

INSTRUCTIONS D'INSTALLATION

Ventilo-convecteurs

FEM4X, FSM4X, FSU4X, FXM4X

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
Dégagements	2
Dispositifs de chauffage	2
Positionnement de l'appareil	2
Conduits d'air	8
Connexions électriques	8
Tuyauterie de frigorigène	13
Régulateur de débit de frigorigène	13
Tuyau d'évacuation de condensat	13
Accessoires	15
Séquence de fonctionnement	16
Procédure de démarrage	16
Entretien et maintenance	16
Performances de débit d'air	17
R-410A – Guide de référence rapide	21

⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE 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.

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

INTRODUCTION

Les modèles FEM4X, FSM4X et FXM4X 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).

Le modèle FSU4X est conçu pour les installations à débit ascendant et peut être modifié pour les applications à débit descendant et horizontales à gauche ou à droite (trousses d'accessoires requises pour les applications à débit descendant et les applications horizontales).

Les modèles FEM4X et FXM4X sont offerts pour les systèmes de capacité nominale de climatisation comprise entre 1-1/2 et 5 tonnes (18 000 à 60 000 BTUH).

Les modèles FSM4X et FSU4X sont offerts pour les systèmes de capacité nominale de climatisation égale à 5 tonnes (60 000 BTUH).

Les modèles FEM4X et FXM4X utilisent un moteur ECM et sont dotés d'un régulateur de débit à détendeur thermostatique qui comporte un dispositif d'arrêt d'urgence installé en usine et de capacité adéquate et sont conçus pour fonctionner avec du frigorigène R-410A seulement.

Les modèles FSM4X et FSU4X utilisent un moteur PSC et sont dotés d'un régulateur de débit à détendeur thermostatique qui comporte un dispositif d'arrêt d'urgence installé en usine et de capacité adéquate et sont conçus pour fonctionner avec du frigorigène R-410A seulement.

Des dispositifs de chauffage approuvés par le fabricant sont offerts dans des capacités comprises entre 3 kW et 30 kW. Consultez la documentation relative aux caractéristiques du produit pour obtenir la liste des 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.

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 (51 mm) en fibre de verre dotée d'une barrière de vapeur.

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

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 (1 m) de l'extrémité d'alimentation du ventilo-convecteur.

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.

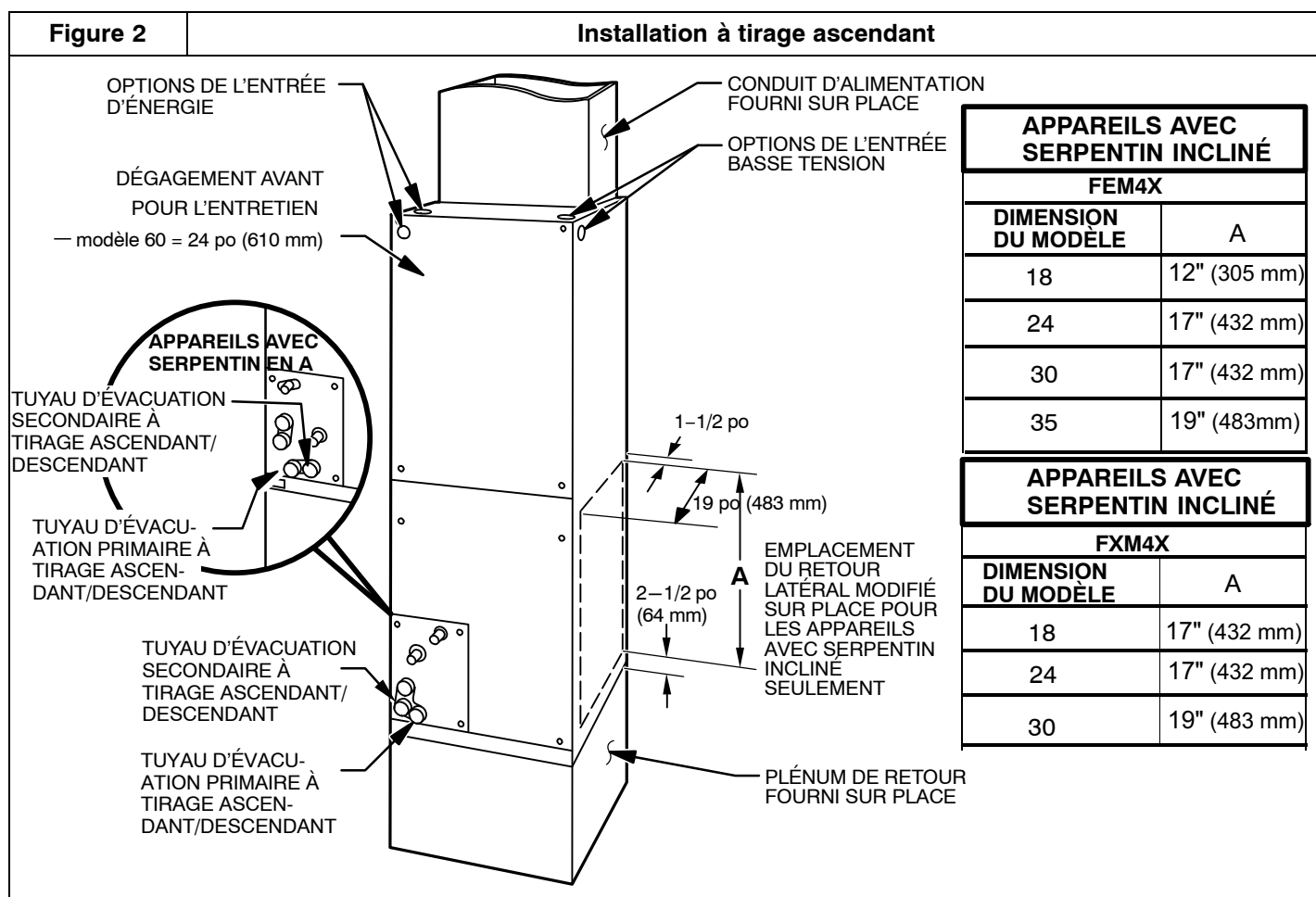
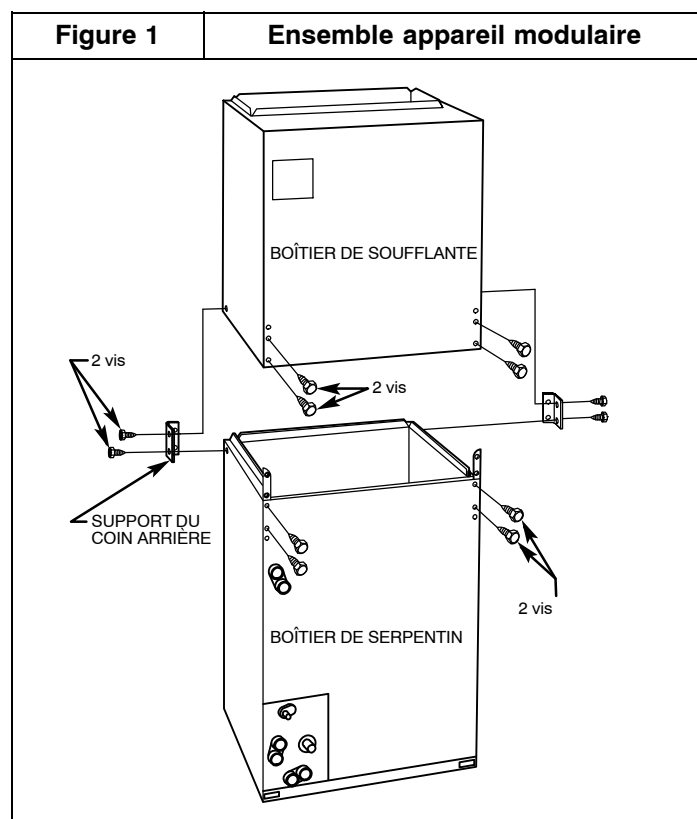
A. INSTALLATION À TIRAGE ASCENDANT

Si vous devez acheminer le retour d'air à travers le plancher, 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 et 1/4 po (3 à 6 mm), entre le conduit, l'appareil et le plancher.

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.

B. APPAREILS MODULAIRES

Les ventilo-convecteurs FSU4X6000, FXM4X4800/6000, FEM4X4800/6000 et les FSM4X4800/6000 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 1).



B. 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 ventilo-convecteur 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 tousse 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.

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 FEM4X, FSM4X et FXM4X sont fabriqués en usine pour une installation horizontale vers la gauche (consultez la Figure 3 et la Figure 4). L'installation peut être convertie en installation horizontale vers la droite (trousse d'accessoires d'étanchéité requise, consultez la documentation relative aux caractéristiques du produit pour obtenir le numéro de pièce de la trousse). Consultez la Figure 5 et la Figure 6.

Les modèles FSU4X nécessitent des trousse d'accessoires pour toute installation horizontale (consultez la documentation relative aux caractéristiques du produit pour obtenir la liste des trousse d'accessoires requises).

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.

