

FZ4A**VENTILO-CONVECTEUR POUR SYSTÈMES DE FRIGORIGÈNE AU R-410A –
TAILLE 024 À 061**

Instructions d'installation

REMARQUE: Veuillez lire attentivement l'intégralité du manuel d'instruction avant de commencer l'installation.

TABLES DES MATIÈRES

TABLES DES MATIÈRES	1
CRITÈRES DE SÉCURITÉ	1
INTRODUCTION	1
DISPOSITIFS DE CHAUFFAGE	2
INSTALLATION	2
Vérification de l'équipement	2
Montage de l'appareil	2
Conversion des appareils avec serpentins en A en application horizontale à droite	4
Conduits d'air	5
Connexions électriques	5
Raccordement et évacuation de la tuyauterie de frigorigène	7
Dispositif de commande de débit de frigorigène	8
Évacuation des condensats	8
Accessoires	9
Séquence de fonctionnement	9
PROCÉDURES DE MISE EN SERVICE	10
ENTRETIEN ET MAINTENANCE	10

CRITÈRES DE SÉCURITÉ

Une installation fautive, de mauvais réglages, des modifications inappropriées, un mauvais entretien, une réparation hasardeuse ou une mauvaise utilisation peuvent provoquer une explosion, un incendie, une électrocution ou d'autres conditions pouvant infliger des dégâts matériels, des blessures, voire la mort. Consultez un installateur qualifié, une entreprise de service d'entretien ou votre distributeur ou succursale pour obtenir des renseignements ou de l'aide. L'installateur qualifié ou l'entreprise de service doit impérativement utiliser des trousse et des accessoires autorisés par l'usine pour réaliser une modification sur le produit. Pour l'installation des trousse ou des accessoires, reportez-vous aux directives individuelles qui les accompagnent.

Respectez tous les codes de sécurité. Portez des lunettes de sécurité, des vêtements de protection et des gants de travail. Ayez toujours un extincteur à portée de main. Prenez connaissance de l'intégralité de ces instructions et respectez les messages d'avertissement et de prudence dans les documents et sur l'appareil. Consultez les codes locaux du bâtiment et les éditions courantes du Code national de l'électricité (NEC) NFPA 70.

Au Canada, consultez la dernière version du Code canadien de l'électricité CAN/CSA 22.1.

Sachez reconnaître les informations de sécurité. Portez attention au symbole d'avertissement . Lorsque ce symbole est présent sur l'appareil et dans les directives des manuels, cela signifie qu'il y a un risque de blessures.

Veillez à bien comprendre les mots d'avertissement DANGER, AVERTISSEMENT et ATTENTION. Ces mots sont associés aux symboles de sécurité. Le mot DANGER indique les risques les plus

élevés, qui entraîneront de graves blessures, voire la mort. Le mot AVERTISSEMENT signale un danger qui pourrait entraîner des blessures ou la mort. Le mot ATTENTION est utilisé pour indiquer les pratiques dangereuses qui pourraient provoquer des blessures mineures ou endommager l'appareil et provoquer des dommages matériels. Le mot REMARQUE est utilisé pour mettre en valeur des suggestions qui permettront d'améliorer l'installation, la fiabilité ou le fonctionnement.



AVERTISSEMENT

RISQUE D'ÉLECTROCUTION

Le non-respect de cet avertissement pourrait entraîner des blessures, voire la mort.

Avant de procéder à l'installation ou à l'entretien de la machine, mettez toujours l'appareil hors tension. Il est possible que plusieurs disjoncteurs soient présents. Mettez le dispositif de chauffage hors tension si applicable. Verrouillez et posez une étiquette d'avertissement appropriée sur le sectionneur.



ATTENTION

RISQUE DE COUPURE

Le fait de ne pas tenir compte 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 lunettes de sécurité adéquats lors de la manipulation des pièces.

INTRODUCTION

Les modèles FZ4A sont des ventilo-convecteurs R-410A conçus pour une plus grande flexibilité au niveau de l'installation. Ces unités quittent l'usine conformément aux exigences de faible fuite de 2 % à 0,5 po de colonne d'eau et inférieures à 1,4 % à 0,5 po de colonne d'eau lors des essais conformes à la norme ASHRAE 193.

Un détendeur thermostatique est utilisé sur les modèles FZ4ANP(024-061). Tous les ventilo-convecteurs FZ4A utilisent un moteur multiprise ECM pour un rendement optimal. Ces appareils peuvent être utilisés pour les applications à circulation ascendante, horizontale ou descendante (trousse requise) et pour les applications pour maisons préfabriquées et maisons mobiles.

Ces appareils doivent être pourvus d'un filtre à air fourni sur place. Ils sont conçus spécifiquement pour le frigorigène R-410A et doivent être utilisés seulement avec les climatiseurs et les thermopompes utilisant le frigorigène R-410A tel qu'expédié. Ces appareils sont offerts pour une application dans les systèmes dotés d'une capacité nominale de climatisation de 24 000 à 60 000 BTU/h. 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 au produit pour obtenir la liste de toutes les trousse d'accessoires offertes.

DISPOSITIFS DE CHAUFFAGE

Cet appareil peut ou non être équipé d'un dispositif de chauffage électrique. Pour les appareils non équipés d'un dispositif de chauffage en sortie d'usine, un dispositif de chauffage répertorié par l'UL et approuvé par le fabricant et installé sur place est offert chez votre fournisseur d'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. Si le ventilo-convecteur est équipé d'un dispositif de chauffage installé en usine, l'intensité minimale admissible et la capacité maximale du fusible ou du disjoncteur pourraient différer d'un même appareil équipé d'un dispositif de chauffage identique installé sur place. La différence n'est pas due à une erreur mais plutôt à une méthode de calcul différente de l'UL.

INSTALLATION

Vérification de l'équipement

Déballiez l'appareil et placez-le à son emplacement final. Retirez le carton en prenant soin de ne pas endommager l'appareil. Inspectez l'équipement pour détecter tout dommage éventuel avant de procéder à l'installation. Remplissez un formulaire de plainte auprès du transporteur si l'envoi est endommagé ou incomplet.

Localisez la plaque signalétique de l'appareil qui comporte les renseignements d'installation appropriés. Vérifiez la plaque signalétique pour vous assurer que l'appareil correspond aux spécifications de fonctionnement.

