



MANUEL D'UTILISATION ET D'INSTALLATION

Générateurs d'air chaud à vitesse variable **COMFORT PLUS**

**Modèles:
4120, 4130
et 4140**



Applicable aux versions 2.00-2.19 du logiciel

*Ce manuel s'applique aux appareils de
chauffage fabriqués après le 07/01/2019.*

Brevet É.-U. #5201024, #5086493
Brevet Can. #2059158, #2060881



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 déballer le système, inspecter toutes les pièces pour vérifier leur état avant l'installation et la mise sous tension.
- Une fois l'installation terminée, le propriétaire doit conserver ce manuel et le rendre disponible à son personnel technique au besoin.
- 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 supervisés et d'avoir été formés pour utiliser cet appareil de manière sécuritaire. Tenir hors de portée des enfants.
- **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 que l'utilisateur suive les directives concernant la prévention d'humidité et de moisissure prescrites par l'agence de protection de l'environnement des États-Unis (EPA). Ces directives peuvent être consultées au <http://www.epa.gov>. Si vous éprouvez de la difficulté à obtenir des informations, communiquez avec Steffes.

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 l'étiquette d'identification située si le côté inférieur gauche de la base de l'appareil. 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.

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. Ne pas utiliser ou entreposer des matériaux susceptibles de produire des gaz explosifs ou inflammables près du système.
3. Les exigences de dégagement sont essentielles pour assurer le fonctionnement sécuritaire du système. Respecter toutes les exigences spécifiées dans ce manuel.
4. Ne rien placer sur le dessus du système.
5. 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.
6. 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.
7. L'affichage de messages d'erreurs « CORE FAIL » à répétition indique qu'un technicien qualifié doit vérifier le système.



ADVERTISSEMENT



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'incendie pouvant causer des blessures ou la mort. 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.

DISPOSITIFS DE SÉCURITÉ INTÉGRÉS

Le système de chauffage Comfort Plus 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 charge de la masse de stockage. Si les températures normales de fonctionnement sont dépassées, le fonctionnement des éléments est suspendu.	Dans le panneau de protection sur le côté gauche du module de stockage.
Protection thermique du ventilateur du noyau (réinitialisation automatique)	Cet interrupteur surveille la température de l'air d'extraction. Si la température normale de fonctionnement est dépassée (160 °F, nominale), le fonctionnement des ventilateurs du noyau est suspendu.	Sur le ventilateur d'air d'alimentation.
Protection thermique du ventilateur d'alimentation	Cet interrupteur surveille la température de l'air d'extraction. Si la température normale de fonctionnement est dépassée (190 °F, nominale), le fonctionnement du ventilateur d'alimentation et des ventilateurs du noyau est suspendu. Réinitialisation manuelle.	Sur le ventilateur d'air d'alimentation.
Protection thermique de la base (réinitialisation automatique)	Cet interrupteur surveille la température de la base de l'unité Comfort Plus. Si la température normale de fonctionnement est dépassée, le fonctionnement des ventilateurs du noyau est suspendu.	Dans la base du système, près des ventilateurs du noyau.



Table des matières

Fonctionnement

Fonctionnement général.....	1.01
Utilisation du système durant les travaux de construction.....	1.01
Démarrage du système.....	1.01
Mettre le système sous tension ou hors tension.....	1.01
Panneau de commande.....	1.02
État de fonctionnement.....	1.02
Contrôle De La Température.....	1.03
Commande de la charge de la masse de briques de stockage.....	1.03
Charge prioritaire.....	1.03
Entretien et nettoyage.....	1.03

Accessoires optionnels

Trousse pour circuit d'alimentation unique.....	2.01
Base Comfort Plus.....	2.01
Trousse de circulation vers le bas.....	2.01
Plénum de reprise d'air.....	2.01

Installation

Transport et Conditionnement.....	3.01
Emplacement du système et dégagements requis.....	3.02-3.03
Étapes Préliminaires.....	3.03
Chargement des briques.....	3.04
Installation des éléments chauffants et du conduit d'air.....	3.04-3.05
Installation des sondes de température de la masse de stockage.....	3.05
Conduits de Ventilation.....	3.06-3.07
Système de climatisation/thermopompe.....	3.07
Branchements électriques d'alimentation.....	3.07-3.08
Branchements électriques de la commande des périodes de pointe.....	3.09-3.10
Branchements électriques basse tension -sonde de température extérieure.....	3.10
Branchements électriques basse tension thermostat intérieur.....	3.10-3.12
Commande de charge auxiliaire.....	3.12
Installation d'un humidificateur/filtre électronique.....	3.12
Menu de configuration.....	3.13-3.14
Procédure de vérification finale de l'installateur.....	3.15

Annexes

Spécifications.....	A.01
Démontage.....	A.02
Vue éclatée.....	A.03
Liste des pièces.....	A.04-A.05
Internal System Wiring Diagrams - Line Voltage.....	A.06-A.08
Internal System Wiring Diagram - Low Voltage.....	A.09
Menu d'aide.....	A.10
Codes d'erreur.....	A.10-A.11
Glossaire.....	A.12

Garantie

FONCTIONNEMENT GÉNÉRAL

Le système de chauffage Comfort Plus de Steffes emmagasine l'électricité générée hors des heures de pointe sous forme de chaleur. L'électricité hors pointe est disponible au moment de la journée ou de la nuit où cette énergie est abondante et où les coûts qui y sont associés sont faibles.

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.

Les ventilateurs du système sont activés par un appel de chauffage en provenance du thermostat ambiant. Le ventilateur d'extraction à vitesse variable ajuste automatiquement sa vitesse pour faire circuler l'air ambiant à travers son noyau. Le ventilateur d'alimentation achemine ensuite cet air chauffé dans les conduits de ventilation et vers l'espace désiré afin de maintenir une température constante et confortable dans la pièce.

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

À l'instar de la plupart des systèmes de chauffage, les particules et odeurs présentes dans la pièce peuvent être aspirées et oxydées dans le système. Les odeurs peuvent être amplifiées. Il n'est donc pas recommandé d'utiliser le système si des odeurs provenant de produits comme la peinture, le vernis ou des produits chimiques se trouvent dans l'air. Les particules aéroportées qui ont été oxydées peuvent être expulsées vers la pièce et s'accumuler sur les grilles de ventilation et autres surfaces. Avec le temps, ces particules prennent la forme de résidus noirs, communément appelés « suie ». Des concentrations élevées de particules aéroportées comme les aérosols, la poussière, les bougies, l'encens, les poils d'animaux, la fumée et les vapeurs de cuisson peuvent nuire à la qualité de l'air et accélérer la formation de suie.

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.

METTRE LE SYSTÈME SOUS TENSION OU HORS TENSION

Les circuits de charge (éléments) du système Comfort Plus peuvent être désactivés en fermant TOUS les disjoncteurs de 60 A situés à l'avant du panneau électrique. Pour allumer les circuits des éléments, remplacer TOUS les disjoncteurs de 60 A en position ouverte.

NOTE : Le disjoncteur de 15 A doit rester ouvert pour commander le système si :

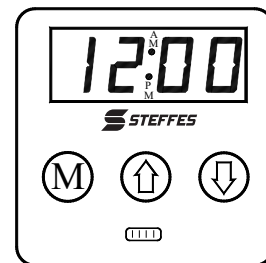
- Comfort Plus est utilisé avec une thermopompe ou un système climatisation.
- Comfort Plus est utilisé pour commander d'autres charges.
- Le module d'horloge interne de Steffes est utilisé.

PANNEAU DE COMMANDE

La commande du système Comfort Plus est automatique. Toutes les fonctions sont stockées par le microprocesseur situé sur la carte de commande du processeur. Au besoin, on peut ajuster la configuration à partir du menu de configuration (pages 3.13-3.14). Le système est préconfiguré en usine pour convenir à la plupart des applications.

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.



PANNEAU DE COMMANDE

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.

(M) Bouton Mode (Edit)

Permet d'accéder aux menus (p. ex., menu d'aide ou menu de configuration) afin de modifier la configuration du système.

(↑) 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.

Port d'interface

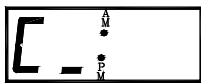
Permet au technicien d'avoir un accès externe pour la configuration des modes de fonctionnement avancés, la mise à jour du logiciel et le dépannage.

IMPORTANT

La modification de la configuration peut affecter le rendement et le fonctionnement du système.

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.



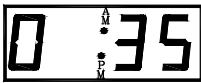
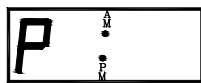
Mode de fonctionnement - Indique le mode de fonctionnement actuel du système.

C = Période hors pointe (charge)

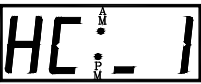
P = Période de pointe (contrôle)

A = Période avant-pointe

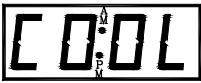
NOTE: Une barre s'illumine sous le deuxième caractère sur l'affichage dès l'activation des éléments chauffants.



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 thermostat ambiant. Pour en savoir plus, consulter la section Branchements électriques basse tension - thermostat intérieur.



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.

CONTRÔLE DE LA TEMPÉRATURE

La température de consigne de la pièce est ajustée sur le thermostat mural. Si la température de la pièce tombe sous le point de consigne, le thermostat effectue un appel de chauffage et active les ventilateurs du système Comfort Plus. Les ventilateurs à vitesse variable ajustent automatiquement leur vitesse en fonction de la température de la masse de stockage et des conduits pour faire circuler l'air ambiant à travers la masse stockage. Le ventilateur d'alimentation achemine l'air chauffé dans la pièce par les conduits de ventilation pour répondre aux exigences de chauffage. Lorsque le thermostat détecte une demande supérieure à la capacité, un second niveau d'appel de chauffage est déclenché.

Lorsque le système est utilisé en supplément à une thermopompe, il remplace la chaleur de la réglette de résistance typiquement utilisée comme chauffage d'appoint standard. Une sonde de ventilation mesure la température de l'air d'évacuation. Si la demande de chauffage est telle que la thermopompe seule ne peut maintenir la température désirée au niveau des conduits de ventilation, la chaleur stockée est utilisée pour supplémenter la thermopompe et répondre aux exigences de chauffage.

COMMANDE DE LA CHARGE DE LA MASSE DE BRIQUES DE STOCKAGE

La quantité de chaleur accumulée dans la masse de stockage est gérée automatiquement en fonction de la température extérieure et des besoins en chauffage. La sonde de température extérieure, fournie avec le système, mesure la température extérieure et envoie ces données au système. Lorsque la température baisse, les besoins en chauffage augmentent et le système accumule davantage de chaleur.

CHARGE PRIORITAIRE

Au besoin, le système Comfort Plus 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 l'écran. 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.

NOTES: • Cette fonction ne permet pas d'activer les éléments durant une période de pointe.
• Cette fonction est annulée si l'alimentation est coupée.

ENTRETIEN ET NETTOYAGE

Le système Comfort Air nécessite peu d'entretien. Le filtre à air du conduit d'air de retour doit être remplacé régulièrement pour assurer le bon fonctionnement et l'efficacité du système. Aucun autre entretien périodique n'est requis.

Si une thermopompe ou un système de climatisation sont utilisés avec le système Comfort Air, le serpentin intérieur doit être nettoyé de façon régulière puisque l'accumulation de saletés peut nuire à l'efficacité du système. Il est important de suivre les directives du fabricant pour l'entretien et le nettoyage de ces appareils.

2

Accessoires optionnels

TROUSSE POUR CIRCUIT D'ALIMENTATION UNIQUE

Les systèmes Comfort Plus de Steffes sont munis de disjoncteurs intégrés. Ils sont configurés en usine pour être branchés à des circuits d'alimentation multiples. Si les circuits des éléments et de commande/ventilateurs doivent être alimentés par un circuit unique, la trousse d'alimentation unique peut être utilisée pour brancher le système sur un seul circuit haute tension.



MODÈLE	PIÈCE
4120	1301572
4130/4140	1301570

BASE COMFORT PLUS (Article n° 1301585)

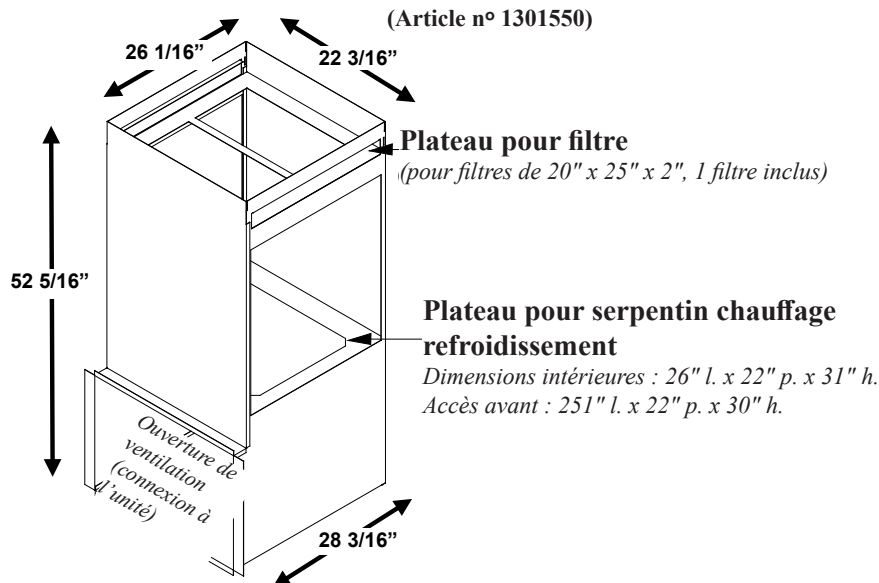


Certaines applications (comme les garages) peuvent exiger l'installation d'une base afin de répondre aux exigences des codes du bâtiment locaux. La base Comfort Plus de Steffes permet d'élever le système de 18". La base est expédiée en pièces démontées et doit être assemblée sur le terrain.

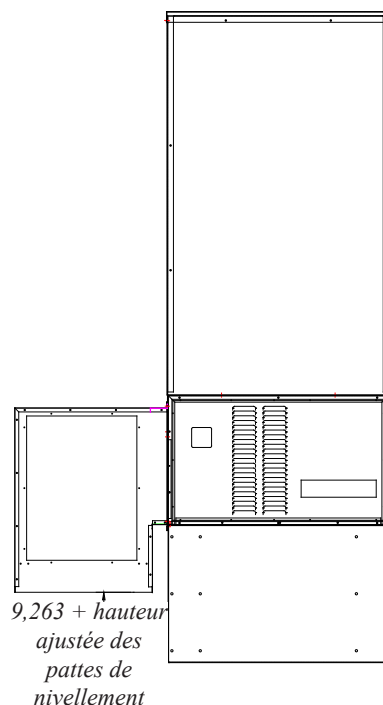
TROUSSE DE CIRCULATION VERS LE BASE (Article n° 1301578)

Les systèmes de série 4100 sont conçus pour la circulation d'air vers le haut. Pour les applications où l'air doit circuler vers le bas, Steffes offre une trousse permettant d'installer le plénum d'alimentation afin de faire circuler l'air vers le bas.

