET LOURD : Risque de blessure ou de mort. Les systèmes ThermElect hydronique sont très lourds. Il est recommandé d'utiliser un équipement de transport pour déplacer le système.

- Lorsque le système est soulevé, s'assurer qu'aucun objet, main, ni partie du corps ne se retrouve sous l'appareil.
- Il est très important tenir les objets, mains et autres parties du corps loin de l'appareil lorsqu'il est soulevé.

FIGURE 2



FIGURE 3



- Charger les briques, une rangée à la fois, en commençant par l'arrière et en allant vers l'avant. Charger les briques comme illustré à la Figure 4. S'assurer qu'aucun débris de brique n'empêche l'alignement du devant vers l'arrière.
- Installer le bloc d'isolation du haut en le glissant vers le haut et en le plaçant par-dessus les briques (voir Figure 5).

NOTE : *Pour faciliter l'installation, installer le bloc d'isolation au même moment que les briques.*

- Installer l'isolant rigide avant (avec trous) devant les briques. Encore une fois, aligner le rebord en angle sur l'isolant rigide existante.

NOTE : *Les trous dans les panneaux isolants rigides DOIVENT s'aligner avec les cavités des briques afin de permettre l'installation des éléments chauffants.*

CONSEILS D'INSTALLATION

- Installer les briques en prenant soin de ne pas endommager les panneaux isolants.
- Enlever tout débris de brique pour empêcher un empilement inégal, ce qui risque de nuire à l'installation des éléments et des sondes de température de la masse de stockage.
- Les rangées de briques DOIVENT être alignées du devant vers l'arrière et du haut vers le bas.

INSTALLATION DES ÉLÉMENTS CHAUFFANTS

L'installation adéquate des éléments chauffants est essentielle au bon fonctionnement du système. Consulter la section « Outils pratiques » du guide d'entretien et de réparation inclus avec les éléments chauffants pour plus d'information.

- Après avoir installé tous les briques et isolants rigides, insérer les éléments chauffants à travers l'isolation en les glissant jusqu'à ce que les supports latéraux en ciment soient alignés sur le côté avant de la brique de céramique.

NOTE : *S'assurer que les éléments extérieurs (désignés « outer ») sont installés sur le côté d système où se situe le panneau électrique et que le connecteur le plus court se situe du côté gauche.*

- Acheminer l'embout de connexion des éléments avec isolant en céramique sur le côté approprié du système. Insérer le fil tel qu'illustré à la figure 6.

NOTE : *Les fils des éléments ne doivent jamais s'entrecroiser.*

- Installer les isolants en céramique des éléments. L'isolant en céramique DOIT maintenir les fils espacés comme illustré à la figure 6.
- Remettre les couvertures isolantes en position, une à la fois. Replier soigneusement sur les bords, les coins et autour des parties exposées des éléments chauffants pour assurer une efficacité maximale.

NOTE : *Lors de la manipulation des matériaux isolants, porter un masque, des gants et des manches longues, en conformité avec les meilleures pratiques de sécurité.*

- Replacer le panneau avant galvanisé et le fixer au système au moyen des vis qui ont été enlevées au préalable.

**FIGURE 4
CHARGEMENT DES
BRIQUES**

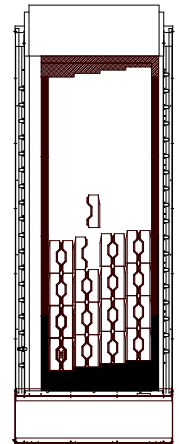


FIGURE 5



AVERTISSEMENT

Risque d'incendie. Peut causer des blessures ou la mort. NE PAS utiliser le système ThermElect hydronique si les panneaux isolants sur les côtés intérieurs de la masse de stockage ont été endommagés.



AVERTISSEMENT

TENSION ÉLEVÉE : Risque de choc électrique. Peut causer des blessures ou la mort. Les éléments DOIVENT être placés correctement de façon à éviter les courts-circuits avec les surfaces environnantes.

FIGURE 6

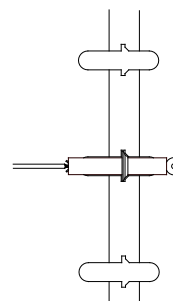


FIGURE 7



INSTALLATION DU PANNEAU ÉLECTRIQUE

1. Enlever le panneau avant du panneau électrique et localiser la quincaillerie d'installation.
2. Enlever les entrées défonçables de ½" et 1" aux endroits où le panneau électrique rencontre le panneau latéral gauche du module de stockage et les trous de ½" et 1" à l'arrière du panneau électrique.
3. Aligner le panneau électrique sur les trous du côté gauche du module de stockage, et le fixer à l'aide des cinq vis 10-24 x ½" fournies.

NOTE : *S'assurer que les ouvertures de ventilation du dissipateur thermique sont libres et non obstruées.*

4. Installer les deux capuchons de connexion de 1" et le capuchon de connexion de ½" (inclus dans la quincaillerie) dans les trous.
5. Faire passer les harnais d'éléments dans les deux capuchons de connexion de 1" en s'assurant que le harnais d'élément court traverse le capuchon inférieur et que le harnais d'élément long traverse le capuchon supérieur (voir Figure 8).

NOTE : *Le harnais d'élément court doit traverser l'entrée défonçable inférieure de 1 po et le harnais d'élément long doit traverser l'entrée défonçable supérieure de 1 po.*

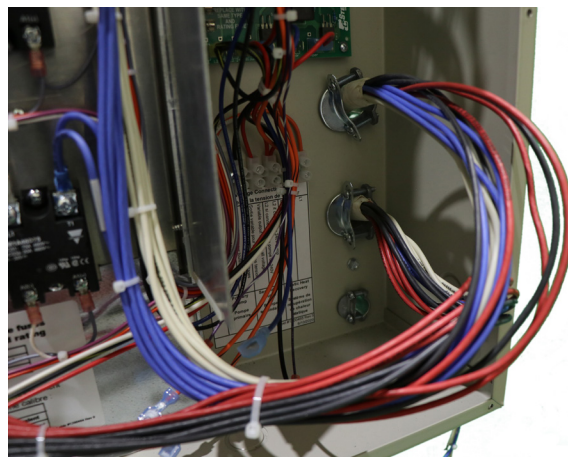
6. Connecter les fils des éléments aux bornes d'éléments. Commencer par le haut et suivre la liste de couleurs ci-dessous. Répéter la suite au besoin. Les fils neutres (blancs) sont reliés en groupe de trois.

Systemes 277/347 V =

- Noir (haut)
- Blanc
- Rouge
- Blanc
- Bleu
- Blanc

7. Retirer le couvercle d'accès du ventilateur situé sur le côté gauche de la base. Localiser les fils bleus du ventilateur et les fils mauves (violets) de la sonde de température de l'eau.
8. Acheminer les fils à travers le trou bridé situé sur le coin gauche avant de la base. Continuer à remonter le fil jusqu'au compartiment électrique en passant par l'entrée défonçable de ½".
9. Connecter les fils bleus du ventilateur aux fils noir et bleu.
10. Connecter les deux fils mauves (violets) aux deux fils mauves.
11. Acheminer le fil orange à travers l'entrée défonçable de ½" dans le compartiment électrique. Couper le fil orange et sertir les extrémités (sur les fils orange/noirs du compartiment électrique). Connecter les fils orange aux fils orange/noirs.

FIGURE 8



INSTALLATION DE LA SONDE DE TEMPÉRATURE DE LA MASSE DE STOCKAGE



ATTENTION

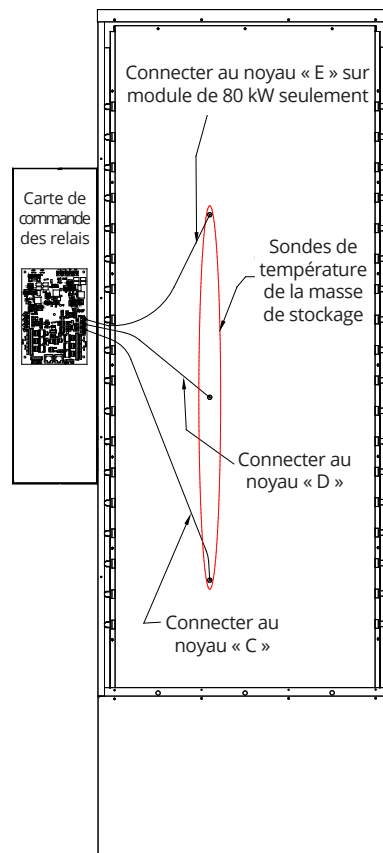
Risque pour le bon fonctionnement du système. L'installation adéquate de la sonde de température de la masse de stockage est essentielle au bon fonctionnement du système. Lire et suivre les directives d'installation attentivement.

1. Enlever les vis situées dans les trous de connexion pour la sonde de température de la masse de stockage, situés sur le panneau avant galvanisé.
2. Acheminer les sondes de température dans le capuchon de connexion de ½" et jusqu'à la carte de commande des relais. Le fil jaune de chaque sonde doit être connecté à la borne Y du bornier approprié et le fil rouge doit être connecté à la borne R.