REMARQUE: Si le joint de la porte est endommagé ou manquant, l'unité ne peut pas répondre à la norme ASHRAE 193 concernant les fuites d'air dans les armoires. Contactez votre fournisseur et commandez le kit # 344994-751.

Montage 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.

IMPORTANT: Lorsque l'appareil est installé sur un plafond fini ou dans un espace habitable, les codes du bâtiment pourraient exiger la pose sur place d'un bac de récupération des condensats auxiliaire couvrant toute la surface sous l'appareil. Certaines localités pourraient autoriser la pose d'une conduite d'évacuation auxiliaire distincte des condensats. Consultez les codes locaux pour connaître les restrictions et les précautions supplémentaires.

REMARQUE: Il pourrait se produire un ressuage nocif du caisson si l'appareil est installé dans un environnement très humide avec un faible débit d'air.

A. Installation à tirage ascendant

Si vous devez acheminer la reprise d'air à travers le plancher, installez l'appareil au plancher au-dessus de l'ouverture et posez un joint d'étanchéité coupe-feu souple, d'une épaisseur de 3 à 6 mm (1/8 à 1/4 po) entre la gaine, l'appareil et le plancher.

Le retour latéral est une option configurable sur place pour les modèles avec serpentín incliné. Découpez une ouverture suivant les dimensions indiquées (Fig. 1). Un dispositif de fermeture du fond fourni sur place est requis.

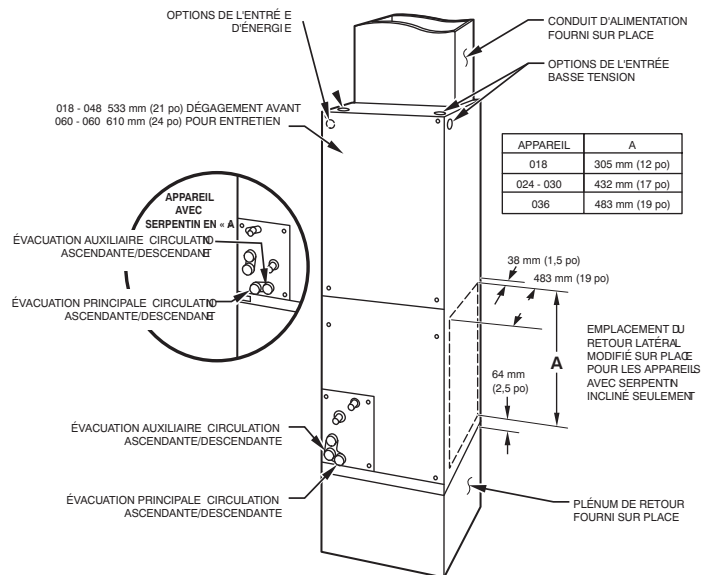


Fig. 1 – Appareil avec serpentín incliné dans une configuration à tirage ascendant

B. Installations à tirage descendant

Pour cette application, il est nécessaire de procéder à la conversion sur place de l'évaporateur au moyen d'une trousse pour applications à circulation descendante et d'une trousse de base. Utilisez un joint d'étanchéité coupe-feu souple d'une épaisseur de 3 à 6 mm (1/8 à 1/4 po) entre la gaine, l'appareil et le plancher.

! 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 serpentín incliné ou d'un appareil à serpentín en A, la conversion du ventilo-convecteur en installation à circulation descendante nécessite des procédures spéciales pour les tuyaux d'évacuation des condensats. 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, mais doit être utilisée pour les installations à tirage descendant. 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 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: Pour convertir les appareils en applications à débit descendant, consultez les instructions d'installation fournies avec la trousse pour effectuer l'installation de façon appropriée. Pour les ventilo-convecteurs à serpentín incliné, utilisez la trousse portant le numéro de pièce KFADC0201SLP. Pour les ventilo-convecteurs à serpentín en A, utilisez la trousse portant le numéro de pièce KFADC0401ACL. Utilisez un joint d'étanchéité coupe-feu souple d'une épaisseur de 3 à 6 mm (1/8 à 1/4 po) entre la gaine, l'appareil et le plancher.

REMARQUE: La trousse d'étanchéité (n° de pièce KFAHD0101SLP) est également requise pour toutes les applications à circulation

descendante afin de conserver les caractéristiques de faible fuite d'air et de 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. Tous les autres appareils sont fabriqués en usine pour une installation horizontale gauche (Fig. 2 et Fig. 3). Lorsque vous suspendez l'appareil au plafond, les embrèvements du caisson indiquent l'emplacement approprié des vis de fixation des bandes perforées en métal (Fig. 2).

! ATTENTION

RISQUE DE DOMMAGES MATÉRIELS

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

Pour assurer une bonne évacuation des condensats dans les installations horizontales, l'appareil doit être de niveau sur toute sa longueur et toute sa largeur.

Pour les applications dont la pression statique et l'humidité de l'air de reprise sont élevés, il est possible d'installer une trousse de gestion de l'eau (n° de pièce KFAHC0125AAA) pour d'aider à la gestion de l'eau.

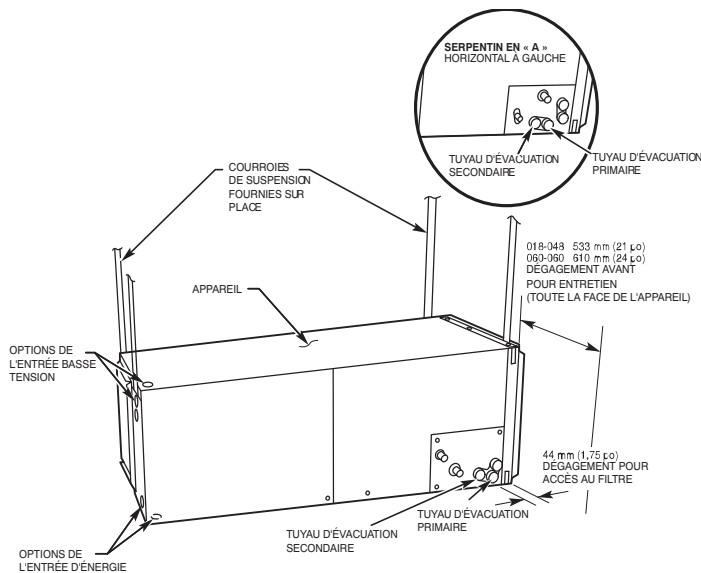


Fig. 2 – Appareil avec serpentin incliné pour une application horizontale gauche A07566FR