PLÉNUM DE REPRISE D'AIR (Article n° 1301550)



Un plénum de reprise d'air fabriqué en usine est offert pour les systèmes de série 4100 et peut être commandé séparément. Ce plénum comprend un plateau pour l'installation d'un serpentin de chauffage/refroidissement, si le système est utilisé conjointement à une thermopompe. Le plénum de reprise d'air se connecte directement aux systèmes de série 4100 pour une circulation d'air de droite à gauche ou de gauche à droite.



3

Installation



ATTENTION

Rebords tranchants. Risque de blessures. Faire preuve de prudence lors de l'installation et de l'entretien.

TRANSPORT ET CONDITIONNEMENT

Le système Comfort Plus doit toujours être transporté dans une position verticale pour éviter d'endommager les composants intérieurs et les matériaux isolants. Chaque système expédié comprend les éléments suivants:

1 TROUSSE D'INFORMATION (comprend : manuel d'utilisation et carte d'enregistrement de la garantie)



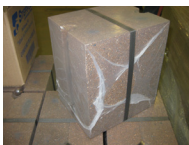
collée sur l'extérieur de la boîte

2 QUINCAILLERIE D'INSTALLATION



(emballée dans le compartiment électrique)

3 BRIQUES COMPLÈTES



Pleine-briques
(expédiés séparément en paquets de 2 briques)



Demi-briques
(expédiées avec les briques et emballées dans une boîte blanche contenant 6 demi-briques et 1 brique complète)

MODÈLE	BRIQUES COMPLÈTES	1/2 BRIQUES
4120	105	6
4130	150	12
4140	198	12

4 ÉLÉMENTS CHAUFFANTS



MODÈLE	ÉLÉMENTS
4120	8
4130	12
4140	16

(emballés dans une boîte en haut du compartiment électrique)

5 SONDE DE TEMPÉRATURE EXTÉRIEURE



(emballée dans le compartiment électrique)

6 ENSEMBLE POUR VENTILATEUR D'ALIMENTATION

(commandé et expédié séparément)



EMPLACEMENT DU SYSTÈME ET DÉGAGEMENTS REQUIS

Le choix de l'emplacement du système Comfort Plus DOIT tenir compte des dimensions de l'appareil et des dégagements requis (voir figures 1 et 2 pour les dimensions et dégagements requis).

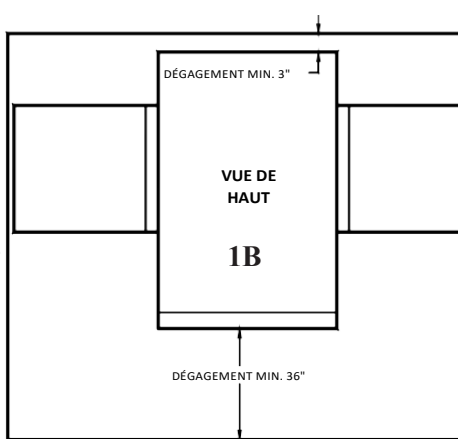
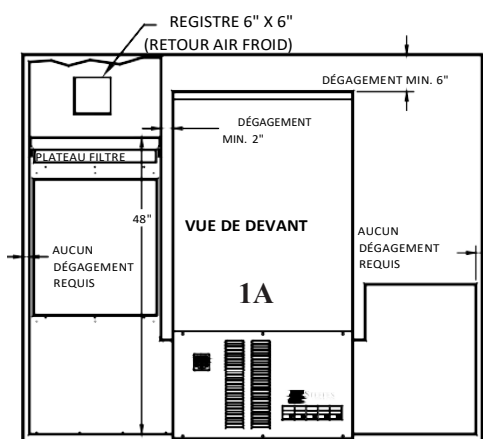
Idéalement, le système devrait être installé dans un espace devant être chauffé, afin que la chaleur perdue par les panneaux externes puisse contribuer à combler les besoins de chauffage. Si le système doit être installé dans une pièce ne devant pas être chauffée (p.ex., dans une armoire), il est important de tenir compte des pertes thermiques et de faire les ajustements nécessaires lors du dimensionnement du système. Dans le cadre d'une utilisation normale, les pertes thermiques peuvent du système atteindre 2,5 kW. La température de la pièce doit être maintenue à moins de 29 °C/85 °F.

Si le maintien de la température exige un système de ventilation, une ouverture de 61 x 61 cm (24" x 24") peut être installée dans la pièce et un registre sans fermeture de 15 x 15 cm (6" x 6") peut être découpé dans le conduit de retour d'air de la fournaise afin de limiter l'accumulation de chaleur dans la pièce. Ce registre doit être installé de sorte que l'air tirée vers l'unité Comfort Plus passe d'abord par le voir filtre (voir figure 1A).

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. Une base surélevée de 18" (article no 1301585) peut être installée pour élever le système.

**FIGURE 1
DÉGAGEMENTS**



- Derrière et côtés = 7,6 cm (3 po) de toute matière combustible
- En-dessous = Aucun dégagement
- Au-dessus = 15,2 cm (6 po) de toute matière combustible
- Devant = 91,4 cm (36 po) pour faciliter l'entretien
- Entre conduit et côté gauche = 5,1 cm (2 po)
- Côtés extérieurs des conduits de retour et d'alimentation = Aucun dégagement

NOTE: Les dégagements requis ne tiennent PAS compte de l'espace nécessaire pour réaliser les branchements électriques.

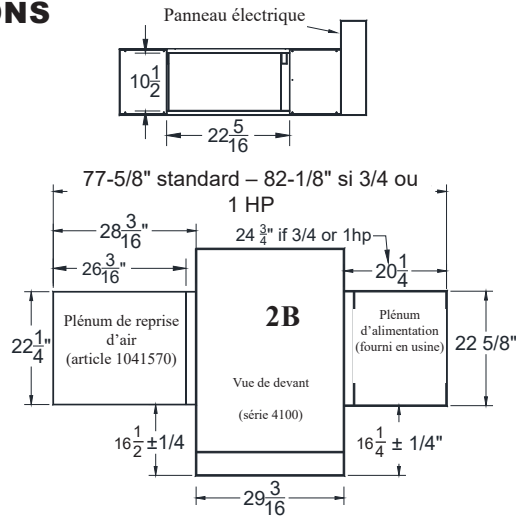
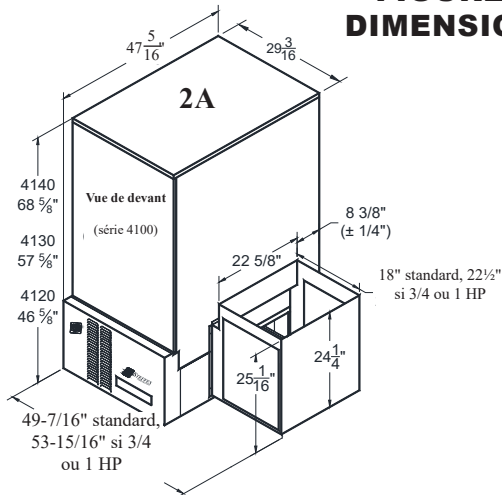


AVERTISSEMENT

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.
- La température de la salle mécanique doit être maintenue à 29 °C/85 °F ou moins. Des températures plus élevées peuvent entraîner des bris d'équipement. Un système de ventilation thermostatique doit être utilisé si la température de la pièce risque de dépasser 29 °C/85 °F.
- Le déplacement du système après l'installation peut endommager l'équipement. Ne PAS déplacer le système de son emplacement d'installation d'origine.

**FIGURE 2
DIMENSIONS**



NOTE: Le conduit d'air de retour NE DOIT PAS entrer par le devant ou l'arrière de la fournaise.
Conduits de circulation vers le haut, vers le bas ou en ligne droite seulement.

ÉTAPES PRÉLIMINAIRES

- Étape 1 Retirer la trousse d'information de la boîte et déballer le système Comfort Plus.
- Étape 2 Retirer les éléments chauffants du boîtier situé en haut du compartiment électrique.
- Étape 3 Déplacer le système vers son emplacement final. Le système Comfort Plus peut être déplacé dans un cadre de porte de 30" sans démontage requis. Au besoin, le système peut être démonté pour faciliter le déplacement. Voir les directives de démontage pour plus d'information (page A.02)
- Étape 4 Une fois le système en place, ajuster les pattes de nivellement afin de stabiliser l'unité. Si le système n'est pas stable, il risque de se plier ou de se tordre durant la procédure de chargement des briques de stockage, ce qui peut compliquer l'installation des éléments et de la sonde de température du noyau. Les pattes de nivellement ne doivent pas être ajustées au-delà de 1 po.
- Étape 5 Retirer le panneau avant du compartiment électrique en retirant les vis autour des rebords. Trouver la trousse de quincaillerie et la sonde de température extérieure.
- Étape 6 Retirer le panneau avant du caisson de stockage en retirant les vis autour du haut, du bas et des côtés du panneau. Détacher en tirant le bas du panneau en avant et vers le bas.
- Étape 7 Trouver les harnais de filage derrière le panneau avant. Positionner les harnais afin d'éviter tout dommage lors du chargement des briques et des branchements électriques.
- Étape 8 Trouver et débrancher les sondes de température de la masse de stockage de leur position d'expédition. Positionner les sondes afin d'éviter tout dommage lors du chargement des briques et des branchements électriques.

NOTE : Les modèles 4130 et 4140 ont deux sondes de température de la masse de stockage.

- Étape 9 Retirer le panneau avant galvanisé et le mettre de côté.
- Étape 10 En commençant par le bas, soulever chacune des couvertures isolantes et les draper sur le dessus du système.

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.

- Étape 11 Retirer le conduit d'air avant en le tirant par le haut.

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.

CHARGEMENT DES BRIQUES

Charger les briques, une rangée à la fois, en commençant par l'arrière et en allant vers l'avant, en alternant le côté gauche, le côté droit et le centre. Placer les briques avec le côté rainuré vers le haut et les rives à gauche et à droite (voir figure 5).

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.
- Les demi-briques facilitent le chargement des briques en permettant d'égaliser les piles. Utiliser les demi-briques en suivant les rangées et les positions indiquées à la figure 5.
- Alternier la direction de l'indicateur des briques à chaque rangée. Voir figures 3 et 4.
- Toutes les briques des rangées impaires (1, 3, 5, 7, 9 et 11) doivent avoir leur indicateur face à l'avant, comme indiqué à la figure 3.
- Toutes les briques des rangées paires doivent avoir leur indicateur face à l'arrière, comme indiqué à la figure 4.

FIGURE 3

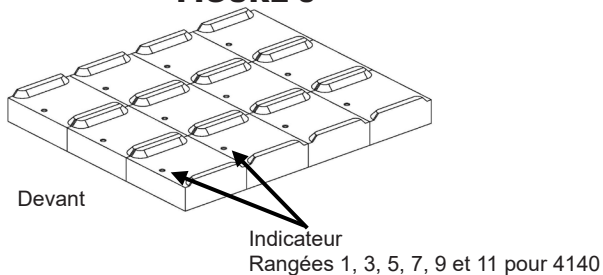


FIGURE 4

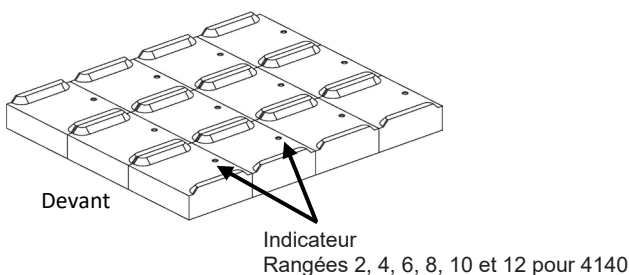
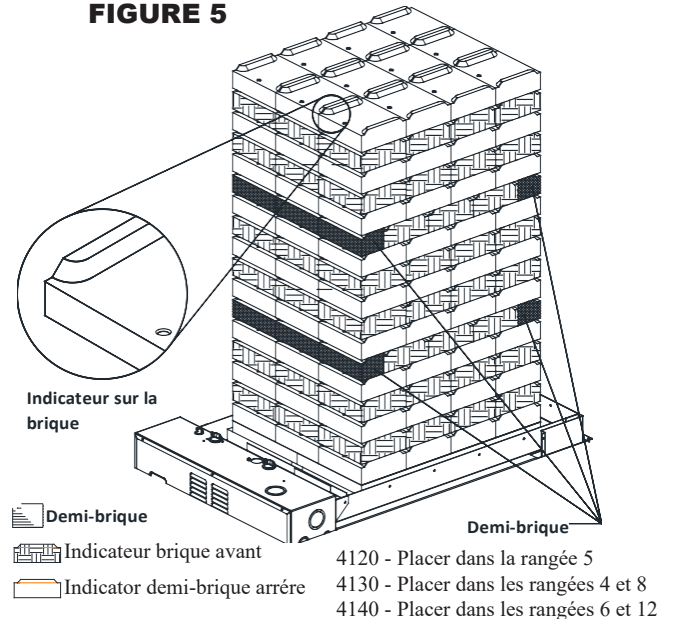


FIGURE 5



AVERTISSEMENT

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

INSTALLATION DES ÉLÉMENTS CHAUFFANTS ET DU CONDUIT D'AIR

Étape 1 Une fois les briques chargées, insérer les éléments chauffants entre les couches de briques, jusqu'au point où les extrémités des éléments s'enfoncent dans les encoches latérales des entailles des briques. Les éléments **DOIVENT** être installés de sorte que le filetage des vis des bornes de branchement pointe vers l'avant et vers le bas, sans quoi la connexion avec les harnais de filage peut être difficile (figure 6). S'assurer que les éléments sont insérés correctement dans la masse de stockage pour assurer les dégagements requis entre les branchements électriques et les autres surfaces à l'intérieur du système, tel qu'illustré à la figure 6.