NOTE : La polarité des sondes est essentielle. Installation des sondes DOIT se faire comme suit (voir figure 9) :

- *Sonde du bas à « Noyau C »*
 - *Deuxième sonde à « Noyau D »*
 - *Troisième (si installée) à « Noyau E »*
3. Insérer les sondes de température de la masse de stockage à travers les trous situés sur le panneau avant galvanisé. Les sondes doivent passer à travers la couverture isolante et être placées dans la masse de brique. Se servir des sondes pour créer un passage au moyen d'un mouvement de rotation en poussant légèrement vers l'intérieur.
 4. Après avoir installé les sondes du noyau de briques, réinstaller les vis de montage pour fixer les sondes et assurer leur mise à la terre.

**FIGURE 9
CONNEXIONS DE LA SONDE DE
TEMPÉRATURE DE LA MASSE DE
STOCKAGE**



BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES D'ALIMENTATION

Pour déterminer la dimension adéquate du filage du circuit d'alimentation du système, consulter les spécifications (pages A.01-A.02) et l'étiquette d'identification du système située sur le devant du panneau électrique (figure 10).

1. Enlever le couvercle du panneau électrique, si ce n'est pas déjà fait.
2. Acheminer tous les fils conducteurs du circuit d'alimentation vers le panneau électrique en passant par une entrée défonçable.

NOTE : Utiliser des fils conducteurs en cuivre ou en aluminium homologués pour 75 °C ou plus pour les branchements sur la tension de secteur de cet appareil.

3. Effectuer les branchements d'alimentation sur les cosses de la barre collectrice à simple alimentation et de la mise à la terre. Consulter les schémas de branchements d'alimentation (page A.07) pour plus d'information.
4. Installer le transformateur sec fourni avec le système sous le panneau électrique, sur le côté gauche du système. Utiliser une entrées défonçables de 1/2" sur le côté inférieur gauche du panneau électrique

NOTE : Utiliser uniquement des fusibles du type et du calibre recommandés dans le bloc-fusibles fourni par le fabricant.


CONNEXION DE LA POMPE DE LA BOUCLE PRINCIPALE

Utiliser une pompe monophasée de 120 ou 240 V. La pompe doit être connectée aux bornes du panneau électrique qui sont identifiées comme étant celles destinées à la pompe de la boucle principale, comme illustré à la Figure 10.

NOTES :

- Ne pas utiliser des pompes avec des sorties relais ou des composants électroniques.
- La pompe primaire ne doit pas excéder 1,7 A.
- Le total des charges connectées ne doit pas excéder 2,2 A.
- Effectuer les branchements en conformité avec les directives du fabricant et le schéma de branchements d'alimentation approprié.

FIGURE 10
EXEMPLE D'ÉTIQUETTE D'IDENTIFICATION DU SYSTÈME



Système de Chauffage Électrique Central 5P99

Courant de court-circuit: 5kA, valeur efficace RMS, symétrique, 600V

Modèle 1 No de série 2

Connexions exigées: Alimentation à circuit unique

<u>4</u> Volts	<u>5</u> Watts	<u>6</u> Hz
<u>7</u> Phase	<u>8</u> Fil	<u>9</u> RLA
Courant permanent minimal admissible <u>10</u> Amps		
Ampérage minimal des disjoncteurs ou des fusibles <u>11</u> Amps		
Ampérage maximal des disjoncteurs ou des fusibles <u>12</u> Amps		

Température de décharge maximale 13

Souape De Dégageement de la Pression

30 PSI	↔	20 PSIG
75 PSI	↔	60 PSIG
150 PSI	↔	125 PSIG

Pression statique maximale

Option 3 Canadian Patents – 2059158, 2060881

Ampérage maximum des moteurs et des pompes de l'unité

Ventilateur d'extraction	<u>14</u> Amps	<u>15</u> HP
*Pompe de la boucle primaire	<u>16</u> Amps	<u>17</u> HP
*Accessoires optionnels (Voir le manuel d'installation)	<u>18</u> Amps	<u>19</u> HP

*Charge maximale combinée totale ≤ 2,2 A à 240 VCA

Espace de dégagement exigé (Série 9100)

Espace de dégagement: Huit (8) pouces entre la face arrière et celle du dessus de l'appareil de tout matériaux combustibles; douze (12) pouces sur le côté droit de l'appareil et trente-six (36) pouces pour les panneaux du devant et de gauche pour permettre l'entrée de la section de l'échangeur de chaleur et celle du module de stockage: un (1) pouce entre la base de l'appareil et tout corps combustible, incluant le plancher.

277 cover, 347 inside Label # 1200512 Rev 2

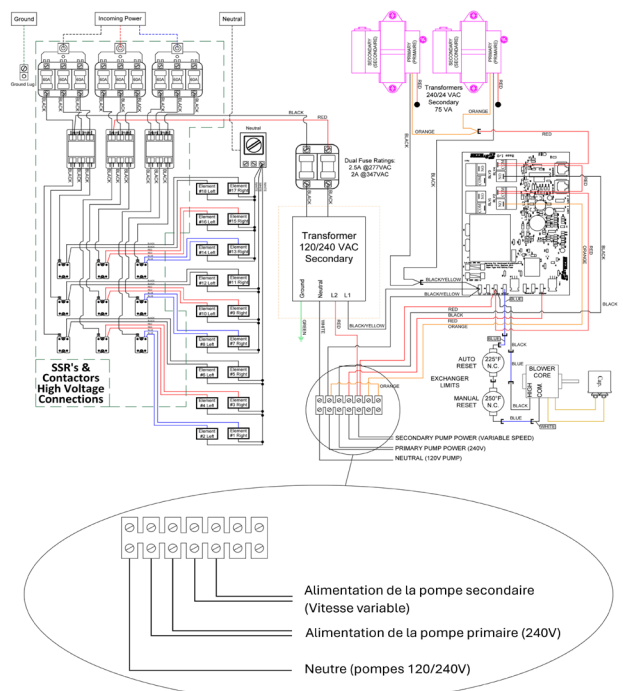


AVERTISSEMENT

TENSION ÉLEVÉE : Risque de choc électrique, de blessure ou de mort.

- Ne pas mettre le système sous tension avant de terminer l'installation.
- L'équipement DOIT être installé par un technicien qualifié et en conformité avec tous les codes et règlements locaux, provinciaux et nationaux applicables.
- Le système contient une borne à la masse (mise à la terre) de protection surdimensionnée qui doit être correctement connectée.
- Risque de dommages à l'équipement, de blessure ou d'incendie. AUCUN filage ne doit être installé dans la section haute tension du panneau électrique à moins que le filage ne soit classé pour une tension de secteur. Pour assurer le bon fonctionnement du système et par mesure de sécurité, tout le filage dans la section haute tension du panneau électrique DOIT être homologué pour une tension de secteur.

FIGURE 11



BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES BASSE TENSION - SONDES DE TEMPÉRATURE EXTÉRIEURE (option)

NOTES :

- Si la commande BACnet est utilisée, l'installation de la sonde de température extérieure n'est pas systématique. Suivre les directives incluses avec la commande BACnet.
- Le fil de la sonde de température extérieure NE DOIT JAMAIS être combiné avec d'autres filages de commande dans un câble multiconducteur.

Principes de fonctionnement : La sonde de température extérieure mesure la température extérieure et transmet ces données au système. Le système utilise ces données pour gérer automatiquement la chaleur accumulée dans sa masse de stockage en fonction de la température extérieure et des besoins de chauffage.

Emplacement : La sonde de température extérieure doit être installée dans un endroit où elle pourra capter la température extérieure de façon précise et où elle ne sera pas affectée par le soleil ou par d'autres conditions météorologiques anormales.

Méthodes d'installation : La sonde de température extérieure peut être branchée directement aux bornes « OS » et « SC » du système (méthode par défaut) ou connectée au système de communication par courant porteur. Si la température extérieure est mesurée par la commande BACnet, la sonde n'est pas utilisée.

Branchement des fils :

- Acheminer les fils basse tension à partir de la sonde jusqu'au panneau électrique en passant par une des entrées défonçables basse tension.
- Brancher les fils aux bornes « OS » et « SC », comme illustré à la figure 12.
- Si le filage de la sonde est acheminé à travers un mur extérieur, l'ouverture où passe le fil DOIT être bien scellée. Une ouverture mal scellée risque de nuire à la précision des mesures de la sonde.
- La sonde est équipée d'un fil de 40 pi. Si un fil plus long est requis, on peut installer un fil allant jusqu'à 250 pi.
- Un fil de thermostat non-blindé de classe II peut être utilisé comme rallonge à condition qu'il soit éloigné de tout câblage de tension de secteur.
- Aucune autre charge ne peut être contrôlée ou alimentée par ce câble. Il ne peut être branché que sur la sonde de température extérieure SEULEMENT.
- Ne PAS brancher le câble basse tension sur une section haute tension du panneau électrique.

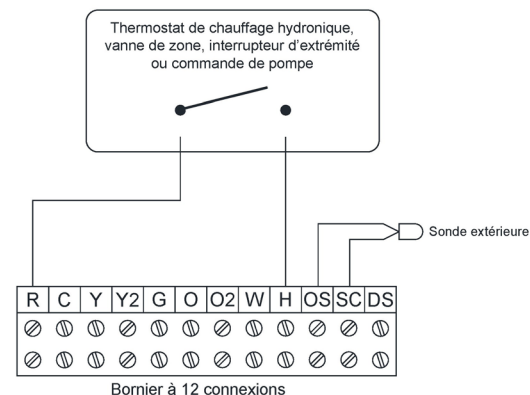
BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES BASSE TENSION - THERMOSTAT INTÉRIEUR (option)

Le système ThermElect hydronique peut utiliser un thermostat à basse tension (24 VCA) pour mesurer et gérer la température ambiante. Le cas échéant, Steffes recommande d'utiliser un thermostat numérique. Pour que le système puisse amorcer un appel de chauffage, l'interrupteur doit être fermé de R à H, comme illustré à la Figure 12. Cela permet d'alimenter la pompe de la boucle principale.

