

INSTRUCTIONS D'INSTALLATION

Ventilo-convecteurs

FVM4X série « B »

Il est nécessaire de lire et de comprendre l'intégralité de ces instructions avant d'entreprendre l'installation.

Étiquetage de sécurité et avertissements

DANGER, AVERTISSEMENT, ATTENTION et REMARQUE

Les mots **DANGER**, **AVERTISSEMENT**, **ATTENTION**, et **REMARQUE** sont utilisés pour identifier des niveaux de risques en fonction de leur gravité. Le mot **DANGER** est utilisé seulement sur les étiquettes apposées sur le produit pour indiquer un risque immédiat. Les mots **AVERTISSEMENT**, **ATTENTION** et **REMARQUE** seront utilisés sur les étiquettes apposées sur le produit ainsi que dans les instructions contenues dans cette documentation et dans d'autres documents s'appliquant au produit.

DANGER – Risque immédiat qui **entraînera** de sérieuses blessures pouvant causer la mort.

AVERTISSEMENT – Risque ou pratique dangereuse qui **pourrait entraîner** de sérieuses blessures pouvant causer la mort.

ATTENTION – Risque ou pratique dangereuse qui **peut entraîner** de légères blessures ou endommager le produit ou autre matériel.

REMARQUE – Utilisé pour mettre en valeur des suggestions qui **permettront** d'améliorer l'installation, la fiabilité ou le fonctionnement.

Mots d'alerte dans les manuels

Le mot d'alerte **AVERTISSEMENT** est utilisé tout au long de ce manuel de la manière suivante :

⚠ AVERTISSEMENT

Le mot d'alerte **ATTENTION** est utilisé tout au long de ce manuel de la manière suivante :

⚠ ATTENTION

Mots d'alerte sur l'étiquetage du produit

Les mots d'alerte sont utilisés en conjonction avec des couleurs et/ou des graphiques sur les étiquettes apposées sur le produit.

TABLE DES MATIÈRES

Introduction	2
Emplacement	2
Dispositifs de chauffage	3
Positionnement de l'appareil	3 – 9
Conduits d'air	9
Connexions électriques	9 – 12
Tuyauterie de frigorigène	12
Régulateur de débit de frigorigène	13
Tuyau d'évacuation de condensat	13 – 14
Moteur de soufflante – Débit	14 – 17
Accessoires	17 – 18
Séquence de fonctionnement	18 – 19
Schéma de câblage	20
Débit d'air du ventilo-convecteur	21 – 24
Moteur et commande ECM	24
Dépannage du moteur et des commandes ECM	24 – 28
Procédure de démarrage	28
Entretien et maintenance	28
R-410A – Guide de référence rapide	29

⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE DE MORT, DE BLESSURES ET/OU DE DÉGÂTS MATÉRIELS

Le fait de ne pas lire et vous conformer à cet avertissement pourrait provoquer un fonctionnement inadéquat du système, des dommages matériels et des blessures, voire la mort.

Une installation ou des réparations effectuées par des individus non qualifiés pourraient provoquer un fonctionnement inadéquat du système, des dommages matériels et des blessures, voire la mort.

Les informations fournies dans ce manuel sont conçues pour être utilisées par un technicien qualifié connaissant bien les procédures de sécurité et équipé d'outils et d'instruments de test adéquats. Respectez tous les codes de sécurité. Portez des lunettes de sécurité, des vêtements de protection et des gants de travail. Utilisez un chiffon humide pendant le brasage. Prévoyez avoir un extincteur à portée de main.

L'installation doit être conforme aux codes du bâtiment locaux et à l'édition actuelle du National Electrical Code NFPA70.

Au Canada, consultez les éditions actuelles du code canadien de l'électricité CSA22.1.

INTRODUCTION

Les modèles FVM4X offrent une souplesse maximale et peuvent être utilisés pour les applications à débit ascendant, à débit horizontal vers la gauche ou vers la droite et à débit descendant (trousse d'accessoires requise pour les applications à débit descendant et les applications horizontales vers la droite).

Ces appareils sont conçus pour répondre aux exigences de faible fuite d'air actuellement en vigueur. De ce fait, les appareils nécessitent une attention spéciale lors des manipulations dans la zone de raccordement du bac et des tuyaux d'évacuation de condensat et lors du brasage des tuyaux.

Vous pouvez combiner l'une des quatre capacités de ventilo-convecteur avec diverses capacités d'appareils

extérieurs pour obtenir des systèmes dotés d'une capacité nominale de climatisation de 1½ à 5 tonnes (18 000 à 60 000 BTUH).

Tous les modèles sont dotés d'un régulateur de débit à détendeur thermostatique installé en usine et de capacité adéquate qui comporte un dispositif d'arrêt d'urgence.

Des dispositifs de chauffage approuvés par le fabricant et installés sur place sont offerts dans des capacités comprises entre 5 kW et 30 kW. Consultez la documentation relative aux caractéristiques du produit pour obtenir des renseignements sur les trousse d'accessoires offertes.

EMPLACEMENT

Sélectionnez la position qui convient le mieux aux conditions du lieu d'installation. L'emplacement doit fournir un support structurel adéquat, de l'espace à l'avant de l'appareil pour permettre l'accès lors de l'entretien, un dégagement pour le raccordement des conduits de retour d'air et des conduits d'alimentation et de l'espace pour le raccordement de la tuyauterie de frigorigène et le raccordement de la conduite d'évacuation de condensat. Si des dispositifs de chauffage sont installés, assurez-vous que le conduit d'alimentation dispose d'un dégagement suffisant. **Consultez la section Dégagements ci-dessous.**

Si l'appareil se trouve dans un environnement très humide, il pourrait se produire un ressuage nocif du caisson. Sur ce type d'installation, il est recommandé d'utiliser une isolation de 2 po en fibre de verre dotée d'une barrière de vapeur.

REMARQUE : Vous pouvez accéder au filtre interne à partir d'une porte distincte du compartiment du filtre. Si vous n'arrivez **PAS** à accéder facilement au filtre, nous vous recommandons d'utiliser un filtre distant. Consultez

le manuel D de l'ACCA pour connaître les capacités du filtre distant.

⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE D'INCENDIE

Le non-respect des dégagements appropriés pourrait entraîner des blessures corporelles, la mort et/ou des dommages matériels.

Lorsque des dispositifs de chauffage sont installés, maintenez les dégagements spécifiés par rapport aux matériaux combustibles sur la plaque signalétique de l'appareil. N'utilisez pas de conduit souple garni de plastique ou fait de matériau combustible à moins de 36 po (914,4 mm) de l'extrémité d'alimentation du ventilo-convecteur.

DÉGAGEMENTS REQUIS — TOUS LES MODÈLES (en pouces)

Aucun dispositif de chauffage	Tous les côtés	0
	À partir du conduit d'alimentation	0
Avec dispositifs de chauffage	Tous les côtés	0
	À partir des trois premiers pieds du conduit d'alimentation vers les matériaux combustibles	1
	À partir du conduit d'alimentation vers les matériaux combustibles après trois pieds	0

DISPOSITIFS DE CHAUFFAGE

Des dispositifs de chauffage homologués UL approuvés par le fabricant et installés sur place sont offerts chez le fournisseur de l'équipement. Consultez la plaque signalétique de l'appareil pour obtenir une liste de

dispositifs de chauffage approuvés par le fabricant. Les dispositifs de chauffage non approuvés par le fabricant pourraient causer des dommages qui ne seraient pas couverts par la garantie de l'équipement.

POSITIONNEMENT DE L'APPAREIL

L'appareil peut être posé debout ou couché au sol, ou suspendu au plafond ou au mur. Laissez de l'espace pour le câblage, la tuyauterie et l'entretien de l'appareil.



ATTENTION

RISQUE DE DOMMAGES MATÉRIELS

Le non-respect de cette mise en garde pourrait entraîner des dommages matériels.

Un bac de récupération auxiliaire fabriqué sur place, doté d'un conduit d'évacuation distinct, est **REQUIS** pour toutes les installations situées dans un espace habitable défini ou dans toute zone qui peut être endommagée par le débordement d'un bac de récupération principal obstrué. Dans certaines localités, les codes locaux exigent un bac de récupération auxiliaire pour **TOUTE** installation horizontale.

Le retour latéral est une option configurable sur place pour les modèles avec serpentin incliné. Découpez une ouverture suivant les dimensions indiquées dans la **Figure 2**. Un dispositif de fermeture du fond fourni sur place est requis.



ATTENTION

Le non-respect de cette mise en garde pourrait entraîner des blessures corporelles.

Les plaques de métal peuvent présenter des angles coupants ou des ébarbures.

Soyez prudent et portez des vêtements de protection et des gants appropriés lors de la manipulation des pièces.

A. INSTALLATION À TIRAGE ASCENDANT

Si les conduits de retour d'air sont acheminés à travers un plancher, installez-les de sorte qu'ils affleurent avec le sol. Posez l'appareil sur le sol au-dessus de l'ouverture.

Figure 2

Appareil avec serpentin incliné dans une configuration à tirage ascendant

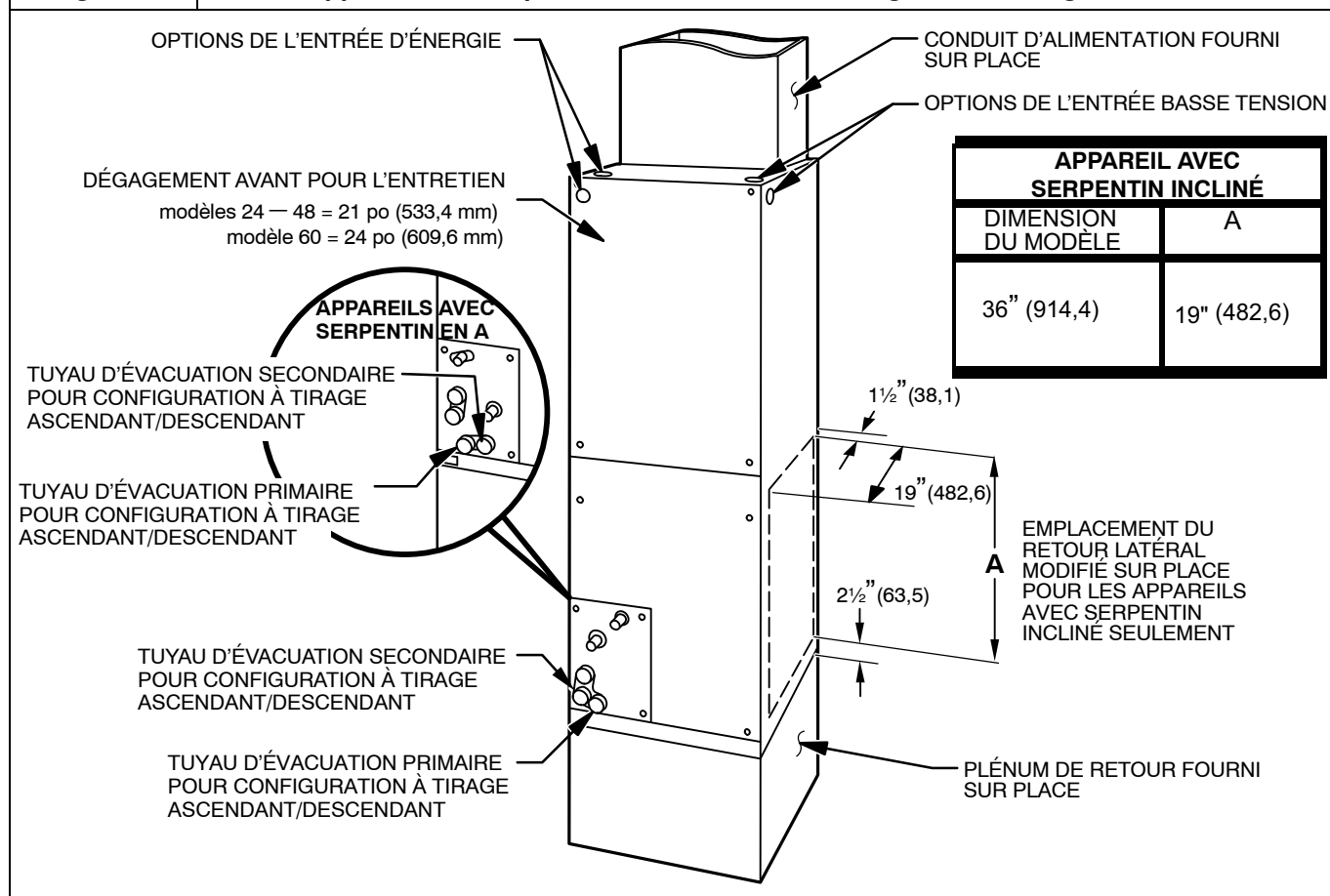
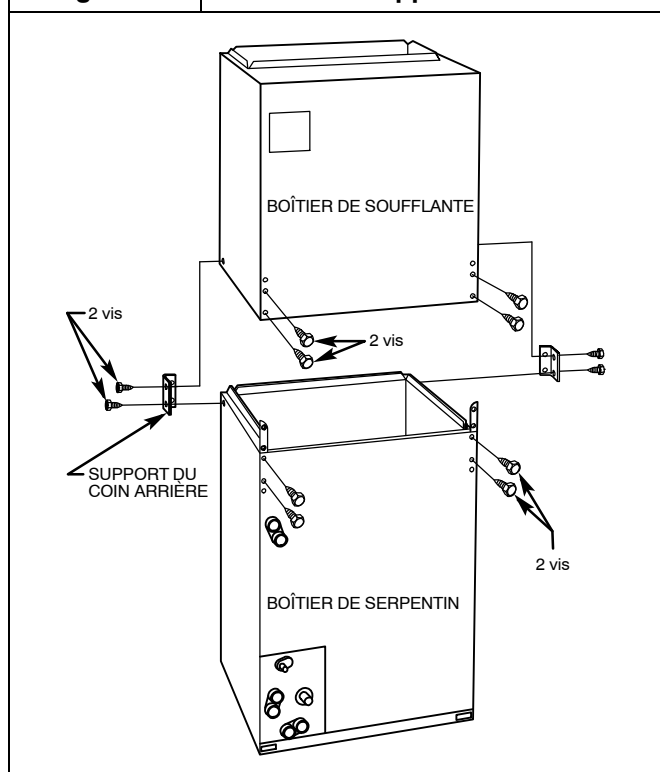


Figure 3

Ensemble appareil modulaire



B. APPAREILS MODULAIRES

Les ventilo-convecteurs FVM de capacité 4 800 et 6 000 sont des appareils modulaires à deux pièces. Cette configuration permet de démonter les appareils modulaires et de déplacer séparément les composants vers la zone d'installation pour les réassembler. Ce processus réduit les difficultés éventuelles en cas de petite taille des trous d'auvent et des points d'entrée sur les sites d'installation (consultez la **figure 3**).

C. INSTALLATION HORIZONTALE

Lors de l'installation de l'appareil, les panneaux d'accès ne doivent PAS être tournés vers le haut ou vers le bas. Les panneaux d'accès doivent être tournés vers le côté seulement.