Étape 2 Installer le conduit d'air avant avec les déflecteurs (pièces en forme de flèche) vers l'intérieur et les extrémités étroites des déflecteurs pointant vers le haut. Placer la partie du bas en premier. Voir figure 7.



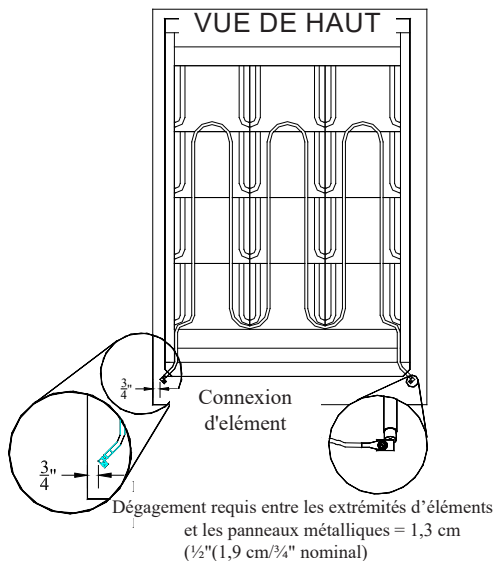
AVERTISSEMENT

TENSION ÉLEVÉE : Risque de choc électrique.
Peut causer des blessures ou la mort.

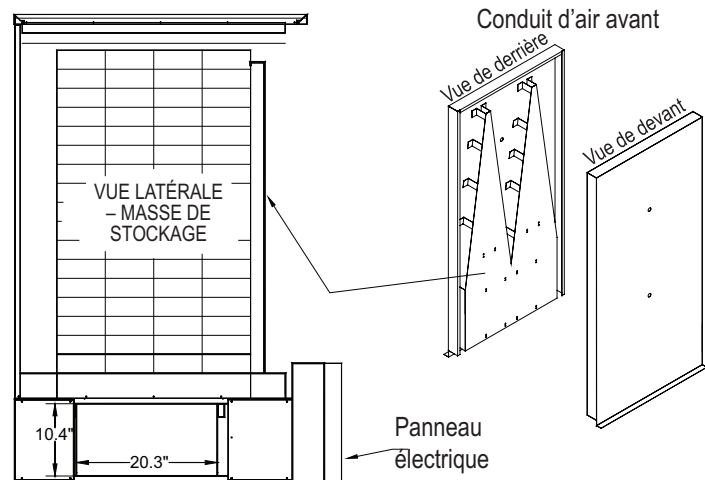
- **NE PAS** enlever le couvercle du panneau électrique lorsque le système est sous tension.
- Les éléments **DOIVENT** être placés correctement de façon à éviter les courts-circuits avec les surfaces métalliques environnantes.
- Protéger les fils des éléments pour éviter de les endommager avec les vis du panneau avant ou d'autres vis.

- Étape 3** 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 afin d'assurer un rendement optimal.
- Étape 4** Réinstaller le panneau galvanisé à l'aide des vis retirées précédemment. Glisser le haut dans l'ouverture supérieur du panneau peint du haut. Le haut doit reposer sur l'extérieur du caisson de stockage.
- Étape 5** Acheminer les harnais de filage et les connecter aux éléments chauffants à l'aide des vis contenues dans la trousse de quincaillerie. Installer les vis avec la tête vers le haut et le filetage vers le bas. Serrer les vis jusqu'à une résistance 30 lb. Consulter la figure 6 pour les positions à respecter.

**INSTALLATION DES ÉLÉMENTS
FIGURE 6**



**POSITIONNEMENT DU CONDUIT D'AIR
FIGURE 7**



INSTALLATION DES SONDES DE TEMPÉRATURE DE LA MASSE DE STOCKAGE

- Étape 1** Enlever les vis situées dans les trous de connexion de sondes situés sur le panneau avant galvanisé.

NOTE : *Les modèles 4130 et 4140 sont dotés de sondes de températures supérieure et inférieure.*

- Étape 2** Insérer les sondes de température de la masse de stockage à travers les trous situés sur le panneau avant galvanisé. Si le système comporte deux sondes, s'assurer que la sonde « upper » est installée dans l'ouverture du haut et la sonde « lower » dans l'ouverture du bas. 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.

- Étape 3** 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.

- Étape 4** S'assurer que les connexions d'éléments non isolées ne se trouve jamais à moins de 1/2" de toute surface.

- Étape 5** Replacer le panneau avant à l'aide des vis retirées précédemment.

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.

CONDUITS DE VENTILATION

Le système Comfort Plus comprend un ventilateur d'alimentation à vitesse variable pour assurer la circulation de l'air. Lorsque le système fonctionne conjointement avec une thermopompe, le serpentin A DOIT être placé sur le côté retour.

Afin de maintenir une température de 29 °C (85 °F) ou moins dans la salle mécanique, une ouverture de 61 x 61 cm (24" x 24") peut être installée dans la pièce ou un registre de 15 x 15 cm (6" x 6") peut être découpé dans le conduit de retour d'air. Consulter la section Emplacement et dégagements requis (page 3.02) pour plus d'information.

Les systèmes de série 4100 sont configurés en usine pour une circulation d'air de gauche à droite ou de droite à gauche. Dans les deux cas, les événements situés directement au-dessus de la sortie d'air sur le côté droit de l'unité DOIVENT faire partie du réseau de ventilation (voir la figure 8 pour plus de détails).

Pour une configuration à circulation vers le bas, commander la trousse pour circulation vers le bas (article no 1301578) et élever le système d'au moins 10" au-dessus du sol. Une base surélevée de 18" peut être commandée (article no 1301585) pour élever le système.

- Étape 1** Déballer l'ensemble pour plénum d'alimentation.
- Étape 2** Retirer et jeter la plaque métallique fixant le ventilateur d'alimentation au plénum.
- Étape 3** Trouver et fixer le support de fixation du plénum sur le côté de l'air d'alimentation à l'aide des vis à bout plat fournies avec la trousse de quincaillerie de l'ensemble pour plénum d'alimentation. Consulter la figure 8 pour le positionnement adéquat du support de fixation.
- Étape 4** Fixer le harnais de filage du ventilateur d'alimentation, situé dans la base du système, au ventilateur. Placer le filage excédentaire dans la base, sous l'écran thermique (figure 8).
- Étape 5** S'assurer que le ventilateur est installé avec son moteur face à l'opposé du système (figure 9).
- Étape 6** Fixer le plénum d'alimentation à l'unité Comfort Plus en perçant deux trous de 1/8" par rebords. Utiliser les vis autotaraudeuses fournies avec la trousse de quincaillerie.
- Étape 7** Raccorder les conduits d'air de retour et d'alimentation à l'unité Comfort Plus. Les événements situés directement au-dessus de la sortie d'air sur le côté droit DOIVENT faire partie du réseau de ventilation (voir la figure 8 pour les emplacements des événements).



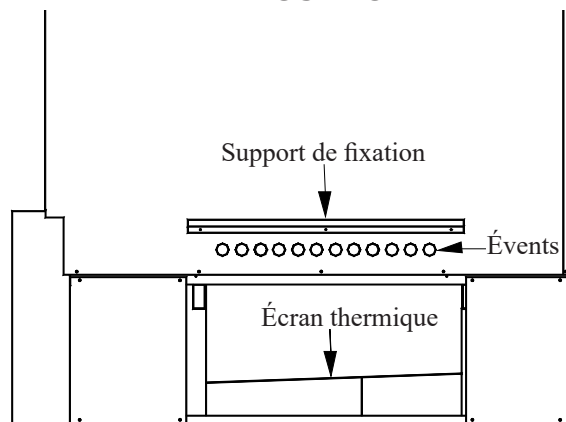
AVERTISSEMENT

TENSION ÉLEVÉE :

Risque de choc électrique. Peut causer des blessures ou la mort.

- **Installer les conduits de ventilation avant de mettre le système sous tension.**
- **NE PAS utiliser le système Comfort Plus sans conduits de ventilation installés à l'entrée et à la sortie d'air.**
- **La conception des conduits et la circulation de l'air sont essentielles au bon fonctionnement du système. Un réseau de ventilation mal conçu et/ou une circulation inadéquate peuvent causer des problèmes de rendement, de bruit et de condensats. Dans les applications à faible circulation d'air et humidité élevée, il peut s'avérer nécessaire d'installer un second plateau à condensats.**

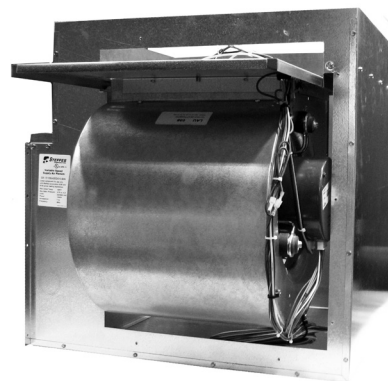
FIXATION DU PLÉNUM D'ALIMENTATION FIGURE 8



ATTENTION

Le harnais connecté au ventilateur d'alimentation doit passer par côté du déflecteur situé au bas du boîtier du ventilateur d'alimentation.

FIGURE 9



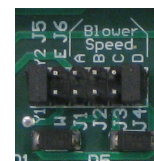
Étape 8 Raccorder le conduit d'alimentation à l'unité, directement à la sortie d'air du système située sur le panneau supérieur.

Étape 9 Au besoin, ajuster la vitesse du ventilateur sur la carte de circuit basse tension, tel qu'illustré à la figure 10.

Étape 10 Le cavalier W/E (figure 10) doit être en position ON, sans quoi le ventilateur ne sera pas activé par un appel E du thermostat.

FIGURE 10

Cavalier	½ HP, vitesse variable, capacité pi3/min	¾ HP, vitesse variable, capacité pi3/min
A	1000	1200
B	1200	1400
C	1400	1600
D	1600	2000



La pression statique externe ne doit pas dépasser ¾" C.E.

NOTE : Avec une thermopompe à 2 points de consigne, un appel de chauffage de niveau 1 utilise 70 % de la capacité en pi3/min sélectionnée

SYSTÈME DE CLIMATISATION/THERMOPOMPE

Lorsque le système Comfort Plus fonctionne conjointement avec une thermopompe, le serpentin intérieur DOIT être placé du côté retour du système, de manière à assurer une circulation d'air uniforme à travers le serpentin. Si un plénum de reprise d'air fabriqué en usine est utilisé, ce plénum est préconfiguré pour accueillir le serpentin intérieur. Retirer les vis du couvercle d'accès et glisser le serpentin à l'intérieur du plénum. Si le plénum utilisé n'est pas fourni par Steffes, l'installateur doit s'assurer que le plénum peut accueillir le serpentin et le filtre.

Lorsque le système Comfort Plus fonctionne conjointement avec un système de climatisation, le serpentin intérieur peut être placé du côté alimentation ou retour du système.

Dans une installation avec thermopompe ou système de climatisation, le drain à condensats doit être conçu pour le siphon dans lequel le système fonctionne. Typiquement, les drains plus longs sont les mieux adaptés pour ce type d'application.

Consulter les schémas de branchement du thermostat intérieur (figures 14, 15 et 16) pour en savoir plus sur l'interface entre le système Comfort Plus et une thermopompe ou un système de climatisation.

BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES D'ALIMENTATION

Dans sa configuration standard, le système Comfort Plus est conçu pour être branché à une tension de 240 V, mais les circuits des éléments peuvent également être branchés à 208 V, ce qui entraîne une diminution de la puissance de charge du système de 25 %. Si un système conçu spécifiquement pour une tension de 208 V ou 277 V est requis, communiquer avec l'usine. Les circuits de commande du système DOIVENT être branchés à une tension de 240 V/208 V.

Les disjoncteurs de 60 A situés dans le panneau électrique de l'unité Comfort Plus alimentent les circuits de charge (éléments). Le disjoncteur de 15 A alimente le circuit de commande et les ventilateurs.

NOTE : Tous les systèmes Comfort Plus sont configurés à l'usine pour être branchés à des circuits d'alimentation multiples. Si un circuit d'alimentation unique doit être utilisé, la trousse d'alimentation unique peut être utilisée pour brancher le système sur un seul circuit haute tension.



AVERTISSEMENT

Risque d'incendie. Chaque système de ventilation DOIT inclure AU MAXIMUM un système de traitement de l'air. Si l'application doit inclure plusieurs systèmes Comfort Plus ou que plusieurs systèmes de traitement de l'air doivent partager les conduits de ventilation, communiquer avec Steffes pour connaître les exigences spéciales d'installation devant être appliquées.



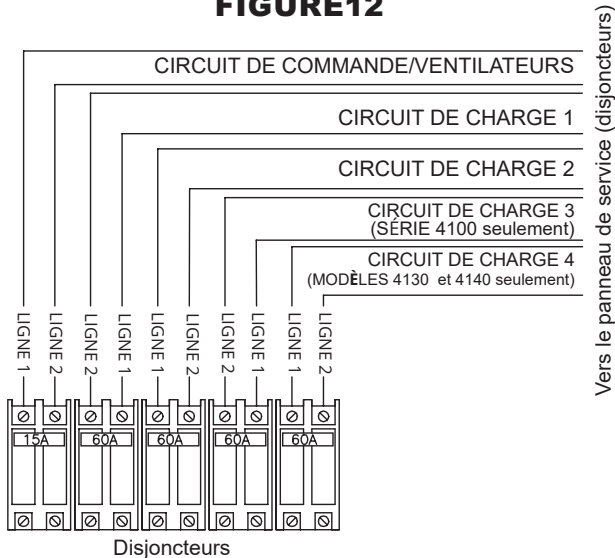
AVERTISSEMENT

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.

Pour déterminer la dimension adéquate du filage du circuit d'alimentation du système, consulter les spécifications (page A.01) et l'étiquette d'identification du système située sur le coté inférieur gauche du panneau électrique (figure 11).

- Étape 1** Enlever le couvercle du panneau électrique.
- Étape 2** Acheminer tous les fils conducteurs du circuit d'alimentation vers le panneau électrique en passant par une entrée défonçable.
- Étape 3** Effectuer des branchements adéquats aux disjoncteurs de l'unité Comfort Plus. Consulter les diagrammes de branchements électriques d'alimentation (pages A.06-A.08) pour plus détails.