Codes du bornier basse tension à 12 connexions

- R = Basse tension chaud
- C = Basse tension (borne commune)
- Y = Compresseur/Appel de chauffage 1
- W = Appel de chauffage 2
- Y2 = Sortie compresseur
- G = Commande de ventilation
- O = Entrée robinet inverseur
- O2 = Sortie robinet inverseur
- H = Chauffage hydronique
- OS = onde de température extérieure
- SC = Sonde de température extérieure(borne commune)
- DS = Sonde de ventilation

FIGURE 12
BRANCHEMENTS BASSE TENSION
- SYSTÈME AVEC CHAUFFAGE
HYDRONIQUE À 1 ZONE



SYSTÈME DE CLIMATISATION/THERMOPOMPE

Le système ThermElect hydronique peut être utilisé conjointement avec un système de climatisation ou une thermopompe. Communiquer avec Steffes pour plus d'informations.

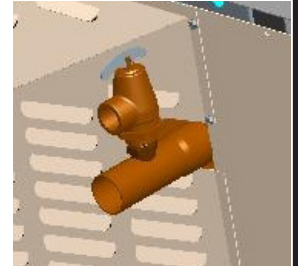
INSTALLATION DE SOUPAPE DE DÉCHARGE



AVERTISSEMENT

Risque d'explosion. Peut causer des blessures ou la mort. La soupape de décharge fournie par le fabricant DOIT être raccordée au système en utilisant les raccords fournis.

- **NE PAS modifier l'assemblage.**
- **NE PAS sceller, boucher ou obstruer de quelque façon que ce soit la sortie de la soupape de décharge.**
- **La soupape de décharge DOIT être installée en position verticale et droite.**
- **Cette soupape de décharge est dimensionnée en fonction du système ThermElect hydronique. Si plus d'un système de chauffage est utilisé, des soupapes de décharge DOIVENT être installées sur les autres systèmes.**



1. Retirer le panneau d'accès de l'échangeur et localiser la soupape de décharge.

2. Raccorder la soupape de décharge à la sortie d'eau chaude située sur le côté gauche du système ThermElect. Il est extrêmement important de suivre les directives suivantes pour installer la soupape :

- Toutes les connexions, y compris l'entrée de la soupape, doivent être propres et exemptes de tout corps étranger.
- Utiliser du scellant de tuyauterie avec modération ou du ruban d'étanchéité sur le filetage externe seulement.
- Installer la soupape de décharge en position verticale et droite, directement sur la sortie d'eau du système. Aucune restriction du débit d'eau ou autre vanne ou robinet ne doit être présent entre la soupape de décharge et le réservoir de dilatation.

Soupapes de décharge offertes	Puissance minimale	Pression nominale	N° de modèle
30 PSI	400 000	20 PSI	1100104
75 PSI	500 000	60 PSI	1100105
150 PSI	500 000	125 PSI	1100106

3. Utiliser un tuyau de calibre 40 pour la canalisation d'évacuation de la soupape de décharge. Cette canalisation DOIT :

- Être raccordée directement à la sortie de la soupape de décharge (sans autre canne ou robinet) et être orientée en pente vers un point d'évacuation sécuritaire.
- Permettre une vidange complète de la soupape et de la canalisation de décharge.
- Être munie d'un support indépendant et fixée de façon sécuritaire pour éviter toute contrainte externe sur la soupape.
- Être aussi courte et droite que possible.
- Déboucher librement vers l'atmosphère, à un endroit où l'évacuation est clairement visible et où il n'y a aucun risque de gel.
- Avoir un bout uni qui n'est pas fileté.
- Être composée d'un matériau pouvant être exposé à une température de 191 °C (375 °F) ou plus.
- Être de diamètre égal ou plus large que celui de la sortie de la soupape, et ce, sur toute sa longueur.



ATTENTION

Risque de blessure ou de dommage matériel. Lorsque la soupape de décharge est en fonction, elle peut dégager une grande quantité de vapeur ou d'eau chaude. Pour éviter le risque de blessures ou de dommages, installer une canalisation d'évacuation.

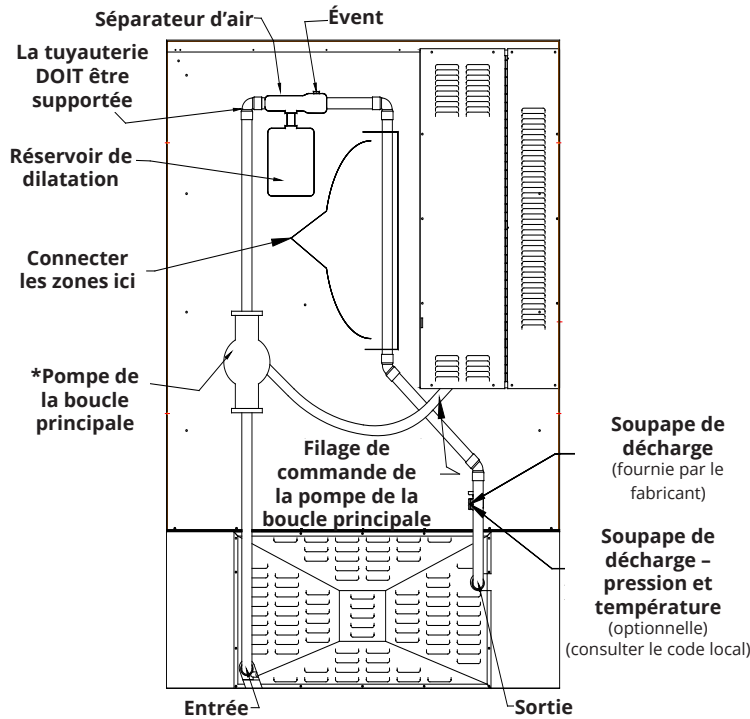
- **SUIVRE tous les codes et règlement municipaux, provinciaux et nationaux applicables.**
- **UTILISER un tuyau de calibre 40 pour la canalisation d'évacuation.**
- **NE PAS installer un tuyau de calibre 80 ou un tuyau ultra robuste; ne pas installer de raccords sur la canalisation d'évacuation.**
- **NE PAS sceller, boucher ou obstruer de quelque façon que ce soit la sortie de la canalisation d'évacuation.**

PLOMBERIE

Le réseau de plomberie du système ThermElect hydronique doit comprendre une boucle principale et de boucles secondaires (zones). La boucle principale doit être constituée d'un tuyau d'au moins 1,25 po et d'une longueur minimale de 12 pi. L'entrée et la sortie de l'échangeur thermique sont de 1,5 po, ce qui veut dire que des raccords de réduction doivent être utilisés si le tuyau choisi pour la boucle principale est de 1,25 po. Les boucles secondaires (zones) exigent des pompes additionnelles pour bien fonctionner. Voir les schémas de la boucle principale et du réseau typique ci-dessous (figure 13 et 14) pour plus de détails concernant l'installation.

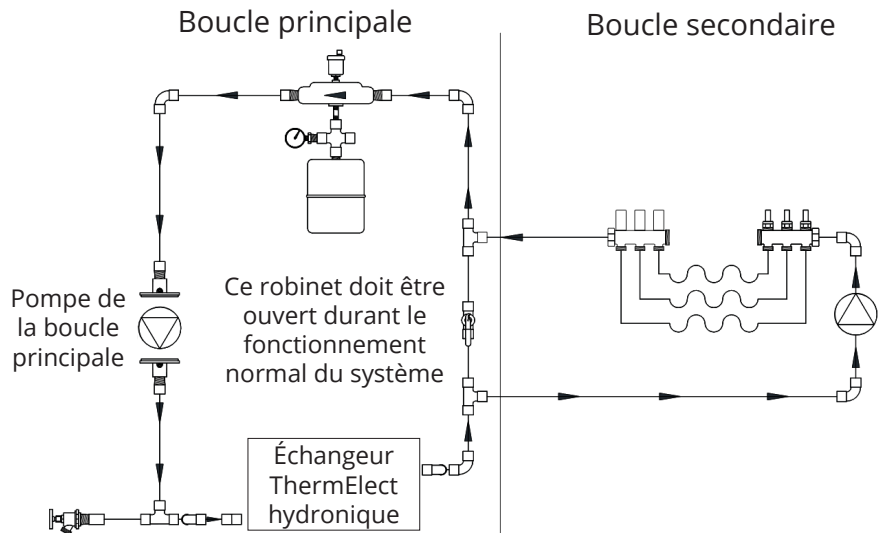
La boucle hydronique régule le transfert de chaleur de l'échangeur du système et doit être actionnée par le système de commande du ThermElect hydronique, comme illustré à la figure 13. Si une autre méthode de commande est utilisée, le débit DOIT continuer pendant au moins 30 secondes après la fin d'un appel de chauffage.

**FIGURE 13
BOUCLE PRINCIPALE TYPIQUE**



**FIGURE 14
RÉSEAU DE PLOMBERIE TYPIQUE - SYSTÈME À 1 ZONE**

NOTE : Il existe plusieurs autres méthodes de raccordement pour la plomberie et pour régler la température après la boucle hydronique.