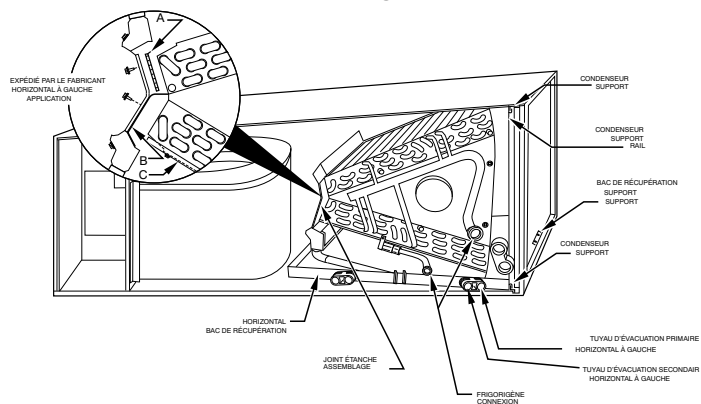


Fig. 3 – Serpentin en A pour une application horizontale gauche A00072AFR

REMARQUE: La trousse d'étanchéité (n° de pièce KFAHD0101SLP) est également requise pour la conversion des appareils à serpentin incliné pour application horizontale afin de conserver les caractéristiques de faible fuite d'air et de ressuage de l'appareil.

1. Retirez le panneau d'accès du ventilateur et du serpentin et le panneau des raccords (Fig. 4).
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 des condensats vers le bas (Fig. 4).
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 les joints inclus dans la trousse KFAHD conformément aux instructions de la trousse.
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 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. Installez les passe-tubes après le brasage.

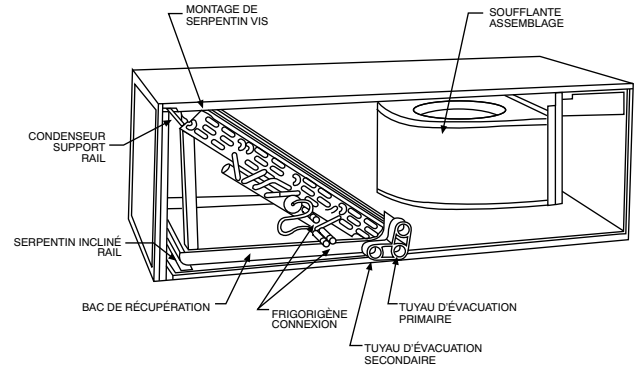


Fig. 4 – Conversion en application horizontale droite A03001FR

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

1. Retirez les panneaux d'accès de la soufflante et du serpentín (Fig. 5).
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 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 (Fig. 6).

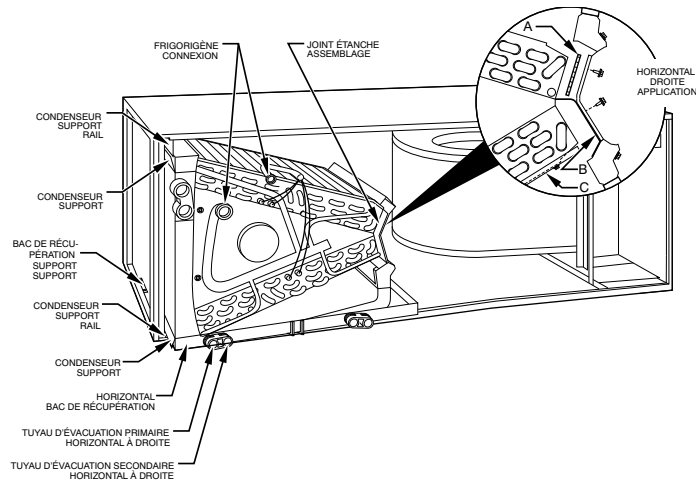


Fig. 5 – Conversion en application horizontale droite avec serpentín en A

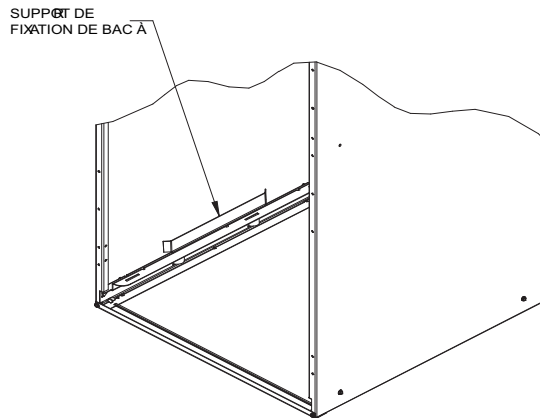


Fig. 6 – Support de fixation du bac à condensats

6. Convertissez l'ensemble d'étanchéité à l'air en application horizontale à droite.
 - a. Enlevez l'ensemble d'étanchéité à l'air du serpentín en retirant les quatre vis (Fig. 5).
 - b. Retirez le répartiteur d'air (B) de l'ensemble d'étanchéité du serpentín en retirant les trois vis. (Consultez l'ensemble d'usine en médaillon dans la Fig. 3.)
 - c. Retirez la plaque d'obturation (A) et installez le répartiteur d'air (B) à la place de la plaque d'obturation.
 - d. Installez la plaque d'obturation (A) comme illustré pour l'application horizontale droite.
 - e. Enlevez les goulottes à condensats (C) et installez-les sur les plaques tubulaires opposées.
 - 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 couvercles de raccord de forme ovale du côté gauche du panneau de serpentín et le panneau des raccords.
11. Retirez les découpes d'isolation sur le côté droit du panneau d'accès du serpentín.
12. 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.
13. Installez les bouchons de raccord du bac de récupération des condensats (retirés à l'étape 10) dans la partie droite de la porte du serpentín, en vous assurant que les bouchons s'enclenchent correctement à l'arrière de la porte du serpentín. 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 raccords des tuyaux et les raccords 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.

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 ressaut du caisson.

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 610 mm (24 po) à partir des panneaux d'accès.
3. Méthode de sécurisation recommandée pour les applications types :
 - a. Si le ventilo-convecteur n'est pas accolé au mur, fixez la bande perforée à 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. Similaire pour les deux côtés du ventilo-convecteur.