SCHÉMA DE PHASE DES CIRCUITS FIGURE 12



EXEMPLE D'ÉTIQUETTE D'IDENTIFICATION FIGURE 11

STEFFES Fabriqué aux É.-U.		Fournaise électrique pour chauffage central 5P99		UL LISTED	
Modèle 1	No de série 2	Option 3			
Température max. de l'air de sortie 4		Brevets É.-U. – 5201024, 5086493			
Pression statique externe max. 5		Brevets Canada – 2059158, 2060881			
Connexions requises – Alimentation à circuits multiples					
Circuit de commande	6 V	7 A	9 Hz	Ventilateur du noyau #1 19 A 20 HP	
Courant permanent admissible (min.)	8 A				Ventilateur du noyau #2 21 A 22 HP
Amperage max. des fusibles	10 A				Ventilateur du boîtier 23 A 24 HP
Circuit de charge #1	11 V	12 W			
Circuit de charge #2	13 V	14 W			
Circuit de charge #3	15 V	16 W			
Circuit de charge #4	17 V	18 W			
Connexions requises – Alimentation à circuit unique					
Courant de court-circuit: 5000 A, valeur efficace RMS, symétrique, 240V					
25 V	26 A	27 Hz			
Courant permanent admissible (min.)	28 A				
Amperage max. des fusibles	29 A				
Dégagements requis – Série 4100					
Prévoir 7,6 cm (3 po) de dégagement derrière et sur les côtés de l'unité, 15,2 cm (6 po) entre le dessus de l'unité et tout matériau combustible et 5,1 cm (2 po) entre le côté gauche de l'unité et le conduit de ventilation. Prévoir 91,4 cm (36 po) à l'avant de l'unité pour permettre l'entretien. Aucun dégagement n'est requis pour le conduit de ventilation et entre l'unité et le plancher.					
Étiquette 1201187 revision 0					

IMPORTANT

- **TOUS** les circuits à haute tension doivent être séparés des circuits à basse tension.
- Afin de réduire les champs électromagnétiques associés aux circuits électriques et d'éviter la tension induite sur les sondes et autres appareils électroniques, les phases des circuits **DOIVENT** être alternées, tel qu'illustré à la figure 12.

Intensité de pleine charge (240 VCA seulement - dérivation des circuits non incluse)					
Modèle	Circuit de commande	Circuit de charge 1	Circuit de charge 2	Circuit de charge 3	Circuit de charge 4
4120 - 14,0 kW	7,00	21,88	21,88	14,58	N/A
4120 - 19,2 kW	7,00	30,00	30,00	20,00	N/A
4120 - 24,8 kW	7,00	38,75	38,75	25,83	N/A
4130 - 28,8 kW	7,00	30,00	30,00	30,00	30,00
4130 - 37,2 kW	7,00	38,75	38,75	38,75	38,75
4140 - 38,4 kW	7,00	40,00	40,00	40,00	40,00
4140 - 45,6 kW	7,00	47,50	47,50	47,50	47,50

NOTE: Les disjoncteurs de 60 A du système Comfort Plus sont conçus pour protéger les composants internes seulement. Le dimensionnement du filage et la protection contre les surintensités **DOIVENT** être conformes aux codes et règlements locaux, provinciaux et nationaux.

BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES DE LA COMMANDE DES PÉRIODES DE POINTE

Les systèmes de chauffage avec accumulation thermique de Steffes peuvent être commandés directement par le fournisseur d'électricité par le biais d'un signal de contrôle des périodes de pointe. Ce signal peut être transmis au système par l'entremise d'un filage basse tension, de l'horloge interne de Steffes ou du système de communication par courant porteur de Steffes. Pour les applications où la commande de la charge est automatique, les données sur la température extérieure doivent être transmises par une sonde extérieure ou un système de communication par courant porteur.

Le système Comfort Plus est configuré en usine pour recevoir des signaux basse tension et est réglé pour effectuer une charge lorsque l'interrupteur de commande de charge est fermé. Consulter la section Menu de configuration (pages 3.13-3.14) pour plus de détails sur la configuration du système pour différentes applications.

COMMANDE DES PÉRIODES DE POINTE AVEC UN SIGNAL BASSE TENSION (FILAGE DIRECT)

Lorsque l'option de commande des périodes de pointes par signal basse tension est utilisée, le système est relié directement à l'interrupteur du fournisseur d'électricité. Lors de l'installation, les connexions de commande de pointe sont faites sur le bornier de branchement basse tension par l'entremise d'une entrée basse tension située sur le côté gauche du panneau électrique.

Étape 1 Acheminer un circuit basse tension depuis le

dispositif de commande ou l'indicateur de pointe du fournisseur d'électricité et connecter le circuit au bornier de branchement à l'intérieur du panneau électrique.

Étape 2 Brancher le filage aux bornes « RP » et « P » sur le bornier de branchement basse tension (voir figure 13).

NOTE : Pour commander d'autres appareils, consulter la section *Commande de charge auxiliaire à la page 3.12.*

COMMANDE DES PÉRIODES DE POINTE PAR COURANT PORTEUR (PLC)

Le système de communication par courant porteur (PLC) de Steffes peut communiquer avec le système par l'entremise des circuits électriques existants. Avec cette option, les connexions basse tension du dispositif indicateur de pointe de la compagnie d'électricité sont directement branchées sur le transmetteur. L'indicateur de pointe envoie le signal de période de pointe au transmetteur et celui-ci retransmet le signal au système Comfort Plus, qui l'interprète et réagit en conséquence.

En plus d'émettre les signaux de période de pointe, le transmetteur fournit aussi des données sur la température extérieure pour une gestion automatique de la charge, des baisses de température ambiante et des signaux associés à la commande des périodes avant-pointe (si applicable).

Le système PLC est offert en option et doit être commandé séparément. Si le système PLC est utilisé, un manuel d'utilisation et d'installation sera fourni avec le système. Consulter ce manuel pour connaître les directives d'installation et d'utilisation du système de communication par courant porteur.

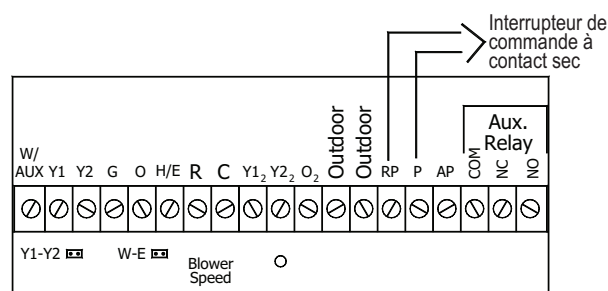
COMMANDE DES PÉRIODES DE POINTE LE MODULE D'HORLOGE INTERNE

Le module d'horloge interne de Steffes est une autre option pouvant être utilisée pour envoyer les signaux de pointe au système. L'horloge optionnelle est installée dans la section haute tension du panneau électrique et communique avec la carte de commande des relais par l'entremise d'un câble d'interface. Les périodes de pointe DOIVENT être programmées dans le système une fois le module installé pour activer l'horloge interne. Consulter les directives fournies avec le module d'horloge interne pour plus d'information sur l'installation et le fonctionnement du module.

IMPORTANT

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.

COMMANDE DES PÉRIODES DE POINTE BORNIER DE CONNEXION FIGURE 13



Codes du bornier de connexion

- RP = Borne commune pour l'entrée du signal
- P = Entrée du signal de pointe
- AP = Entrée du signal d'avant-pointe
- COM = Borne commune pour la sortie du signal
- NC = Sortie du signal de pointe (normalement fermée)
- NO = Sortie du signal de pointe (normalement ouverte)

COMMANDE DES PÉRIODES DE POINTE PAR UN SIGNAL HAUTE TENSION

Il est également de commander les périodes de pointe en utilisant un signal à haute tension, mais cette méthode est complexe et coûteuse. Si la commande par signal haute tension est utilisée, le circuit de commande doit être alimenté par un circuit continu. Un interrupteur externe, comme un panneau de relais, est nécessaire pour commander directement les circuits de charge des éléments chauffants. Si cette méthode de commande est retenue, l'affichage du système doit toujours afficher le mode de fonctionnement « C », et ce, peu importe s'il s'agit du période de point ou hors pointe.

BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES BASSE TENSION - SONDE DE TEMPÉRATURE EXTÉRIEURE (RECOMMANDÉ)

Méthodes d'installation : A) Branchement direct aux bornes « outdoor » du système (méthode par défaut)
OU
B) Connexion au système de communication par courant porteur.

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 sources de chaleur ou de froid.

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 identifiées « outdoor ».
- 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.
- 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.
- 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.

IMPORTANT

Si le système de communication par courant porteur de Steffes est utilisé, suivre les directives d'installation fournies dans le manuel du système PLC.

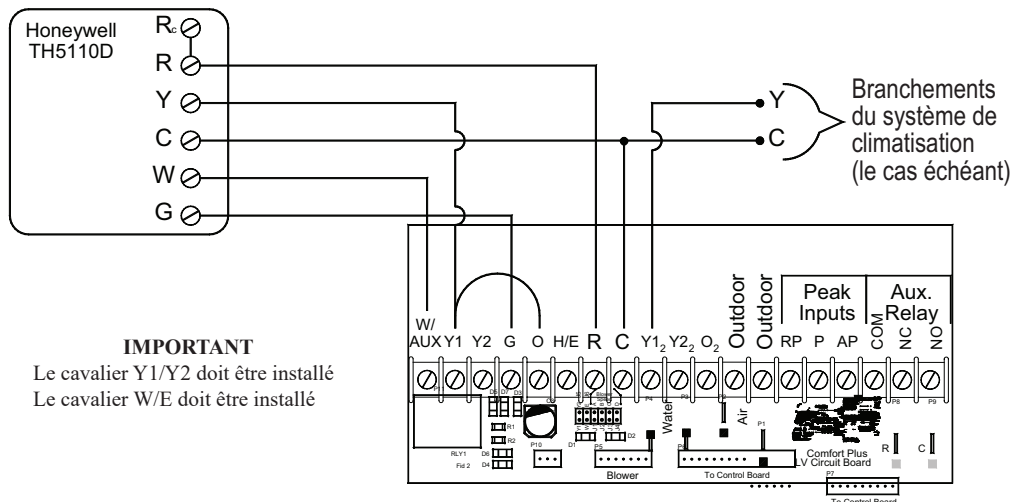
BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES BASSE TENSION - THERMOSTAT INTÉRIEUR

Le système Comfort Plus doit utiliser un thermostat à basse tension (24 VCA) pour mesurer et gérer la température ambiante. Steffes recommande d'utiliser un thermostat numérique. Si le système utilise un thermostat mécanique, une résistance de charge peut s'avérer nécessaire en raison de la faible intensité de courant (0,01 A) sur le circuit d'entrée de l'appel de chauffage du système Comfort Plus. Communiquer avec l'usine pour en savoir plus sur les thermostats offerts par Steffes.

IMPORTANT

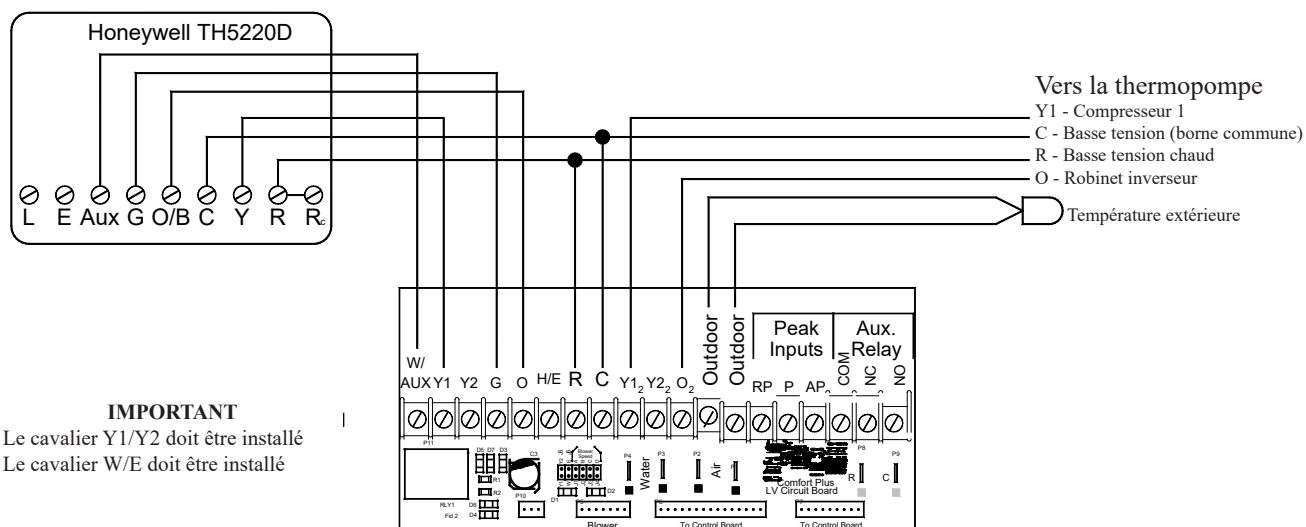
Les fils basse tension ne doivent JAMAIS se trouver dans un boîtier de tension de secteur.

**FOURNAISE AUTONOME AVEC CONNEXIONS POUR VENTILATEUR À VITESSE VARIABLE – CHAUFFAGE ET CLIMATISATION À 1 POINT DE CONSIGNE
(SYSTÈME DE CLIMATISATION NON COMMANDÉ)
FIGURE 14**



NOTE: Trousse de résistances (article n° 1190015) requise avec les thermostats mécaniques et les installing thermostats avec élément anticipateur.

**SYSTÈME AVEC THERMOPOMPE ET VENTILATEUR À VITESSE VARIABLE - UN POINT DE CONSIGNE
FIGURE 15**



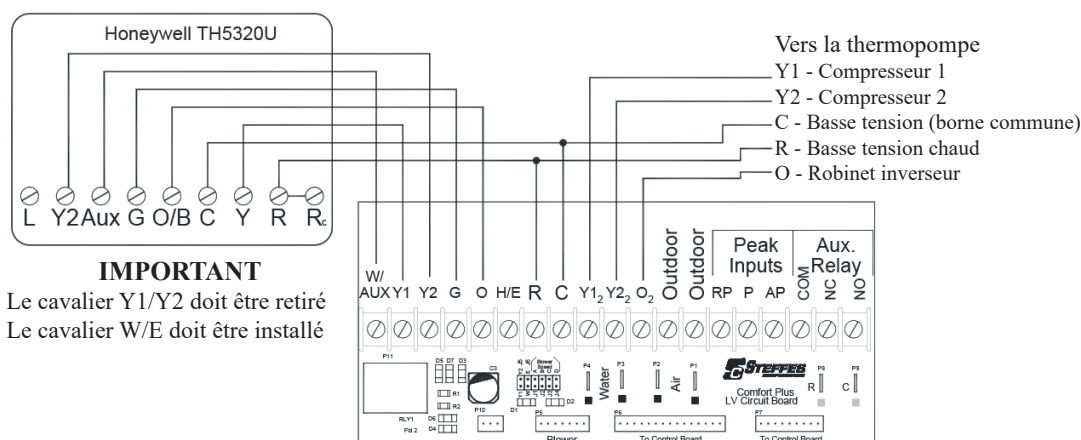
THERMOPOMPE À UN POINT DE CONSIGNE **					
Consigne du thermostat	Signal du thermostat	Consigne de la thermopompe	% de la capacité sélectionnée	Affichage*	Température d'air d'évacuation visée
1	Y1/G	1	100 %	HC1	L048
2	Aux/Y1/G	1	100 %	HC2	L049
Ventilation	G	0	400 pi3/min	HCF	N/A
Froid	Y1/G/O	1	100 %	COOL	N/A
Urgence	H/E	0	100%	HC3	L049
Pour l'entrepreneur seulement					

* Si plusieurs signaux sont actifs, le système affiche l'appel de chauffage le plus élevé.