Propriétés de débit et de perte de pression de l'échangeur thermique

GPM	Vélocité (pi/s)	Perte de pression - Eau 150 °F (pi d'eau)	Perte de pression - Mélange 50 % propylène glycol 80 °F (pi d'eau)
5	0,6	0,1	0,2
10	1,2	0,3	0,6
15	1,8	0,7	1,3
20	2,4	1,2	2,1
24,5	3	1,7	3,1
25	3,1	1,7	3,2
30	3,7	2,4	4,5

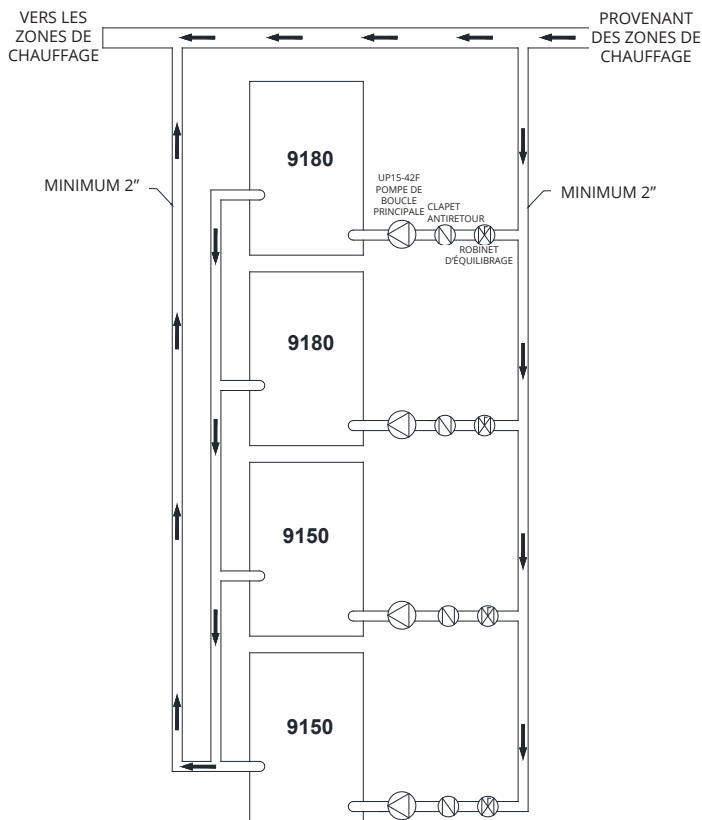
Données techniques	
Capacité	3,4 gallons
Débit maximal	30 GPM
Matériau de la tuyauterie	Cuivre
Température maximale de sortie de l'eau	82 °C (180 °F)

! ATTENTION

Cuivre PROTECTION CONTRE LE GEL : Risque de dommage matériel. Le gel du système de chauffage hydronique peut entraîner des **DOMMAGES IMPORTANTS** sur l'ensemble du réseau de chauffage et de la propriété. L'installateur doit s'assurer que le réseau est protégé contre le gel.

SUPPORT DE TUYAUTERIE : Risque de dommage à l'équipement ou de blessure. **NE PAS** utiliser l'échangeur comme support de tuyauterie. Des supports de tuyauterie doivent être installés pour assurer le bon fonctionnement du système et éviter toute pression sur les tuyaux d'entrée et de sortie.

FIGURE 15
RÉSEAU DE PLOMBERIE - UNITÉS MULTIPLES AVEC BOUCLE PRINCIPALE



NOTES :

- L'installation de clapets antiretour sur le côté du retour est recommandée pour empêcher le retour d'eau dans la fournaise.
- L'installation de robinets d'équilibrage est recommandée pour assurer un débit uniforme de l'eau entre les unités.
- Le débit doit continuer pendant au moins 30 secondes après la fin d'un appel de chauffage.

VÉRIFICATION DU SYSTÈME

CETTE PROCÉDURE DOIT ÊTRE EFFECTUÉE PAR UN TECHNICIEN QUALIFIÉ.

1. Vérifiez que les dégagements requis sont respectés. Consultez l'étiquette d'identification du système pour les exigences de dégagement.
2. Vérifiez que le système de contrôle de pointe du fournisseur d'électricité et/ou le système de gestion du bâtiment fonctionnent correctement.
3. Vérifiez que les informations de température extérieure affichées s'avèrent exactes.
4. Vérifiez que les zones de chauffage fonctionnent comme prévu. Lancez un appel de chaleur. Vérifiez que le système reconnaît l'appel de chaleur comme il se doit. Consultez la section État de fonctionnement pour plus d'informations sur les différents affichages.
5. Vérifiez que la température de l'eau de sortie affichée augmente avec l'appel de chaleur.
6. Vérifiez que l'emplacement 40 (L040) convient à l'application. Consultez le bulletin technique ThermElect « Maximizing Element Life » (Maximisation de la durée de vie des éléments) pour plus d'informations.
7. Vérifiez que toutes les zones de chauffage réagissent en réponse à la vanne de zone correspondante, et que la pression d'eau convient à l'application.

NOTE : *Les étapes 8, 9, 10 et 11 visent à vérifier que lorsque tous les éléments chauffants sont sous tension, le courant tiré par le système correspond aux valeurs prescrites; et à vérifier que lorsqu'il est sous contrôle, aucun courant n'est tiré par le système. La façon d'effectuer ces vérifications peut varier en fonction du type de système de gestion du bâtiment en place.*

8. Faites défiler vers le haut sur le panneau d'affichage jusqu'à ce que le niveau de charge cible du noyau de briques s'affiche. À l'aide de la commande prioritaire de contrôle de charge ou du système de gestion du bâtiment, lancez une charge complète. Une fois lancé, le système de chauffage ciblera une charge de 100 % du cœur. Tous les éléments seront mis sous tension et le panneau de commande devrait afficher « tL:F ».

NOTE : *Le lancement d'une charge complète peut entraîner la facturation de frais additionnels par le fournisseur d'électricité. Vérifiez les modalités auprès de l'administration du système du bâtiment avant de démarrer ce test.*

9. À l'aide d'un ampèremètre, vérifiez que l'intensité de courant du système convient à l'installation. Consultez l'étiquette d'identification du système pour obtenir cette information.
10. Placez le système de chauffage dans un état contrôlé, et vérifiez que le niveau de charge cible du noyau de briques passe à « tL:_ ».
11. À l'aide d'un ampèremètre, vérifiez qu'il n'y a pas de courant tiré sur les circuits de charge.
12. Mettez le système de chauffage hors tension.
13. Retirez le panneau avant peint, et inspectez les connexions des éléments pour déceler des signes de surchauffe et/ou des connexions desserrées.
14. Vérifiez la résistance à travers chaque élément pour vous assurer que les éléments ne sont pas ouverts.
15. Vérifiez que les thermocouples du noyau sont complètement insérés dans le noyau.
16. Réinstallez le panneau avant peint, et remettez le système de chauffage en mode de fonctionnement normal.



AVERTISSEMENT

TENSION DANGEREUSE : Risque d'électrocution. Peut causer des blessures ou la mort. Le système peut être connecté à plus d'un circuit de dérivation. Débranchez l'alimentation de tous les circuits avant de procéder à l'entretien. L'équipement doit être installé et entretenu par un technicien qualifié.

A

Annexe

SPÉCIFICATIONS

Modèle 9150 (module de stockage 53 kW)

Tension d'alimentation	277/480	347/600
Phase	3	3
Nombre de fils	4	4
Puissance de stockage (kW)	50,4	53,3
Éléments – Nombre	12	12
Éléments – Puissance en W (chacun)	4200	4444
Ampères – Charge du noyau	60,65	51,23
Charge maximale – pompe et ventilateur (AMPS) (provisoire)	2,3	1,9
Courant admissible minimal	78,69	66,41
Ampérage minimal des fusibles	80	70
Ampérage maximal des fusibles	100	100
Tension de commande (ventilateurs/système) *	240 V/208 V	
Capacité de stockage - kWh**	290	
Capacité de stockage - Btu	989 480	
Dim. tuyaux (entrée/sortie)	1 1/2"	
Boucle principale requise***	Longueur minimale de 12 pi, tuyau de 1,25 po	
Température de sortie de l'eau (variation)	10 à 85 °C (50 à 185 °F)	
Pression maximale	20 lb/po ² exige une soupape de décharge de 30 psi 60 lb/po ² exige une soupape de décharge de 75 psi (standard) 125 lb/po ² exige une soupape de décharge de 150 psi	
Débit (boucle principale)	1 gpm par 10 000 Btu de puissance requise pour une hausse de 11 °C (20 °F) (ne pas dépasser 30 gpm)	
Perte de pression interne (mélange 50 % glycol)	0,7 pi @ 15 gpm 1,2 pi @ 20 gpm	1,8 pi @ 25 gpm 2,5 pi @ 30 gpm
Dissipation statique maximale (W)	3000	
Poids approximatif du module de stockage (lb)	988	
Poids approximatif : blocs d'isolation/éléments/ autres (lb)	295	
Poids approximatif des briques (lb)	3178	
Quantité de briques	192	
Poids approximatif de l'unité installée (lb)****	4461	

* Alimentée par un transformateur d'abaissement de tension – installé sur le terrain

** La capacité de stockage est basée sur une température maximale du noyau de 760 °C (1400 °F).

*** L'entrée et la sortie de l'échangeur thermique sont de 1,5 po. Des raccords de réduction doivent être utilisés avec les tuyaux de 1,25 po.