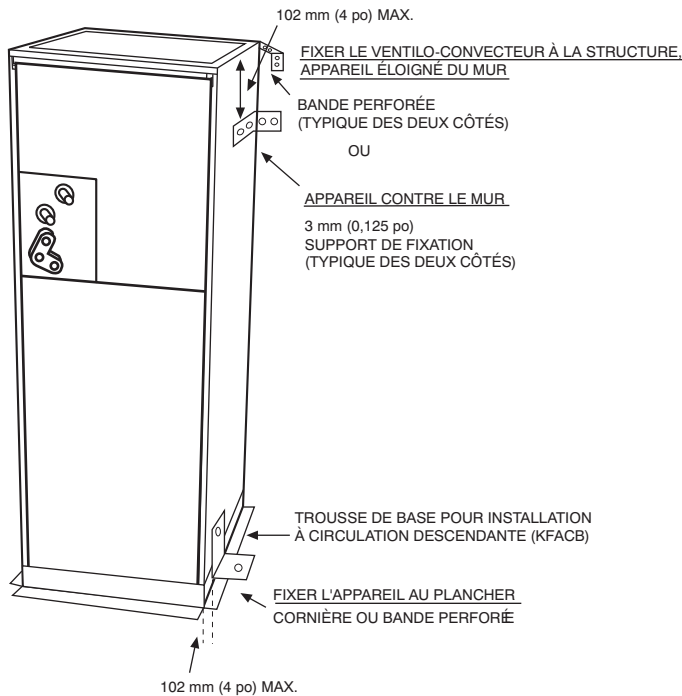


Fig. 7 – Serpentin en A

A07567FR

- b. Si le ventilateur se trouve contre un mur, fixez-le au poteau mural au moyen de cornières de 3 mm (1/8 po) d'épaisseur. Fixez les supports au ventilateur au moyen de vis autotaraudeuses n° 10 et au poteau mural au moyen de vis tire-fond de 5/16 po (Fig. 7).

Conduits d'air

Raccordez la gaine d'alimentation d'air aux collerettes de 19 mm (3/4 po) de l'ouverture d'alimentation d'air. Fixez la gaine sur la collerette au moyen d'attaches appropriées au type de gaine utilisé et scellez le raccord entre la gaine et l'appareil. Si des collerettes sont requises, installez la trousse approuvée par le fabricant.

Utilisez des raccords flexibles entre les gaines et l'appareil pour éviter un transfert de vibrations. Lorsqu'un dispositif de chauffage électrique est installé, utilisez un matériau résistant à la chaleur pour le joint souple entre la gaine et la sortie d'air de l'appareil. Les conduits qui passent par des espaces non conditionnés doivent être isolés et recouverts de pare-vapeur.

Pour les appareils équipés d'un dispositif de chauffage électrique de 20 kW à 30 kW, maintenez un dégagement de 25 mm (1 po) entre les matériaux combustibles sur une distance de 914 mm (36 po) de la gaine d'alimentation.

Traitement acoustique des conduits

Un réseau de gaines en métal n'ayant pas un coude à 90° ni une longueur de 3 m (10 pi) de gaine principale avant la première dérivation pourrait nécessiter la mise en place d'un matériau insonorisant interne. Le système de conduits fibreux peut aussi être utilisé s'il est construit et monté conformément à la plus récente édition des normes SMACNA sur les 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 gaines d'air rigides de classe 1.

Connexions électriques

Tels que livrés, les modèles FZ4A utilisent un fusible de protection en ligne de type automobile de circuit basse tension de 3 A installé dans le faisceau de câblage et ne sont pas équipés d'une carte de circuit imprimé. Les vitesses du moteur et le délai de temporisation sont programmés dans le moteur (consultez la section E pour plus de détails).

Lorsque vous installez un ensemble de commandes approuvé par le fabricant, vérifiez le câblage effectué en usine au moyen du schéma de câblage de l'appareil et inspectez les branchements effectués en usine pour vous assurer qu'ils ne se sont pas desserrés lors du transport ou de l'installation. Si un ensemble de commandes différent est requis, consultez la plaque signalétique de l'appareil.

⚠ ATTENTION

RISQUE DE DOMMAGES MATÉRIELS

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

Si vous devez monter un sectionneur sur l'appareil, choisissez un endroit sûr pour percer les trous et poser les fixations, loin des composants électriques ou de réfrigération.

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. 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 être branché à un circuit de dérivation électrique séparé avec un sectionneur fourni sur place situé à portée de vue et facilement accessible à partir de l'appareil.

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 de la charge électrique de l'ensemble de commandes.

⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE D'ÉLECTROCUTION

Le non-respect de cet avertissement pourrait entraîner des blessures, voire la mort.

Le câblage fourni sur place côté tension de ligne du sectionneur qui se trouve dans le ventilateur reste alimenté, même lorsque la tirette est retirée. Il n'est possible d'intervenir sur le câblage entrant qu'après avoir ouvert le sectionneur principal (à distance de l'appareil).

A. Branchements 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 ventilateur 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 dispositif de 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.

REMARQUE: Les appareils installés sans dispositif de chauffage électrique doivent être pourvus d'une plaque de tôle confectionnée sur place pour obturer l'ouverture du dispositif de chauffage. Ceci permet de réduire les fuites d'air et la formation de condensation extérieure.

B. Système de commande 24 V

Raccordement à l'appareil

Effectuez le câblage basse tension conformément à l'étiquette de câblage située sur le ventilateur. (Consultez les Fig. 8 et Fig. 12.) Utilisez des fils en cuivre de calibre 18 AWG codés par couleur et isolés (35°C

minimum) pour effectuer les branchements basse tension entre le thermostat, l'appareil et les équipements extérieurs. Si le thermostat est situé à plus de 30 m (100 pi) de l'appareil (distance mesurée le long des fils basse tension), utilisez des fils 16 AWG codés par couleur et 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.