** Le thermostat doit être programmé pour alimenter le robinet inverseur utilisé pour le refroidissement. Voir la section Menu de configuration aux pages 3.13-3.14

SYSTÈME AVEC THERMOPOMPE ET VENTILATEUR À VITESSE VARIABLE - DEUX POINTS DE CONSIGNE

FIGURE 16



THERMOPOMPE À DEUX POINTS DE CONSIGNE **					
Consigne du thermostat	Signal du thermostat	Consigne de la thermopompe	% de la capacité sélectionnée	Affichage*	Température d'air d'évacuation visée
1	Y1/G	1	50 % ou 70 %**	HC1	L048
2	Y1/Y2/G	2	100 %	HC1	L048
3	Aux/Y1/Y2/G	2	100 %	HC2	L049
Ventilation	G	0	400 pi3/min	HCF	N/A
Froid	Y1/G/O	1	50 % ou 70 %**	COOL	N/A
Froid 2	Y1/Y2/G/O	2	100 %	COOL	N/A
Urgence	H/E	0	100%	HC3	L049
Pour l'entrepreneur seulement					

- Si plusieurs signaux sont actifs, le système affiche l'appel de chauffage le plus élevé.
- ** Les systèmes fabriqués avant le 2011/01/01 sont configurés pour un débit d'air de 50 % au premier point de consigne. Pour en savoir plus, consulter les directives 1200601 – Installation du relais haute vitesse 1.
- *** Le thermostat doit être programmé pour alimenter le robinet inverseur utilisé pour le refroidissement. Voir la section Menu de configuration aux pages 3.13-3.14.

COMMANDE DE CHARGE AUXILIAIRE

Le système Comfort Plus peut envoyer des signaux de commande à d'autres fonctions de l'application. Pour ce faire, brancher les fils basse tension aux bornes « COM » et « NC » ou « COM » et « NO » du bornier de branchements basse tension de l'unité (voir figure 17). Ces contacts sont homologués 30 V, 3 A maximum.

IMPORTANT

La charge externe maximale ne doit pas dépasser 60 VA sur le transformateur classe II du système.

INSTALLATION D'UN HUMIDIFICATEUR/ FILTRE ÉLECTRONIQUE

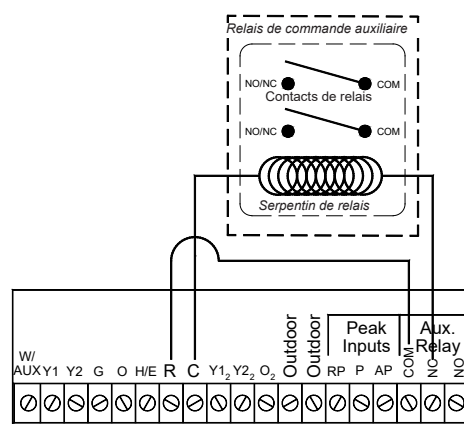
Le système Comfort Plus peut être connecté à un humidificateur et/ou un filtre à air électronique. Si un de ces appareils doit être installé, les connexions du système Comfort Plus se font aux deux relais inférieurs de la carte de relais E/S de base située à l'intérieur du panneau électrique. Consulter les schémas de branchements d'alimentation (pages A.06-A.08) pour connaître l'emplacement de ces relais.

Si un humidificateur est installé, il doit être installé sur le relais « HEAT CALL » de la carte de relais E/S de base. Ce relais se ferme lors d'un appel de chauffage.

Si un filtre à air électronique est installé, il doit être installé sur le relais « FAN ON » de la carte de relais E/S de base. Ce relais se ferme lors d'un appel de ventilation. La dimension maximale des filtres pouvant être utilisés avec le plénum de reprise d'air de Steffes est de 20" x 25" x 2.

COMMANDE DE CHARGE AUXILIAIRE TYPIQUE

FIGURE 17



NOTE: Durant les périodes hors pointe (charge), le contact est fermé entre « COM » et « NC ».

MENU DE CONFIGURATION

Les systèmes de chauffage de Steffes disposent d'un menu de configuration permettant de les configurer en fonction des besoins du fournisseur d'électricité et du client. Ce menu est accessible au démarrage du système et permet d'ajustement facilement les réglages.

Pour accéder au menu de configuration:

- Étape 1** Mettre le système sous tension. L'accès au menu de configuration est activé pendant les deux (2) premières minutes de fonctionnement. Si le système est allumé depuis plus de deux (2) minutes, fermer et rouvrir le disjoncteur de 15 A pour accéder au menu.
- Étape 2** Appuyer sur et relâcher le bouton « M » jusqu'à ce que l'écran affiche « CONF ».
- Étape 3** Appuyer sur la flèche vers le haut une fois pour que l'écran affiche « C000 ». L'affichage devrait clignoter en alternant « C000 » et la valeur de configuration correspondante.
- Étape 4** Au besoin, modifier la valeur de configuration en maintenant enfoncé le bouton « M » et en utilisant les flèches pour modifier la valeur.
- Étape 5** Une fois la valeur désirée atteinte, relâcher les boutons et appuyer les flèches pour atteindre une autre configuration (C001, C002, etc.).
- Étape 6** Répéter les étapes 4 à 5 jusqu'à ce que toutes les configurations soient réglées aux valeurs désirées.
- Étape 7** Une fois la configuration terminée, utiliser la flèche vers le bas pour quitter le menu de configuration. In most applications only a few, if any, configuration changes will be necessary. Determine which method of peak control is being utilized and configure as follows:

IMPORTANT

Si l'accès au menu de configuration est verrouillé, fermer et rouvrir le disjoncteur de 15 A pour accéder au menu.

Pour la plupart des applications, le menu de configuration nécessitera peu ou pas de changements. Déterminer la méthode de commande des périodes de pointe sera utilisée et configurer comme suit:

N° config	Commande système (PLC)	Commande directe par signal basse tension				Commande module d'horloge interne		Commande signal haute tension	
		Interrupteur fermé pour charger		Interrupteur ouvert pour charger					
		Avec sonde extérieure (par défaut)	Sans sonde extérieure	Avec sonde extérieure	Sans sonde extérieure	Avec sonde extérieure	Sans sonde extérieure	Avec sonde extérieure	Sans sonde extérieure
C000	5	5	6	5	6	5	6	5	6
C001	50 °F	50 °F	50 °F	50 °F	50 °F	50 °F	50 °F	50 °F	50 °F
C002	10 °F	10 °F	10 °F	10 °F	10 °F	10 °F	10 °F	10 °F	10 °F
C003	Valeur du canal sélectionné pour le système PLC	0	0	0	0	0	0	0	0
C004	8	9	8	9	8	13	12	9	8
C005	0	1	1	0	0	0	0	0	0

- C000** Méthode de commande de la charge hors pointe – Indique la méthode de charge utilisée durant les périodes hors pointe (périodes de charge).
- C001** Point de consigne – début de la charge de la masse de stockage – Si la commande de la charge automatique est réglée à C000, cette valeur indique la température extérieure à laquelle le système se met à charger la masse de stockage.
- C002** Point de consigne – charge complète de la masse de stockage – Si la commande de la charge automatique est réglée à C000, cette valeur indique la température extérieure à laquelle le système vise une charge complète.
- C003** Sélection du canal du système PLC – Cette valeur doit être identique au canal choisi sur le transmetteur Steffes. Une valeur de zéro indique que la communication par courant porteur est désactivée.
- C004** Configuration des commandes optionnelles – Indique au systèmes quels dispositifs de commande sont utilisés.
- C005** Configuration de l'interrupteur de commande – Si le système est commandé par le système PLC, le module d'horloge interne ou un signal haute tension, cette valeur DOIT être réglée à zéro.

N° configuration	Thermopompe		Sans thermopompe
	Robinet inverseur activé pour le refroidissement	Robinet inverseur activé pour le chauffage	
C006	3	131	3
C007	30	30	30
C008	5 °F	5 °F	5 °F
C009	5 °F	5 °F	5 °F
C010	90 °F	90 °F	115 °F
C011	70 °F	70 °F	70 °F
C012	60 °F	60 °F	60 °F
C013 - C021	Consulter les directives d'installation du module d'horloge interne		

** Les commandes utilisées par les fournisseurs d'électricité varient d'une région à l'autre. Vérifier auprès du fournisseur pour connaître la configuration exacte.*

C006 Configuration des commandes de sortie – Configure la commande du système Comfort Plus. Pour déterminer la valeur, consulter les options désirées parmi la liste suivante. Additionner les nombres de la colonne « Valeur » et entrer la somme.

Valeur Option sélectionnée

- 3 Tous les systèmes de série 4100.
- 8 Active la commande du compresseur en cas de signal « COOL » durant une période de pointe.
- 32 Si le système reçoit un appel de refroidissement durant une période de pointe, le compresseur est activé et désactivé aux 20 minutes (désactivé pendant 20 minutes, activé pendant 20 minutes, désactivé pendant 20 minutes, etc.)
- 128 Permet au système de communiquer avec une thermopompe munie d'un robinet inverseur actionné pour le chauffage.

C007 Facteur de charge – Cette configuration doit être réglée à une valeur de 30.

NOTE : Les configurations C008 à C009 sont applicables seulement si le système Comfort Plus est utilisé conjointement avec une thermopompe.

C008 Point de verrouillage du compresseur pour les modes hors pointe et avant-pointe – Indique la température extérieure à laquelle le compresseur de la thermopompe doit être verrouillé (fonctionnement bloqué) durant une période hors pointe ou d'avant-pointe.

C009 Point de verrouillage du compresseur en période de pointe – Indique la température extérieure à laquelle le compresseur de la thermopompe doit être verrouillé (fonctionnement bloqué) durant une période de pointe.

C010 Température minimale de l'air d'évacuation – Indique la température minimale de l'air d'évacuation du système durant un appel de chauffage de niveau 1.

C011 Non utilisé actuellement.

C012 Non utilisé actuellement.

C013-C021 Configuration du module d'horloge interne –

Ces configurations sont utilisés pour configurer les périodes de pointe lorsque le module d'horloge interne de Steffes est utilisé pour commander le système. Consulter les directives d'installation et de configuration incluses avec le module pour plus d'information.

Systèmes 208 V seulement :

NOTE : Les appareils de chauffage de Steffes sont conçus pour des alimentations de 240 V et 208 V. Les appareils sont préconfigurés en usine pour 240 V. Si le circuit de commande doit fonctionner sur une alimentation de 208 V, la valeur de L028 doit être réglée à 5.

PROCÉDURE DE VÉRIFICATION FINALE DE L'INSTALLATEUR

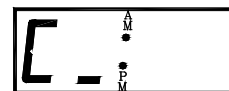


AVERTISSEMENT

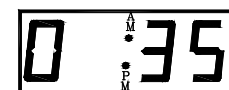
TENSIONS

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'entretien de cet équipement DOIVENT être effectués par un technicien qualifié.

Étape 1 S'assurer que le mode de fonctionnement affiché sur le panneau de commande correspond au signal de commande du fournisseur d'électricité. Consulter la section État de fonctionnement (page 1.02) pour plus d'information sur le mode de fonctionnement adéquat.



Étape 2 Appuyer une fois sur la flèche vers le haut pour vérifier que la température extérieure affichée sur le panneau de commande correspond approximativement à la température extérieure actuelle. Consulter la section État de fonctionnement (page 1.02) pour plus d'information sur l'affichage de la température.



Étape 3 Appuyer à nouveau sur la flèche vers le haut pour afficher l'état d'appel de chauffage en cours. Consulter la section État de fonctionnement (page 1.02) pour plus d'information sur l'affichage de l'appel de chauffage.



- Étape 4** Déclencher un appel de chauffage à partir du thermostat intérieur et vérifier si le système Comfort Plus le reconnaît. Consulter la section État de fonctionnement (page 1.02) pour plus d'information sur l'affichage de l'appel de chauffage. Le ventilateur d'alimentation devrait se mettre en marche. Si l'application comprend un système de climatisation ou une thermopompe, vérifier le fonctionnement de l'appareil en question.
- Étape 5** Déclencher un appel de refroidissement à partir du thermostat intérieur, le cas échéant, et vérifier si le système Comfort Plus le reconnaît. Le ventilateur d'alimentation devrait se mettre en marche. Si l'application comprend un système de climatisation ou une thermopompe, vérifier le fonctionnement de l'appareil en question.
- Étape 6** Appuyer sur la flèche vers le haut jusqu'à ce que le niveau de charge de la masse de stockage s'affiche. Avec le système en mode hors pointe (charge), lancer le mode de charge prioritaire (page 1.03). Une fois la charge initiée, le niveau visé devrait être de 100 % et le panneau de commande devrait afficher « tL: F ». Tous les éléments devraient être activés.
- Étape 7** À l'aide d'un ampèremètre, vérifier si l'intensité de courant du système est acceptable pour l'installation. Consulter l'étiquette d'identification sur le système Comfort Plus pour les données d'intensité à vérifier.
- Étape 8** Annuler la charge prioritaire et vérifier que tous les éléments sont désactivés. Consulter la section Charge prioritaire (page 1.03) pour savoir comment annuler la charge prioritaire.
- Étape 9** Vérifier une fois de plus si le mode de fonctionnement affiché sur le panneau de commande correspond au signal du fournisseur d'électricité.
- Étape 10** Pour les applications utilisant le système de communication par courant porteur de Steffes, compléter la procédure de vérification finale se trouvant dans le manuel d'utilisation et d'installation du dispositif.
- Étape 11** Indiquer au propriétaire comment utiliser son nouveau système de chauffage à partir du thermostat.
- Étape 12** Remplir et envoyer la carte de garantie du fabricant.