Les modèles FVM sont fabriqués en usine pour une installation horizontale vers la gauche (consultez la **Figure 4** et la **Figure 5**). L'installation peut être convertie en installation horizontale vers la droite (trousse d'accessoires d'étanchéité requise – EBAC01GSK).

REMARQUE : Lorsque vous suspendez l'appareil au plafond, les dépressions du caisson indiquent l'emplacement approprié des vis de fixation des courroies de suspension en métal (consultez la **Figure 4**).

REMARQUE : Pour assurer une bonne évacuation du condensat dans les installations horizontales, l'appareil doit affleurer sur toute sa longueur et toute sa largeur.

Figure 4

Serpentin incliné dans une application horizontale à gauche (FVM configuré en usine)

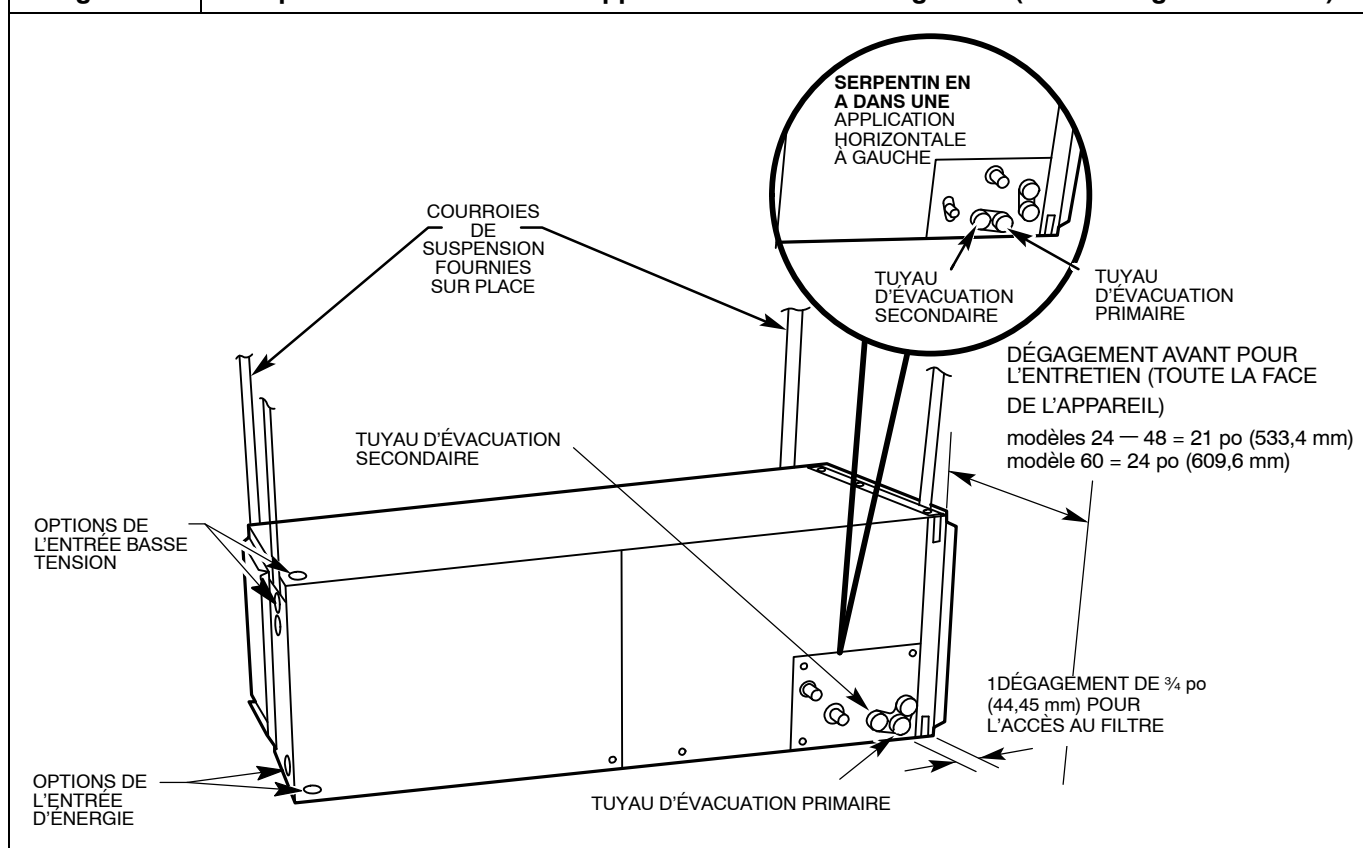


Figure 5

Serpentin en A dans une application horizontale à gauche (FVM configuré en usine)

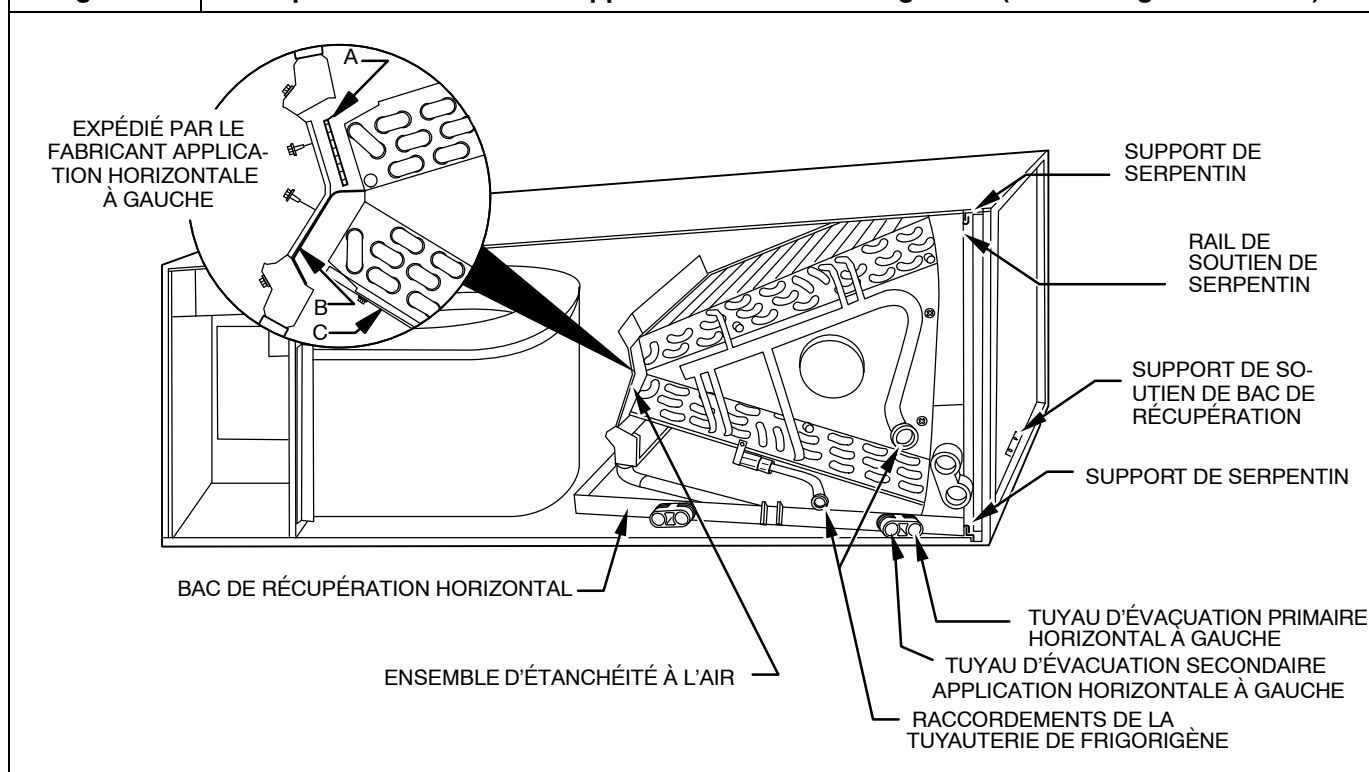
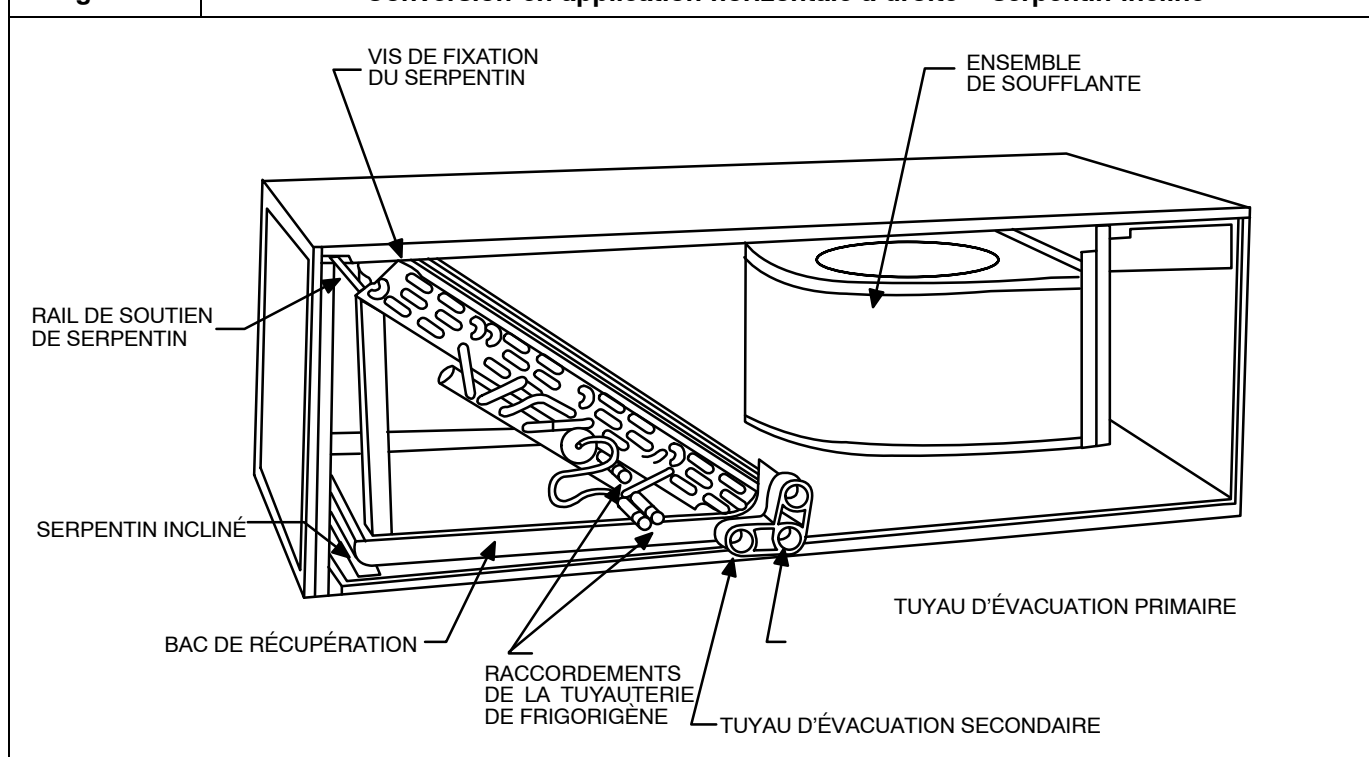


Figure 6

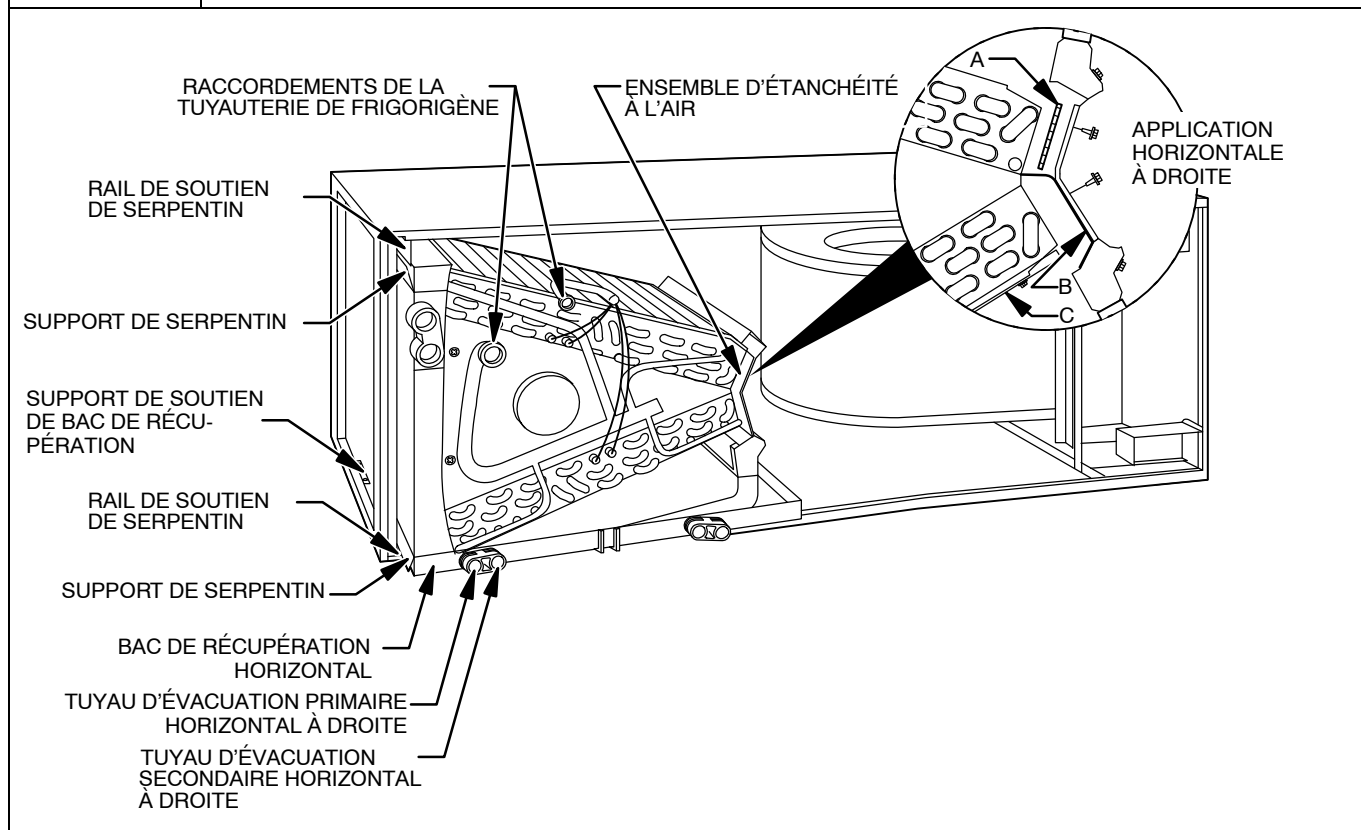
Conversion en application horizontale à droite – serpentin incliné



Conversion des appareils avec serpentin incliné en application horizontale à droite

1. Retirez le panneau d'accès et le panneau de montage de la soufflante et du serpentin (consultez la **Figure 6**).
2. Retirez la vis de fixation du serpentin, qui fixe le serpentin à la bride du caisson du côté droit.
3. Retirez le serpentin.
4. Posez le ventilo-convecteur sur son côté droit et réinstallez le serpentin en orientant le bac de récupération de condensat vers le bas (consultez la **Figure 6**).
5. Fixez le serpentin à la bride du caisson au moyen de la vis de fixation du serpentin retirée précédemment.