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 3

Application horizontale à gauche (serpentin incliné) (FXM4X configuré en usine)

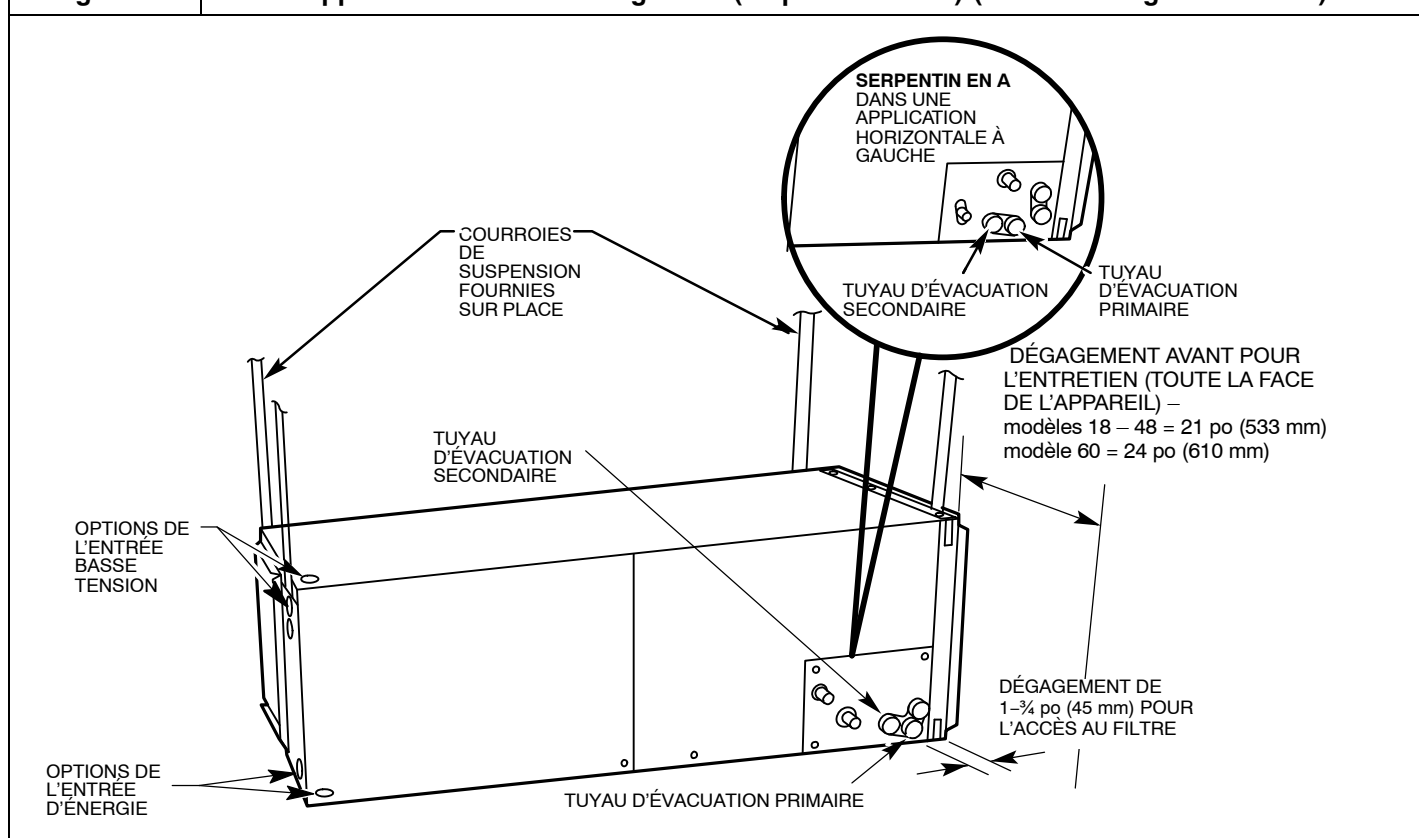
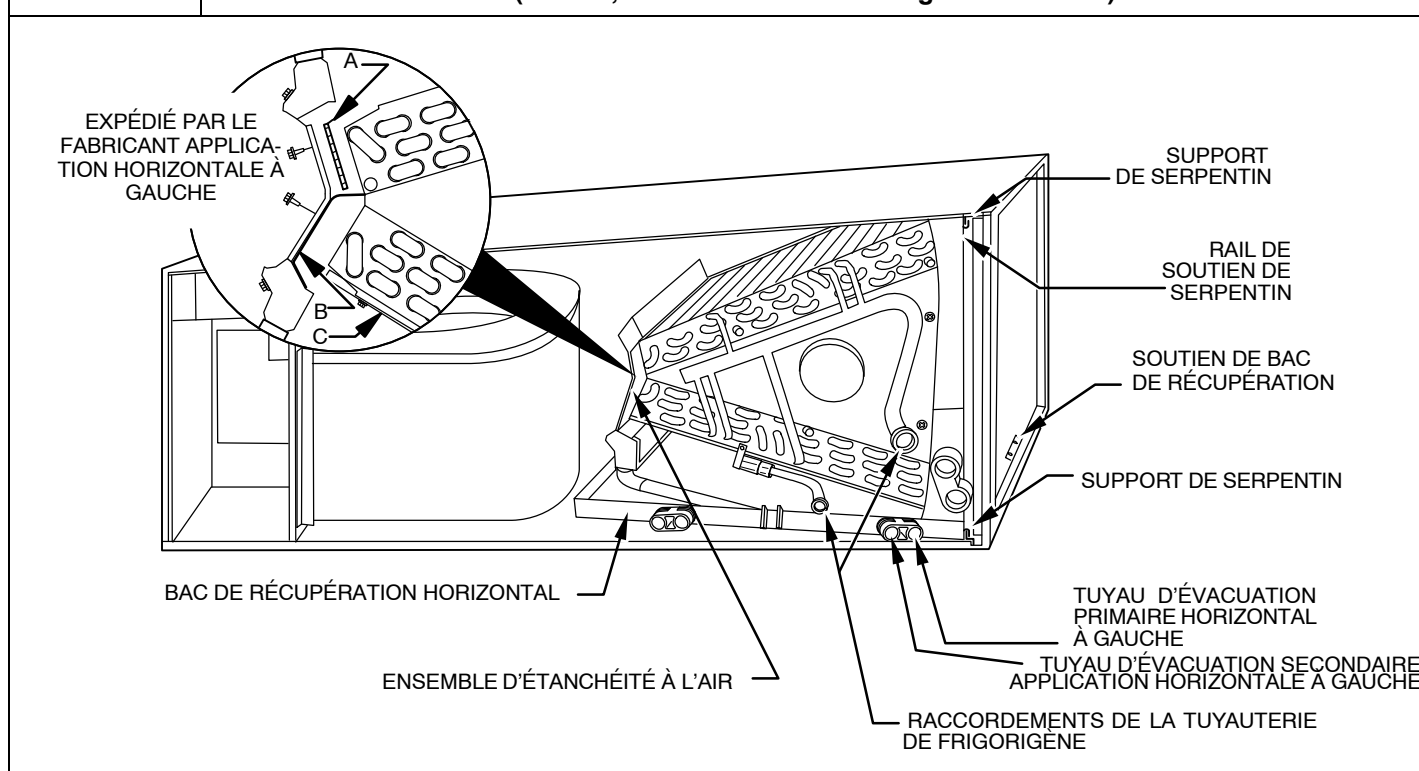
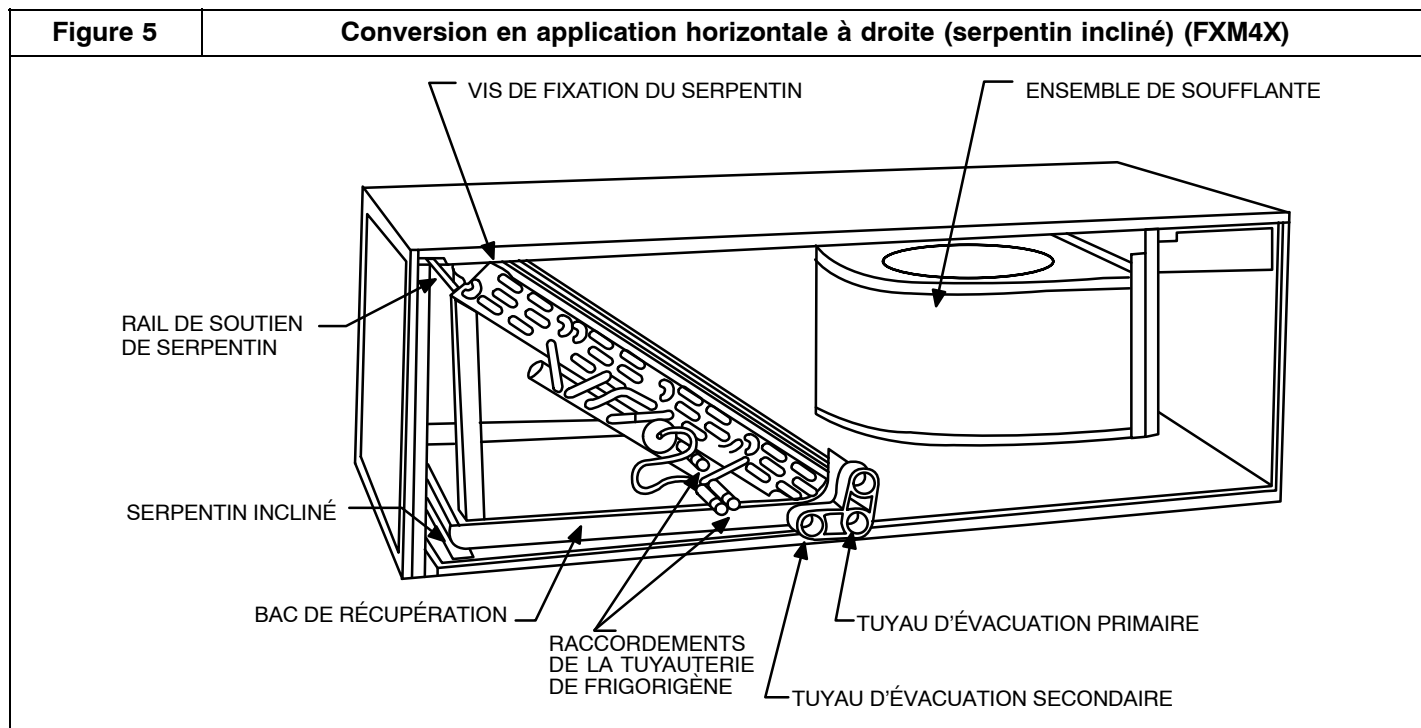


Figure 4

Application horizontale à gauche (Serpentin en A)
(FEM4X, FSM4X et FXM4X configurés en usine)

Conversion des appareils avec serpentín incliné 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 5).
2. Retirez la vis de fixation du serpentín, qui fixe le serpentín à la bride du caisson du côté droit.
3. Retirez le serpentín.
4. Posez le ventilo-convecteur sur son côté droit et réinstallez le serpentín en orientant le bac de récupération de condensat vers le bas (consultez la Figure 5).
5. Fixez le serpentín à la bride du caisson au moyen de la vis de fixation du serpentín retirée précédemment.
6. 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. Après le brasage, 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.