ANNEXE

SPÉCIFICATIONS

Modèle	4120			4130		4140	
Puissance de stockage (kW)	14,0	19,2	24,8	28,8	37,2	38,4	45,6
Alimentation unique: Intensité minimale du circuit (systèmes 240 V) (comprend réduction de 25% pour la charge continue)	81	109	138	159	203	209	247
Circuits de charge requis (Systèmes 240 V - alimentation multiple)	1 - 20 A et 2 - 30 A	1 - 30 A et 2 - 40 A	1 - 40 A et 2 - 50 A	4 - 40 A	4 - 50 A	4 - 50 A	4 - 60 A
Intensité maximale - Noyau et ventilateur d'alimentation (Systèmes 240 V)	7 A						
Tension des éléments	240 V standard (208 V et 277 V en option, sur commande spéciale) <i>Note: Les circuits d'éléments 240 V peuvent être connectés à une tension de 208 V sur les configurations standard, mais la puissance de charge du système sera réduite de 25%</i>						
Tension du circuit de commande/ventilation	240 V/208 V						
Capacité de stockage kWh BTU	120 426500			180 614160		240 818880	
Dimensions sans conduits de ventilation (larg. x prof. x haut., en po)	29,2 x 47,4 x 46,6			29,2x 47,4 x 57,6		29,2 x 47,4 x 68,6	
Ouvertures des conduits (po) Sortie d'alimentation Entrée de retour	18 x 22,6 10,5 x 22,6***			18 x 22,6 10,5 x 22,6***		18 x 22,6 10,5 x 22,6***	
Poids approximatif du système	485 lb			565 lb		625 lb	
Poids approximatif de la masse de stockage	1782 lb			2574 lb		3366 lb	
Poids approximatif de l'installation	2267 lb			3139 lb		3991 lb	
Nombre d'éléments	8			12		16	
Nombre de briques Briques complètes Demi-briques	105 6			150 12		198 12	
*Dimension du serpentín, ½ HP Capacité Dimensions accé avant Dimensions internes (larg. x prof. x haut., en po)	1 1/2 à tonnes** 25,5 x 22 x 30 26 x 22 x 31			1 1/2 à 5 tonnes** 25,5 x 22 x 30 26 x 22 x 31		1 1/2 à 5 tonnes** 25,5 x 22 x 30 26 x 22 x 31	

* Le plénum de reprise d'air peut être commandé en option avec les systèmes de série 4100. Les dimensions fournies correspondent à la capacité du plénum de reprise d'air. Pour des serpentins plus grands, le plénum de reprise d'air doit être fourni par l'installateur. Si le système Comfort Plus doit fonctionner conjointement avec un système de climatisation ou une thermopompe, le serpentín intérieur et le compresseur extérieur ne sont pas fournis avec le système.

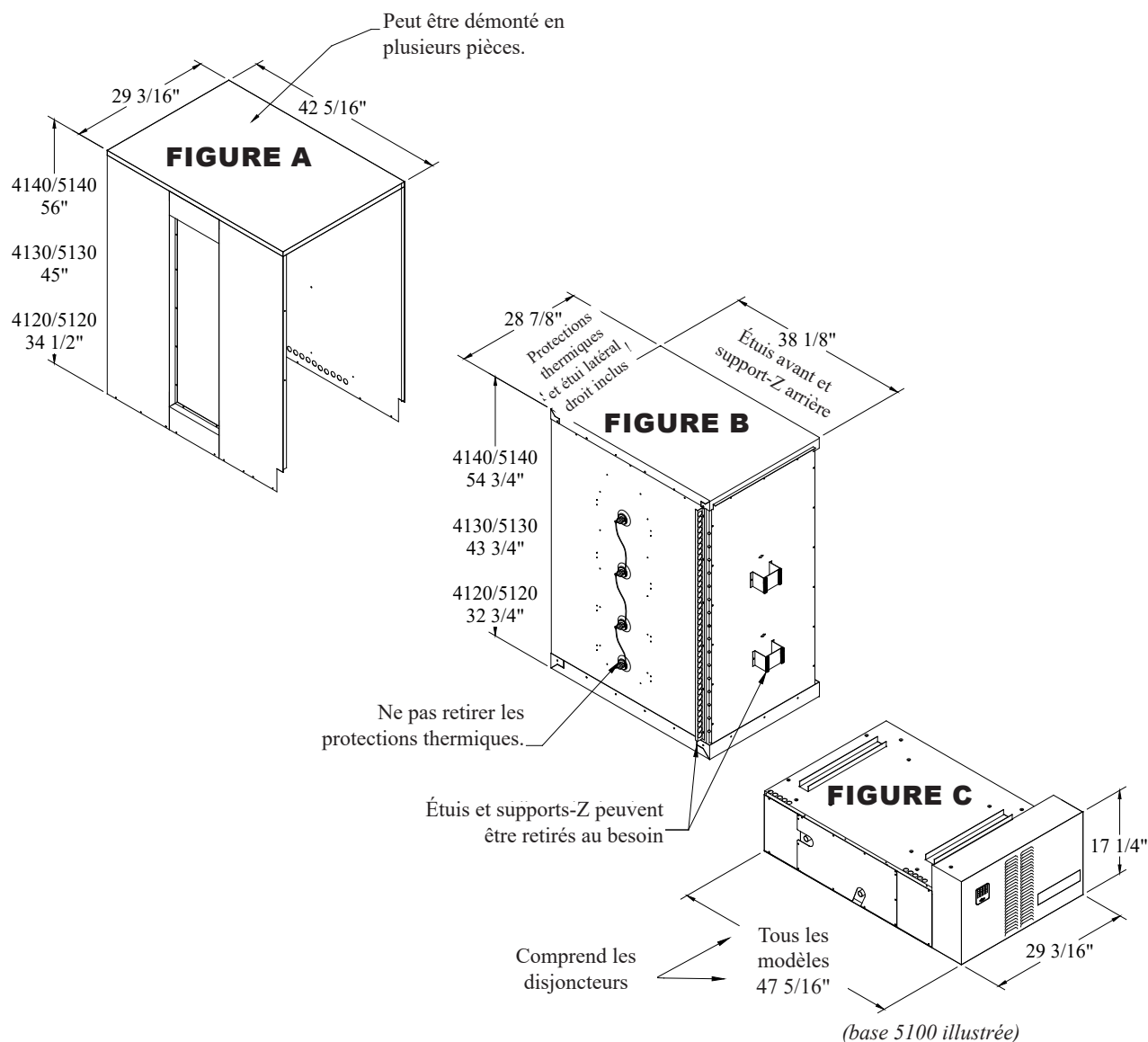
** Le système Comfort Plus est compatible avec la plupart des serpentins intérieurs pour thermopompes ou de systèmes de climatisation, pourvu que le système en question soit dimensionné pour les débits d'air d'alimentation du système Comfort Plus. Des modifications peuvent être requises pour des serpentins plus grands.

- Les modèles à vitesse variable de ½ HP sont compatibles avec la plupart des systèmes de chauffage/refroidissement de 1,5 à 4 tonnes.
- Les modèles à vitesse variable de ¾ HP sont compatibles avec la plupart des systèmes de chauffage/refroidissement de 3 à 5 tonnes.

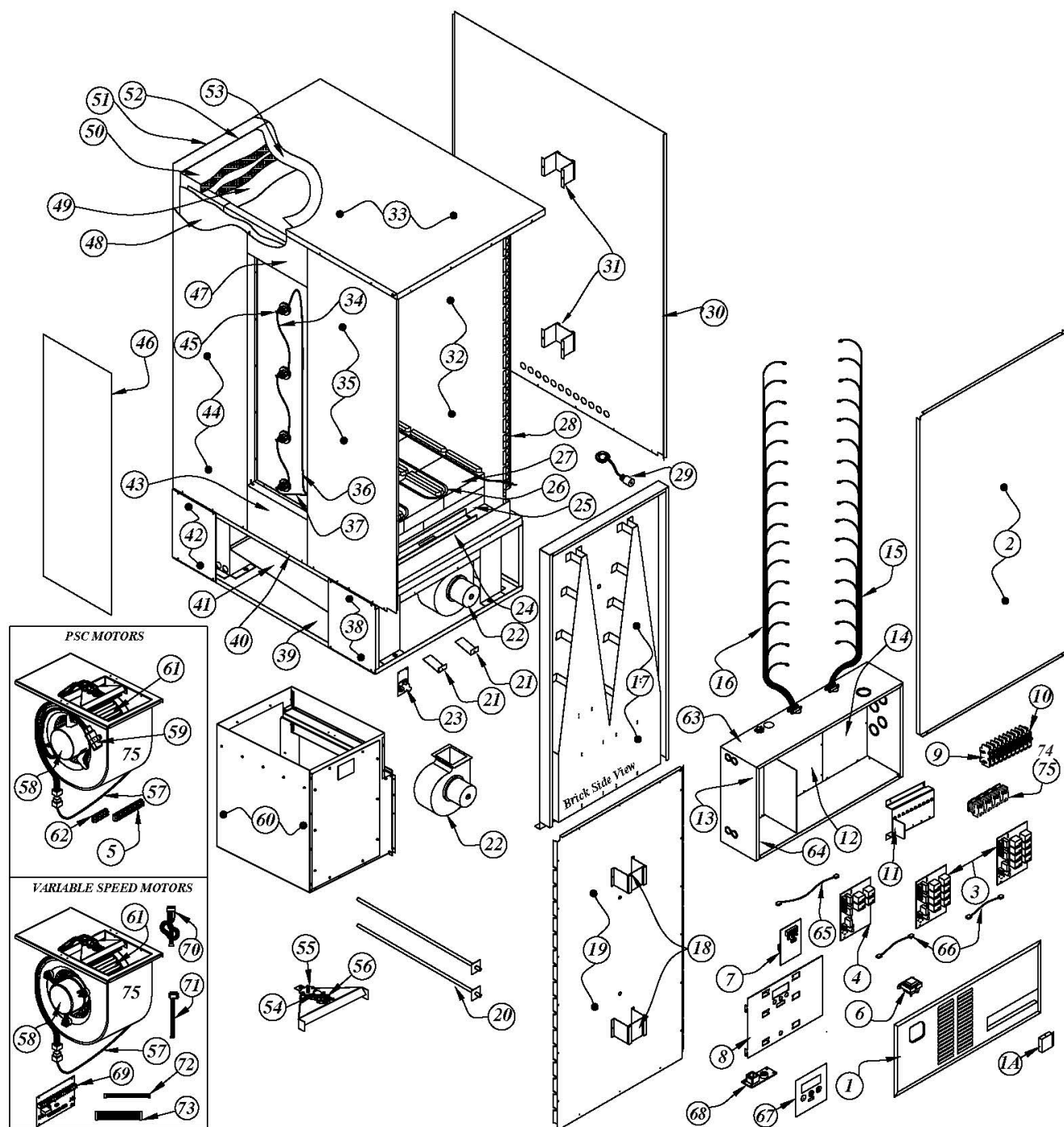
*** Les dimensions ne comprennent pas le plénum de reprise d'air.

DÉMONTÉ LE SYSTÈME COMFORT PLUS

- Étape 1** Retirer le panneau avant du caisson de stockage en retirant les vis autour du haut, du bas et des côtés du panneau. Détacher en tirant le bas du panneau vers l'avant et vers le bas.
- Étape 2** Retirer le couvercle de la zone de protections thermiques.
- Étape 3** Retirer les vis autour du périmètre de la zone de protections thermiques et autour du bas des panneaux latéraux et du panneau supérieur arrière.
- Étape 4** Deux fils blanc et bleu sortent de la zone de protections thermiques par un trou défonçable. Ces fils se rendent jusqu'au panneau électrique à travers un connecteur de type Romex. Desserrer le connecteur Romex.
- Étape 5** Retirer le couvercle du panneau électrique et identifier l'endroit où les fils blanc et bleu se connectent aux fils noir et jaune. Déconnecter les fils blanc et bleu et les acheminer à travers le connecteur Romex.
- Étape 6** Retirer les vis au centre du panneau droit supérieur. À partir de l'arrière du système, soulever et retirer les panneaux peints (figure A).
- Étape 7** Trouver les sondes de température de la masse de stockage derrière le panneau avant et les débrancher de leur position initiale d'expédition. Mettre les sondes de côté en prenant soin de ne pas les endommager.
- Étape 8** Balancer le noyau (figure B) sur un côté et soulever la partie supérieure pour la détacher de la base (figure C).
- Étape 9** Déplacer le système Comfort Plus à l'endroit désiré, réassembler et suivre les directives d'installation de ce manuel.



DESSIN ÉCLATÉ



LISTE DES PIÈCES

NOTE : Indiquer le modèle du système et le no de pièce sur la commande.