6. Assurez-vous que le capuchon du bac dans le volet de montage est correctement installé sur le volet de montage afin de conserver la caractéristique de faible fuite d'air de l'appareil.
7. Ajoutez des joints à partir de la trousse d'accessoires d'étanchéité – EBAC01GSK.
8. Alignez les trous avec les raccords des tuyaux et du bac de récupération de condensat et réinstallez les panneaux d'accès et le panneau de montage. Assurez-vous que des œillets de conduit de liquide et de tube d'aspiration soient installés pour éviter qu'il se produise des fuites d'air et un ressuage du caisson.

Figure 7**Conversion en application horizontale à droite – serpentín en A****Conversion des appareils avec serpentín en A en application horizontale à droite**

1. Retirez le panneau d'accès et le panneau de montage de la soufflante et du serpentín (consultez la **Figure 7**).
2. Retirez l'attache métallique qui fixe le panneau de montage au bac de récupération de condensat. Retirez le panneau de montage.
3. Retirez les deux (2) attaches autobloquantes qui fixent le serpentín en A à l'appareil.
4. Faites glisser l'ensemble du serpentín et du bac hors de l'appareil.
5. Retirez le support de soutien du serpentín du bac de récupération horizontal du rail de soutien du côté gauche de l'appareil et réinstallez-le sur le rail de soutien du serpentín du côté droit de l'appareil.
6. Convertissez l'ensemble d'étanchéité à l'air en application horizontale à droite.
 - a. Retirez l'ensemble d'étanchéité à l'air du serpentín en retirant les quatre (4) vis (consultez la **Figure 7**).
 - b. Retirez le répartiteur d'air (B) de l'ensemble d'étanchéité du serpentín en retirant les trois (3) vis. (Expédié par le fabricant en un ensemble.)
 - c. Retirez la plaque d'obturation (A) et installez le répartiteur (B) à la place de la plaque de remplissage.
 - d. Installez la plaque de remplissage (A) comme illustré pour l'application horizontale à droite.
 - e. Enlevez les passages de condensat (C) et installez-les dans les plaques alvéolées du côté opposé.
 - f. Installez le flexible sur le bec en plastique.
7. Installez le bac horizontal sur le côté droit du serpentín.
8. Faites glisser le serpentín dans le caisson. Assurez-vous que le support du serpentín sur chaque coin du bac vertical soit engagé dans les rails de soutien du serpentín.
9. Remettez en place les deux (2) attaches autobloquantes pour positionner et fixer le serpentín dans l'appareil de façon appropriée. Prenez soin d'utiliser une attache qui laisse un grand décalage sur le côté droit de l'appareil afin d'assurer la fixation du bac horizontal.
10. Retirez les deux (2) couvercles de montage de forme ovale du côté gauche du serpentín, le panneau d'accès et le panneau de montage.

11. Retirez les découpes d'isolation sur le côté droit du panneau d'accès du serpentin.
12. Retirez les deux (2) bouchons de forme ovale du panneau d'accès du serpentin et réinstallez-les dans les trous situés sur le côté gauche du panneau d'accès et du panneau de montage du serpentin.
13. Installez les couvercles de montage du bac de récupération de condensat (retirés à l'étape 10) dans la partie droite de la porte du serpentin, en vous assurant que le bouchon s'enclenche en place de façon appropriée sur le côté arrière de la porte du serpentin. Assurez-vous qu'aucune partie de l'isolation n'empêche la mise en place du couvercle.
14. Réinstallez les panneaux d'accès et de montage en alignant les trous avec les raccordements des tuyaux et les raccordements du bac de récupération de condensat. Prenez soin de réinstaller l'attache métallique entre le panneau de montage vertical et le bac de récupération de condensat vertical.
15. Après le brasage, assurez-vous que des œilletons de conduit de liquide et de tube d'aspiration soient installés pour éviter qu'il se produise des fuites d'air et un ressuage du caisson.

F. INSTALLATION À TIRAGE DESCENDANT



ATTENTION

RISQUE DE DOMMAGES AU PRODUIT OU DE DOMMAGES MATÉRIELS

Le non-respect de cette mise en garde peut entraîner des dommages au produit ou des dommages matériels.

Qu'il s'agisse d'un appareil à serpentin incliné ou d'un appareil à serpentin en A, la conversion du ventilconvecteur en installation à tirage descendant nécessite des procédures spéciales pour les tuyaux d'évacuation de condensat. Les tuyaux d'évacuation verticaux sont dotés d'une goulotte de trop-plein, située entre le trou d'évacuation primaire et le trou d'évacuation secondaire. Cette goulotte est bouchée pour toutes les applications, sauf pour les installations à tirage descendant, et doit être utilisée pour les installations à tirage descendant.

Le non-respect des instructions pourrait entraîner des blessures, des dommages au produit et des dommages matériels.

Dans cette application, il est nécessaire de procéder à la conversion sur place du serpentin de l'évaporateur au moyen d'une trousse d'accessoires pour applications à débit descendant et d'une trousse d'accessoires de base. Installez l'appareil sur le sol au-dessus de l'ouverture et posez une protection d'étanchéité coupe-feu et souple, d'épaisseur comprise entre 1/8 po (3,175 mm) et 1/4 po (6,35 mm), entre le conduit, l'appareil et le plancher. Consultez les instructions d'installation fournies avec la trousse d'accessoires. Consultez la documentation relative aux caractéristiques du produit pour connaître le numéro de pièce de la trousse.

Au cours du processus de conversion, retirez seulement le couvercle en plastique qui recouvre les tuyaux d'évacuation verticaux et mettez-le au rebut.

Retirez le bouchon de la goulotte de trop-plein et le mettez-le au rebut.

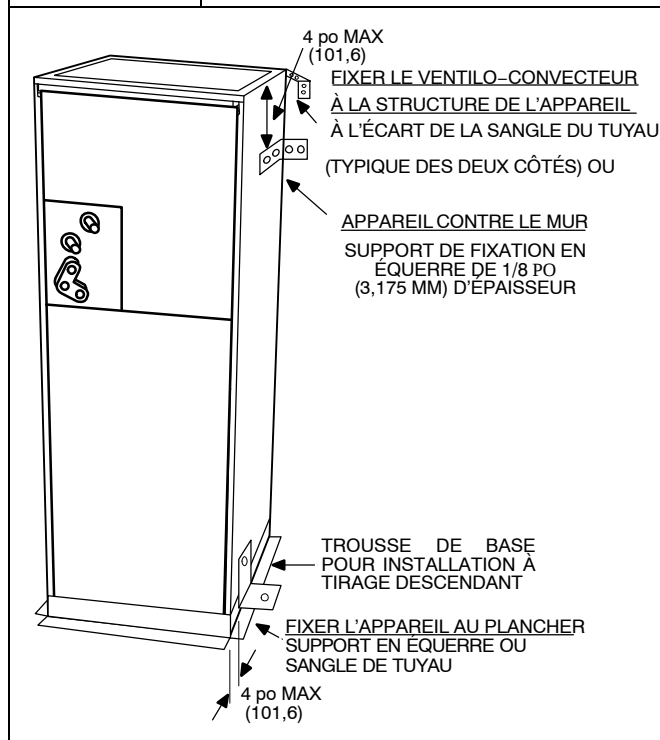
À la fin de l'installation à tirage descendant, calfeutrez la zone située entre le raccord du bac de récupération vertical et la protection d'étanchéité de la porte afin de conserver la caractéristique de faible fuite d'air de l'appareil.

REMARQUE : La trousse d'étanchéité (pièce numéro EBAC01GSK) est également requise pour toutes les applications à tirage descendant afin de conserver les caractéristiques de faible fuite d'air et de faible ressuage de l'appareil.

G. APPLICATIONS POUR MAISONS PRÉFABRIQUÉES ET MAISONS MOBILES

1. Le ventilconvecteur doit être fixé à la structure au moyen du matériel fourni sur place.
2. Laissez un dégagement d'au moins 24 po (609,6 mm) à partir des panneaux d'accès.
3. Méthode de sécurisation recommandée pour les applications types :
 - a. Si le ventilconvecteur se trouve loin du mur, fixez la sangle du tuyau sur la partie supérieure du ventilconvecteur au moyen de vis autotaraudeuses n° 10. Inclinez la sangle vers le bas et en l'écartant de l'arrière du ventilconvecteur, éliminez tout le mou et fixez-la au poteau mural de la structure au moyen de vis tire-fond de 5/16 po (7,9375 mm). Similaire pour les deux côtés du ventilconvecteur.
 - b. Si le ventilconvecteur se trouve contre un mur, fixez le ventilconvecteur au poteau mural au moyen de supports en équerre de 1/8 po (3,175 mm) de largeur. Fixez les supports au ventilconvecteur au moyen de vis autotaraudeuses n° 10 et au poteau mural au moyen de vis tire-fond de 5/16 po (7,9375 mm) (consultez la **Figure 8**).

Figure 8

Applications pour maisons préfabriquées et maisons mobiles**CONDUITS D'AIR**

Raccordez le conduit d'alimentation en air à l'extérieur des brides de $\frac{3}{4}$ po (19,05 mm) de l'ouverture d'alimentation en air. Fixez le conduit à la bride au moyen d'attaches appropriées pour le type de conduit utilisé et scellez la protection d'étanchéité entre le conduit et l'appareil.

Des brides de raccordement de conduits sont fournies sur le raccord de décharge d'air de l'appareil.

Lors de l'utilisation des appareils FVM avec dispositifs de chauffage électrique de 20 kW, 24 kW et 30 kW, maintenez un dégagement de 1 po (25,4 mm) entre les matériaux combustibles et le plénum de décharge et les conduits jusqu'à 36 po (914,4 mm) de l'appareil. Utilisez la base d'installation à tirage descendant pour maintenir le dégagement approprié pour les installations à tirage descendant.

Une méthode recommandée, qui n'est pas une exigence, est d'utiliser des raccords souples entre les conduits et l'appareil afin d'éviter la transmission des vibrations.

CONNEXIONS ÉLECTRIQUES

Sur les appareils dotés d'un sectionneur installé en usine et dont la tirette est retirée, l'entretien et la maintenance ne peuvent être effectués que sur le côté charge de l'ensemble de commande.

REMARQUE : Avant de procéder aux raccordements électriques, assurez-vous que la tension d'alimentation, la fréquence, la phase et la capacité admissible du circuit sont conformes aux exigences de la plaque signalétique de l'appareil. Consultez l'étiquette de câblage de

Lorsqu'un dispositif de chauffage électrique est installé, utilisez un matériau résistant à la chaleur pour le connecteur souple entre le conduit et l'appareil au niveau du raccord de décharge. Les conduits qui passent par des espaces non conditionnés doivent être isolés et recouverts de pare-vapeur.

Traitement acoustique des conduits

Il faudra peut-être poser une doublure acoustique interne d'isolation sur les systèmes de conduits métalliques qui ne présentent pas un coude à 90 degrés et 10 pi (3 m) du conduit principal à la première dérivation. Vous pouvez également utiliser un conduit fibreux s'il est construit et monté en conformité avec la plus récente édition des normes SMACNA relatives aux conduits en fibre de verre. Les revêtements acoustiques internes et les conduits en fibres doivent être en conformité avec les directives de la National Fire Protection Association, et testés selon la norme UL 181 pour les conduits d'air rigides de classe 1.

l'appareil pour obtenir des renseignements au sujet du câblage approprié pour les installations haute et basse tension. Effectuez les raccordements électriques conformément au Code national de l'électricité (NEC) et aux codes locaux en vigueur, ainsi qu'avec les ordonnances pouvant s'appliquer dans votre cas particulier. Utilisez seulement du fil de cuivre. L'appareil doit présenter une dérivation distincte du circuit électrique avec un sectionneur fourni sur place situé à portée de vue et facilement accessible à partir de l'appareil.

⚠ AVERTISSEMENT**RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE OU DE DOMMAGES À L'APPAREIL**

Le non-respect de cette mise en garde pourrait entraîner des blessures corporelles ou la mort.

Désactivez le sectionneur principal (à distance) avant de travailler sur le câblage entrant (fourni sur place).

Le câblage entrant (fourni sur place) du côté conduit du sectionneur qui se trouve dans le ventilò-convecteur reste alimenté, même lorsque la tirette est retirée. Il n'est possible de procéder à l'entretien et à la maintenance du câblage entrant (fourni sur place) qu'après avoir désactivé le sectionneur principal (à distance de l'appareil).

⚠ AVERTISSEMENT**RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE OU DE DOMMAGES À L'APPAREIL**

Le non-respect de cette mise en garde pourrait entraîner des blessures corporelles, la mort et/ou des dommages à l'appareil.

Si vous devez monter un sectionneur sur l'appareil, sélectionnez un endroit où la perceuse et les attaches n'entreront pas en contact avec les composants électriques ou de réfrigération.

A. CONNEXIONS DE TENSION DE LIGNE

Si l'appareil est doté d'un dispositif de chauffage électrique, retirez et mettez au rebut la fiche d'alimentation du ventilò-convecteur et branchez le raccord mâle du dispositif de chauffage à la fiche femelle du faisceau de câblage de l'appareil. (Consultez les instructions d'installation du dispositif de chauffage électrique.) Pour les appareils sans chauffage électrique :

1. Raccordez les câbles d'alimentation de 208/230 V du sectionneur fourni sur place aux fils dénudés jaune et noir.
2. Raccordez le fil de mise à la terre à la cosse de mise à la terre de l'appareil.

Vérifiez l'ensemble du câblage effectué en usine au moyen du schéma de câblage de l'appareil et inspectez les raccordements effectués en usine pour vous assurer qu'ils ne se sont pas desserrés lors du transport ou de l'installation.

B. SYSTÈME DE COMMANDE 24 V**Connexions du système de commande au panneau de commande du ventilò-convecteur**

Consultez les instructions de câblage de l'appareil pour obtenir les procédures de câblage recommandées. Utilisez des fils en cuivre AWG n° 18, codés par couleur et isolés (35 °C minimum) pour effectuer les raccordements basse tension entre le thermostat, l'appareil et les équipements extérieurs. Si le thermostat est situé à plus de 100 pieds de l'appareil (distance mesurée le long du fil

basse tension), utilisez des fils en cuivre AWG n° 16 isolés (35 °C minimum). Le circuit du panneau de commande du ventilò-convecteur est approprié pour le fonctionnement d'un dispositif de chauffage à un étage. Si vous voulez réaliser un étagement de chauffage supplémentaire au moyen de thermostats d'étagement de chauffage extérieur, retirez le cavalier J2 du panneau de commande du ventilò-convecteur pour permettre l'étagement.

Tout le câblage doit être conforme aux exigences de la classe 1 du NEC et doit être distinct des câbles d'alimentation entrants. Consultez les instructions de câblage de l'appareil extérieur pour obtenir les recommandations de câblage supplémentaires.