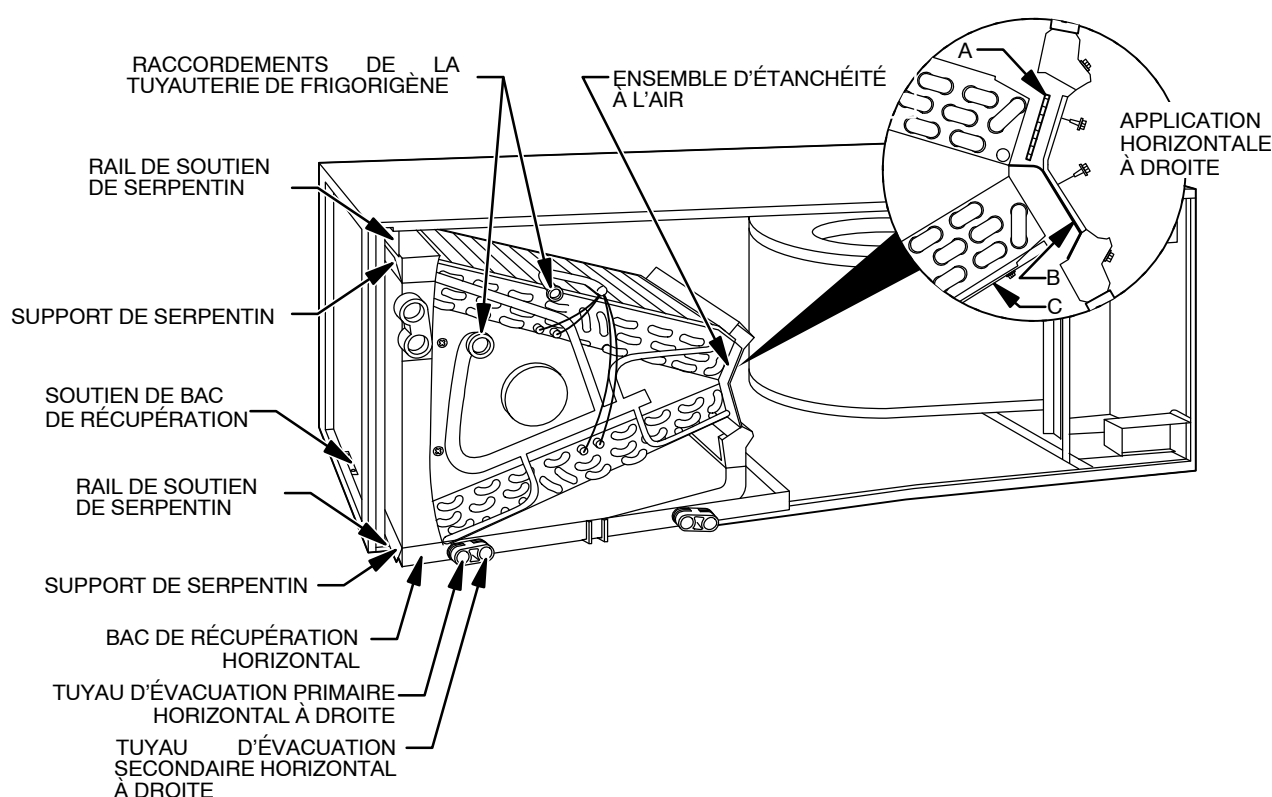
Conversion des appareils avec serpentín en A en application horizontale à droite

1. Retirez le panneau d'accès et le panneau de montage de la soufflante et du serpentín (consultez la Figure 6).
2. Retirez la vis de fixation du serpentín, qui fixe le serpentín à la bride du caisson du côté droit.
3. Retirez le serpentín.
4. Posez le ventilo-convecteur sur son côté droit et réinstallez le serpentín en orientant le bac de récupération de condensat vers le bas (consultez la Figure 6).
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 pour une application horizontale à droite (consultez la Figure 6).
 - a. Retirez l'ensemble d'étanchéité à l'air du serpentín en retirant les quatre (4) vis.
 - B. Retirez les brides d'égouttement du serpentín en A et réinstallez-les sur le côté droit du serpentín (du même côté que le bac de récupération horizontal).
 - 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 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 bouchons de forme ovale du panneau d'accès du serpentín et réinstallez-les dans les trous situés sur le côté gauche du panneau d'accès et du panneau de montage du serpentín.

11. Retirez les découpes d'isolation sur le côté droit du panneau d'accès du serpentin.
12. 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.
13. 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.

Figure 6

Conversion en application horizontale à droite (serpentin en A)



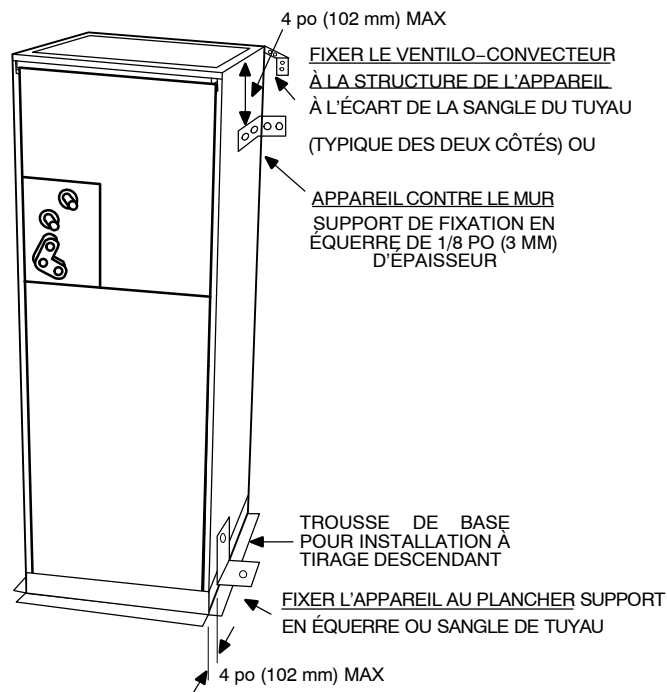
D. APPLICATIONS POUR MAISONS PRÉFABRIQUÉES ET MAISONS MOBILES

1. Le ventilo-convecteur doit être fixé à la structure au moyen du matériel fourni sur place.
2. Laissez un dégagement d'au moins 24 po (610 mm) à partir des panneaux d'accès.
3. Méthode de sécurisation recommandée pour les applications types :
 - a. Si le ventilo-convecteur se trouve loin du mur, fixez la sangle du tuyau sur la partie supérieure du ventilo-convecteur au moyen de vis autotaraudeuses n° 10. Inclinez la sangle vers le bas et en l'écartant de l'arrière du ventilo-convecteur, éliminez tout le mou et fixez-la au poteau mural de la structure au moyen de vis tire-fond de 5/16 po (7,9 mm). Similaire pour les deux côtés du ventilo-convecteur.

- b. Si le ventilo-convecteur se trouve contre un mur, fixez le ventilo-convecteur au poteau mural au moyen de supports en équerre de 1/8 po (3 mm) de largeur. Fixez les supports au ventilo-convecteur au moyen de vis autotaraudeuses n° 10 et au poteau mural au moyen de vis tire-fond de 5/16 po (7,9 mm) (consultez la Figure 7).

REMARQUE : Les appareils modulaires peuvent être démontés et les composants déplacés séparément vers la zone d'installation pour le remontage. 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 8).

Figure 7

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

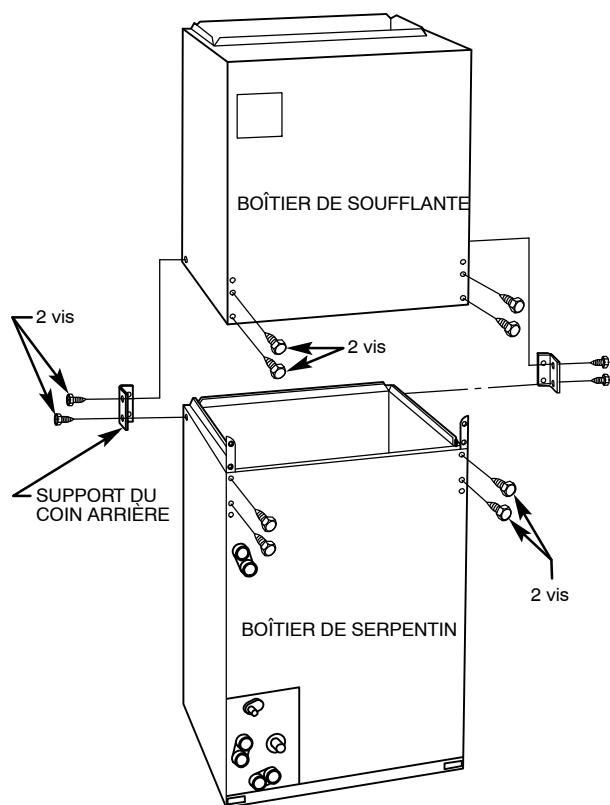
Raccordez le conduit d'alimentation en air à l'extérieur des brides de $\frac{3}{4}$ po de l'ouverture d'alimentation en d'air. Fixez le conduit à la bride au moyen d'attaches appropriées pour le type de conduit utilisé et scellez la protection d'étanchéité entre le conduit et l'appareil.