DWG. REF. NO.	DESCRIPTION	4120 ITEM NO.	4130 ITEM NO.	4140 ITEM NO.
1	Panneau électrique, couvercle	5940845	5940845	5940845
"	Panneau électrique, couvercle (contacteurs à usage déterminé)	5940009	5940009	5940009
1A	Garniture pour disjoncteur	5940846	NA	NA
2	Panneau peint, avant	5940589-41	5940526-41	5940588-41
3	Carte de circuits imprimés, relais d'expansion	1023067R	1023067R	1023067R
4	Carte de circuits imprimés, relais E/S base	1023078R	1023078R	1023078R
5	Bornier 12 positions	1016040	1016040	1016040
6	Transformateur 75 VA	1017039	1017039	1017039
7	Carte de circuits imprimés, commande du	1023065R	1023065R	1023065R
8	processeur			
	Support de fixation, commande du processeur	5940850	5940850	5940850
9	Disjoncteur 15 A	1024000R	1024000R	1024000R
10	Disjoncteur 60 A	1024002R	1024002R	1024002R
11	Support de disjoncteur	5940013	5940013	5940013
12	Panneau électrique, renfort centre	5940505	5940505	5940505
13	Panneau électrique, renfort gauche	5940504	5940504	5940504
14	Panneau électrique, renfort droite	5940015	5940015	5940015
15	Harnais, disjoncteur à élément, noir	1041503	1041515	1041502
16	Harnais, relais à élément, rouge	1041501	1041513	1041500
17	Conduit d'air, avant	5940515	5940521	5940514
18	Fixations, avant	5940513	5940513	5940513
19	Panneau galvanisé, avant	5940579	5940524	5940578
20	Sonde de température du noyau, supérieure	NA	1041525	1041525
"	Sonde de température du noyau, inférieur	1041525	1041525	1041525
21	Ventilateur du noyau, ressorts	1159006	1159006	1159006
22	Ventilateur du noyau	Contactez l'usine	Contactez l'usine	Contactez l'usine
23	Protection thermique, température de la base	1012008R	1012008R	1012008R
24	Plateau des briques	5940548	5940548	5940548
25	Bloc isolant TR19	1052007	1052007	1052007
26	Éléments chauffants	*	*	*
27	Brique	5903025	5903025	5903025
28	Noyau, côté droit	5940559	5940557	5940558
29	Sonde extérieure – type défonçable – 40'	1302044R	102044R	1302044R
30	Panneau peint, droite	5940587-41	5940525-41	5940586-41
31	Fixations, côté droit	5940570	5940570	5940570
32	Panneau isolant microporeux	1050122	1050121	1050120
33	Panneau peint, supérieur	5940590-41	5940590-41	5940590-41
34	Cavalier de protection thermique du noyau	1041710	1041710	1041710
35	Panneau peint, avant, gauche	5940597-41	5940529-41	5940596-41
36	Harnais de protections thermiques, supérieur	1041504	1041505	1041505
37	Harnais de protections thermiques, inférieur	1041504	1041504	1041504
38	Panneau de base, avant, gauche	5940580-41	5940580-41	4940580-41
39	Panneau, inférieur	5940568	5940568	5940568
40	Panneau de base, supérieur	5940566	5940566	5940566

* Autres tensions offertes. Communiquer avec l'usine avec le numéro de modèle et le numéro de série du système pour plus d'information.

LISTE DES PIÈCES (SUITE)

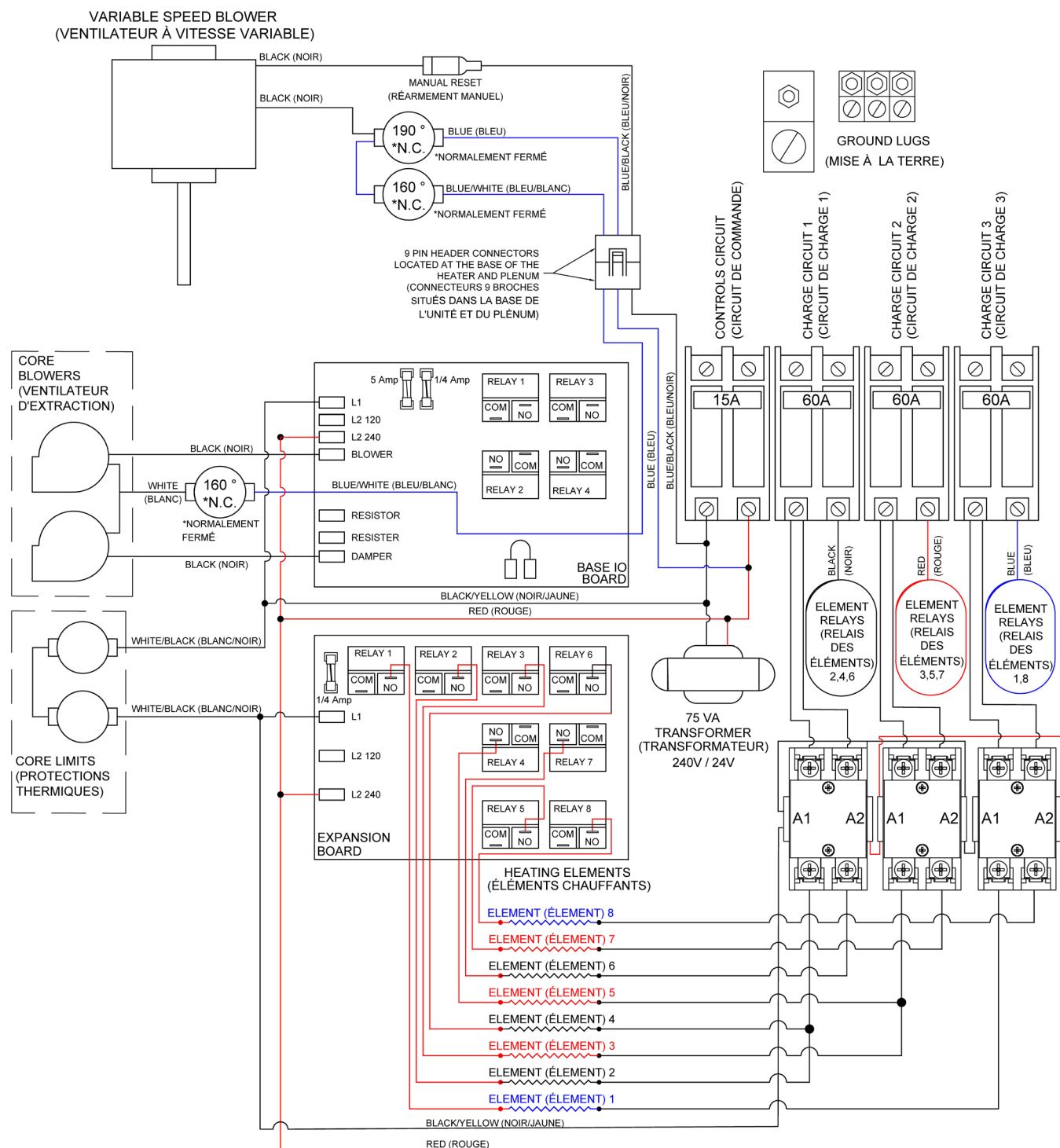
NOTE : Indiquer le modèle du système et le no de pièce sur la commande.

DWG. REF. NO.	DESCRIPTION	4120 ITEM NO.	4130 ITEM NO.	4140 ITEM NO.
41	Panneau de base, déflecteur	5940502	5940502	5940502
42	Panneau peint, base, inférieur arrière	5940582	5940582	5940582
43	Panneau peint, inférieur côté gauche	5940594	5940594	5940594
44	Panneau peint, inférieur arrière	5940599	5940599	5940599
45	Protection thermique du noyau, 290D	1012019R	1012019R	1012019R
46	Panneau peint, zone de protections thermiques	5940585	5940527	5940591
47	Panneau peint, supérieur côté gauche	5940584	5940584	5940584
48	Panneau du noyau, côté gauche	5940561	5940565	5940560
49	Couverture isolante, intérieur	1054130	1054134	1054140
50	Couverture isolante, extérieur	1054132	1054136	1054142
51	Panneau peint, arrière	5940593	5940528	5940592
52	Panneau galvanisé, noyau, arrière	5940563	5940567	5940562
53	Panneau galvanisé, noyau, haut	5940564	5940564	5940564
54	Protection thermique du noyau, 160D	1012008R	1012008R	1012008R
55	Sonde de température de l'air évacuée	1041536R	1041536R	1041536R
56	Protection thermique du ventilateur d'alimentation, 190D	1012026R	1012026R	1012026R
57	Harnais de filage, ventilateur d'alimentation	1011701	1011701	1011701
58	Moteurs à condensateur permanent			
"	Ventilateur d'alimentation, ½ HP, 1075 RPM	1040086	1040086	1040086
"	Ventilateur d'alimentation, ¾ HP, 1075 RPM	1040091	1040091	1040091
"	Moteurs à vitesse variable			
"	Ventilateur d'alimentation, ½ HP (vitesse variable)	1020007R	1020007R	1020007R
"	Ventilateur d'alimentation, ¾ ou 1 HP (vitesse variable)	1020014R	1020014R	1020014R
59	Condensateur du ventilateur d'alimentation	1018006R	1018006R	1018006R
60	Ensemble pour plénum	1022009	1022009	1022009
61	Roue du ventilateur-Moteur ½ HP	1021000	1021000	1021000
"	Roue du ventilateur-Moteur ¾ HP ou 1 HP	1021000	1021000	1021000
62	Bornier du 6 positions	1016041	1016041	1016041
63	Panneau électrique, corps	5940017	5940017	5940017
64	Panneau électrique, partie inférieure	5940854	5940854	5940854
65	Câble d'interface, 18"	1010014R	1010014R	1010014R
66	Câble d'interface, 12"	1010012R	1010012R	1010012R
67	Étiquette	1159029	1159029	1159029
68	Module d'horloge interne (optionnel)	1301014	1301014	1301014
69	Carte de circuits imprimés carte de circuit basse tension	1023082	1023082	1023082
70	Harnais, moteur ECM, basse tension	1011703	1011703	1011703
71	Harnais, haute tension, vitesse variable	1011702	1011702	1011702
72	Harnais, traitement sortie, vitesse variable, 9 broches	1011705	1011705	1011705
73	Harnais, traitement entrée, vitesse variable, 15 broches	1011704	1011704	1011704
74	Contacteur à usage déterminé	1018057R	1018057R	1018057R
75	Ventilateur d'alimentation – ½ HP, moteur PSC	1041547	1041547	1041547
"	Ventilateur d'alimentation – ½ HP, moteur PSC	1041551	1041551	1041551
"	Ventilateur d'alimentation – ¾ HP, moteur PSC	1041548	1041548	1041548
"	Ventilateur d'alimentation - ½ HP, vitesse variable (ECM)	1042125	1042125	1042125
"	Ventilateur d'alimentation – ¾ HP ou 1 HP, vitesse variable (ECM)	1302126	1302126	1302126

SCHÉMAS DE BRANCHEMENT INTERNES – ALIMENTATION

Schéma de branchement d'alimentation - Modèle 4120 SYSTÈMES 240V OU 208V SEULEMENT

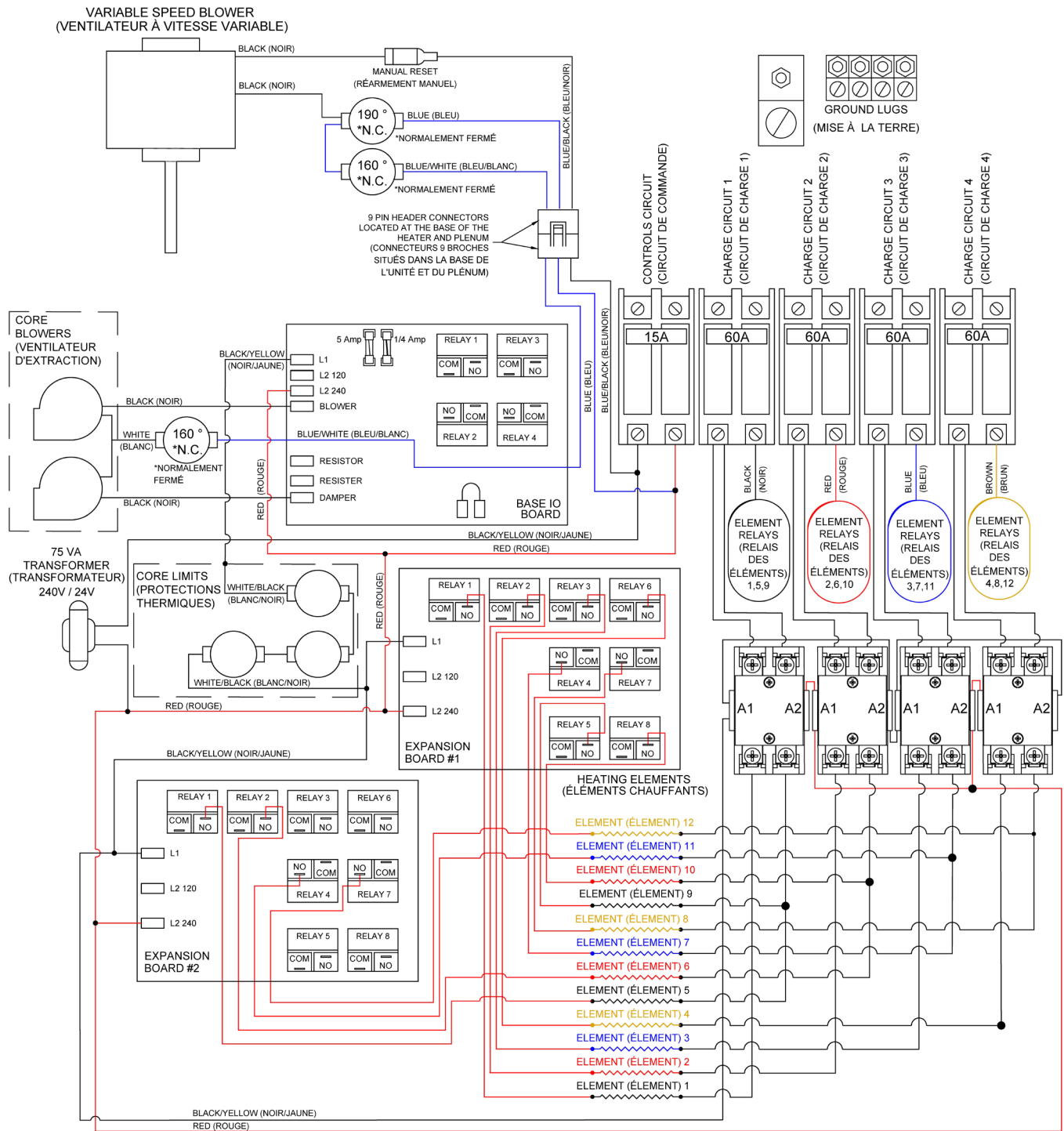
NOTE : Utiliser des fils conducteurs en cuivre ou en aluminium homologués pour 75 °C ou plus pour les branchements de cet appareil.



NOTE: Branchements d'alimentation sur le terrain – Voir figure 12 pour les phases des circuits.