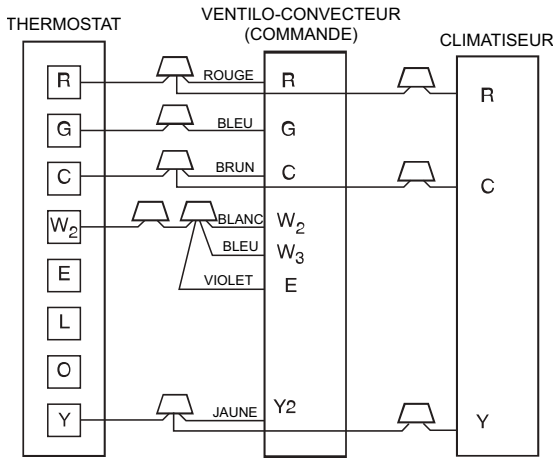


Fig. 8 – Agencement du câblage – Climatiseur à un étage A160008FR

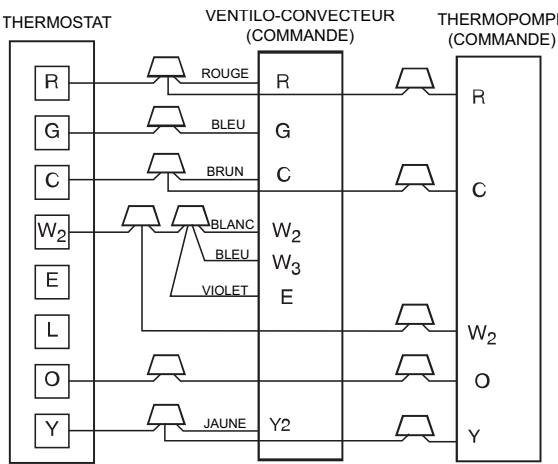


Fig. 9 – Agencement du câblage – Thermopompe à un étage A160009FR

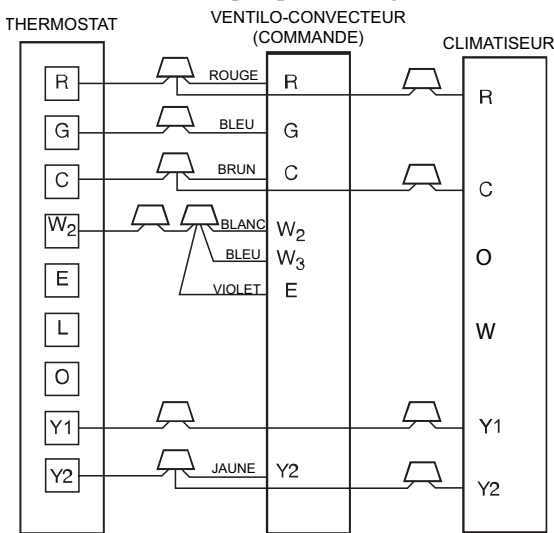


Fig. 10 – Agencement du câblage – Climatiseur à deux étages A160010FR

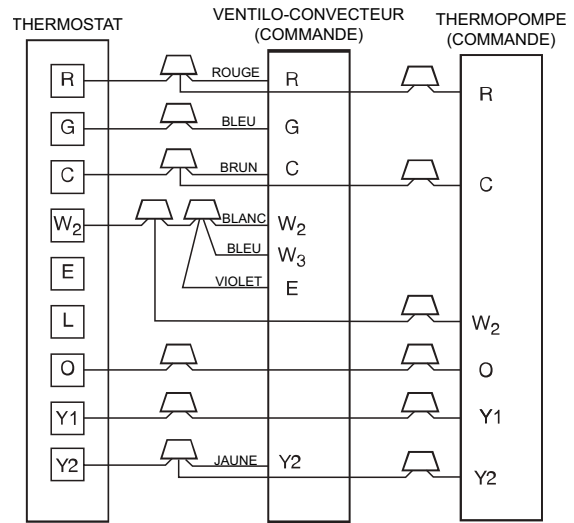


Fig. 11 – Agencement du câblage – Thermopompe à deux étages A16011FR

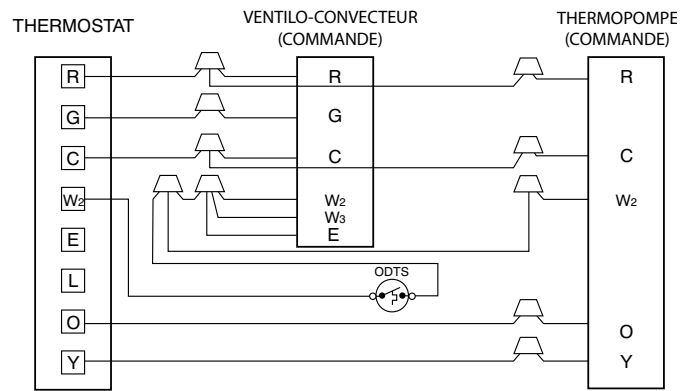


Fig. 12 – Agencement du câblage – Thermopompe (refroidissement et chauffage 2 étages pour maisons préfabriquées) A03088FR

Consultez les instructions de câblage de l'appareil extérieur pour obtenir des recommandations de câblage supplémentaires.

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 (Fig. 13).

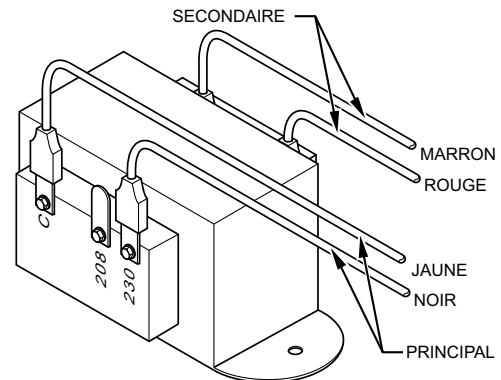


Fig. 13 – Connexions du transformateur A05182FR

Étagement du dispositif de chauffage

Si un étagement du chauffage électrique est requis, un thermostat de chaleur à étages multiples est également requis. Consultez votre fournisseur d'équipements pour obtenir le thermostat qui convient.

C. 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 (4 °C), sauf pour les cycles de dégivrage de la thermopompe. Consultez la figure 12 pour obtenir des renseignements types au sujet du câblage basse tension avec un thermostat extérieur.

D. Connexions à la terre



AVERTISSEMENT

RISQUE D'ÉLECTROCUTION

Le non-respect de cet avertissement pourrait entraîner des blessures, voire la mort.