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. 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.

Figure 8

Retrait des supports des appareils modulaires**CONNEXIONS ÉLECTRIQUES**

Les modèles de ventilo-convecteur FEM4X (1-1/2 à 4 tonnes), FSM4X et FSU4X utilisent une carte de circuit imprimé (PCB) dotée d'un fusible de protection pour circuit basse tension (5 A), d'une borne de prise de vitesse du moteur de ventilateur (SPT), et d'un relais de temporisation (TDR). Pour désactiver la fonction TDR, coupez le fil de pontage JW1 (consultez la Figure 9).

Les modèles de ventilo-convecteur FEM4X (5 tonnes) et FXM4X sont dotés d'un fusible de protection pour circuit basse tension (3 A) en ligne sur le faisceau de câblage. Les sélections de vitesse sont effectuées au niveau du moteur de ventilateur en sélectionnant les prises 1, 2 et 3 comportant un fil bleu. Le moteur est préprogrammé suivant le circuit de temporisation de certaines prises de vitesse. (Consultez la section D.)

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 l'appareil pour obtenir des renseignements au sujet du câblage approprié pour les installations haute et basse tension.



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.

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.

REMARQUE : Lorsque vous retirez un sectionneur à tirette de l'appareil, seul le côté charge du circuit est désactivé. Le côté ligne reste alimenté jusqu'à ce que le sectionneur principal (à distance) soit désactivé.



AVERTISSEMENT

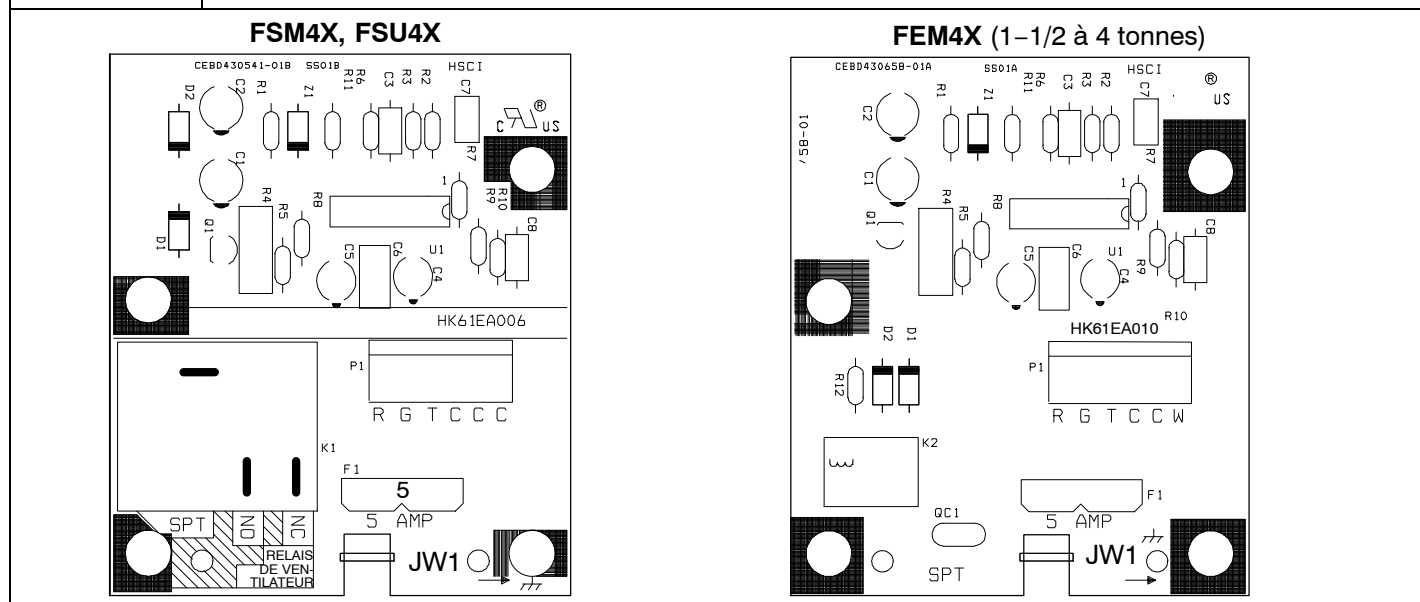
RISQUE DE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE

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 conduite du sectionneur qui se trouve dans le ventilo-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).

Figure 9

Carte de circuit imprimé de ventilo-convecteur



A. CONNEXIONS DE TENSION DE LIGNE

Les ventilo-convecteurs installés sans chauffage électrique nécessitent l'utilisation d'une trousse de fiche d'alimentation (numéro de pièce EBAC01PLG). Cette trousse fournit les raccords électriques nécessaires pour l'alimentation de l'appareil sous une tension de 208/230 V en l'absence de dispositif de chauffage. Pour les appareils sans chauffage électrique :

1. Branchez les câbles d'alimentation de 208/230 V du sectionneur fourni sur place sur les fils dénudés jaune et noir (numéro de pièce EBAC01PLG).
2. Branchez le fil de mise à la terre à la cosse de mise à la terre de l'appareil.
3. Pour installer un dispositif de chauffage électrique, retirez et mettez au rebut la fiche d'alimentation du ventilo-convecteur (selon l'équipement) 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.)

B. SYSTÈME DE COMMANDE 24 V

Raccordement à l'appareil

Effectuez le câblage basse tension conformément aux étiquettes de câblage situées sur la soufflante (reportez-vous également aux Figure 10 à Figure 14). 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). 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.

Étagement du dispositif de chauffage

Les circuits des commandes sont montés en usine pour une application à un étage (consultez la Figure 11 et la

Figure 12). Si vous voulez obtenir une application à deux étages, coupez le fil W3 au niveau du coin à câble du W2, dénudez et reconnectez conformément aux instructions de la trousse de thermostat (consultez la Figure 13 – thermostat extérieur facultatif). Si vous voulez obtenir une application à trois étages, coupez le coin à câble du W2 et jetez-le. Dénudez les fils W2, W3, et E et reconnectez conformément aux instructions de la trousse de thermostat (consultez la Figure 14 – thermostat extérieur facultatif).



ATTENTION

RISQUE DE COMPROMETTRE LE FONCTIONNEMENT DE L'UNITÉ

Le non-respect de cette mise en garde pourrait causer un fonctionnement non adéquat de l'appareil.

Si les fils W2, W3, et E d'un dispositif de chauffage à trois étages (18, 20, 24, ou 30 kW) sont connectés individuellement, comme dans le cas des thermostats extérieurs ou pour toute autre configuration, vous pouvez utiliser un relais thermique de secours. Si vous n'utilisez pas de relais, la soufflante pourrait ne pas fonctionner lorsque les dispositifs de chauffage sont alimentés.

Figure 10

Agencement du câblage – Climatisseur (climatisation seulement)

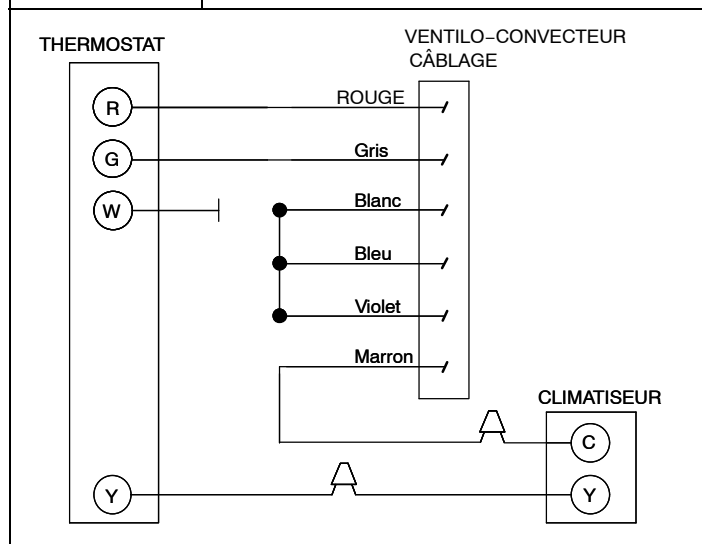


Figure 11

Agencement du câblage – Climatisseur (climatisation et chauffage 1 étage)

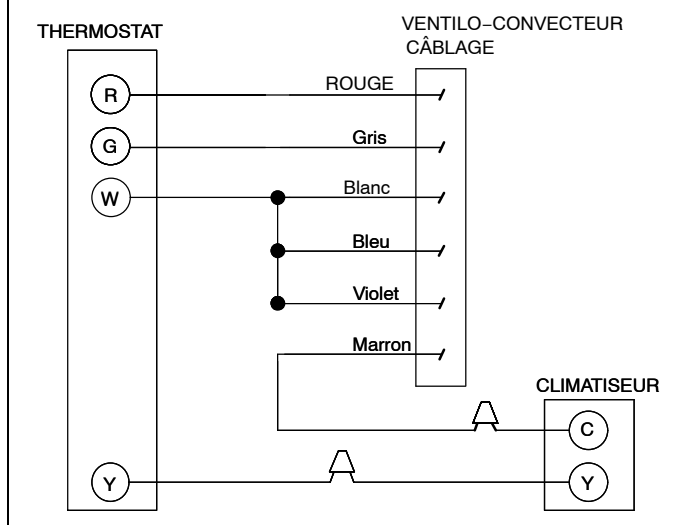


Figure 12

Agencement du câblage – Thermopompe (climatisation et chauffage 1 étage sans thermostat extérieur)