**** Poids d'expédition total approximatif : 2345 kg (5170 lb)

Modèle 9180 (module de stockage 80 kW)

Tension d'alimentation	277/480	347/600
Phase	3	3
Nombre de fils	4	4
Puissance de stockage (kW)	75,6	80,0
Éléments - Nombre	18	18
Éléments - Puissance en W (chacun)	4200	4444
Ampères - Charge du noyau	90,97	76,84
Charge maximale - pompe et ventilateur (AMPS) (provisoire)	2,3	1,9
Courant admissible minimal	116,59	98,43
Ampérage minimal des fusibles	125	100
Ampérage maximal des fusibles	150	125
Tension de commande (ventilateurs/système) *	240 V/208 V	
Capacité de stockage - kWh**	440	
Capacité de stockage - Btu	1 501 280	
Dim. tuyaux (entrée/sortie)	1 1/2"	
Boucle principale requise***	Longueur minimale de 12 pi, tuyau de 1,25 po	
Température de sortie de l'eau (variation)	10 à 85 °C (50 à 185 °F)	
Pression maximale	20 lb/po ² exige une soupape de décharge de 30 psi 60 lb/po ² exige une soupape de décharge de 75 psi (standard) 125 lb/po ² exige une soupape de décharge de 150 psi	
Débit (boucle principale)	1 gpm par 10 000 Btu de puissance requise pour une hausse de 11 °C (20 °F) (ne pas dépasser 30 gpm)	
Perte de pression interne (mélange 50 % glycol)	0,7 pi @ 15 gpm 1,2 pi @ 20 gpm	1,8 pi @ 25 gpm 2,5 pi @ 30 gpm
Dissipation statique maximale (W)	4500	
Poids approximatif du module de stockage (lb)	1166	
Poids approximatif : blocs d'isolation/éléments/ autres (lb)	372	
Poids approximatif des briques (lb)	4767	
Quantité de briques	288	
Poids approximatif de l'unité installée (lb)****	6305	

* Alimentée par un transformateur d'abaissement de tension – installé sur le terrain

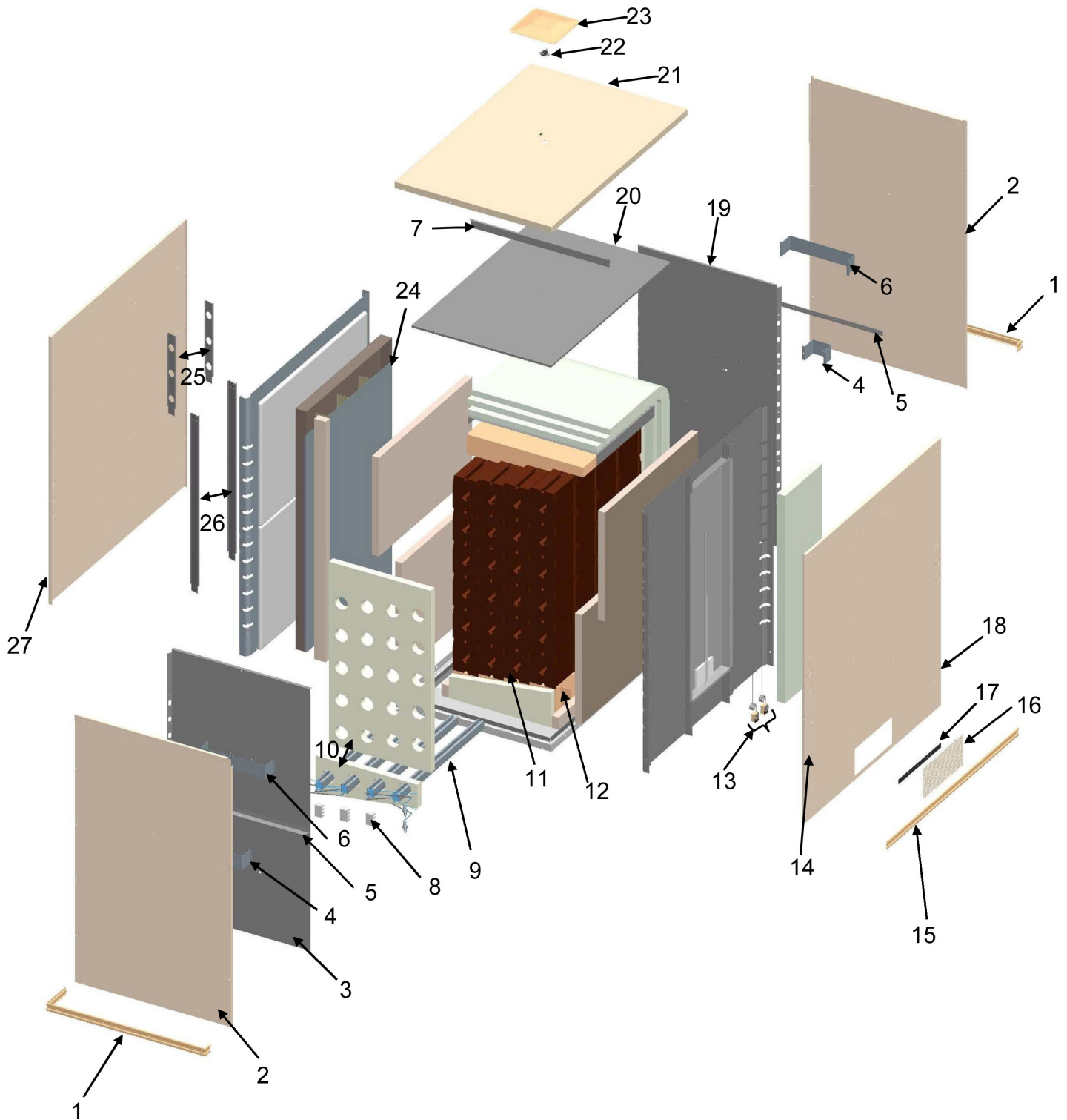
** La capacité de stockage est basée sur une température maximale du noyau de 760 °C (1400 °F).

*** L'entrée et la sortie de l'échangeur thermique sont de 1,5 po. Des raccords de réduction doivent être utilisés avec les tuyaux de 1,25 po.

**** Poids d'expédition total approximatif : 3189 kg (7030 lb)

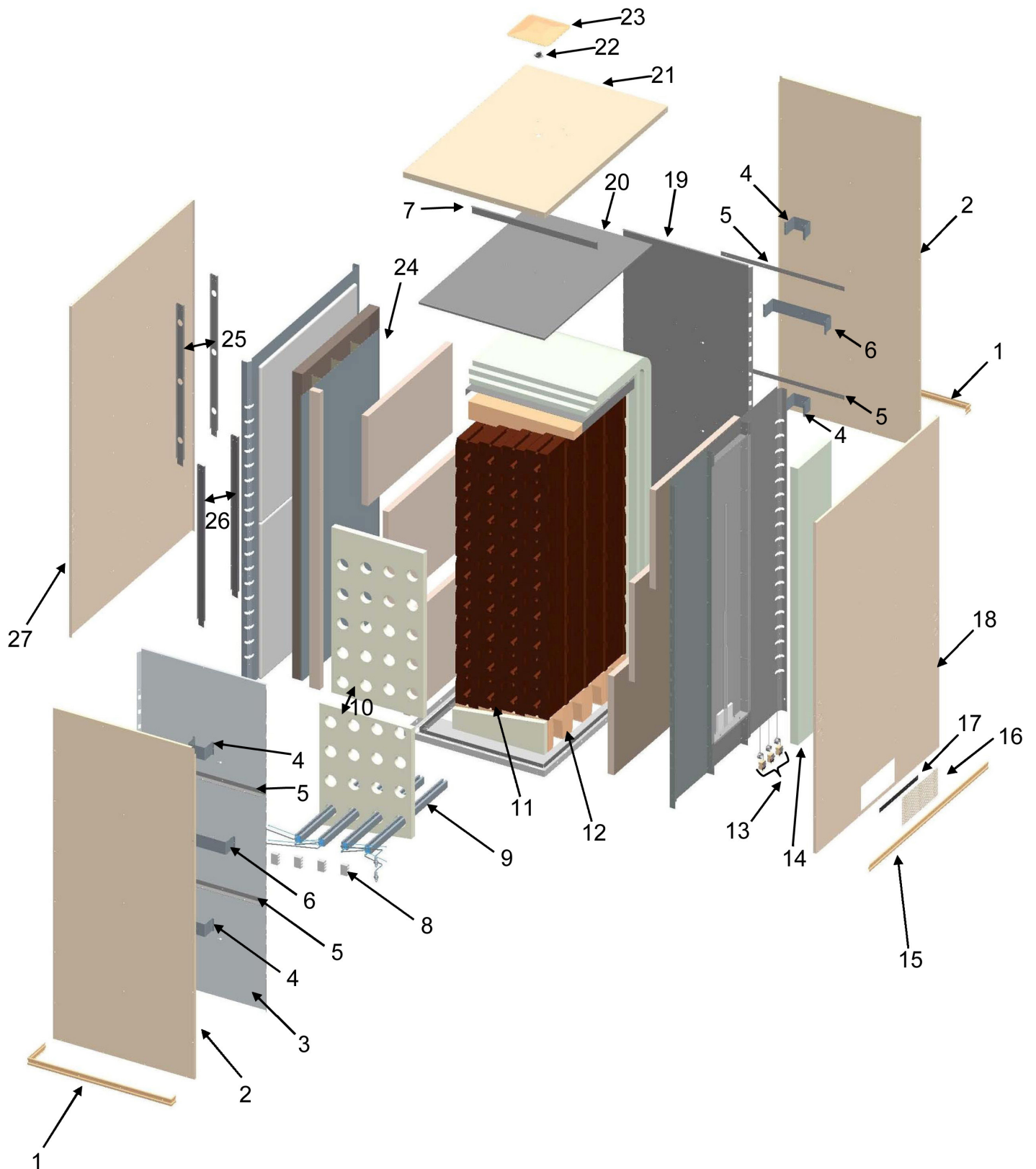
DESSIN ÉCLATÉ - MODULE DE STOCKAGE 53 KW

Ce dessin éclaté est inclus à titre indicatif seulement. Le module de stockage du ThermElect hydronique ne devrait jamais être démonté.