Selon le NEC, ANSI/NFPA 70, et les codes locaux, le caisson doit avoir une mise à la terre ininterrompue ou non coupée afin de minimiser le risque de blessures 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 des conduits et des raccords de conduit répertoriés par l'UL pour le branchement des fils de tension de ligne à l'appareil et effectuez une 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.

E. Sélection du débit minimal et de la vitesse du moteur

La sélection de vitesse du ventilateur s'effectue au niveau du connecteur du moteur de ventilateur. 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.

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 avec chauffage électrique est le même que celui de la prise 3, mais avec un délai d'arrêt de 0 seconde

‡ Pour les applications avec une pression statique élevée, consultez les tableaux de débit d'air pour connaître le débit d'air maximal

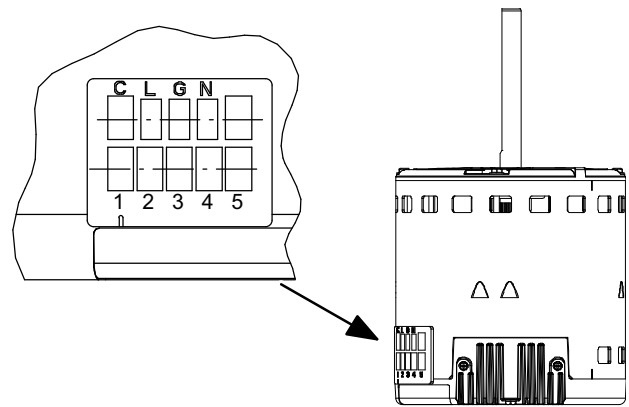
Pour changer la vitesse du moteur, débranchez le fil de ventilateur BLEU de la borne 2 du connecteur du moteur (position par défaut) et déplacez-le à la prise de vitesse souhaitée, 1, 2, 3 ou 5.

Dans les systèmes à un étage avec déshumidificateur, et dans les systèmes à deux étages, utilisez les prises de vitesses de soufflante 2 et 3 pour les systèmes à correspondance directe et les prises de vitesses de soufflante 1 et 2 pour les systèmes intérieurs de capacité supérieure.

Les prises de vitesse 1, 2 et 3 utilisent un délai d'arrêt du ventilateur de 90 secondes préprogrammé dans le moteur. La prise de vitesse 4 est utilisée pour le chauffage électrique seulement (avec un délai d'arrêt du ventilateur de 0 seconde) et le fil BLANC doit rester sur la prise 4. La prise de vitesse 5 est utilisée pour les applications dont la pression statique est élevée, mais avec un délai d'arrêt du ventilateur de 0 seconde préprogrammée dans le moteur. Consultez les tableaux de performances de débit d'air pour connaître le débit réel. Consultez également la figure 14 pour connaître les points de sélection de vitesse du moteur.

REMARQUE: Dans le cas des applications dont la pression statique est peu élevée, il est conseillé d'utiliser la prise de vitesse plus lente du

moteur pour réduire la possibilité de projection de condensats présents sur le serpent.



Les prises de vitesse peuvent se trouver sur le moteur ou sur une fiche située près du moteur.

Fig. 14 – Vitesse du moteur – Raccordement

A160016FR

Raccordement et évacuation de la tuyauterie de frigorigène

Utilisez l'ensemble de tuyauterie ou la tuyauterie fournie sur place, de calibre correspondant au frigorigène. Le tube d'aspiration doit être 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 serpent et la tuyauterie fournis sur place à 500 microns avant d'ouvrir les valves de service de l'appareil extérieur.



ATTENTION

RISQUE DE DOMMAGES AU PRODUIT

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

Une protection de brasage doit être utilisée lorsque la tuyauterie est brasée au niveau des raccords de l'appareil, afin d'éviter d'endommager la surface de l'appareil et des couvercles de fixation du bac de récupération de condensat.

Les appareils sont dotés de raccords de tube d'aspiration de ressuage et de liquide. Effectuez d'abord le raccordement du tube d'aspiration.

1. Coupez la tuyauterie à la longueur correcte.
2. Insérez le tube dans le raccord de ressuage de l'appareil jusqu'à ce qu'il touche le fond.
3. Brasez les raccords au moyen de matériaux de brasage pour roulement en argent ou pour matériau autre que l'argent. N'utilisez pas de fil de soudure (matériau qui fond sous 800 °F [427 °C]). Consultez les exigences des codes locaux.
4. Évacuez le serpent et le système de tuyauterie à 500 microns au moyen de la méthode de vide poussé.



ATTENTION

RISQUE DE DOMMAGES AU PRODUIT

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

Enveloppez l'arrière du raccord dans un chiffon humide pour éviter d'endommager le piston ou le détendeur thermostatique et les joints fabriqués en usine.

Dispositif de commande de débit de frigorigène

Les appareils FZ4ANP(024-061) sont livrés avec un détendeur thermostatique de frigorigène R-410A.

Utilisez toujours des appareils extérieurs conçus pour les applications de ventilo-convecteurs intérieurs.

! ATTENTION

RISQUE DE COMPROMETTRE LE FONCTIONNEMENT DU PRODUIT

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

Si vous utilisez un détendeur thermostatique en conjonction avec un compresseur à piston à une phase, un condensateur et un relais de démarrage de compresseur sont requis. Consultez la documentation de commande de l'appareil extérieur pour connaître le numéro de pièce de la trousse de démarrage assisté.

Évacuation des condensats

Pour connecter les tuyaux d'évacuation, vous devez retirer les ouvertures des couvercles. Utilisez un couteau pour entamer l'ouverture près de la languette et, au moyen d'une pince, tirez sur la languette pour retirer le disque. Si nécessaire, enlevez les aspérités sur le bord de l'ouverture, puis installez les conduites d'évacuation des condensats. Une fois les conduites en place, appliquez un produit d'étanchéité autour des conduites aux points de sortie des raccords afin de conserver la caractéristique de faible fuite d'air de l'appareil.

! 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 circulation descendante nécessite des procédures spéciales pour les tuyaux d'évacuation des condensats. 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, mais doit être utilisée pour les installations à tirage descendant. 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 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.