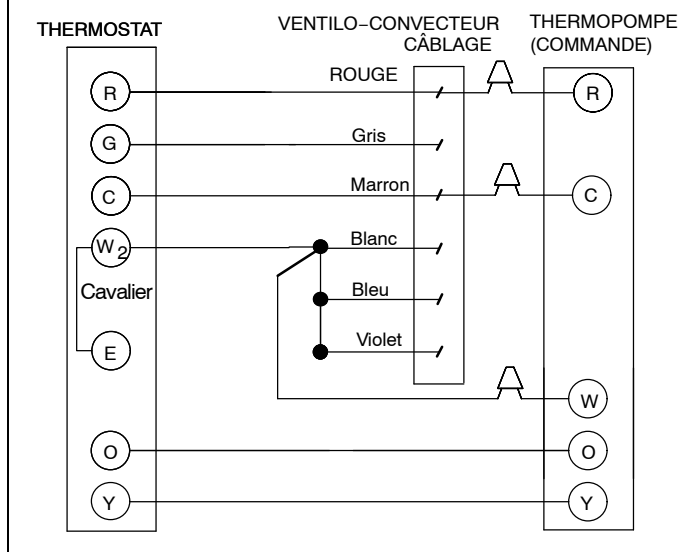


Figure 13

Agencement du câblage – Thermopompe (climatisation et chauffage 2 étages avec un thermostat extérieur)

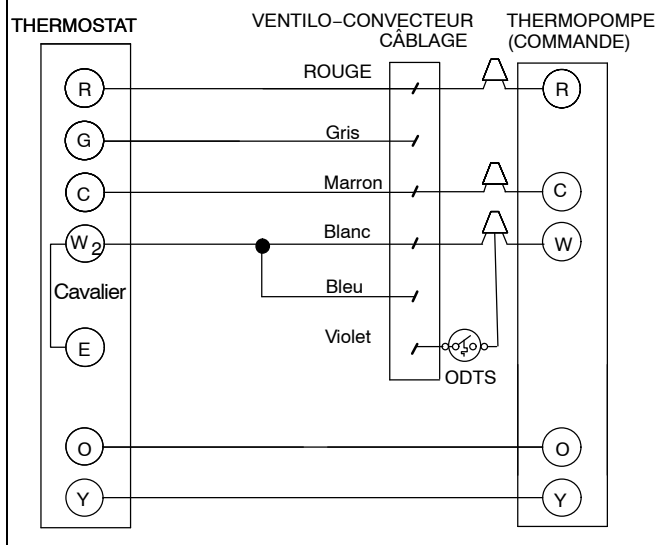


Figure 14

Agencement du câblage – Thermopompe (climatisation et chauffage 2 étages avec deux thermostats extérieurs)

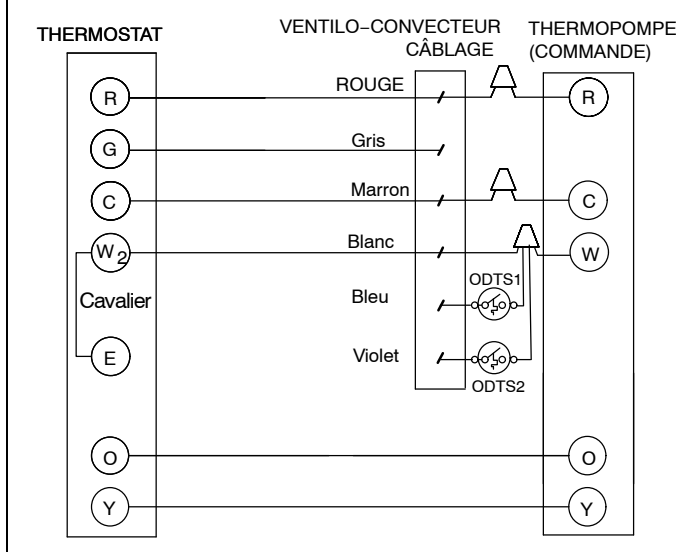
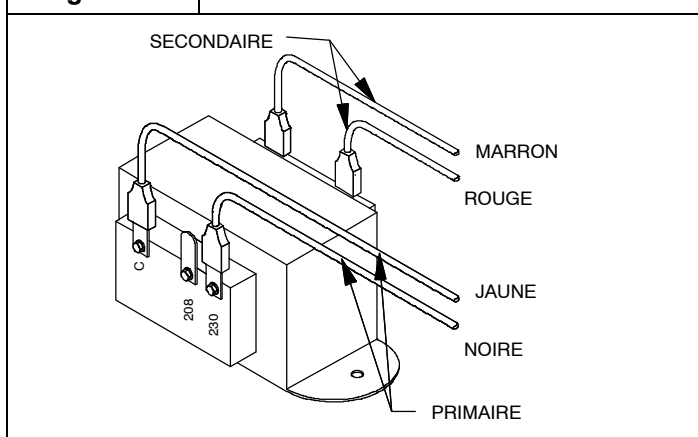


Figure 15

Connexions du transformateur



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 15).

C. CONNEXIONS À LA TERRE

⚠ 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.

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.

D. SÉLECTION DU DÉBIT MINIMAL ET DE LA VITESSE DU MOTEUR

Les machines avec ou sans chauffage électrique nécessitent un débit minimal. Consultez l'étiquette de câblage de l'appareil pour vous assurer que la vitesse sélectionnée du ventilateur n'est pas inférieure à la vitesse minimale indiquée du ventilateur.

Modèles FEM4X (1-1/2 à 4 tonnes) : La sélection de la vitesse du ventilateur s'effectue au niveau du moteur de la soufflante. Pour changer la vitesse du moteur, déplacez le fil sur les bornes de vitesses du moteur étiquetés 1, 2 et 3 (consultez la Figure 16).

Modèles FSM4X et FSU4X : La sélection de la vitesse du ventilateur s'effectue au niveau du panneau électronique du relais du ventilateur. Pour changer la vitesse du moteur, débranchez le fil du ventilateur sur la borne du relais (SPT) et remplacez-le par le fil correspondant à la vitesse désirée du moteur (consultez la Figure 17). Réservez le couvercle isolant et placez-le sur le fil du moteur retiré du relais.

REMARQUE : Dans le cas des applications peu statiques, vous devriez utiliser la prise de vitesse du moteur inférieur pour réduire la possibilité que de l'eau s'échappe du serpent.

Tous les appareils sont dotés de deux ou trois prises de vitesse du moteur. La vitesse faible (rouge ou 1) est conçue pour les applications d'appareil extérieur non correspondant. La vitesse moyenne (bleu ou 2) est conçue pour les opérations en correspondance directe. La vitesse élevée (noir ou 3) est utilisée avec les conduits externes très statiques sur systèmes à correspondance directe.

Modèles FEM4X (5 tonnes) et FXM4X : La sélection de la vitesse du ventilateur s'effectue au niveau du connecteur du moteur. Les machines avec ou sans chauffage électrique nécessitent un débit minimal. Consultez l'étiquette de câblage de l'appareil pour vous assurer que la vitesse

sélectionnée du ventilateur n'est pas inférieure à la vitesse minimale indiquée du ventilateur.

SÉLECTION DE PRISE DE VITESSE AU NIVEAU DU CONNECTEUR DU MOTEUR		
Prise 1	Faible	Temporisation de 90 s à l'arrêt
Prise 2	Moyenne	Temporisation de 90 s à l'arrêt
Prise 3	Élevée	Temporisation de 90 s à l'arrêt
Prise 4	Chauffage électrique †	Temporisation de 0 s à l'arrêt
Prise 5	Max ‡	Temporisation de 0 s à l'arrêt

† Le débit d'air du chauffage électrique air est le même que celui de la prise 3, mais avec une temporisation de 0 s à l'arrêt

‡ Pour les applications très statiques, consultez les tableaux de performances de débit d'air pour connaître le débit d'air maximum.

Pour changer la vitesse du moteur, débranchez le fil de ventilateur bleu de la borne 2 du connecteur du moteur (position par défaut) et déplacez-le à la prise de vitesse souhaitée, 1, 2, 3 ou 5.

Les prises de vitesse 1, 2 et 3 sont dotées d'une temporisation de 90 secondes à l'arrêt de la soufflante, pré-programmée dans le moteur. La prise de vitesse 4 est utilisée pour le chauffage électrique seulement (avec temporisation de 0 seconde à l'arrêt de la soufflante) et le fil BLANC devrait rester sur la prise 4. La prise de vitesse 5 est utilisée pour les applications très statiques, mais offre une temporisation de 0 seconde à l'arrêt de la soufflante pré-programmée dans le moteur (consultez les tableaux de performances de débit d'air pour connaître le débit d'air de chaque prise). Consultez également la Figure 16 pour connaître les points de sélection de vitesse du moteur.

REMARQUE : Dans le cas des applications peu statiques, vous devriez utiliser la prise de vitesse du moteur inférieur pour réduire la possibilité que de l'eau s'échappe du serpentin.