Connectez les fils basse tension au thermostat et à l'appareil extérieur (consultez la **Figure 9**, la **Figure 10**, la **Figure 11** et la **Figure 12**).

C. ÉTAGEMENT DU CHAUFFAGE**Option d'étagement du chauffage**

L'étagement du chauffage pour le dispositif de chauffage électrique peut être effectué lorsque le FVM est installé en tant que partie d'un système de thermopompe à un étage au moyen d'un thermostat programmable à deux étages ou d'une commande de zonage et d'un (1) des ensembles de chauffage électrique suivants :

Dispositifs de chauffage de relais EHK10AKN, EHK10AKB, EHK15AK(F,B), EHK18AHN, EHK20AK(F,B) EHK25AHCF ou EHK30AHCF.

Système complet de câblage basse tension tel qu'indiqué à la **Figure 9**, la **Figure 10**, la **Figure 11** et la **Figure 12**.

REMARQUE : Si les codes locaux exigent que le câblage du thermostat soit acheminé par le conduit ou les goulottes, vous pouvez effectuer des épissures à l'intérieur du ventilò-convecteur. Tout le câblage doit être conforme aux exigences de la classe 1 du NEC et doit être distinct des câbles d'alimentation entrants.

Une trousse de déconnexion approuvée par le fabricant est offerte pour l'installation des applications comprises entre 5 kW et 10 kW. Lorsqu'un dispositif de chauffage électrique avec disjoncteur est installé, le disjoncteur peut être utilisé en tant que sectionneur.

D. MAISONS PRÉFABRIQUÉES

Dans les applications de maisons préfabriquées, le Code of Federal Regulations, Title 24, Chapter XX, Part 3280.714 exige qu'un complément de chauffage électrique soit bloqué à l'extérieur à des températures supérieures à 40 °F sauf pour les cycles de dégivrage de la thermopompe. Dans certaines applications, un thermostat extérieur peut être requis. Consultez les instructions du thermostat pour obtenir plus de détails.

Figure 9

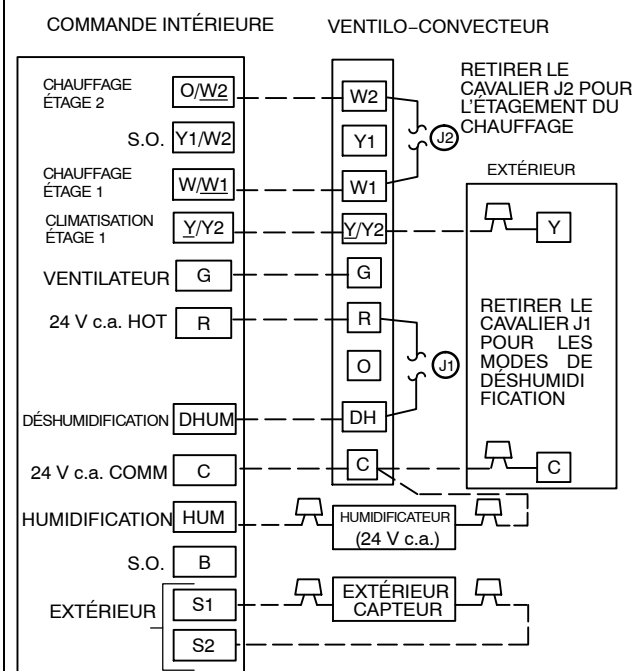
Câblage du ventilconvecteur FVM avec climatiseur à un étage

Figure 11

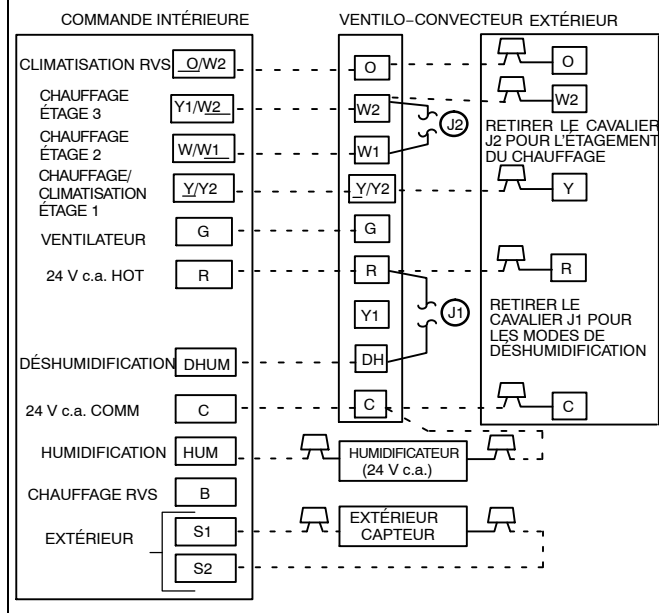
Câblage du ventilconvecteur FVM avec thermopompe à un étage

Figure 10

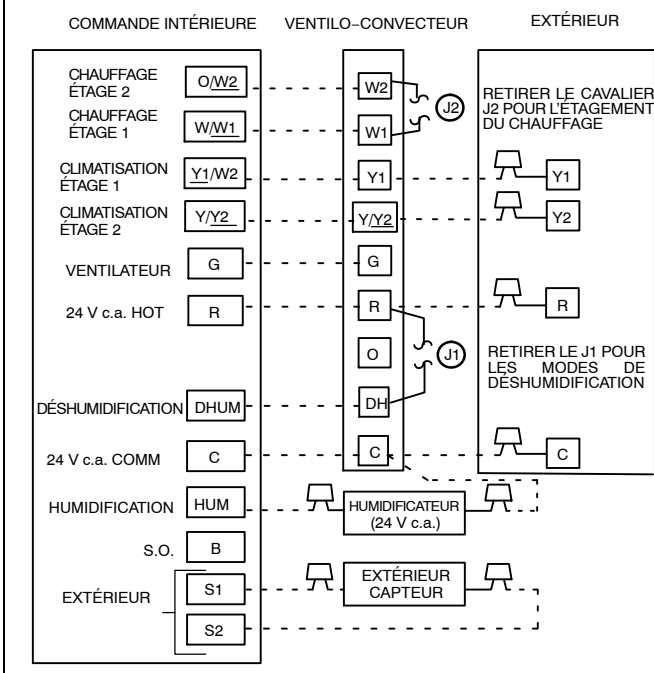
Câblage du ventilconvecteur FVM avec Climatisation à deux étages

Figure 12

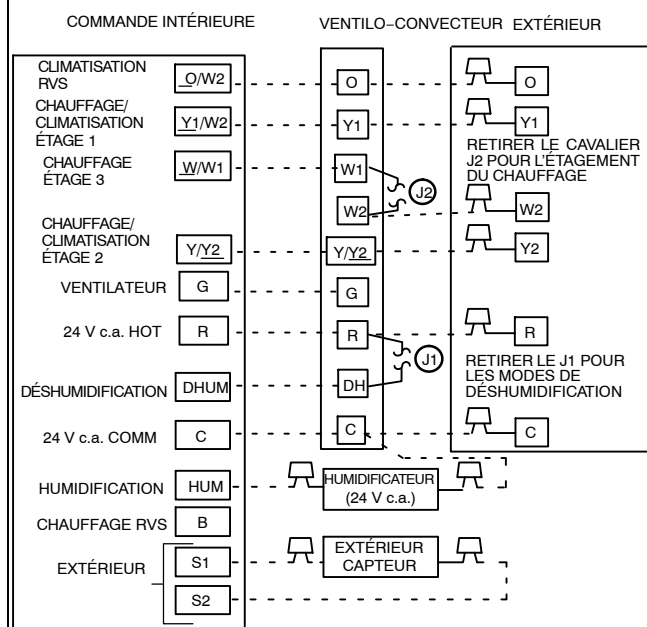
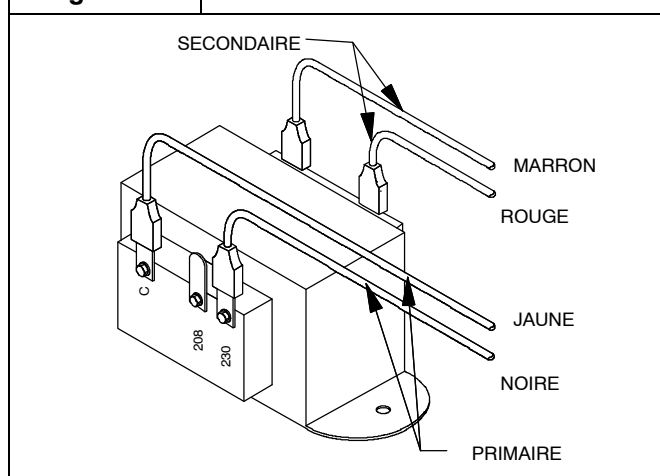
Câblage du ventilconvecteur FVM avec thermopompe à deux étages

Figure 13 Connexions du transformateur**E. RENSEIGNEMENTS SUR LE TRANSFORMATEUR**

Le transformateur est câblé en usine pour une tension de 230 V. Pour les applications de 208 V, débranchez le fil noir de la borne de 230 V sur le transformateur et branchez-le sur la borne de 208 V (consultez la Figure 13).

Le circuit secondaire du transformateur est protégé par un fusible de 5 A monté sur le panneau de commande du ventilconvecteur.

TUYAUTERIE DE FRIGORIGÈNE

Utilisez l'ensemble de tuyauterie ou la tuyauterie fournie sur place, de calibre correspondant au frigorigène. Si vous utilisez la tuyauterie fournie sur place, isolez l'ensemble du tube d'aspiration. L'ensemble dispose d'un dispositif d'aspiration isolé. N'utilisez pas de tuyauterie endommagée, sale ou contaminée, car cela pourrait boucher le dispositif de régulation du débit du frigorigène.

Évacuez toujours le serpentin et la tuyauterie fournis sur place à 500 microns avant d'ouvrir la valve de service de l'appareil extérieur.

**ATTENTION****RISQUE DE DOMMAGES AU PRODUIT**

Le non-respect de cette mise en garde pourrait entraîner des dommages au produit.

Brasez au moyen d'un alliage Sil-Fos ou Phos-cuivre sur des joints cuivre-à-cuivre et enveloppez d'un chiffon humide l'arrière du raccord pour éviter d'endommager le détendeur thermostatique.

F. CONNEXIONS À LA TERRE

REMARQUE : Utilisez une gaine et des connecteurs UL pour raccorder les câbles d'alimentation de l'appareil pour obtenir la mise à la terre appropriée. Vous pouvez également effectuer la mise à la terre en utilisant les cosses de mise à la terre fournies dans le boîtier de commande. L'utilisation de circuits doubles ou de plusieurs circuits d'alimentation nécessitera la mise à la terre de chaque circuit aux cosses de mise à la terre fournies avec l'appareil et les dispositifs de chauffage.

**AVERTISSEMENT****RISQUE DE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE**

Le non-respect de la consigne de mise à la terre ininterrompue ou non coupée pourrait entraîner des blessures corporelles ou la mort.

Selon le NEC, ANSI/NFPA 70, et les codes locaux, le caisson doit présenter une mise à la terre ininterrompue ou non coupée afin de minimiser le risque de blessure ou de mort en cas de défaillance électrique. La mise à la terre peut être constituée d'un fil électrique ou d'un conduit métallique lorsqu'elle est installée conformément aux codes électriques. Si un raccord de conduit utilise des rondelles réductrices, vous devez utiliser un fil de mise à la terre distinct.

Mesurez et installez les conduites de frigorigène conformément aux renseignements fournis avec l'appareil extérieur. Acheminez les conduites de frigorigène vers le ventilconvecteur de manière à ne pas entraver l'accès à l'appareil pour l'entretien ou le retrait du filtre.

1. Coupez la tuyauterie à la longueur correcte.
2. Stabilisez les ergots du serpentin afin d'éviter de les tordre ou de les déformer.
3. Montez les conduites de frigorigène dans les ergots du serpentin. Insérez le tube dans le raccord de ressuage de l'appareil jusqu'à ce qu'il touche le fond.
4. Enveloppez le détendeur thermostatique et la tuyauterie qui se trouvent à proximité dans un matériau de dissipation thermique tel qu'un chiffon humide.
5. Enveloppez les joints brasés dans un matériau à dissipation thermique tel qu'un chiffon humide.
6. Brasez les raccords au moyen de matériaux de brasage pour roulement en argent ou pour matériau autre que l'argent (alliage Sil-Fos ou Phos-cuivre). N'utilisez pas de fil de soudure (matériau qui fond sous 800 °F). Consultez les exigences des codes locaux.
7. Après le brasage, laissez les joints refroidir. Évacuez le serpentin et le système de tuyauterie à 500 microns au moyen de la méthode de vide poussé.

RÉGULATEUR DE DÉBIT DE FRIGORIGÈNE

Les ventilo-convecteurs FVM sont dotés d'un détendeur thermostatique qui comporte un dispositif d'arrêt d'urgence installé en usine, conçu pour utilisation avec les frigorigènes R-410A seulement. Utilisez seulement en plein air avec des appareils conçus pour les frigorigènes correspondants.

Le détendeur thermostatique est réglé en usine et n'est pas réglable sur place.



ATTENTION

RISQUE DE DOMMAGES AU PRODUIT

Le non-respect de cette mise en garde pourrait entraîner des dommages au produit.

Ce ventilo-convecteur est doté d'un régulateur de débit à détendeur thermostatique qui comporte un dispositif d'arrêt d'urgence. Une trousse de démarrage d'urgence de compresseur est requise dans toutes les applications où l'appareil extérieur correspondant est doté d'un compresseur à piston à une phase.

TUYAUX D'ÉVACUATION DE CONDENSAT

Les appareils sont fournis avec des tuyaux d'évacuation de condensat primaire et secondaire de 3/4 po NPT. Consultez les figures comprises entre la figure 2 et la **Figure 7** pour identifier les emplacements des tuyaux primaire et secondaire. Pour éviter les dégâts et optimiser les performances de l'évacuation, des conduits d'évacuation de condensat, à la fois primaire et secondaire, devraient être installés et devraient inclure des siphons de condensat de capacité appropriée (consultez la **Figure 14**). Des siphons de condensat approuvés par le fabricant sont disponibles (numéro de pièce EBAC01CTK).

Pour connecter les conduits d'évacuation de condensat, vous devez retirer les découpes de conduite d'évacuation de condensat. Utilisez un couteau pour entamer l'ouverture près de la languette et, au moyen d'une pince, tirez sur la languette pour retirer la découpe. Nettoyez le bord de l'ouverture au besoin. Après l'installation des raccords d'évacuation, calfeutrez le joint entre le raccord et le couvercle afin de conserver la caractéristique de faible fuite d'air de l'appareil.

Nous recommandons d'utiliser des raccords en PVC avec les bacs d'évacuation de condensat en plastique. Ne serrez pas excessivement. Serrez à la main et rajoutez 1 1/2 tour. Utilisez une pâte lubrifiante de tuyau afin de garantir une étanchéité adéquate.

Installez des siphons dans les conduites de condensat, aussi près que possible du serpent (consultez la **Figure 16**), mais évitez qu'il touche le panneau d'accès du filtre bloquant.