Les appareils sont équipés de raccords d'évacuation primaire et secondaire 3/4 po FPT. Pour connaître la méthode d'installation appropriée des conduites d'évacuation des condensats, consultez les Fig. 1, Fig. 2, Fig. 3, Fig. 4 et Fig. 5. Pour éviter des dommages matériels et optimiser les performances de l'évacuation, il faut installer les DEUX conduites d'évacuation des condensats, soit principale et auxiliaire, et prévoir des siphons de condensats de capacité appropriée. (Consultez les Fig. 15 et Fig. 16.) Des bacs de récupération de condensat approuvés par le fabricant sont offerts. Nous recommandons d'utiliser des raccords en PVC avec les bacs d'évacuation des condensats en

plastique. Serrez à la main et rajoutez 1 1/2 tour. Ne serrez pas excessivement. Utilisez une pâte lubrifiante de tuyau.

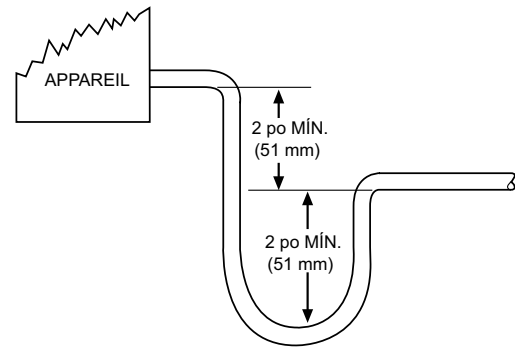


Fig. 15 – Siphon de condensat recommandé

A03002FR

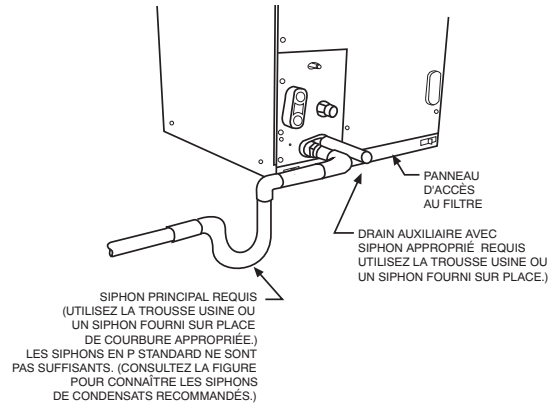


Fig. 16 – Siphon de condensat et appareil

A03003FR

! ATTENTION

RISQUE DE DOMMAGES MATÉRIELS

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

Les siphons peu profonds constitués de conduits simples sont insuffisants et ne permettent pas l'évacuation appropriée du condensat (Fig. 17).



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

Fig. 17 – Siphon de condensat insuffisant

A03013FR

REMARQUE: Lorsque vous raccordez les conduites d'évacuation des condensats, évitez de bloquer le panneau d'accès au filtre. Amorcez les siphons des condensats principal et auxiliaire après le raccordement au bac de récupération.

REMARQUE: Si l'appareil est situé dans ou au-dessus d'un espace habitable où des dommages pourraient résulter d'un débordement de condensats, un bac de récupération de condensats externe fourni sur place doit être installé sous la surface entière de l'appareil et une conduite d'évacuation des condensats auxiliaire (avec un siphon approprié) doit être installée entre l'appareil et le bac de récupération. Tout condensat dans ce bac de récupération de condensat externe doit être évacué dans un endroit visible. Comme solution alternative à un bac

de récupération des condensats externe, certaines localités peuvent autoriser l'utilisation d'une conduite séparée d'évacuation des condensats de 19 mm (3/4 po) avec un siphon approprié installée à un endroit où l'évacuation sera visible. Le propriétaire du bâtiment doit être informé que, lorsque du condensat s'écoule du bac de récupération des condensats auxiliaire ou du bac de récupération des condensats externe, il faut vérifier l'appareil pour éviter des dégâts d'eau éventuels.

Installez des siphons dans les conduites d'évacuation des condensats aussi près que possible du serpentín (Fig. 16). Pour empêcher les condensats de déborder du bac d'évacuation, assurez-vous que la sortie de chaque siphon se trouve sous son raccord au bac de récupération des condensats. Amorcez tous les siphons, testez le circuit à la recherche de fuites et isolez les siphons s'ils se trouvent au-dessus d'un espace de vie. Les conduites d'évacuation des condensats doivent avoir une pente descendante d'au moins 25 mm (1 po) par 3 m (10 pi) de longueur de conduite. Consultez les codes locaux pour connaître les restrictions et les précautions supplémentaires.

Accessoires

Humidificateur

Raccordez l'humidificateur et l'humidistat au ventilo-convecteur tel qu'illustré dans les Fig. 18 et Fig. 19. Le relais de verrouillage de refroidissement est facultatif.

Séquence de fonctionnement

A. Ventilation continue

Le thermostat ferme les circuits R à G. G alimente le relais de ventilateur sur la carte à circuits imprimés, ce qui complète le circuit vers le moteur du ventilateur intérieur. Lorsque G est désexcité, il y a un délai d'arrêt de 90 secondes 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 à circuits imprimés, ce qui complète le circuit vers le moteur du ventilateur intérieur. Lorsque G est désexcité, il y a un délai d'arrêt de 90 secondes avant l'ouverture du relais de ventilateur.

C. 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'ouvrent, ce qui met les éléments de chauffage hors tension. Lorsque G est désexcité, il y a un délai d'arrêt de 90 secondes avant l'ouverture du relais de ventilateur.