Figure 16

Sélection de vitesse du moteur pour les modèles FEM4X et FXM4X

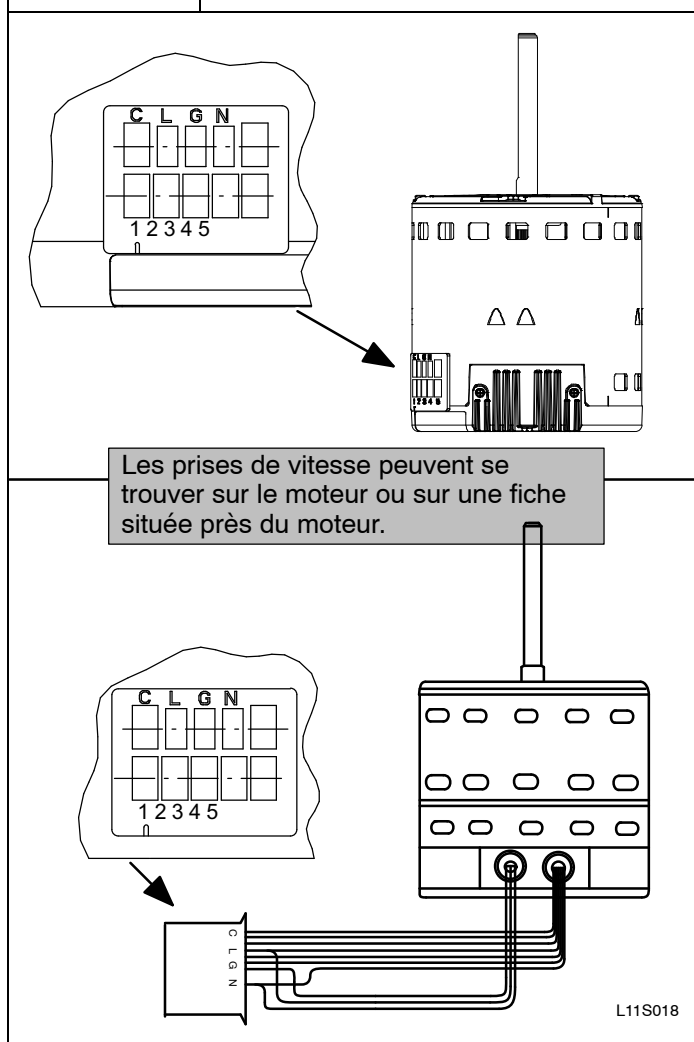
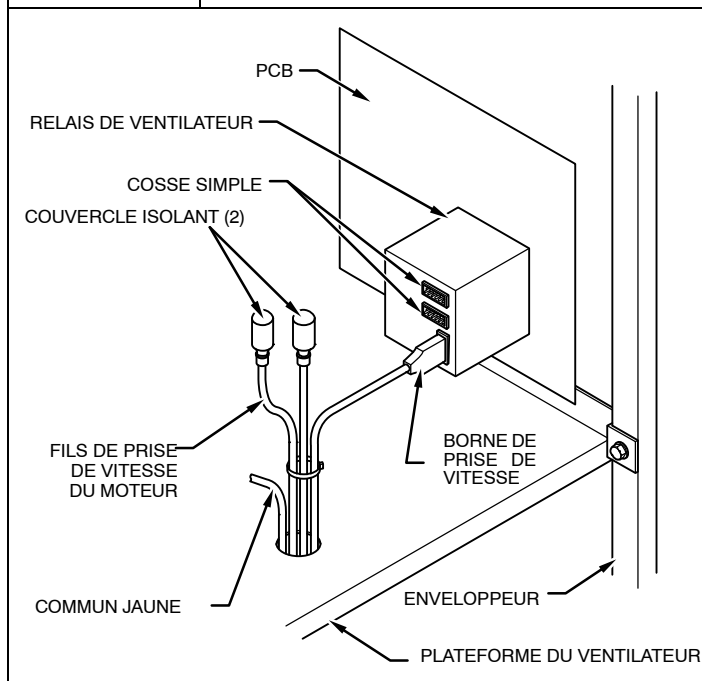


Figure 17

Relai et borne de prise de vitesse de ventilo-convecteur FSM4X et FSU4X



TUYAUTERIE DE FRIGORIGÈNE

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

1. Trouvez l'œillet de tube de liquide qui se trouve dans le sac de petites pièces et faites-le glisser sur la conduite de liquide frigorigène (installée sur place).
2. Retirez la porte inférieure. Enlevez la plaque de support de la tuyauterie (avec l'œillet de tube d'aspiration) et faites glisser la plaque avec l'œillet sur les conduites de frigorigène (installée sur place), à l'écart des joints brasés.
3. Retirez les bouchons en caoutchouc des ergots du serpentin dans un mouvement de torsion vers l'extérieur. Stabilisez les ergots du serpentin afin d'éviter de les tordre ou de les déformer.
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. Montez les conduites de frigorigène dans les ergots du serpentin. Enveloppez les joints brasés dans un matériau à dissipation thermique tel qu'un chiffon humide.
6. Brasez au moyen d'un alliage Sil-Fos ou Phos-cuivre.
7. Après le brasage, laissez les joints refroidir. Réinsérez la plaque de tuyauterie en place et placez des œillets autour des tubes d'aspiration et de liquide pour assurer l'étanchéité à l'air.



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.

RÉGULATEUR DE DÉBIT DE FRIGORIGÈNE

FEM4X, FSM4X, FSU4X, FXM4X Ces ventilo-convecteurs sont dotés d'un détendeur thermostatique qui comporte un dispositif d'arrêt d'urgence installé en usine, conçu pour utilisation avec le frigorigène R-410A seulement. Utilisez seulement en plein air avec des appareils conçus pour le frigorigène R-410A.

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

L'appareil est fourni avec des raccords d'évacuation primaire et secondaire de 3/4 po (19 mm) NPT. Reportez-vous aux figures 2, 3, 4, 5 et 6 pour identifier les emplacements 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 18). 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 1½ 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 serpentin (consultez la Figure 20), 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 serpentin, d'au moins ¼ de pouce par pied de conduite (6 mm par 0,3 m). Les conduites horizontales de longueur supérieure à 15 pi (5 m) 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 ressuage 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 18). Les siphons peu profonds constitués de conduits simples sont insuffisants et ne permettent pas l'évacuation appropriée du condensat (consultez la Figure 19).

Figure 18

Siphon de condensat recommandé

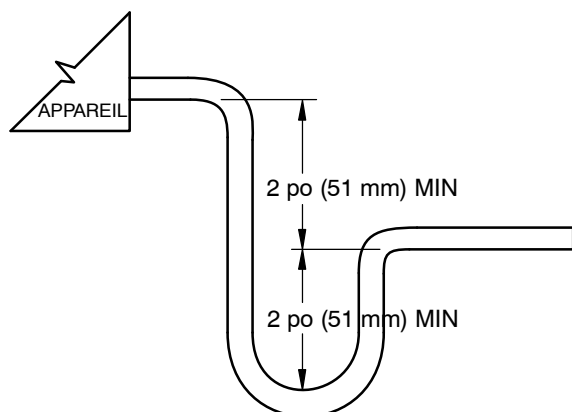
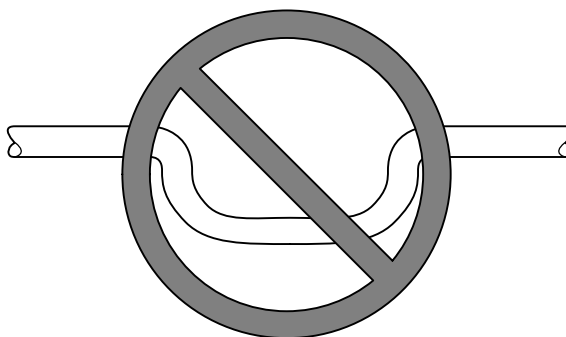


Figure 19

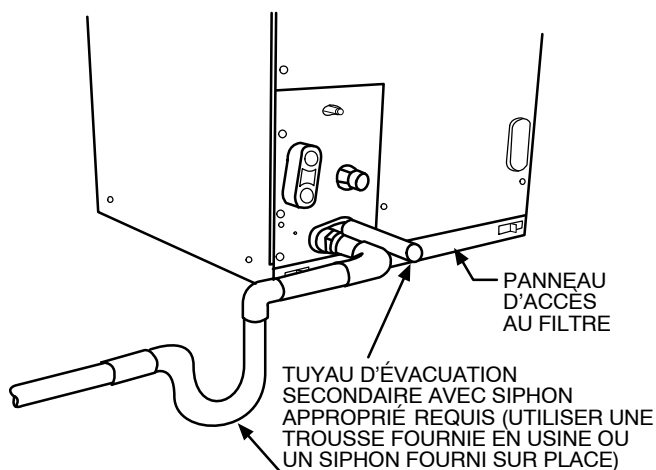
Siphon de condensat insuffisant



NE PAS UTILISER DE SIPHON CONSTITUÉ D'UN CONDUIT ÉTROIT!

Figure 20

Tuyau d'évacuation de condensat

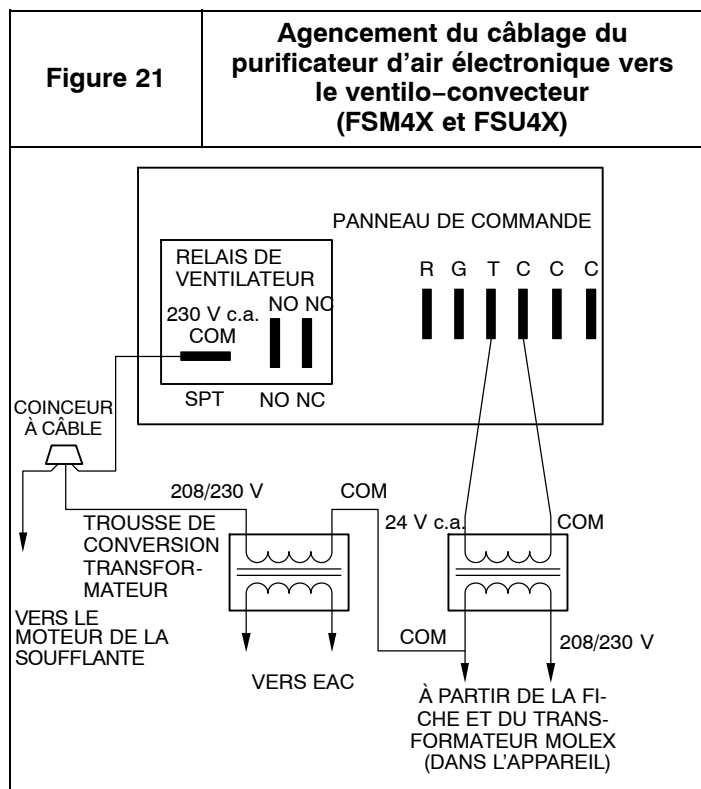


SIPHON PRIMAIRE REQUIS (UTILISER UNE TROUSSE FOURNIE EN USINE OU UN SIPHON FOURNI SUR PLACE DE PROFONDEUR APPROPRIÉE. LES SIPHONS EN P STANDARD NE SONT PAS SUFFISANTS. CONSULTER LA FIGURE POUR CONNAÎTRE LES SIPHONS DE CONDENSATS RECOMMANDÉS.)