Installez des tuyaux d'évacuation de condensat sous le fond du bac de récupération et inclinez les conduites d'évacuation vers le bas à l'écart du serpent, d'au moins 1/4 de pouce par pied de conduite. Les conduites horizontales de longueur supérieure à 15 pieds doivent également comprendre des aérateurs anti-siphon (conduit vertical), installés en aval des conduites horizontales. Les conduites horizontales extrêmement

longues peuvent nécessiter de grandes conduites d'évacuation pour éliminer l'air piégé.

Acheminez la conduite primaire d'évacuation vers l'extérieur ou vers une conduite d'évacuation par le sol. Vérifiez les codes locaux avant de la raccorder à une conduite d'eaux usées (égout).

Acheminez la conduite secondaire d'évacuation conformément avec les codes d'installation vers un emplacement où elle sera remarquée lorsque l'appareil fonctionne. Si du condensat s'écoule de la conduite d'évacuation secondaire (trop-plein), cela indique que la conduite d'évacuation primaire est bouchée – des dégâts d'eau se produiront si vous ne procédez pas à l'entretien de l'appareil.

Amorcez tous les siphons, testez le circuit à la recherche de fuites et isolez les zones dans lesquelles le ressasse des siphons et des conduites d'évacuation pourrait entraîner de graves dégâts d'eaux. Consultez les codes locaux pour connaître les instructions et les précautions supplémentaires.

Si vous ne pouvez pas utiliser une conduite d'évacuation par gravité, installez une pompe à condensat. Installez la pompe le plus près possible de la section intérieure.

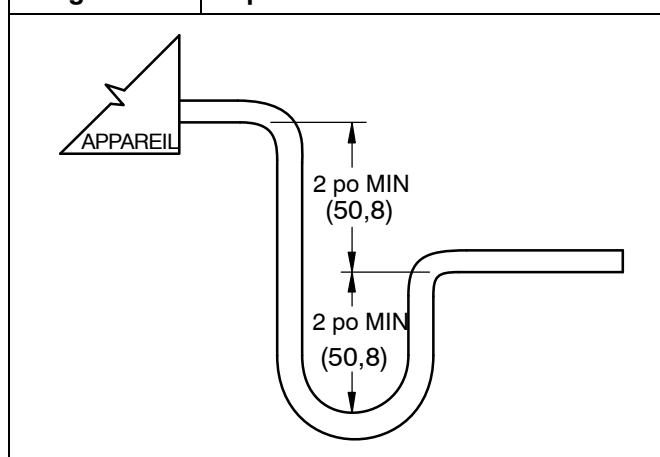
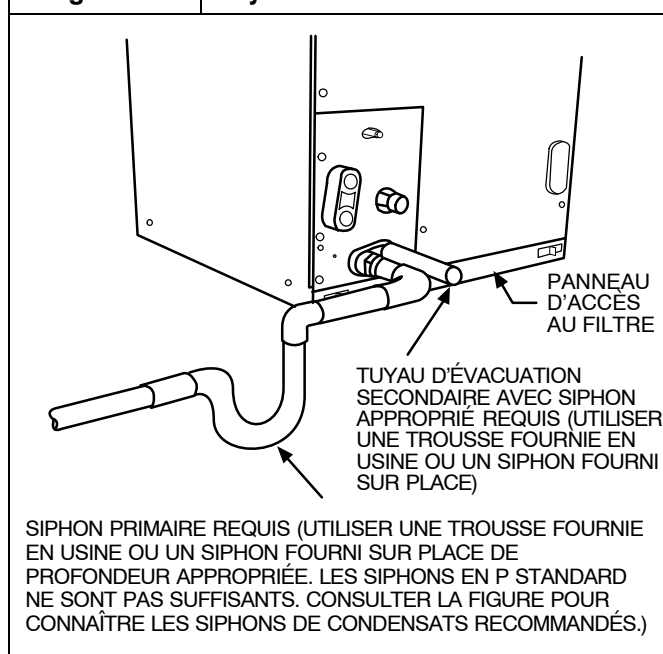


ATTENTION

RISQUE DE DOMMAGES AU PRODUIT OU DE DOMMAGES MATÉRIELS

Le non-respect de cette mise en garde peut entraîner des dommages au produit ou des dommages matériels.

Utilisez seulement des siphons en P pleine capacité dans la conduite de condensat (consultez la Figure 14). Les siphons peu profonds constitués de conduits simples sont insuffisants et ne permettent pas l'évacuation appropriée du condensat (consultez la Figure 15).

Figure 14 Siphon de condensat recommandé**Figure 15** Siphon de condensat insuffisant**Figure 16** Tuyau d'évacuation de condensat

MOTEUR DE SOUFFLANTE – Débit

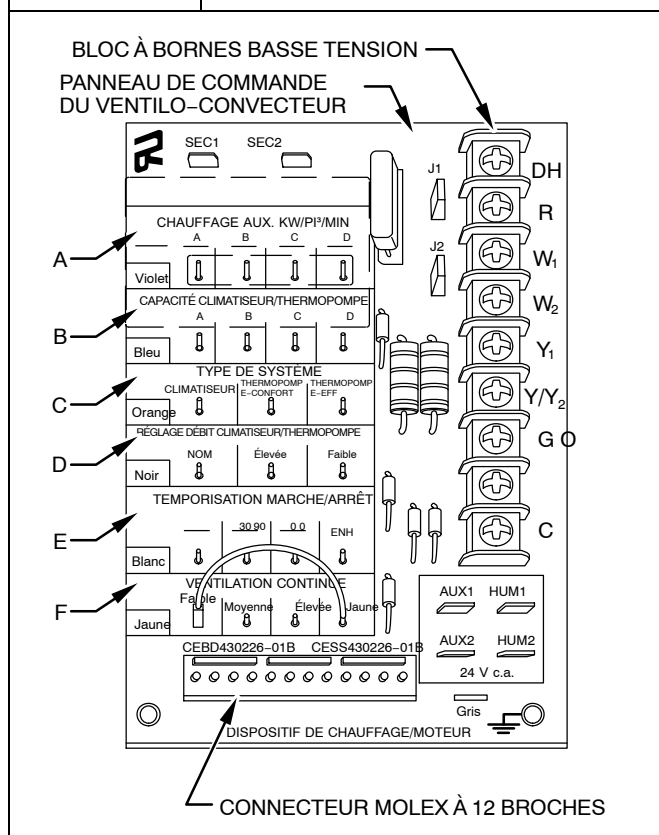
PRISES DE CONFIGURATION DU PANNEAU DE COMMANDE DE VENTILATEUR

L'installateur utilise les prises du panneau de commande de ventilateur pour configurer un système. Le moteur ECM utilise les prises de sélection pour modifier son fonctionnement conformément à un tableau de débits d'air pré-programmés (consultez le **Tableau 2** et le **Tableau 3**). Les débits d'air sont basés sur la capacité des systèmes ou sur leur mode de fonctionnement et ils se modifient en réponse à d'autres conditions telles que la nécessité d'une déshumidification. (Consultez la **Figure 17** et la **Figure 18**.)

Les ventilo-convecteurs FVM doivent être configurés pour fonctionner correctement avec les composants du système avec lequel ils sont installés. Pour configurer correctement un système de base (voir les renseignements imprimés sur l'étiquette de la carte de circuit imprimé située en regard des broches de sélection), déplacez les 6 fils de sélection qui correspondent aux composants utilisés.

Figure 17

Panneau de commande du ventilo-convecteur



A. CHAUFFAGE AUXILIAIRE (KW/PI³/MIN)

L'installateur doit sélectionner le débit d'air de chauffage auxiliaire approuvé pour la capacité en kW des applications dotées du dispositif de chauffage installé. Si aucun dispositif de chauffage n'est installé, vous pouvez ignorer cette étape. (Consultez la **Figure 17, A.**)

Les broches de sélection sont indiquées par les lettres A, B, C et D. Les plages du dispositif de chauffage en kW correspondant à chaque lettre sont répertoriées dans un tableau sur le schéma de câblage de l'appareil. Consultez le schéma de câblage de l'appareil et sélectionnez la broche correspondant à la capacité du dispositif de chauffage utilisé (exemple de schéma de câblage dans la **figure 21**).

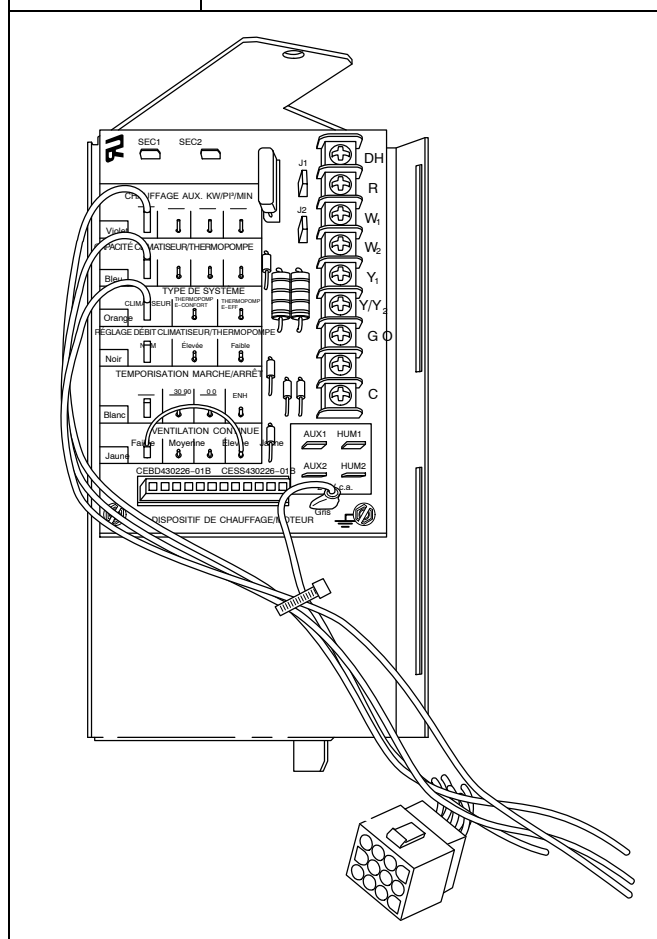
Le débit d'air doit être supérieur au débit minimal du dispositif de chauffage électrique pour la capacité du système installé, afin de garantir une utilisation sûre et sans interruption. (Consultez la **Tableau 4** et la **Tableau 5** pour en savoir plus sur la distribution du débit d'air et le débit minimal.)

Notez que le débit d'air indiqué est le débit d'air fourni en mode chauffage d'urgence et en mode chauffage sur les climatiseurs lorsque le chauffage électrique est la source de chauffage primaire.

En mode chauffage par thermopompe lorsque les dispositifs de chauffage électrique sont alimentés, le moteur ECM fournira le débit d'air le plus élevé entre le débit d'air de chauffage de la thermopompe et le débit d'air du dispositif de chauffage électrique, afin de garantir un fonctionnement sûr du dispositif de chauffage. La

Figure 18

Agencement du câblage du panneau de commande du ventilo-convecteur



B. CAPACITÉ CLIMATISEUR/THERMOPOMPE

Sélectionner la capacité du système installé

Le réglage d'usine de la capacité du climatiseur ou de la thermopompe taille est celle de l'appareil extérieur de plus grande capacité prévu pour le modèle de ventilo-convecteur acheté. L'installateur doit sélectionner la capacité du climatiseur ou de la thermopompe de façon à s'assurer que le débit d'air distribué se trouve dans la plage de capacité appropriée pour l'appareil installé. Ceci s'applique à tous les modes de fonctionnement, à l'exception des modes de chauffage électrique. (Consultez la **Figure 17, B.**)

Les broches de sélection sont indiquées par les lettres A, B, C et D. Les capacités de l'appareil extérieur correspondant à chaque lettre sont répertoriés dans un tableau sur le schéma de câblage de l'appareil. Consultez le schéma de câblage de l'appareil et sélectionnez la broche correspondant à la capacité de l'appareil extérieur utilisé (exemple de schéma de câblage dans la **figure 21**).

C. TYPE DE SYSTÈME

Sélectionner le type du système installé, climatiseur ou thermopompe

Le type de système doit être sélectionné :

1. AC (CLIMATISEUR) — Ce réglage fournit environ 350 pi³/min par tonne pour une meilleure efficacité et une meilleure régulation de l'humidité avec le réglage AC/HP CFM ADJUST (RÉGLAGE DÉBIT CLIMATISEUR/THERMOPOMPE) défini sur la prise NOM (valeur nominale). (Pour obtenir environ 400 pi³/min par tonne, déplacez la prise à la position HI [Élevée]. Consultez les tableaux de débit d'air pour connaître le débit approprié.)
2. HP-COMFORT (THERMOPOMPE-CONFORT) — Ce réglage fournit environ 315 pi³/min par tonne pour offrir une température de distribution d'air de chauffage supérieure à la normale. Fournit environ 350 pi³/min par tonne de débit d'air de climatisation pour une bonne élimination de l'humidité avec le réglage AC/HP CFM ADJUST (RÉGLAGE DÉBIT CLIMATISEUR/THERMOPOMPE) défini sur la prise NOM (valeur nominale).
3. HP-EFF (THERMOPOMPE-EFF) — Ce réglage fournit le même débit d'air pour les modes chauffage et climatisation pour augmenter l'efficacité de la thermopompe; environ 350 pi³/min par tonne avec le réglage AC/HP CFM ADJUST (RÉGLAGE DÉBIT CLIMATISEUR/THERMOPOMPE) défini sur la prise NOM (valeur nominale).

Le réglage d'usine est AC (consultez la **Figure 17, C**).

D. RÉGLAGE DÉBIT CLIMATISEUR/THERMOPOMPE

Sélectionner le débit d'air moyen, faible ou élevé

Pour fournir un débit d'air aux débits décrits ci-dessus, le réglage AC/HP CFM ADJUST (RÉGLAGE DÉBIT CLIMATISEUR/THERMOPOMPE) est défini en usine sur la prise NOM (valeur nominale). Les réglages HI/LO (Élevée/Faible) régulent l'air fourni pour tous les modes de fonctionnement, à l'exception des modes de chauffage sans thermopompe.

Le réglage HI (Élevée) fournit un débit d'air supérieur de 15 % à la capacité nominale sélectionnée de l'appareil et le réglage LO (Faible) fournit un débit d'air inférieur de 10 % à la capacité nominale sélectionnée de l'appareil.

Les options de réglage sont fournies pour régler le débit d'air pour répondre aux besoins de chaque installation en matière de bruit, de confort et d'élimination de l'humidité. (Consultez la **Figure 17, D** tel qu'indiqué.)

E. TEMPORISATION DE LA FONCTION MARCHE/ARRÊT

Sélectionner le profil de temporisation souhaité

REMARQUE : Les sélections de temporisation sont actives en mode climatisation et chauffage par thermopompe seulement. Les modes de chauffage auxiliaire offrent une temporisation d'une (1) minute pour l'arrêt et une temporisation de zéro (0) minute pour la mise en marche, qui sont programmées dans le moteur ECM et ne peuvent pas être annulées.

Quatre (4) profils de temporisation de fonctionnement du moteur sont fournis pour personnaliser et améliorer le fonctionnement du système. (Consultez la **Figure 17, E** tel qu'indiqué.)