DESSIN ÉCLATÉ - MODULE DE STOCKAGE 80 KW

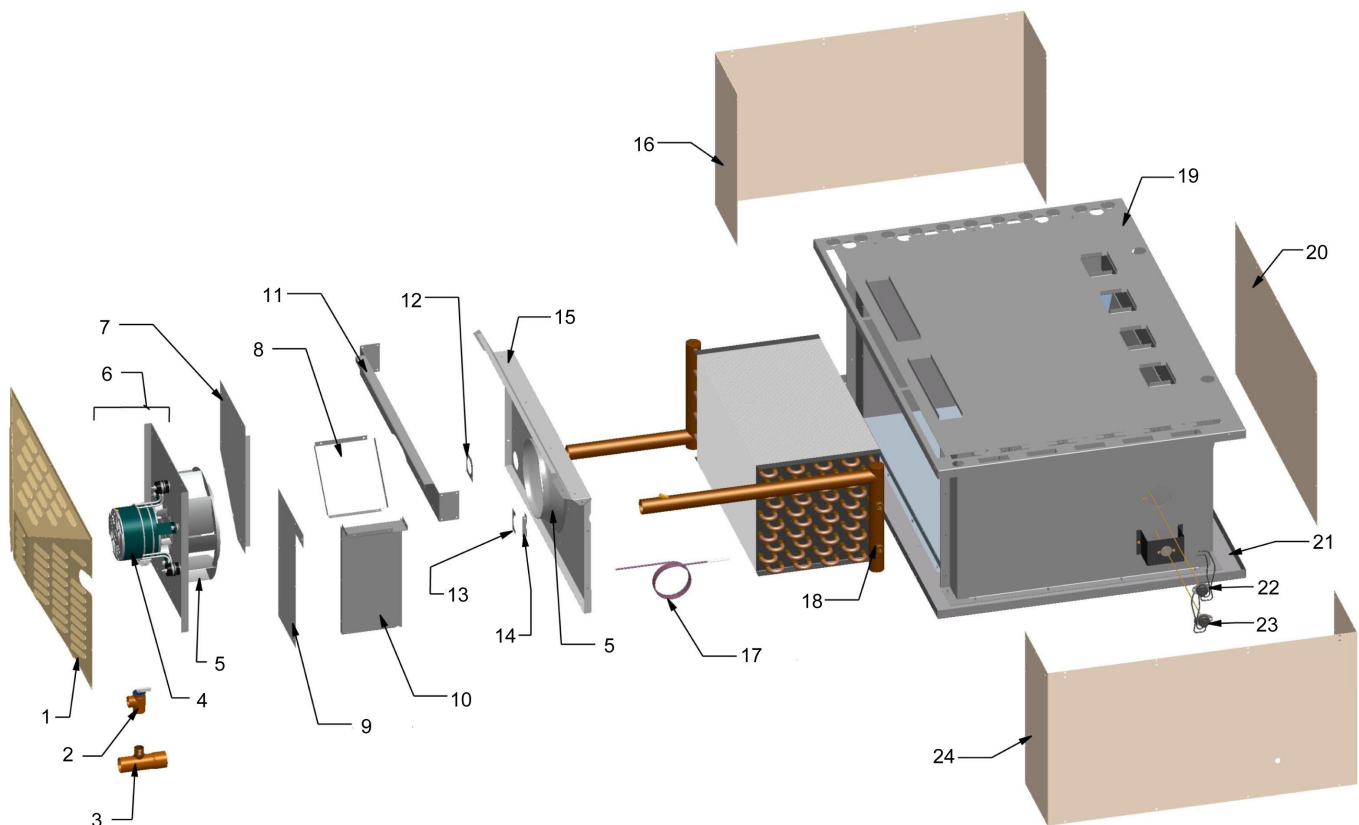
Ce dessin éclaté est inclus à titre indicatif seulement. Le module de stockage du ThermElect hydronique ne devrait jamais être démonté.



LISTE DES PIÈCES - MODULE DE STOCKAGE

N° réf. DWG	Description	N° pièce 50 kW	N° pièce 80 kW
1	Bande de scellement, avant/arrière	5948303	5948303
2	Panneaux avant/arrière, peints	5948316	5948324
3	Panneau du noyau, avant	5948172	5948174
4	Douille-entretoise du noyau, avant/arrière, petite	5948208	5948208
5	Support de fixation, avant/arrière	5948152	5948152
6	Douille-entretoise du noyau, avant/arrière, centre	5948210	5948210
7	Support de fixation du noyau, dessus	5948194	5948194
8	Isolant en céramique pour éléments	1015057	1015057
9	Éléments chauffants	Communiquer avec l'usine	
10	Bloc isolant, avant (modèles depuis 2010)	1040223	1040221
"	Bloc isolant, arrière (modèles depuis 2010)	1040224	1040222
"	Bloc isolant, avant (modèles jusqu'à 2009)	1040220	1040219
11	Briques (96 briques par palette)	5903017	5903017
12	Bloc de base	1056501	1056501
13	Protecteur thermique EGO 575Deg	1013026	1013026
14	Couverture isolante 2" 4# - 15"	1056042	1056042
15	Bande de scellement, côté	5948302	5948302
16	Panneau d'accès aux protecteurs thermiques, peint	5948608	5948608
17	Support de fixation des protecteurs thermiques	5948202	5948202
18	Panneau de l'enceinte, côté traitement d'air, peint	5948310	5948318
19	Panneau du noyau, arrière	5948170	5948176
20	Panneau du noyau, dessus	5948188	5948188
21	Panneau supérieur, peint	5948328	5948328
22	Protecteur thermique 290D 25A60TX11 6 DIFF	1012019	1012019
23	Couvercle supérieur des protecteurs thermiques, peint	5948190	5948190
24	Conduit d'air, côté droit	5948164	5948168
25	Renfort du support du noyau, côté droit, supérieur	5948214	59482013
26	Renfort du support du noyau, côté droit, inférieur	5948212	5948212
27	Panneau de l'enceinte, côté sans traitement d'air, peint	5948312	5948320

LISTE DES PIÈCES - BASE



N° réf. DWG	Description	N° pièce	N° réf. DWG	Description	N° pièce
1	Couvercle d'accès du moteur	5948606	14	Couvercle du tuyau de sortie – moitié droite	5948527
2	Soupape de décharge, 75 PSI	1100105	15	Panneau de l'échangeur, côté gauche	5948524
"	Soupape de décharge, 150 PSI	1100106	16	Panneau de la base, arrière, peint	5948602
3	Raccord adaptateur de la soupape de décharge	1100131	17	Sonde de température de l'eau d'alimentation	1041748
4	Moteur, 1/4 HP, 1700 tr/min*	*	18	Échangeur thermique	1100107R
5	Roue du ventilateur du noyau*	*	19	Panneau de la base, dessus	5948144
6	Ventilateur du noyau*	1041960R	20	Panneau de la base, droite, peint	5948604
7	Panneau arrière du coffre d'air	5948536	21	Panneau de la base, dessous	5948140
8	Entrée arrière	5948530	22	Protection thermique 225°, réinitialisation automatique	1012029
9	Panneau avant du coffre d'air	5948534	23	Protection thermique 225°, réinitialisation automatique	1012025
10	Sortie avant	5948528	24	Panneau de la base, avant, peint	5948600
11	Bride supérieure du coffre d'air	5948532			
12	Couvercle du tuyau d'entrée	5948526			
13	Couvercle du tuyau de sortie – moitié gauche	5948525			

* Pour les systèmes fabriqués avant juillet 2009, toutes les pièces du ventilateur doivent être remplacées. Pour les systèmes fabriqués après juillet 2009, communiquer avec l'usine en ayant en main le numéro de série.

MENU D'AIDE

Le système comprend un menu d'aide accessible sur le panneau de commande. Pour accéder au menu d'aide, appuyer sur et relâcher le bouton M jusqu'à ce que « HELP » soit affiché. Appuyer ensuite sur la flèche vers le haut ou vers le bas pour faire naviguer les options du menu.