ACCESSOIRES

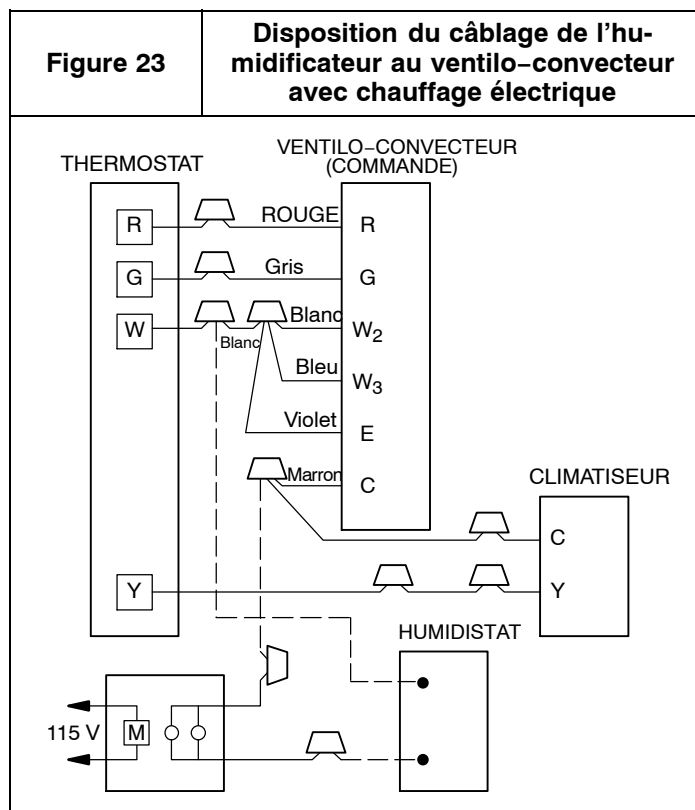
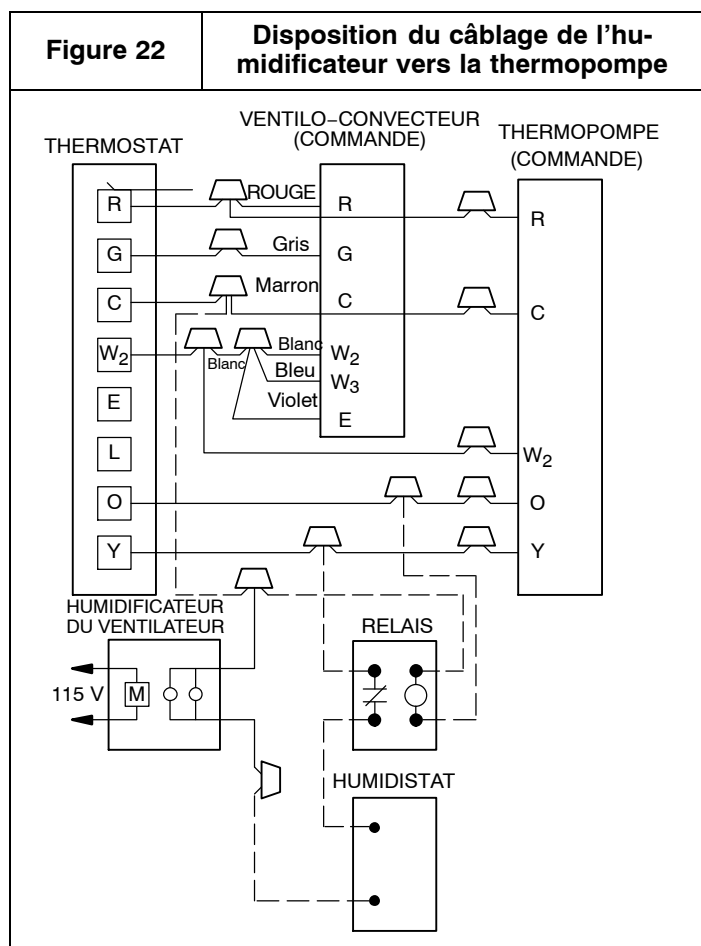
A. PURIFICATEUR D'AIR ÉLECTRONIQUE

Vous pouvez raccorder le purificateur d'air électronique aux ventilo-convecteurs FSM4X et FSU4X comme illustré à la Figure 21. Cette méthode nécessite un transformateur fourni sur place. Consultez la documentation relative au purificateur d'air électronique pour connaître les caractéristiques de la trousse.



B. HUMIDIFICATEUR

Raccordez l'humidificateur et l'humidistat au ventilo-convecteur comme illustré dans la Figure 22 et la Figure 23.



SÉQUENCE DE FONCTIONNEMENT

A. VENTILATION CONTINUE

Le thermostat ferme les circuits R à G. G alimente le relais de ventilateur sur la carte de ventilateur électronique qui termine le circuit vers le moteur de la soufflante. Lorsque G est désexcité, il y a une temporisation de 90 secondes à l'arrêt avant l'ouverture du relais.

B. MODE CLIMATISATION

Le thermostat alimente les circuits R à G, R à Y et R à O (thermopompe seulement). G alimente le relais de ventilateur sur la carte de ventilateur électronique qui termine le circuit vers le moteur de la soufflante. Lorsque G est désexcité, il y a une temporisation de 90 secondes à l'arrêt avant l'ouverture du relais du ventilateur.

C. MODE CHAUFFAGE DE LA THERMOPOMPE

Le thermostat alimente les circuits R à G et R à Y. G alimente le relais de ventilateur sur la carte de ventilateur électronique qui termine le circuit vers le moteur de la soufflante. Lorsque G est désexcité, il y a une temporisation de 90 secondes à l'arrêt avant l'ouverture du relais du ventilateur.

D. CHAUFFAGE PAR THERMOPOMPE AVEC CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE AUXILIAIRE

Le thermostat alimente les circuits R à G, R à Y et R à W. G alimente le relais de ventilateur sur la carte de circuit imprimé qui termine le circuit vers le moteur de la soufflante. W alimente le(s) relais de chauffage électrique qui termine(nt) le circuit vers le(s) élément(s) chauffant(s). Lorsque W est désexcité, le(s) relais de chauffage électrique s'ouvre(nt), ce qui met les éléments de chauffage hors tension. Lorsque G est désexcité, il y a une temporisation de 90 secondes à l'arrêt avant l'ouverture du relais du ventilateur.

E. MODE CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE OU CHAUFFAGE D'URGENCE

Le thermostat ferme le circuit R à W. W alimente le(s) relais de chauffage électrique qui termine(nt) le circuit vers le(s)

élément(s) chauffant(s). Le moteur de la soufflante est alimenté au moyen des contacts normalement fermés du relais du ventilateur. Lorsque W est désexcité, le(s) relais de chauffage électrique s'ouvre(nt).

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.

ENTRETIEN ET MAINTENANCE

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

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.

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.



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.

TABLEAU DE PERFORMANCE DE DÉBIT D'AIR

PERFORMANCES DE DÉBIT D'AIR – débit à une vitesse donnée et lecture statique							
Modèle	Vitesse de soufflante	Pression statique mesurée, de l'arrivée vers la sortie (en pouces de colonne d'eau)					
		0,10	0,20	0,30	0,40	0,50	0,60
FEM4X1800	Élevée	766	739	706	666	619	566
	Moyenne	701	659	619	578	538	499
	Faible	614	572	530	486	441	396
FEM4X2400	Élevée	941	905	868	830	792	753
	Moyenne	823	786	747	707	665	622
	Faible	633	583	533	482	431	378
FEM4X3000	Élevée	1130	1097	1063	1028	992	955
	Moyenne	1033	1000	965	928	888	846
	Faible	840	802	760	713	663	609
FEM4X3500	Élevée	1437	1398	1354	1308	1257	1204
	Moyenne	1282	1238	1192	1142	1090	1036
	Faible	1168	1118	1067	1014	959	903
FEM4X3600	Élevée	1479	1437	1392	1344	1293	1240
	Moyenne	1327	1282	1236	1187	1135	1081
	Faible	1192	1151	1100	1039	970	890
FEM4X4200	Élevée	1616	1578	1533	1480	1420	1353
	Moyenne	1479	1437	1392	1344	1293	1240
	Faible	1303	1258	1211	1161	1108	1054
FEM4X4800	Élevée	1805	1772	1739	1704	1669	1632
	Moyenne	1652	1617	1581	1543	1504	1463
	Faible	1458	1418	1377	1335	1292	1248
PERFORMANCES DE DÉBIT D'AIR – débit à une vitesse donnée et lecture statique							
Modèle	Vitesse de soufflante	Pression statique mesurée, de l'arrivée vers la sortie (en pouces de colonne d'eau)					
		0,10	0,20	0,30	0,40	0,50	0,60
FEM4X6000	Prise 5	1897	1867	1836	1808	1774	1736
	Prise 4	1817	1785	1757	1724	1693	1655
	Prise 3	1817	1785	1757	1724	1693	1655
	Prise 2	1657	1621	1589	1557	1518	1474
	Prise 1	1443	1412	1377	1332	1286	1243
PERFORMANCES DE DÉBIT D'AIR – débit à une vitesse donnée et lecture statique							
Modèle	Vitesse de soufflante	Pression statique mesurée, de l'arrivée vers la sortie (en pouces de colonne d'eau)					
		0,10	0,20	0,30	0,40	0,50	0,60
FSM4X6000 FSU4X6000	Élevée	2128	2050	1965	1875	1778	1674
	Moyenne	1959	1898	1829	1750	1663	1566
	Faible	1748	1709	1659	1598	1525	1442