Les options de sélection sont les suivantes :

1. 0/90 : pas de temporisation à la mise en marche et temporisation de 90 secondes à l'arrêt à un débit d'air de 100 % (réglage d'usine).
2. 30/90 : temporisation de 30 secondes à la mise en marche sans débit d'air et temporisation de 90 secondes à l'arrêt à un profil de débit d'air de 100 %. Utilisé lorsqu'il est souhaitable de laisser aux serpentins du système du temps pour le chauffage/la climatisation en conjonction avec le débit d'air.
3. 0/0 : aucune option de temporisation. Utilisé pour l'entretien ou lorsque le thermostat est utilisé pour exécuter les fonctions de temporisation.
4. ENH : meilleure sélection, fournit une temporisation de 30 secondes à la mise en marche sans débit d'air, suivie de 150 secondes à un débit d'air de 70 %, et aucune temporisation à l'arrêt pour plus de confort. Ce profil réduit le débit d'air froid au cours du fonctionnement de la thermopompe et pourrait améliorer l'efficacité du système.

F. VENTILATION CONTINUE

Sélectionner la vitesse du ventilateur lorsque le thermostat est réglé sur la ventilation continue

REMARQUE : Si le système est installé avec un appareil extérieur à deux étages, ne sélectionnez pas la ventilation continue à vitesse élevée (HI). Si vous sélectionnez la vitesse élevée (HI), la compression faible peut également fonctionner sous la vitesse élevée (HI) du ventilateur, ce qui peut entraîner une insuffisance de la déshumidification.

1. Vitesse faible (LO) — réglage d'usine, 50 % du débit d'air en mode climatisation.
2. Vitesse moyenne (MED) — placez le connecteur sur MED, 80 % du débit d'air en mode climatisation.
3. Vitesse élevée (HI) — placez le connecteur sur HI, 100 % du débit d'air en mode climatisation. (Consultez la **Figure 17, F** tel qu'indiqué.)

G. CIRCUIT BASSE TENSION

Fusibles et référence

Le circuit basse tension dispose d'un fusible d'automobile de 5 A monté en série avec le transformateur SEC2 et le circuit R. Le circuit C du transformateur est référencé à la mise à la terre du châssis au moyen d'un circuit imprimé pour le transformateur SEC1 connecté au support en métal portant le symbole de mise à la terre.

H. CONFIGURATION DE BASE DU VENTILÒ-CONVECTEUR

La configuration de base suivante du ventilò-convecteur fournira une performance de climatiseur de classe ARI :

1. AUX HEAT KW/CFM (CHAUFFAGE AUXILIAIRE KW/PI³/MIN) — Sélectionnez la plage du dispositif de chauffage correspondant à la capacité du dispositif de chauffage électrique installé.
2. AC/HP SIZE (CAPACITÉ CLIMATISEUR/THERMOPOMPE) — Sélectionnez la capacité du système installé.

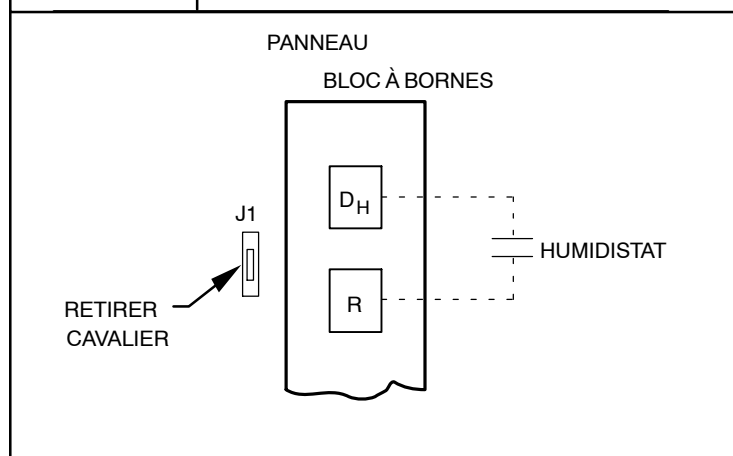
3. SYSTEM TYPE (TYPE DU SYSTÈME) – Sélectionnez AC (Climatiseur) en tant que type de système.
4. AC/HP CFM ADJUST (RÉGLAGE DÉBIT CLIMATISEUR/THERMOPOMPE) – Sélectionnez NOM.
5. ON/OFF DELAY (TEMPORISATION MARCHE/ARRÊT) – Sélectionnez le profile 0/90.
6. CONTINUOUS FAN (VENTILATION CONTINUE) – Sélectionnez la vitesse du ventilateur lorsque le thermostat est réglé sur la ventilation continue.

La configuration de base suivante du ventilò-convecteur fournira une performance de thermopompe de classe ARI :

1. AUX HEAT KW/CFM (CHAUFFAGE AUXILIAIRE KW/PI³/MIN) – Sélectionnez la plage du dispositif de chauffage correspondant à la capacité du dispositif de chauffage électrique installé.
2. AC/HP SIZE (CAPACITÉ CLIMATISEUR/THERMOPOMPE) – Sélectionnez la capacité du système installé.

3. SYSTEM TYPE (TYPE DU SYSTÈME) – Sélectionnez HP-EFF (Thermopompe-Eff) en tant que type de système.
4. AC/HP CFM ADJUST (RÉGLAGE DÉBIT CLIMATISEUR/THERMOPOMPE) – Sélectionnez NOM.
5. ON/OFF DELAY (TEMPORISATION MARCHE/ARRÊT) – Sélectionnez le profile 0/90.
6. CONTINUOUS FAN (VENTILATION CONTINUE) – Sélectionnez la vitesse du ventilateur lorsque le thermostat est réglé sur la ventilation continue.
7. DEHUMIDIFICATION (DÉSHUMIDIFICATION) – Retirez le cavalier J1 pour activer le mode déshumidification et installer la commande de l'humidistat (consultez la section Câblage de l'humidistat pour obtenir des renseignements sur la déshumidification figure 18-B).

Figure 18-B Câblage de l'humidistat pour le mode déshumidification



ACCESSOIRES

A. DISPOSITIFS DE CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE ACCESSOIRES

Vous pouvez installer les dispositifs de chauffage électrique avec le ventilò-convecteur FVM suivant les instructions fournies avec l'ensemble de chauffage électrique. Consultez la plaque signalétique de l'appareil pour obtenir une liste de trousse de dispositifs de chauffage électrique approuvés par le fabricant.

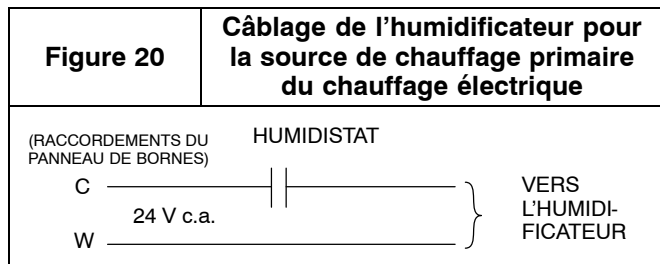
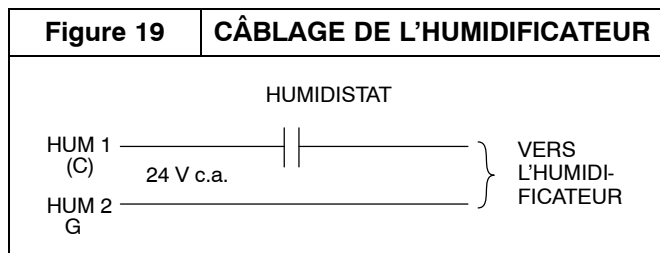
B. BORNES AUXILIAIRE

Les bornes AUX2 et HUM2 du panneau de commande du ventilò-convecteur sont liées directement à la borne G et fournissent un signal de 24 V c.a. lorsque la borne G est alimentée. (Consultez la **Figure 17** et la **Figure 18**.)

C. CONNEXION DE L'HUMIDIFICATEUR/HUMIDISTAT

Les bornes HUM1 (directement connectée en interne à C sur le bloc à bornes) et HUM2 (directement connectée en

interne à G sur le bloc à bornes) du panneau de commande du ventilò-convecteur sont fournies pour une connexion directe à la commande basse tension d'un humidificateur par le biais d'un humidistat standard (consultez la **Figure 19**). Ces bornes sont alimentées à 24 V c.a. lorsque le signal du thermostat G est présent (consultez la **Figure 22**). Alternativement, vous pouvez dériver le signal 24 V c.a. à partir des connexions W1 et C du bloc à bornes lorsque les dispositifs de chauffage électrique sont utilisés en tant que source de chauffage primaire (consultez la **Figure 20**). Lors de l'utilisation d'un thermostat avec régulation de l'humidité, vous pouvez dériver le signal 24 V c.a. directement à partir de la borne HUM du thermostat. (Consultez la **Figure 9**, la **Figure 10**, la **Figure 11** et la **Figure 12**.)



D. CAPACITÉ DU DÉSHUMIDIFICATEUR AVEC LE RACCORDEMENT STANDARD DE L'HUMIDIFICATEUR, REMARQUE : FVM4X ** B * LA FONCTIONNALITÉ DE DÉSHUMIDIFICATION A CHANGÉ PAR RAPPORT À LA SÉRIE DU VENTILCONVECTEUR PRÉCÉDENT.

SÉQUENCE DE FONCTIONNEMENT

Les ventilconvecteurs FVM fournissent un débit d'air qui est plus de deux fois supérieur à la plage du ventilconvecteur standard. Chaque capacité du ventilconvecteur est conçue pour offrir une climatisation nominale à une température d'évaporateur égale à 50 °F, ainsi que le débit d'air requis afin de correspondre à l'une des quatre (4) différentes capacités de climatiseurs ou de thermopompe pour l'appareil extérieur. Le **Tableau 1** indique la plage de débit des différents ventilconvecteurs FVM.

Le moteur de soufflante est un véritable moteur à vitesse variable conçu pour fournir un débit constant. Le débit constant est valide pour les systèmes présentant une pression statique totale externe comprise entre 0,1 et 0,7 po de colonne d'eau.

F. VENTILATION CONTINUE

- Le thermostat ferme le circuit R à G.
- La soufflante tourne sous le débit d'air de ventilation continue.

B. MODE CLIMATISATION – UN ÉTAGE

- Si la température intérieure est supérieure à la valeur du point de consigne de la température et que l'humidité est inférieure à la valeur du point de consigne de l'humidité, le thermostat ferme les circuits R à G, R à Y/Y2 et R à O.

REMARQUE : Pour les systèmes à un étage, n'utilisez pas la borne Y1.

- Le ventilconvecteur distribue le débit d'air en mode climatisation à un étage.

Les capacités latentes des systèmes utilisant un ventilconvecteur FVM sont meilleures que celles des systèmes moyens. Si l'application exige une augmentation de la capacité latente, le bloc à bornes de câblage sur place fournit une borne de raccordement (DH) pour l'utilisation d'un capteur ou d'une commande d'humidité standard. Le FVM permet de détecter l'ouverture du contact du capteur ou du régulateur d'humidité lorsque l'humidité augmente, et de réduire son débit d'air à environ 80 % du débit d'air nominal du mode climatisation. Cette réduction augmente la capacité latente du système jusqu'à ce que l'humidité chute à un niveau qui amène le capteur ou la commande d'humidité à fermer ses contacts.

Lorsque les contacts se ferment, le débit d'air revient à 100 % du débit d'air de climatisation sélectionné. (Consultez la section Câblage de l'humidistat pour le mode de déshumidification de l'illustration ci-dessus.)

C. MODE CLIMATISATION – DEUX ÉTAGES

- Premier étage de climatisation (Faible) : Le thermostat ferme les circuits R à G, R à O et R à Y1.
- Le ventilconvecteur distribue le débit d'air en mode climatisation faible.
- Deuxième étage de climatisation (Élevé) : Le thermostat ferme les circuits R à G, R à O, R à Y1 et R à Y/Y2.
- Le ventilconvecteur distribue le débit d'air en mode climatisation élevée.

D. MODE CLIMATISATION – DÉSHUMIDIFICATION

- Si la température intérieure est inférieure à la valeur du point de consigne de la température et que l'humidité est inférieure à la valeur du point de consigne de l'humidité, le thermostat ferme les circuits R à G, R à Y/Y2 et R à O et l'humidistat ouvre le circuit R à DH.
- Le ventilconvecteur fournit un débit d'air qui est égal à environ 80 % de la valeur nominale du débit d'air de climatisation pour augmenter la capacité latente du système.

E. MODE CHAUFFAGE DU CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE

- Le thermostat ferme le circuit R à W/W1 ou W2.
- Le ventilconvecteur distribue le débit d'air du chauffage électrique.

F. MODE CHAUFFAGE PAR THERMOPOMPE – UN ÉTAGE

- Le thermostat ferme les circuits R à G et R à Y/Y2.

REMARQUE : Pour les systèmes à un étage, n'utilisez pas la borne Y1 .

- Le ventilo-convecteur fournit le débit d'air en mode chauffage par thermopompe à un étage.

G. MODE CHAUFFAGE PAR THERMOPOMPE – DEUX ÉTAGES

- Premier étage de chauffage (Faible) : Le thermostat ferme les circuits R à G et R à Y1.
- Le ventilo-convecteur distribue le débit d'air en mode chauffage faible.
- Deuxième étage de chauffage (Élevé) : Le thermostat ferme les circuits R à G, R à Y1 et R à Y/Y2.
- Le ventilo-convecteur distribue le débit d'air en mode chauffage élevé.

H. CHAUFFAGE PAR THERMOPOMPE AVEC CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE AUXILIAIRE

- Le thermostat ferme les circuits R à G, R à Y/Y2 et/ou R à Y1 avec R à W/W1 ou W2 (et R à O pour le dégivrage).

Si le thermostat demande du chauffage électrique lorsque la thermopompe fonctionne en mode chauffage ou dégivrage, le moteur modifie le débit d'air au besoin. Le moteur fournit un débit d'air approprié pour le fonctionnement sûr du chauffage électrique. La valeur de ce débit d'air est la plus élevée entre la valeur du débit d'air de chauffage de la thermopompe et celui du chauffage électrique seulement.