Schéma de branchement d'alimentation - Modèle 4120 SYSTÈMES 240V OU 208V SEULEMENT

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

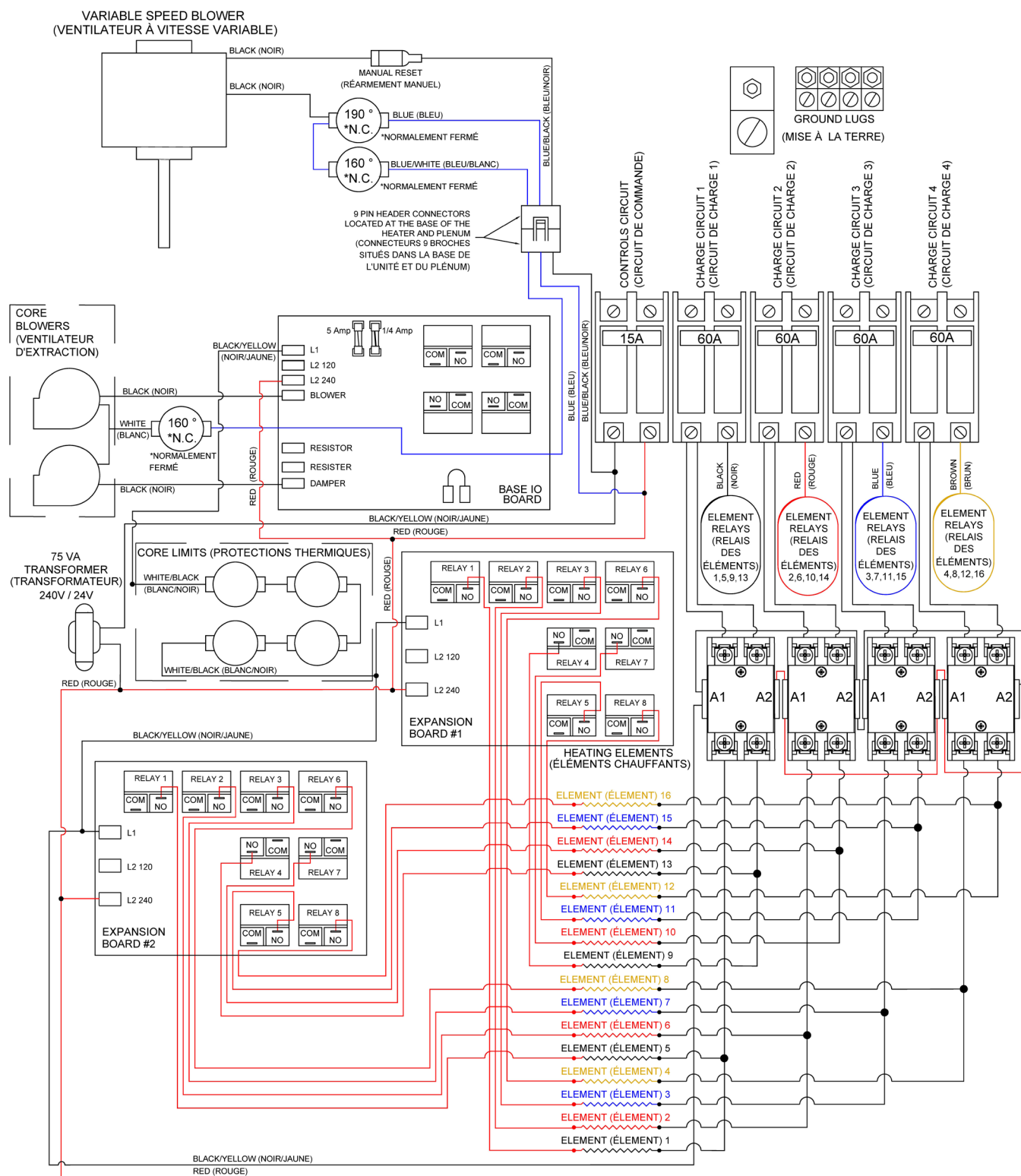


NOTE : Branchements d'alimentation sur le terrain – Voir figure 12 pour les phases des circuits.

Schéma de branchement d'alimentation - Modèle 4120

SYSTÈMES 240V OU 208V SEULEMENT

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



NOTE : Branchements d'alimentation sur le terrain – Voir figure 12 pour les phases des circuits.

SCHÉMA DE BRANCHEMENTS INTERNES – BASSE TENSION

La sonde de température extérieure, le thermostat d'intérieur et le dispositif de commande des pointes sont branchés par des fils à basse tension.

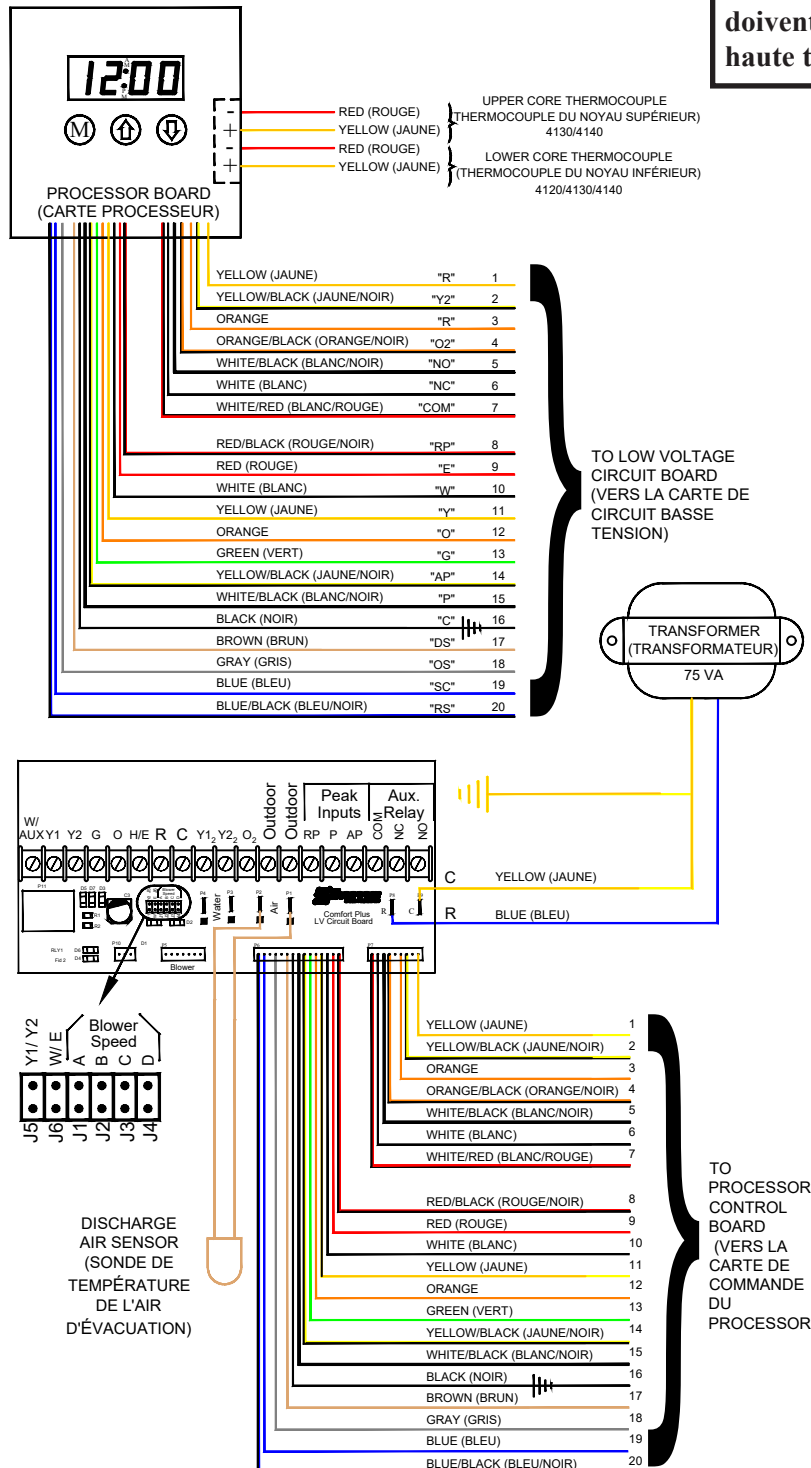
Schéma de branchement – Basse tension

NOTE: Les bornes « R » et « C » sur le bornier basse tension peuvent être utilisées comme sources 24 VCA pour alimenter des appareils externes à basse tension (60 VA maximum).



WARNING

TENSION ÉLEVÉE : Risque de choc électrique, de blessure ou de mort. Les fils à basse tension doivent être isolés des circuits haute tension du système.



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

<u>affiché</u>	<u>Description</u>
Fxxx	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.

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).

<u>Code d'erreur</u>	<u>Description</u>
01	La température du thermocouple du noyau A (noyau inférieur) 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 défectuosité ou encore par une carte de circuit dérégulée.
02	La température du thermocouple du noyau B (noyau supérieur) 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 défectuosité ou encore par une carte de circuit dérégulée.
03	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 un thermistor ouverte, un court-circuit dans le câblage ou une carte de circuit devant être recalibrée.



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

04	La sonde de température de l'air ambiant renvoie des données ne correspondant pas aux conditions normales de fonctionnement. Cette erreur peut être causée par un thermistor ouverte, un court-circuit dans le câblage ou une carte de circuit devant être recalibrée.
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, une carte de commande du processeur devant être recalibrée, ou une valeur incorrecte à L035.
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.
08-09	Non utilisés actuellement.
10	La température de l'air d'évacuation a dépassé les températures de référence maximales de fonctionnement.
11-19	Communiquer avec un technicien qualifié.
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.
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.
23	Il n'y a aucune communication avec le module d'horloge interne.
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.
26	Mémoire vive insuffisante sur la carte de commande principale. Communiquer avec un technicien qualifié.
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. Communiquer avec un technicien qualifié.
30	La carte de relais entrée/sortie est en mode « test ». Vérifier la configuration des cavaliers sur la carte.
31	Les cartes de relais d'expansion sont en mode « test ». Vérifiez la configuration des cavaliers.
39	C002 a été réglée à une valeur supérieure à la valeur de C001. Le système ne peut se charger tant que la valeur de C002 n'est pas inférieure à C001.
40	Appuyer sur le bouton M et relâcher pour effacer l'erreur. Si le code d'erreur réapparaît, communiquer avec un technicien qualifié.
41-44	Communiquer avec un technicien qualifié.
Cold Core	La température de la masse de stockage est inférieure à 4 °C ou le thermocouple utilisé pour mesure la température de la masse de stockage est peut-être ouvert.
Core Fail	La protection thermique de la masse de stockage est peut-être ouverte.
PLC Fail	Le système est configuré pour la communication par courant porteur, mais il ne reçoit pas de signal valide.

GLOSSAIRE

Période d'avant-pointe ~ Période supplémentaire utilisée par certains fournisseurs d'électricité pour emmagasiner la chaleur dans la masse de stockage.

Commande automatique de la charge ~ Méthode de gestion de la charge de la masse de stockage où une sonde mesure la température extérieure afin d'ajuster automatiquement la température du noyau. Indiquée par « A » sur l'affichage du système.

Niveau de charge de la masse de stockage ~ Quantité de chaleur stockée dans la masse de stockage.

Période de charge ~ Période hors-pointe durant laquelle le système peut emmagasiner de la chaleur dans la masse de stockage. Indiquée par « C » sur l'affichage du système.

Panneau de commande ~ Endroit où sont situés les boutons permettant d'ajuster et d'afficher les fonctions du système.

Période de commande ~ Période de pointe où le système ne doit pas emmagasiner de chaleur dans son noyau de stockage. Indiquée par « P » sur l'affichage du système.

Mode de configuration (Edit) ~ Mode permettant de modifier ou de consulter les valeurs des canaux du microprocesseur. Ce mode est accessible en utilisant le bouton M et les flèches vers le haut et vers le bas.

Canal (fonction) ~ Emplacement où les informations de fonctionnement du système sont sauvegardées. Les canaux font partie du microprocesseur et sont accessibles par l'entremise du panneau de commande. Indiqués par « L » sur l'affichage lorsque le système est en mode de configuration.

Valeur du canal ~ Information spécifique réglée et sauvegardée sur le microprocesseur pour configurer le fonctionnement du système. Les valeurs spécifiques sont accessibles par l'entremise du panneau de commande.

Commande manuelle de la charge ~ Méthode de gestion de la charge de la masse de stockage où le propriétaire doit ajuster régulièrement la température de la masse de stockage en fonction de la température extérieure.

Microprocesseur ~ Dispositif situé sur la carte de circuit du système et permettant de sauvegarder et de traiter les informations relatives au fonctionnement du système.

Période hors pointe ~ Période du jour ou de la nuit où le fournisseur d'électricité peut distribuer l'électricité de manière économique et où des tarifs réduits ou des crédits sont parfois offerts sur la consommation d'électricité. Habituellement, l'utilisation d'électricité n'est pas limitée durant ces périodes. (Durant ces périodes, le système comble les besoins de chauffage et charge ou stocke de la chaleur dans la masse de stockage).

Période de pointe ~ Période du jour ou de la nuit où le fournisseur d'électricité enregistre une demande d'électricité élevée. Pour limiter la demande, certains appareils sont limités afin de réduire leur utilisation ou le fournisseur facture des frais plus élevés pour réduire la consommation d'énergie. (Le système ne peut effectuer de charge ou de stockage durant les périodes de pointe. Les besoins de chauffage sont comblés exclusivement par la chaleur stockée dans la masse de stockage).

Sonde extérieure ~ Dispositif permettant de mesurer la température de l'air extérieur et de communiquer ces données au système Comfort Plus pour la commande automatique de la charge.

Température de consigne ambiante ~ Température ambiante devant être maintenue par le système. Si le thermostat intérieur détecte que la température est inférieure à ce point, le ventilateur du système est activé pour faire circuler la chaleur contenue dans la masse de stockage.



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 Corporation (« Steffes ») garantit que l'appareil de chauffage à accumulation thermique Steffes est exempt de tout défaut de matériau et de fabrication, dans le cadre d'un usage et d'un entretien normaux. La responsabilité de Steffes aux termes de cette garantie se limite à la réparation ou au remplacement de l'appareil ou de pièces qui s'avèrent défectueuses dans le cadre d'un usage normal pour une période de cinq (5) ans à compter de la date d'installation et limitée à sept (7) ans à compter de la date de fabrication, à condition qu'après examen, les défectuosités de l'appareil ou des pièces retournés soient vérifiées à la satisfaction de Steffes. L'utilisateur 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 Corporation.

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.

LA GARANTIE ÉNONCÉE CI-DESSUS EST LA SEULE GARANTIE DE STEFFES ET ELLE REMPLACE TOUTE AUTRE GARANTIE, ÉCRITE OU VERBALE, EXPRESSE OU IMPLICITE, Y COMPRIS TOUTE GARANTIE IMPLICITE RELATIVE À LA QUALITÉ MARCHANDE OU À L'ADAPTATION À UN USAGE PARTICULIER.

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!

**STEFFES**

3050 Hwy 22 North • Dickinson, ND 58601-9413 • www.steffes.com