Code

affiché

Description

FXX	Version du micrologiciel – Indique la version du logiciel installée.
O xx	Température extérieure – Indique la température extérieure mesurée par le système.
tL:xx	Niveau visé – Indique le pourcentage du niveau de charge de la masse de stockage visé par le système. Durant les périodes de pointe, la valeur affichée est « tL_ ».
CL:xx	Niveau de la charge – Indique le pourcentage de chaleur actuellement accumulée dans la masse de stockage.
HE x	Éléments chauffants activés – Indique le nombre d'éléments actuellement sous tension.
PC x	Canal de communication à courants porteurs – Indique le canal sur lequel le système est configuré pour recevoir les signaux de communication PLC.
P x	Pourcentage de réponses pertinentes reçues du système de communication à courants porteurs – Indique le pourcentage de « BONS » paquets de données reçus par le système et transmis par courants porteurs.
PS x	Indique quel modèle d'horloge interne est actuellement utilisé par le système. La valeur affichée sera zéro si aucune horloge est activée.
CC_x	Mode de charge – Indique la méthode utilisée pour gérer la charge durant les périodes hors pointe.
CA_x	Mode de charge en avant-pointe – Indique la méthode utilisée pour gérer la charge durant les périodes de pointe anticipées.
C1_x	Mode de charge spéciale 1 – Pour applications spéciales seulement.
C2_x	Mode de charge spéciale 2 – Pour applications spéciales seulement.
HUxx	Chaleur dissipée – Indique la puissance thermique actuellement dissipée par le système.
A_xx	Température de l'air évacuée visée – Indique la température de l'air évacuée actuellement visée par le système.
cxxx	Minuterie du relais du compresseur – Indiquer le temps restant avant que le compresseur de la thermopompe soit activé. « c ON » indique que la thermopompe est sous tension.
°xxx	Température extérieure prévue – Habituellement en provenance du dispositif GETS, cette donnée est transmise par protocole RS232 et est utilisée pour la charge de la masse de stockage. Cette donnée n'est pas utilisée pour déterminer la température d'eau d'évacuation visée (5100) ou pour commander le compresseur de la thermopompe (L046/L047).

CODES D'ERREUR

Le système comprend une fonction de diagnostic interne permettant de surveiller les différentes conditions de fonctionnement. Un code d'erreur s'affiche si les conditions de fonctionnement ne correspondent plus aux conditions normales. Un seul code d'erreur – le code le plus prioritaire – apparaît lorsqu'il y a de multiples erreurs. Le second code le plus prioritaire est affiché une fois la situation corrigée. Les codes d'erreur sont affichés de la façon suivante : « Er— » (p.ex., Er05).



AVERTISSEMENT

Tensions dangereuses : Risque de décharge électrique, de blessure ou de mort. Ce système peut être branché à plus d'un circuit terminal. Couper l'alimentation de tous les circuits avant l'entretien. L'entretien de cet équipement doit être effectué par un technicien qualifié.

Code d'erreur Description

- | | |
|----|--|
| 01 | Non utilisé actuellement. |
| 02 | Non utilisé actuellement. |
| 03 | Er03 est un message d'erreur qui n'apparaît pas normalement avec les systèmes de chauffage Steffe de séries 5100, 7100 et 9100. Si ce code d'erreur est affiché, vérifier la valeur 35 (L035) pour s'assurer que la fonction 2 bits n'est pas activée. |
| 04 | La sonde de température de l'air d'évacuation renvoie des données ne correspondant pas aux conditions normales de fonctionnement. Cette erreur peut être causée par une sonde ouverte, un court-circuit dans le câblage ou une carte de circuit devant être recalibrée. Mesurer la résistance électrique (ohm) de la sonde pour vérifier son bon fonctionnement, inspecter le filage et vérifier la valeur du canal L035. Comparer le relevé de la sonde à la valeur au canal L112 afin de vérifier si la carte de circuit est réglée de façon appropriée. Les mesures approximatives en ohms sont les suivantes : 21 °C = 1199 Ω; 27 °C = 941 Ω; 35 °C = 646 Ω. |
| 05 | La sonde de température extérieure (filage direct) renvoie des données ne correspondant pas aux conditions normales de fonctionnement. Cette erreur peut être causée par une ouverture ou un court-circuit dans le câblage, ou une carte de commande du processeur devant être recalibrée. Vérifier également si la sonde est connectée aux bornes OS et SC du bornier à 12 connexions. Comparer le relevé de la sonde à la valeur au canal L113 afin de vérifier si la carte de circuit est réglée de façon appropriée. Les mesures approximatives en ohms sont les suivantes : -15 °C = 7646 Ω; 10 °C = 2024 Ω; 35 °C = 646 Ω. |
| 06 | Le système de communication à courants porteurs renvoie des données ne correspondant pas aux conditions normales de fonctionnement. Vérifier la sonde extérieure rattachée au dispositif émetteur et au transmetteur pour assurer le bon fonctionnement. |
| 07 | La sonde de température de la carte de commande du processeur renvoie des données ne correspondant pas aux conditions normales de fonctionnement. Vérifier les dégagements et inspecter l'état de la carte de commande du processeur. |
| 08 | La sonde de ventilation externe renvoie des données ne correspondant pas aux conditions normales de fonctionnement. Cette erreur peut être causée par une sonde ouverte, un court-circuit dans le câblage ou la carte de commande du relais devant être recalibrée. Mesurer la résistance électrique (ohm) de la sonde pour vérifier son bon fonctionnement, inspecter le filage et vérifier la valeur du canal L053. Comparer le relevé de la sonde à la valeur au canal L144 afin de vérifier si la carte de circuit est réglée de façon appropriée. Les mesures approximatives en ohms sont les suivantes : 16 °C = 1552 Ω, 21 °C = 1199 Ω; 27 °C = 941 Ω. Max. 88 °C; min. -18 °C. |
| 09 | L'entrée analogique auxiliaire ne correspond pas aux conditions normales de fonctionnement. Non utilisé actuellement. |
| 10 | La température de l'air d'évacuation a dépassé les températures de référence maximales de fonctionnement. |
| 11 | La température du thermocouple du noyau C ne correspond pas aux conditions normales de fonctionnement. Ceci peut être causé par un thermocouple ouvert, un court-circuit ou un thermocouple qui présente une autre déféctuosité ou encore par une carte de circuit dérégulée. Vérifier le thermocouple en faisant un relevé des millivolts. Comparer le relevé du thermocouple à la valeur au canal L136 afin de vérifier si la carte de circuit est bien calibrée. Les mesures approximatives de courant continu sont les suivantes : 93 °C = 3,8 mV; 371 °C = 15,2 mV; 649 °C = 27,0 mV. Max. 927 °C; min -18 °C. |

**Code
d'erreur** **Description**

- 12 La température du thermocouple du noyau D ne correspond pas aux conditions normales de fonctionnement. Ceci peut être causé par un thermocouple ouvert, un court-circuit ou un thermocouple qui présente une autre déféctuosité ou encore par une carte de circuit dérégulée. Vérifier le thermocouple en faisant un relevé des millivolts. Comparer le relevé du thermocouple à la valeur au canal L137 afin de vérifier si la carte de circuit est bien calibrée. Les mesures approximatives de courant continu sont les suivantes : 93 °C = 3,8 mV; 371 °C = 15,2 mV; 649 °C = 27,0 mV. Max. 938 °C; min -18 °C.
- 13 La température du thermocouple du noyau E ne correspond pas aux conditions normales de fonctionnement. Ceci peut être causé par un thermocouple ouvert, un court-circuit ou un thermocouple qui présente une autre déféctuosité ou encore par une carte de circuit dérégulée. Vérifier le thermocouple en faisant un relevé des millivolts. Comparer le relevé du thermocouple à la valeur au canal L138 afin de vérifier si la carte de circuit est bien calibrée. Les mesures approximatives de courant continu sont les suivantes : 93 °C = 3,8 mV; 371 °C = 15,2 mV; 649 °C = 27,0 mV. Max. 938 °C; min -18 °C.
- 14 La température du thermocouple du noyau F ne correspond pas aux conditions normales de fonctionnement. Non utilisé avec les modèles de série 9100.
- 15 La température du thermocouple du noyau G ne correspond pas aux conditions normales de fonctionnement. Non utilisé avec les modèles de série 9100.
- 16 La température du thermocouple du noyau H ne correspond pas aux conditions normales de fonctionnement. Non utilisé avec les modèles de série 9100.
- 17 Le signal de la charge (4 à 20 mA) ne correspond pas aux conditions normales de fonctionnement. Ceci peut indiquer une sonde ouverte, un court-circuit dans le câblage ou une carte de commande des relais dérégulée. Mesurer le courant continu sur l'entrée afin de vérifier son bon fonctionnement – le courant devrait être entre 0,5 VCC et 6,25 VCC. Vérifier le câblage ainsi que la valeur au canal L053. Comparer le relevé de la sonde à la valeur au canal L145 afin de vérifier si la carte de circuit est bien calibrée. 1 VCC = 0 %, 3 VCC = 50 %, 5 VCC = 100 %.
- 19 Il n'y a aucune communication avec la carte de commande des relais. Il se peut que le câble d'interface ou que la carte de commande des relais soient défectueux. Vérifier si les valeurs aux canaux L090, L091 et L092 conviennent à l'application. L090 peut varier selon la version du micrologiciel installée.
- 20 Il n'y a aucune communication entre la carte de base entrée/sortie et la carte de commande du processeur. Cette erreur peut être causée par un câble d'interface ou une carte de base entrée/sortie défectueux.
- 21 Il n'y a aucune communication avec le premier relais de commande de gestion de la puissance. Il se peut que le câble d'interface soit défectueux ou que la commande de gestion de la puissance soit défectueuse. Vérifier la configuration des cavaliers sur la commande et s'assurer que J1 et J2 sont tous deux à « OFF ». Vérifier si la valeur du canal L053 convient à l'application.
- 22 Il n'y a aucune communication avec le second relais de commande de gestion de la puissance. Il se peut que le câble d'interface soit défectueux ou que la commande de gestion de la puissance soit défectueuse. Vérifier la configuration des cavaliers sur la commande et s'assurer que J1 est à « ON » et J2 à « OFF ». Vérifier si la valeur du canal L053 convient à l'application.
- 23 Il n'y a aucune communication avec le module d'horloge interne Steffes. Si le module est installé, le câble d'interface ou le module lui-même peuvent être défectueux. Si le module n'est pas utilisé, vérifier la valeur au canal L035.
- 24 La sonde de référence de température renvoie des données ne correspondant pas aux conditions normales de fonctionnement. Une sonde ou un thermocouple est peut-être mis à la terre, ou la carte de commande du processeur est peut-être défectueuse.
- 25 Le système de communication par courant porteur est activé, mais ne détecte aucun signal valide. Lorsque la commande BACNet est utilisée, cette erreur est indiquée comme erreur 25 et « PLC fail » sur l'affichage du système.
- 26 Mémoire vive insuffisante sur la carte de commande principale. Communiquer avec un technicien qualifié.