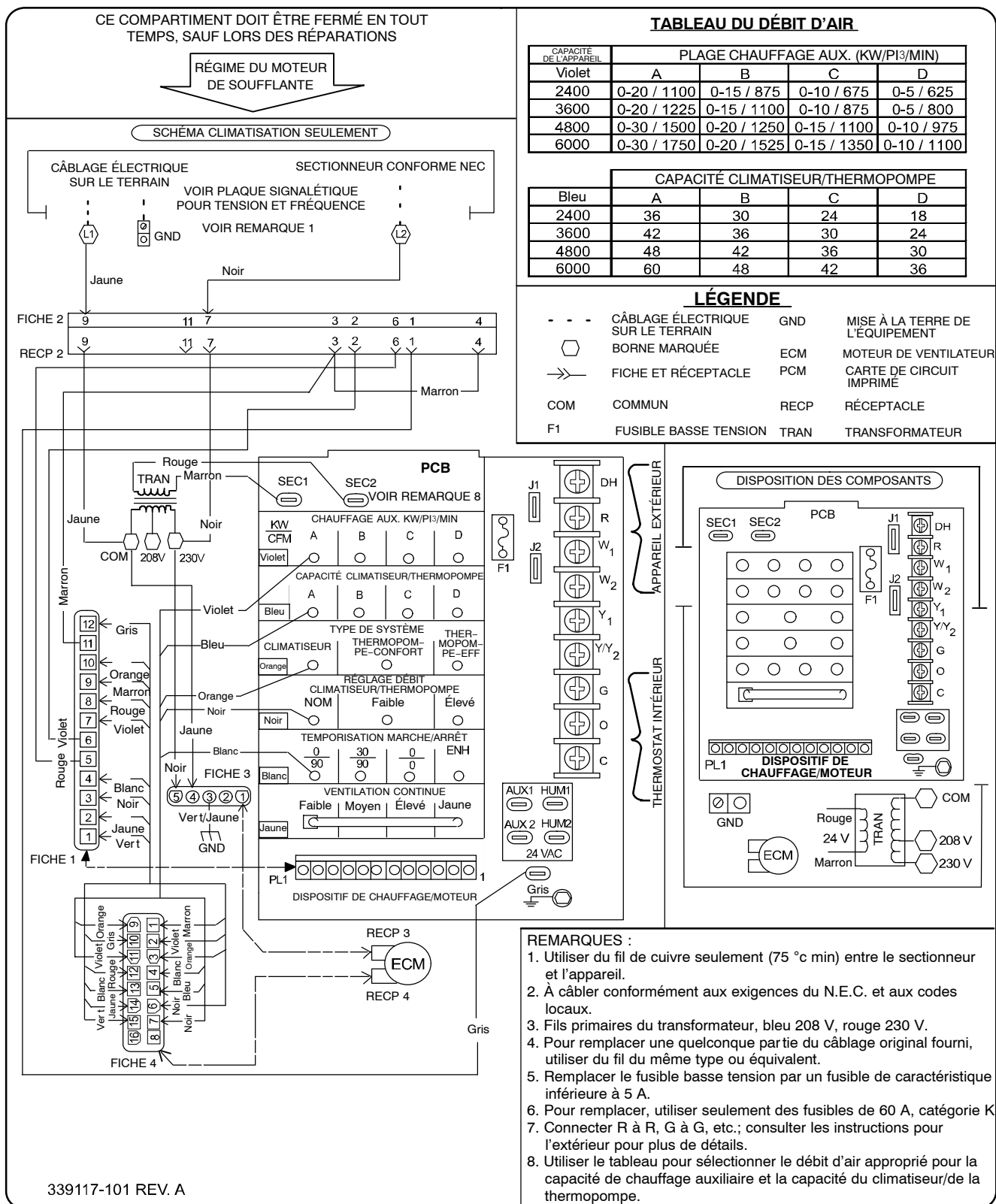
**ATTENTION****RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE OU DE DOMMAGES À L'APPAREIL**

Le fait de ne pas lire et vous conformer à cet avertissement ATTENTION pourrait provoquer un fonctionnement inadéquat du système, des dommages matériels et des blessures, voire la mort.

Débranchez l'alimentation de l'appareil avant de retirer ou de remplacer les connecteurs ou d'entretenir le moteur. Laissez passer au moins cinq (5) minutes après avoir débranché l'alimentation avant d'ouvrir le moteur.

Figure 21

Câblage



339117-101 REV. A

TABLEAU DU DÉBIT D'AIR

CAPACITÉ DE L'APPAREIL	PLAGE CHAUFFAGE AUX. (KW/PI3/MIN)			
Violet	A	B	C	D
2400	0-20 / 1100	0-15 / 875	0-10 / 675	0-5 / 625
3600	0-20 / 1225	0-15 / 1100	0-10 / 875	0-5 / 800
4800	0-30 / 1500	0-20 / 1250	0-15 / 1100	0-10 / 975
6000	0-30 / 1750	0-20 / 1525	0-15 / 1350	0-10 / 1100

CAPACITÉ CLIMATISEUR/THERMOPOMPE

Bleu	A	B	C	D
2400	36	30	24	18
3600	42	36	30	24
4800	48	42	36	30
6000	60	48	42	36

LÉGENDE

- - -	CÂBLAGE ÉLECTRIQUE SUR LE TERRAIN	GND	MISE À LA TERRE DE L'ÉQUIPEMENT
○	BORNE MARQUÉE	ECM	MOTEUR DE VENTILATEUR
→	FICHE ET RÉCEPTACLE	PCM	CARTE DE CIRCUIT IMPRIMÉ
COM	COMMUN	RECP	RÉCEPTACLE
F1	FUSIBLE BASSE TENSION	TRAN	TRANSFORMATEUR

DÉBIT D'AIR DU VENTILO-CONVECTEUR

Tableau 1	Plage de débit	
Capacité du ventilo-convecteur	Utiliser avec capacité de l'appareil extérieur	Plage de débit
2400	18, 24, 30, 36	350 – 1200
3600	24, 30, 36, 42	415 – 1400
4800	30, 36, 42, 48	425 – 1600
6000	36, 42, 48, 60	540 – 2000

Tableau 2	Distribution du débit d'air du ventilo-convecteur en mode climatisation (climatiseur ou thermopompe)									
Capacité du ventilo-convecteur	Capacité de l'appareil extérieur	Climatisation à un étage		Climatisation à deux étages				Ventilation seulement		
				Élevée		Faible				
		Nominal	Déshum.	Nominal	Déshum.	Nominal	Déshum.	Faible	Moy.	Élevée
2400	18	525	420	Appareil extérieur à deux étages non offert				350	420	525
	24	700	560	700	560	560	450	350	560	700
	30	875	700	Appareil extérieur à deux tages non offerté				440	700	875
	36	1050	840	1050	840	840	670	525	840	1050
3600	24	700	560	700	560	560	450	415	560	700
	30	875	700	Appareil extérieur à deux étages non offert				440	700	875
	36	1050	840	1050	840	840	670	525	840	1050
	42	1225	980	Appareil extérieur à deux étages non offert				615	980	1225
4800	30	875	700	Appareil extérieur à deux étages non offert				440	700	875
	36	1050	840	1050	840	840	670	525	840	1050
	42	1225	980	Appareil extérieur à deux étages non offert				615	980	1225
	48	1400	1120	1400	1120	1120	900	700	1120	1400
6000	36	1050	840	1050	840	840	670	540	840	1050
	42	1225	980	Appareil extérieur à deux étages non offert				615	980	1225
	48	1400	1120	1400	1120	1120	900	700	1120	1400
	60	1750	1400	1750	1400	1400	1120	875	1400	1750

REMARQUES :

1. Les débits d'air ci-dessus sont obtenus en plaçant le cavalier de sélection AC/HP CFM (RÉGLAGE DÉBIT CLIMATISEUR/THERMOPOMPE) sur NOM.
2. Vous pouvez régler le débit d'air sur +15 % ou -10 % en sélectionnant Hi (Élevée) ou Lo (Faible) respectivement pour tous les modes sauf le mode ventilateur seulement.
3. Serpentin sec à 230 V lorsqu'un dispositif de chauffage de 10 kW et un filtre sont installés.
4. Les débits d'air indiqués sont valides pour les systèmes présentant une pression statique totale comprise entre 0,1 et 0,7 po de colonne d'eau.

Tableau 3	Distribution du débit d'air du ventilo-convecteur (pi ³ /min) en mode chauffage par thermopompe seulement									
Capacité du ventilo-convecteur	Capacité de l'appareil extérieur	Chauffage par thermopompe à un étage		Chauffage par thermopompe à deux étages				Ventilation seulement		
		Confort	Eff.	Élevée		Faible		Faible	Moy.	Élevée
				Confort	Eff.	Confort	Eff.			
2400	18	475	525	Appareil extérieur à deux étages non offert				350	380	475
	24	630	700	630	700	505	560	350	505	630
	30	785	875	Appareil extérieur à deux étages non offert				440	630	785
	36	945	1050	945	1050	755	840	525	755	945
3600	24	630	700	630	700	505	560	415	505	630
	30	785	875	Appareil extérieur à deux étages non offert				440	630	785
	36	945	1050	945	1050	755	840	525	755	945
	42	1100	1225	Appareil extérieur à deux étages non offert				615	880	1100
4800	30	785	875	Appareil extérieur à deux étages non offert				440	630	785
	36	945	1050	945	1050	755	840	525	755	945
	42	1100	1225	Appareil extérieur à deux étages non offert				615	880	1100
	48	1260	1400	1260	1400	1010	1120	700	1010	1260
6000	36	945	1050	945	1050	755	840	540	755	945
	42	1100	1225	Appareil extérieur à deux étages non offert				615	880	1100
	48	1260	1400	1260	1400	1010	1120	700	1010	1260
	60	1575	1750	1575	1750	1260	1400	875	1260	1575

REMARQUES :

1. Les débits d'air ci-dessus sont obtenus en plaçant le cavalier de sélection AC/HP CFM (RÉGLAGE DÉBIT CLIMATISEUR/THERMOPOMPE) sur NOM.
2. Vous pouvez régler le débit d'air sur +15 % ou -10 % en sélectionnant Hi (Élevée) ou Lo (Faible) respectivement pour tous les modes sauf le mode ventilateur seulement.
3. Serpentin sec à 230 V lorsqu'un dispositif de chauffage de 10 kW et un filtre sont installés.
4. Les débits d'air indiqués sont valides pour les systèmes présentant une pression statique totale comprise entre 0,1 et 0,7 po de colonne d'eau.

Tableau 4		Distribution de débit d'air (pi³/min)											
Capacité du modèle FVM	Capacité de l'appareil extérieur (BTUH)	Plage du dispositif de chauffage électrique en kW											
		0 – 5			0 – 10			0 – 15			0 – 20		
		Faible	NOM	Élevée	Faible	NOM	Élevée	Faible	NOM	Élevée	Faible	NOM	Élevée
2400	18	625	625	625	675	675	675	*	*	*	*	*	*
	24	650	725	835	*	725	835	875	875	875	*	*	*
	30	815	905	1040	*	905	1040	900	900	1040	1100	1100	1100
	36	980	1085	1250	980	1085	1250	980	1085	1250	1100	1100	1250
3600	24	675	725	835	875	875	*	*	*	*	*	*	*
	30	815	905	1040	875	905	1040	1100	1100	1100	*	*	*
	36	980	1085	1250	980	1085	1250	1100	1100	1250	1225	1225	1250
	42	1140	1270	1460	1140	1270	1460	1140	1270	1460	1225	1270	1460
		0 – 10			0 – 15			0 – 20			0 – 30		
4800	30	975	975	1040	1100	1100	1100	*	*	*	*	*	*
	36	980	1085	1250	1100	1100	1250	1250	1250	1250	*	*	*
	42	1140	1270	1460	1140	1270	1460	1250	1270	1460	*	*	*
	48	1305	1450	1665	1305	1450	1665	1305	1450	1665	1500	1500	1665
6000	36	1100	1100	1250	1350	1350	1350	*	*	*	*	*	*
	42	1140	1270	1460	1350	1350	1460	1525	1525	1525	*	*	*
	48	1305	1450	1665	1350	1450	1665	1525	1525	1665	1750	1750	1750
	60	1630	1810	2085	1630	1810	2085	1630	1810	2085	1750	1810	2085

* Débit d'air non recommandé pour la capacité du dispositif de chauffage/du système

REMARQUE : Les paramètres Faible, NOM et Élevée indiquent le réglage AC/HP CFM ADJUST (RÉGLAGE DÉBIT CLIMATISEUR/THERMOPOMPE) du panneau de commande.

Tableau 5		Débit minimal de la thermopompe pour l'application du dispositif de chauffage électrique				
Capacité du modèle FVM	Capacité de l'appareil extérieur	Capacité du dispositif de chauffage en kW				
		5	8, 9, 10	15	18, 20	24, 30
2400	18	625	625	--	--	--
	24	650	725	875	--	--
	30	800	875	875	1040	--
	36	970	970	970	1040	--
3600	24	675	875	--	--	--
	30	800	875	1100	1150	--
	36	975	975	1100	1225	--
	42	1125	1125	1125	1225	--
4800	30	800	875	875	1150	--
	36	975	975	1100	1225	--
	42	1125	1125	1125	1225	--
	48	1305	1305	1305	1305	1400
6000	36	1100	1100	1350	1350	--
	42	1125	1125	1350	1350	--
	48	1300	1300	1350	1465	1750
	60	1625	1625	1625	1750	1750

Débit minimal du climatiseur lors de l'utilisation du dispositif de chauffage électrique (pi ³ /min)						
Capacité du modèle FVM		Capacité du dispositif de chauffage en kW				
		5	8, 9, 10	15	18, 20	24, 30
2400	Chauffage seulement	625	625	725	875	--
3600		675	700	850	1050	--
4800		675	700	850	1050	1400
6000		1050	1050	1050	1050	1750

REMARQUES :

1. Chauffage seulement–Climatisation avec application de dispositif de chauffage électrique.
2. Ces débits d'air sont les débits d'air minimaux acceptables, conformément à l'homologation UL. La distribution actuelle de débit d'air s'effectue en fonction du tableau de distribution de débit relatif aux modes de chauffage électrique.

MOTEUR ET COMMANDE ECM

Le moteur ECM utilisé avec ce produit comprend deux parties : Le module de commande et la section de bobinage de moteur. Ne supposez pas que le moteur ou le module est défectueux s'il ne démarre pas. Passez en revue les étapes décrites ci-dessous avant de remplacer le module de commande, le panneau de commande du ventilo-convecteur ou le moteur en entier. Le module de commande est offert en tant que pièce de rechange.

DÉPANNAGE DU MOTEUR ET DES COMMANDES ECM

A. SI LE MOTEUR TOURNE LENTEMENT :

1. Remettez le panneau d'accès. Le moteur peut sembler fonctionner lentement si le panneau d'accès est retiré.
2. Il est normal que le fonctionnement soit plus lent, si la borne G n'est pas alimentée en mode climatiseur ou en mode thermopompe.