PERFORMANCES DE DÉBIT D'AIR – débit à une vitesse donnée et lecture statique

Modèle	Vitesse de soufflante	Pression statique mesurée, de l'arrivée vers la sortie (en pouces de colonne d'eau)					
		0,10	0,20	0,30	0,40	0,50	0,60
FXM4X1800	Prise 5	776	745	696	660	609	572
	Prise 4	683	644	589	548	494	461
	Prise 3	683	644	589	548	494	461
	Prise 2	631	563	500	443	409	361
	Prise 1	625	524	457	417	367	319
FXM4X2400	Prise 5	956	920	891	851	816	780
	Prise 4	825	795	757	722	674	634
	Prise 3	825	795	757	722	674	634
	Prise 2	726	695	635	598	543	509
	Prise 1	631	563	500	443	409	361
FXM4X3000	Prise 5	1189	1151	1104	1050	1003	959
	Prise 4	1041	998	944	886	837	772
	Prise 3	1041	998	944	886	837	772
	Prise 2	924	876	817	752	704	660
	Prise 1	779	693	628	571	526	476
FXM4X3600	Prise 5	1363	1332	1294	1253	1207	1157
	Prise 4	1237	1206	1160	1121	1070	1013
	Prise 3	1237	1206	1160	1121	1070	1013
	Prise 2	1095	1058	1007	951	888	824
	Prise 1	1014	885	773	673	609	549
FXM4X4200	Prise 5	1519	1490	1454	1419	1379	1332
	Prise 4	1437	1403	1366	1333	1294	1245
	Prise 3	1437	1403	1366	1333	1294	1245
	Prise 2	1257	1226	1191	1141	1090	1033
	Prise 1	1237	1206	1160	1121	1070	1013
FXM4X4800	Prise 5	1757	1725	1693	1653	1614	1576
	Prise 4	1664	1626	1593	1552	1517	1477
	Prise 3	1664	1626	1593	1552	1517	1477
	Prise 2	1459	1420	1379	1336	1298	1259
	Prise 1	1301	1241	1195	1150	1102	1039
FXM4X6000	Prise 5	2030	1995	1961	1927	1888	1842
	Prise 4	1811	1775	1740	1703	1664	1613
	Prise 3	1811	1775	1740	1703	1664	1613
	Prise 2	1665	1632	1593	1556	1507	1453
	Prise 1	1462	1418	1371	1327	1278	1228

REMARQUES :

1. Débit d'air basé sur un serpentin sec à 230 V avec filtre approuvé par le fabricant et dispositif de chauffage électrique (2 éléments chauffants de capacité comprise entre 1 800 et 3 600, 3 éléments chauffants de capacité comprise entre 4 200 et 6 000).
2. Le débit d'air à 208 V est environ le même que le débit d'air à 230 V, parce que le moteur de l'ECM est un moteur à couple constant. Le couple ne chute pas aux vitesses auxquelles le moteur fonctionne.
3. Pour éviter que le condensat s'échappe du bac de récupération lorsqu'un siphon d'évacuation n'est pas encore installé : La pression statique du retour doit être inférieure à 0,40 po de colonne d'eau. Les applications horizontales dont la capacité est comprise entre 4 200 et 6 000 doivent présenter une pression statique d'alimentation supérieure à 0,20 po de colonne d'eau.
4. Un débit d'air supérieur à 400 pi³/min/tonne pour une capacité comprise entre 4 800 et 6 000 pourrait entraîner un échappement de condensat du serpentin ou éclaboussant autour du bac de récupération.
5. Non recommandé pour une utilisation dont la pression statique externe est supérieure à 0,60 pouce de colonne d'eau.
6. Ombrage – Débit d'air extérieur 450 pi³/min/tonne.

CHUTE DE PRESSION STATIQUE DANS LE FILTRE (en pouces de colonne d'eau)

FEM4X	pi ³ /min								
	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000
1800	0,020	0,044	0,075	—	—	—	—	—	—
2400	—	0,044	0,075	0,110	—	—	—	—	—
3000	—	—	0,048	0,072	0,100	—	—	—	—
3500 3600	—	—	—	0,072	0,100	0,130	—	—	—
4200	—	—	—	—	0,070	0,092	0,120	—	—
4800	—	—	—	—	—	0,092	0,120	0,152	—
6000	—	—	—	—	—	—	0,086	0,105	0,130

CORRECTION DE PRESSION STATIQUE DE SERPENTIN SEC À HUMIDE (en pouces de colonne d'eau)

Le tableau des performances de débit d'air est développé sur la base de ventilo-convecteurs avec des serpentins SECS. Lors de la lecture d'une donnée statique dans un serpentin HUMIDE, réglez les valeurs de pression statique en **ajoutant** les valeurs de ce tableau (pour un débit donné, un serpentin présentera une plus grande chute de pression statique qu'un serpentin sec).

FEM4X	PI ³ /MIN															
	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000
1800	0,034	0,049	0,063	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2400	0,016	0,027	0,038	0,049	0,059	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3000	—	—	—	0,049	0,059	0,070	0,080	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3500	—	—	—	—	—	0,055	0,064	0,073	0,081	—	—	—	—	—	—	—
3600	—	—	—	—	—	0,034	0,042	0,049	0,056	—	—	—	—	—	—	—
4200	—	—	—	—	—	—	—	0,049	0,056	0,063	0,070	—	—	—	—	—
4800	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,038	0,043	0,049	0,054	0,059	—	—
6000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,049	0,054	0,059	0,065	0,070

CHUTE DE PRESSION STATIQUE DANS LE FILTRE (en pouces de colonne d'eau)

FSM4X FSU4X	pi ³ /min								
	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000
6000	—	—	—	—	—	—	0,120	0,152	0,187

CORRECTION DE PRESSION STATIQUE DE SERPENTIN SEC À HUMIDE (en pouces de colonne d'eau)

Le tableau des performances de débit d'air est développé sur la base de ventilo-convecteurs avec des serpentins SECS. Lors de la lecture d'une donnée statique dans un serpentin HUMIDE, réglez les valeurs de pression statique en **ajoutant** les valeurs de ce tableau (pour un débit donné, un serpentin présentera une plus grande chute de pression statique qu'un serpentin sec).

FSM4X FSU4X	pi ³ /min															
	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000
6000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,02 7	0,03 1	0,03 5	0,03 9	0,04 3

CHUTE DE PRESSION STATIQUE DANS LE FILTRE (en pouces de colonne d'eau)

FXM4X	pi³/min								
	400	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000
1800	0,020	0,044	0,075	—	—	—	—	—	—
2400	—	0,022	0,048	0,072	0,100	—	—	—	—
3000	—	0,022	0,048	0,072	0,100	—	—	—	—
3600	—	—	—	0,051	0,070	0,092	0,120	0,152	—
4200	—	—	—	0,051	0,070	0,092	0,120	0,152	—
4800	—	—	—	0,051	0,070	0,092	0,120	0,152	—
6000	—	—	—	—	—	—	0,086	0,105	0,130

CORRECTION DE PRESSION STATIQUE DE SERPENTIN SEC À HUMIDE (en pouces de colonne d'eau)

Le tableau des performances de débit d'air est développé sur la base de ventilo-convecteurs avec des serpentins SECS. Lors de la lecture d'une donnée statique dans un serpentin HUMIDE, réglez les valeurs de pression statique en **ajoutant** les valeurs de ce tableau (pour un débit donné, un serpentin présentera une plus grande chute de pression statique qu'un serpentin sec).

FXM4X	pi³/min															
	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000
1800	0,034	0,049	0,063	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2400	0,016	0,027	0,038	0,049	0,059	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3000	—	—	—	0,049	0,059	0,070	0,080	—	—	—	—	—	—	—	—	—
3600	—	—	—	—	—	0,055	0,064	0,073	0,081	—	—	—	—	—	—	—
4200	—	—	—	—	—	—	—	0,049	0,056	0,063	0,070	—	—	—	—	—
4800	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,038	0,043	0,049	0,054	0,059	—	—
6000	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,027	0,031	0,035	0,039	0,043

CORRECTION DE PRESSION STATIQUE POUR LES DISPOSITIFS DE CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE (en pouces de colonne d'eau)

Le tableau des performances de débit d'air est développé sur la base de ventilo-convecteurs avec dispositif de chauffage électrique de 10 kW (2 éléments) pour les modèles de capacité comprise entre 1 800 et 3 600 et de ventilo-convecteurs avec dispositif de chauffage électrique de 15 kW (3 éléments) pour les modèles de capacité comprise entre 4 200 et 6 000. Si vous utilisez un nombre différent d'éléments de chauffage, r réglez les valeurs de pression statique en ajoutant ou en soustrayant les valeurs de ce tableau (pour un débit donné, un nombre plus élevé d'éléments chauffants électriques crée une chute de pression statique).

FEM4X FSM4X FSU4X FXM4X	Capacité du dispositif de chauffage en kW					
	Aucun dispositif de chauffage	5	8 et 10	9 et 15	20	18, 24 ou 30
	Nombre d'éléments de chauffage					
	0	1	2	3	4	6
1800	+0,02	+0,01	0	-0,02	-0,04	-
2400	+0,02	+0,01	0	-0,02	-0,04	-
3000	+0,02	+0,01	0	-0,02	-0,04	-
3500	+0,02	+0,01	0	-0,02	-0,04	-
3600	+0,02	+0,01	0	-0,02	-0,04	-
4200	+0,04	-	+0,02	0	-0,02	-0,10
4800	+0,04	-	+0,02	0	-0,02	-0,10
6000	+0,04	-	+0,02	0	-0,02	-0,10

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**.