<u>Code d'erreur</u>	<u>Description</u>
27	Mémoire non volatile insuffisante. Communiquer avec un technicien qualifié.
28	La mémoire non volatile a été modifiée. Appuyer sur le bouton M pour accepter la modification. Ce message d'erreur indique qu'un changement a été apporté au programme logiciel; il est important de s'assurer que tous les réglages des canaux soient conformes à l'application.
29	Le système de communication interne ne fonctionne pas correctement.
30	La carte de relais entrée/sortie est en mode « test ». Vérifier la configuration des cavaliers sur la carte (les deux doivent être en position « OFF »).
31	Les cartes de commande de gestion de la puissance sont en mode « test ». Vérifiez la configuration des cavaliers.
39	Indique que la valeur au canal 13 (L013) a été réglée à une valeur supérieure à la valeur au canal 12 (L012). L'erreur 39 (Er 39) s'affiche et le système ne se remet à chauffer qu'une fois les valeurs corrigées.
40	La mémoire est corrompue. Remplacer la carte de commande du processeur.
41	L'utilisateur a tenté de modifier la mémoire Flash une deuxième fois, ce qui n'est pas permis. Une seule modification de la mémoire Flash est permise après la configuration. Si la mémoire Flash doit être modifiée à nouveau, reconfigurer le système à l'aide du logiciel ETS208 (ou plus récent). Vérifier les canaux 98 et 99 (L098 et L099).
42	En cas d'échec du contrôle par totalisation lors de la modification des réglages ou de l'écriture initiale sur la mémoire Flash, l'erreur 42 s'affiche. Reprogrammer le système ou remplacer la carte de commande du processeur.
43	Échec lors d'une tentative de charger une configuration sauvegardée en réglant le canal L098 à 20, 30, 40 ou 50. Appuyer sur et relâcher le bouton « M » pour réinitialiser l'erreur. L'erreur 43 s'applique uniquement aux cartes de commande du processeur de révision G ou inférieure.
44	La somme de contrôle de la mémoire Flash est corrompue. Reprogrammer le système ou remplacer la carte de commande du processeur.
45	Échec lors d'une tentative de charger à partir d'un emplacement non sauvegardé sur le canal L098. L'erreur 45 s'applique uniquement aux cartes de commande du processeur de révision H ou supérieure.
46	La commande MA ou la modulation des largeurs d'impulsion ne répond pas. Aucun signal reçu depuis plus de 30 minutes. Si le système n'utilise pas la commande MA ou la modulation des largeurs d'impulsion, vérifier si les canaux L053 et L055 sont conformes à l'application.
47	La carte de commande des relais est incompatible avec la version du micrologiciel de la carte de commande du processeur. Mettre à jour la carte de commande des relais.
Cold Core	La température de la masse de stockage est inférieure à 4 °C. Il peut s'agir d'une condition réelle, d'un thermocouple défectueux, d'un renversement de polarité des fils de thermocouple lorsque la température se situe entre 65 et 148 °C (150 et 300 °F), ou d'une carte de circuit mal calibrée. Vérifier que le câblage du thermocouple est connecté correctement et que les valeurs aux canaux L090, L091 et L092 sont conformes à l'application.
Core Fail	La protection thermique de la masse de stockage est peut-être ouverte (voir aussi erreur 38).
PLC Fail	Le système est configuré pour la communication par courant porteur, mais il ne reçoit pas de signal valide. Lorsque la commande BACNet est utilisée, cette erreur est indiquée comme erreur 25 et « PLC fail » sur l'affichage du système.
LoAd CAP	Toutes les puissances contrôlables ont été délestées, mais la capacité de charge maximale continue d'être dépassée. Ce code n'indique pas nécessairement une erreur, mais peut simplement indiquer la condition actuelle de l'application. Par exemple, si la commande 4-20 mA est utilisée et qu'une commande de confort ou une protection contre le gel force l'activation des éléments, ce code d'erreur peut s'afficher.

G

Garantie

L'enregistrement de votre achat est essentiel pour vous assurer d'être couvert par la garantie. Vous trouverez une carte d'enregistrement à l'intérieur du manuel d'utilisation. Remplissez la carte, détachez la partie inférieure et retournez celle-ci dès aujourd'hui. Conservez la partie supérieure de la carte pour vos dossiers.

ÉNONCÉ DE LA GARANTIE

Steffes garantit tous les biens achetés dans le cadre des présentes sont de qualité marchande, exempts de défauts de matériau et de fabrication, fournis à l'état neuf et conformes aux spécifications mécaniques et de rendement indiquées dans les dessins fournis par Steffes, et ce, pour une période de deux (2) ans suivant la date de livraison et limitée à trois (3) ans à partir de la date de fabrication. Le client avisera rapidement Steffes de tout article non conforme à cette garantie.

LAGARANTIE ÉNONCÉE CI-DESSUS EST LA SEULE GARANTIE DE STEFFES ET ELLE REMPLACE TOUTE AUTRE GARANTIE. STEFFES N'ÉMET AUCUNE AUTRE GARANTIE, EXPRESSE OU IMPLICITE, QU'ELLE DÉCOULE DE L'EFFET D'UNE LOI, D'UN STATUT, D'USAGES DU COMMERCE, DE COUTUMES, DE NÉGOCIATIONS, DE MODALITÉS D'EXÉCUTION, DE LA CONDUITE DES PARTIES OU DE TOUT AUTRE EFFET, ET CE, POUR TOUT PRODUIT, SERVICE OU AUTRE BIEN VENDU OU FOURNI PAR STEFFES. SANS RESTREINDRE LA PORTÉE GÉNÉRALE DE CE QUI PRÉCÈDE ET À L'EXCEPTION DES TERMES ÉNONCÉS AUX PRÉSENTES, STEFFES REJETTE TOUTE GARANTIE IMPLICITE RELATIVE À LA QUALITÉ MARCHANDE OU À L'ADAPTATION À UN USAGE PARTICULIER ET, À L'EXCEPTION DES TERMES ÉNONCÉS AUX PRÉSENTES, N'ÉMET AUCUNE GARANTIE AU-DELÀ DE LA DESCRIPTION AUX PRÉSENTES. STEFFES N'EST PAS RESPONSABLE DES PERTES, RÉCLAMATIONS, DOMMAGES OU RESPONSABILITÉS EN LIEN AVEC DES PERTES DE PROFIT OU TOUT AUTRE DOMMAGE CONSÉQUENT, FORTUIT, EXEMPLAIRE, PUNITIF OU INDIRECT EN LIEN AVEC LES BIENS FOURNIS EN VERTU DES PRÉSENTES.

Si des biens s'avèrent non conformes aux exigences de garantie établies aux présentes, par entente mutuelle des deux parties et excluant les biens ayant été mal utilisés, abusés, négligés, accidentés ou mal entretenus, Steffes s'engage à réparer ou remplacer le produit ou les pièces qui s'avèrent défectueux dans le cadre d'un usage normal. Le client sera responsable des coûts de main-d'œuvre associés à la réparation ou au remplacement de l'appareil ou des pièces, y compris des frais encourus pour retourner l'appareil ou les pièces défectueuses à Steffes.

Cette garantie est nulle si le produit est déplacé du lieu où il a d'abord été installé. Cette garantie ne s'applique pas à tout appareil ou pièce ayant été modifié de quelque façon que ce soit ou installé, entretenu ou utilisé de manière inappropriée ou encore ayant fait l'objet d'un accident, de négligence, d'abus ou d'un mauvais usage.

Le client assume tous les risques et obligations entraînés par l'utilisation de cet appareil. En aucun cas, Steffes n'est responsable de tout dommage indirect, particulier ou consécutif ou de profits perdus.

Cette garantie limitée est la déclaration complète et exclusive des responsabilités de Steffes concernant cet appareil et chacune de ses pièces. Les dispositions de la présente garantie ne peuvent être modifiées à aucun égard sauf par écrit dans un document signé par un représentant dûment autorisé de Steffes.

Merci d'avoir acheté cet équipement de chauffage Steffes. Les commentaires concernant ce manuel sont toujours les bienvenus. Profitez bien de votre nouvel achat!



3050 Hwy 22 North • Dickinson, ND 58601-9413 USA • 1-701-483-5400

DOCUMENT #1200045 Rev 12