B. SI LE MOTEUR NE FONCTIONNE PAS :

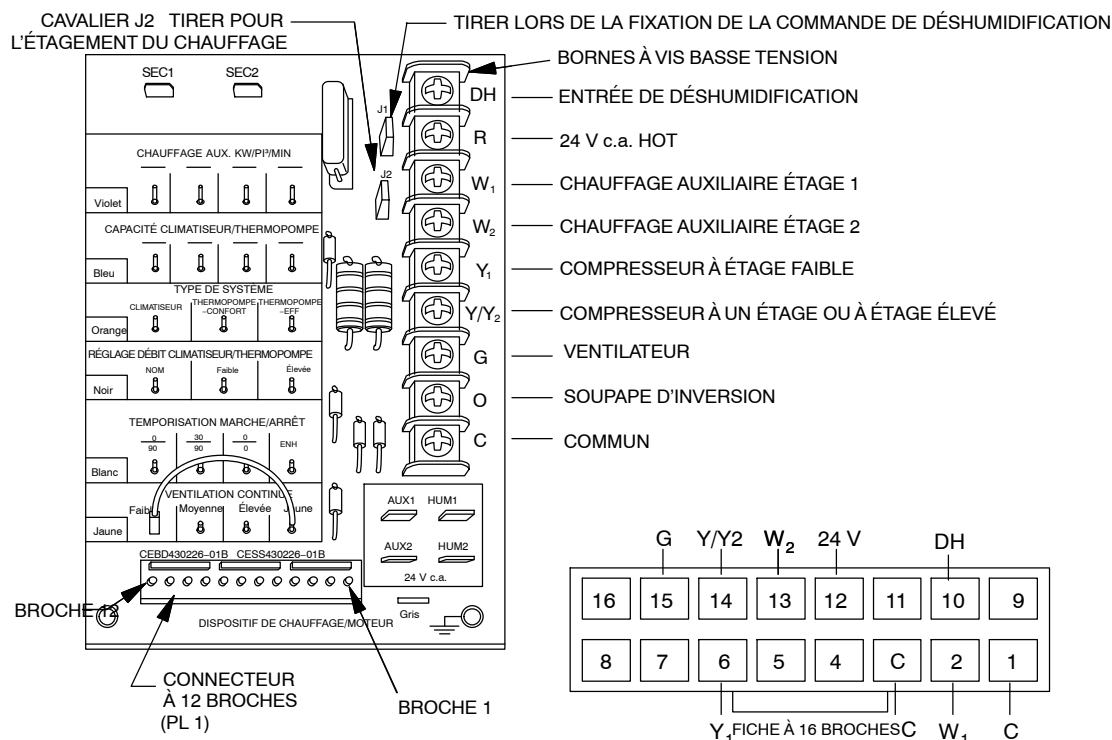
Coupez l'alimentation et vérifiez les éléments suivants :

1. Vérifiez le fusible de 5 A sur le panneau de commande du ventilo-convecteur.
2. Vérifiez si le connecteur SEC1 ou SEC2 présente une tension de 24 V c.a. Si aucune tension n'est présente, vérifiez le transformateur.
3. Vérifiez toutes les fiches et les prises pour détecter toute déformation éventuelle qui pourrait entraîner un desserrage des raccordements. Assurez-vous que les fiches soient bien logées.

4. Vérifiez si le moteur présente une tension d'environ 230 V c.a.
5. Vérifiez les signaux de commande basse tension envoyés au moteur. Le moteur reçoit ses signaux de commande par la fiche à 12 broches (PL-1) du panneau de commande du ventilo-convecteur et par la fiche à 16 broches du faisceau de câblage. (Consultez l'exemple de dépannage.) Les combinaisons des broches sous tension déterminent le régime du moteur. (Consultez la **Figure 22**). Consultez le **Tableau 6** pour connaître les cartes de circuit imprimé, les bornes à vis basse tension qui sont alimentées et la tension présente au niveau de chaque broche de la fiche à 12 broches (PL-1). Consultez le **Tableau 6** pour connaître le numéro de broche de la fiche à 16 broches qui doit être alimentée lorsque les bornes à vis du panneau de commande du ventilo-convecteur sont alimentées sous 24 V c.a.

Figure 22

SIGNAUX DE COMMANDE (PANNEAU DE COMMANDE DU VENTILO-CONVECTEUR ET FICHE À 16 BROCHES)



**C. UTILISER LA PROCÉDURE SUIVANTE POUR
VÉRIFIER LES SIGNAUX DE COMMANDE :
THERMOSTAT**

1. Retirez tous les câbles du thermostat du panneau de commande du ventilateur-convecteur.
2. Bornes à vis du cavalier (une à la fois) : R-G, R-Y/Y2, R-Y1, R-W1. Si le moteur fonctionne dans tous les cas, le thermostat est mal raccordé, configuré de manière incorrecte ou défectueuse. Si le moteur fonctionne dans certains cas, mais pas dans d'autres, continuez à vérifier le faisceau de câblage et la carte de circuit imprimé.

FAISCEAU DE CÂBLAGE

1. Coupez l'alimentation de l'appareil; attendez cinq (5) minutes.
2. Retirez la fiche à 5 broches du moteur.
3. Retirez la fiche à 16 broches du moteur.
4. Réinstallez la fiche à 5 broches et mettez sous tension.
5. Vérifiez que les tensions sont appropriées au niveau du connecteur à 16 broches lorsque les bornes à vis sont temporairement connectées. (Consultez le **Tableau 6** pour obtenir les valeurs et consultez les exemples ci-dessous.)

Si la vérification indique que les signaux sont adéquats et que le moteur ne tourne pas, inspectez le faisceau de câblage pour détecter s'il y a des broches desserrées ou du plastique endommagé qui pourraient entraîner des mauvais raccordements. Si les raccordements sont en bon état, le module de commande ou le moteur est défectueux. Si les signaux ne sont adéquats, vérifiez la carte de circuit imprimé au moyen de la procédure décrite ci-dessous :

FICHE A 12 BROCHES (PL-1) DU PANNEAU DE COMMANDE DU VENTIL-CONVECTEUR

1. Débranchez le faisceau du panneau.
2. Vérifiez que les tensions sont appropriées sur les broches avec les bornes à vis du panneau de commande du ventilo-convecteur temporairement

connectées. (Consultez le **Tableau 6** pour obtenir des valeurs et consultez l'exemple ci-dessous.)

Si les signaux ne sont adéquats, remplacez le panneau de commande du ventilateur-convecteur. Si des signaux sont présents au niveau du panneau et du connecteur à 16 broches, le faisceau de câblage est défectueux.

EXEMPLE DE DÉPANNAGE :

Le moteur ne tourne pas lors d'un appel de chauffage par thermopompe. Le système est une thermopompe à un étage.

1. Après avoir effectué les vérifications indiquées dans la section Thermostat, suivez les étapes 1 à 5 de la section Faisceau de câblage. Continuez ensuite à traiter l'exemple.
2. Lorsque tous les câbles du thermostat sont retirés du panneau de commande du ventilo-convecteur, placez un fil de connexion entre les bornes à vis basse tension R et Y/Y2 du panneau de commande du ventilo-convecteur.
3. Consultez le **Tableau 6** pour connaître le numéro de broche du connecteur à 16 broches associé au signal Y/Y2. La broche appropriée porte le numéro 14. La colonne la plus à droite indique qu'une tension de (-) 12 V c.c. doit être présente entre la broche n° 14 et la broche n° 1 (commun) sur le connecteur à 16 broches.
4. Réglez le manomètre pour lire la tension en courant continu. Placez le manomètre entre les broches n° 1 et n° 14 et vérifiez qu'une tension de (-) 12 V c.c. est présente (côté commun du manomètre sur la broche n° 1). Si un signal est présent, le problème se trouve au niveau du module ou du moteur. S'il n'y a aucun signal, le problème se trouve au nouveau du faisceau de câblage ou du panneau de commande du ventilo-convecteur.

Vous pouvez répéter ces étapes pour les autres modes de fonctionnement.

Tableau 6		Connexions de câblage du faisceau de câblage du ventilconvecteur FVM			
FICHE À 16 BROCHES DU FAISCEAU DE CÂBLAGE VERS LE MOTEUR			CONNEXION DU FAISCEAU DE CÂBLAGE AU PANNEAU DE COMMANDE DU VENTILCONVECTEUR		
Broche sur fiche à 16 broches	Description		Sélection de broche sur fiche à 12 broches ou réglage	Couleur de fil	Signal sur la broche avec borne à vis temporairement connectée sur R*
1	Commun		Broche 9 sur PL-1	Marron	
2	W1	Chauffage auxiliaire étage 1	Broche 7 sur PL-1	Violet	24 V c.a.**
3	Commun		Broche 10 sur PL-1	Orange	
4	Sélection de la temporisation marche/arrêt		Sélection de la temporisation marche/arrêt	Blanc	
5	Sélection de la capacité du climatiseur/de la thermopompe		Sélection de la capacité du climatiseur/de la thermopompe	Bleu	
6	Y1	Climatiseur ou thermopompe à vitesse faible	Broche 3 sur PL-1	Noir	(-) 12 V c.c.**
7	Sélection du réglage du débit du climatiseur/de la thermopompe		Sélection du réglage du débit du climatiseur/de la thermopompe	Noir	
8	Non utilisé		S. O.	Non utilisé	
9	Sélection du type de système		Sélection du type de système	Orange	
10	Déshumidification		Broche 12 sur PL-1	Gris	0 V (24 V c.a. en l'absence d'appel)
11	Sélection de la capacité du chauffage auxiliaire		Sélection de la capacité du chauffage auxiliaire	Violet	
12	24 V c.a.		Broche 8 sur PL-1	Rouge	24 V c.a. en continu
13	W2	Chauffage auxiliaire étage 2	Broche 4 sur PL-1	Blanc	24 V c.a.**
14	Y/Y2	Climatiseur ou thermopompe à un étage, climatiseur ou thermopompe à deux étages et à vitesse élevée	Broche 2 sur PL-1	Jaune	(-) 12 V c.c.**
15	G	Ventilateur	Broche 1 sur PL-1	Vert	24 V c.a.**
16	Non utilisé		S. O.	Non utilisé	

* Vérifiez les tensions lorsque la fiche à 16 broches est déconnectée du moteur.

** Ces signaux démarrent le moteur.

Pour vérifier le panneau de commande du ventilò-convecteur :

1. Laissez le fil de connexion en place entre R et Y/Y2.
2. Vérifiez le **Tableau 6** sous la colonne « Connexion du faisceau de câblage au panneau de commande du ventilò-convecteur » et la ligne correspondant à la broche n° 14 afin d'obtenir le numéro de broche du panneau de commande du ventilò-convecteur qui devrait être alimenté. La broche appropriée porte le numéro 2. La colonne la plus à droite indique la tension qui doit être présente entre la broche n° 2 et n° 9 (ou n° 10 commun).
3. Placez le manomètre entre les broches n° 2 et n° 9 et le panneau de commande du ventilò-convecteur, puis vérifiez la présence d'une tension de (-) 12 V c.c.
4. Si la tension est présente, le faisceau de câblage est défectueux; si ce n'est pas le cas, le panneau de commande du ventilò-convecteur n'est pas approprié.

PROCÉDURE DE DÉMARRAGE

Consultez les instructions d'installation de l'appareil extérieur pour obtenir les consignes de démarrage du système et les détails sur la méthode de charge du frigorigène.

ENTRETIEN ET MAINTENANCE

Pour obtenir des performances nominales continues et réduire les risques de pannes de l'équipement, un entretien périodique de cet équipement est essentiel.

Le système doit être inspecté régulièrement par un technicien d'entretien qualifié. Consultez le distributeur pour obtenir la fréquence recommandée.

Entre les visites, le seul entretien recommandé au consommateur est l'entretien du filtre à air et l'opération d'évacuation du condensat.

Filtre à air

Le seul entretien requis qui peut être effectué par le consommateur est l'entretien du filtre.

Inspectez les filtres à air au moins une fois par mois et remplacez ou nettoyez-les si nécessaire. Les filtres de type jetable doivent être remplacés. Les filtres de type réutilisable peuvent être nettoyés en les trempant dans un détergent doux et en les rinçant à l'eau froide. Installez les filtres en orientant les flèches latérales dans le sens du débit d'air.

D. VÉRIFIEZ LA SECTION DE BOBINAGE DU MOTEUR.

Avant de procéder au remplacement du module, vérifiez les éléments suivants pour vous assurer que la section de bobinage fonctionne. Lorsque le module de commande est retiré et débranché de la section de bobinage :

1. La résistance entre les 2 fils du moteur doit être similaire.
2. La résistance entre tout fil du moteur et la plaque d'extrémité du moteur non peint doit être supérieure à 100 K ohms.

Si la section de bobinage du moteur échoue à l'un de ces tests, elle est défectueuse et doit être remplacée.

Tuyau d'évacuation de condensat

À chaque saison de climatisation, vérifiez au moins une fois par mois la fluidité du débit de l'évacuation et nettoyez au besoin.

Un orifice d'inspection est fourni sur toutes les plaques delta du serpentín en A. Retirez le bouchon en plastique pour procéder à l'inspection.



ATTENTION

RISQUE DE DOMMAGES AU PRODUIT

Le non-respect de cette mise en garde pourrait entraîner un mauvais fonctionnement de l'appareil et des dommages au produit.

N'utilisez jamais la machine sans filtre. Vous devez utiliser les trousse de filtre approuvées par le fabricant pour installer le filtre dans l'appareil. Pour les applications sur lesquelles l'accès à un filtre interne n'est pas pratique, un filtre fourni sur place doit être installé dans le conduit de retour.

R-410A – GUIDE DE RÉFÉRENCE RAPIDE

- Le frigorigène R-410A fonctionne à des pressions supérieures de 50 % à 70 % à celles du R-22. Assurez-vous que les composants de l'équipement d'entretien et de rechange sont conçus pour fonctionner avec du R-410A.
- Les bouteilles de frigorigène R-410A sont de couleur rose.
- La pression de service nominale de la bouteille de récupération doit être de 400 lb/po² manométrique, DOT 4BA400 ou DOT BW400.
- Les systèmes R-410A doivent être chargés de frigorigène liquide. Utilisez un régulateur de débit de type commercial dans le flexible du collecteur.
- Le collecteur doit être réglé sur 750 lb/po² manométrique sur le côté haute pression et sur 200 lb/po² manométrique sur le côté basse pression avec une temporisation de 520 lb/po² manométrique sur le côté basse pression.
- Utilisez des flexibles avec une pression de service nominale de 750 lb/po² manométrique.
- Les détecteurs de fuite doivent être conçus de manière à détecter du frigorigène HFC.
- Le frigorigène R-410A, tout comme les autres frigorigènes HFC, est compatible avec les huiles POE seulement.
- Les huiles POE absorbent rapidement l'humidité. N'exposez pas l'huile à l'atmosphère.
- Les huiles POE peuvent endommager certains plastiques et matériaux de toiture.
- Les pompes à vide n'éliminent pas l'humidité de l'huile.
- Un déshydrateur-filtre de conduite de liquide est requis sur chaque appareil.
- N'utilisez pas de déshydrateur-filtre de conduite de liquide sous des pressions nominales de travail inférieures à 600 lb/po² manométrique.
- N'installez pas de déshydrateur-filtre de conduite d'aspiration sur une conduite de liquide.
- Enveloppez tous les déshydrateurs-filtres et les valves de service dans un chiffon humide lors du brasage.
- N'utilisez pas un détendeur thermostatique R-22.
- Si l'appareil intérieur est équipé d'un détendeur thermostatique R-22, il doit être remplacé par un détendeur thermostatique R-410A.
- N'utilisez pas de serpentín intérieur à tube capillaire.
- N'ouvrez jamais le système à l'atmosphère pendant qu'il est sous vide.
- Lorsque le système doit être ouvert à des fins d'entretien, cassez le vide à l'azote sec et remplacez tous les déshydrateurs-filtres.
- N'évacuez pas le frigorigène R-410A dans l'atmosphère.
- Observez tous les **AVERTISSEMENTS**, les **MISES EN GARDE**, les **REMARQUES** et le **texte en gras**.