D. Mode de chauffage électrique ou de 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'ouvrent.

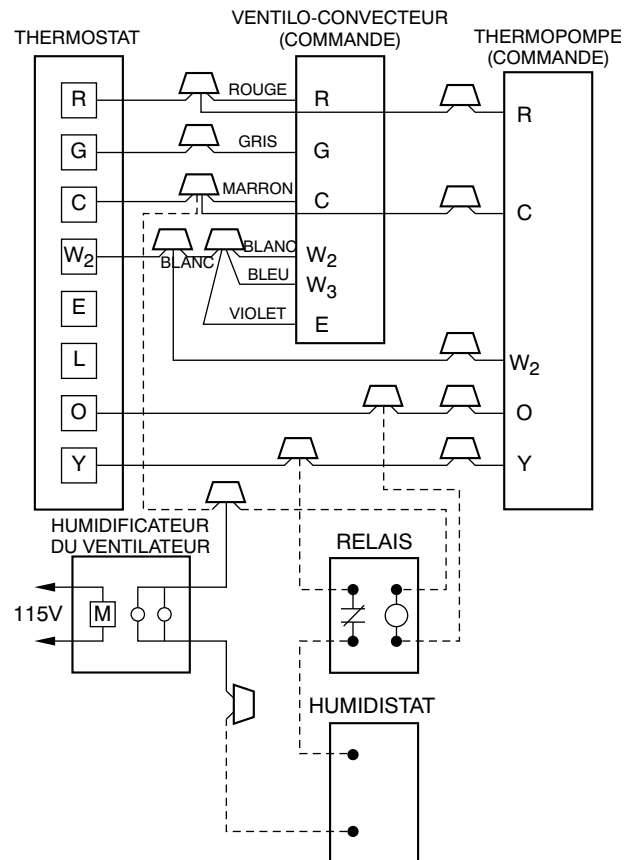


Fig. 18 – Disposition du câblage de l'humidificateur vers la thermopompe

A95294FR

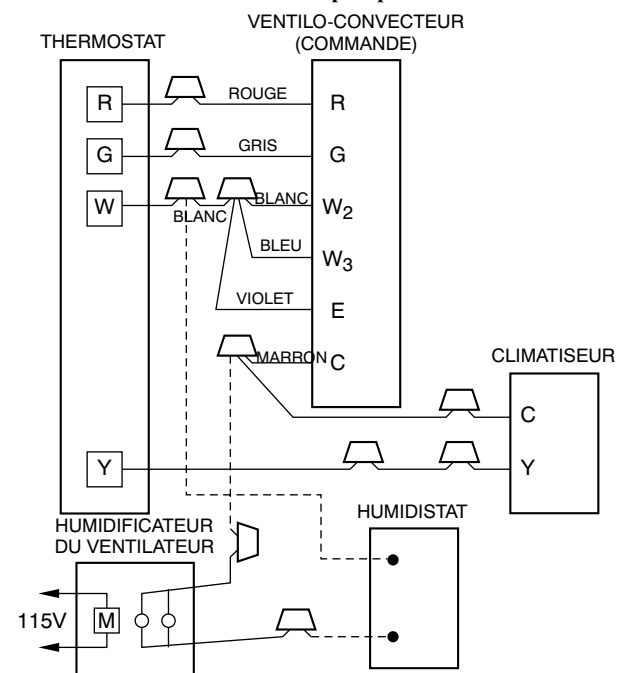
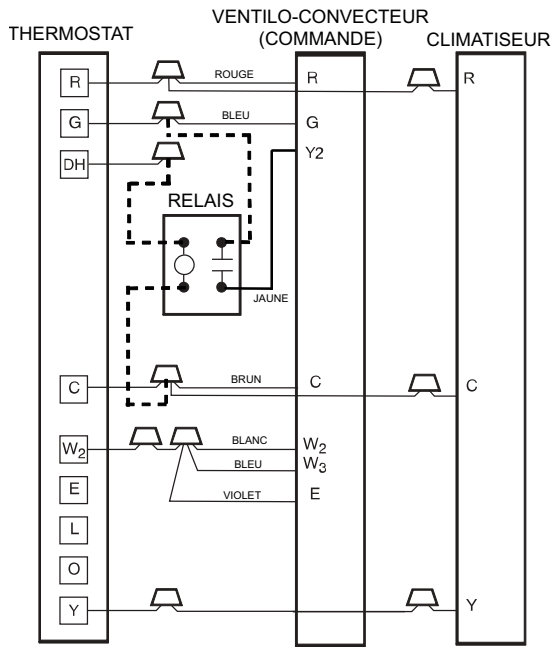


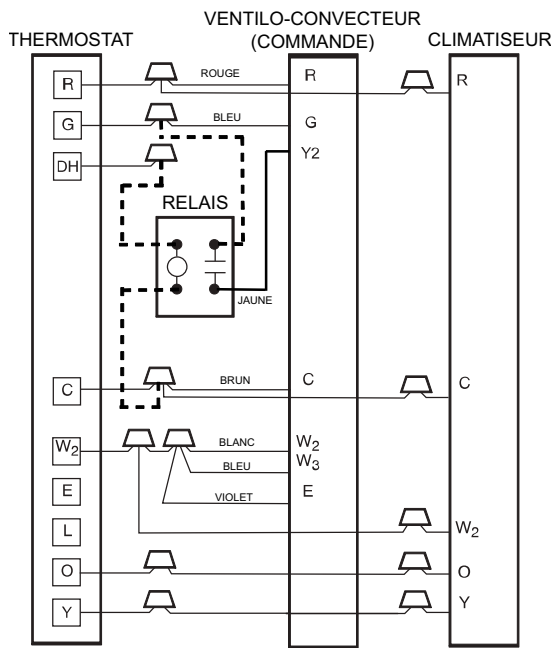
Fig. 19 – Agencement du câblage de l'humidificateur au ventilo-convecteur avec chauffage électrique

A95295FR



A160012FR

Fig. 20 – Agencement du câblage, option DEHUM (dés humidificateur) pour climatiseur à un étage
REMARQUE :
L'option DEHUM (dés humidificateur) ne peut être utilisée que si une prise de vitesse plus lente est disponible sur le moteur.



A160013FR

Fig. 21 – Agencement du câblage, option DEHUM (dés humidificateur) pour thermopompe

PROCÉDURES DE MISE EN SERVICE

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.



ATTENTION

RISQUE DE DOMMAGES AUX COMPOSANTS DE L'APPAREIL

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

N'utilisez jamais la machine sans filtre. Le moteur de ventilateur et le serpentin pourraient être endommagés. Vous devez utiliser les accessoires de filtre approuvés 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.

ENTRETIEN ET MAINTENANCE

Pour obtenir des performances optimales en continu et réduire les risques de pannes, un entretien périodique de cet équipement est essentiel. Consultez votre représentant local pour connaître la fréquence d'entretien du contrat de maintenance.

L'entretien et la maintenance de cet appareil requièrent un outillage spécial et des connaissances particulières. Si vous n'avez pas ces exigences, communiquez avec votre représentant pour faire exécuter la maintenance. Le seul entretien recommandé au consommateur est le nettoyage ou le remplacement du filtre sur une base mensuelle.

Table 1 – Performances de débit d'air des appareils FZ4A (pi³/min)

DIMENSION ET MODÈLE	BORNES DE VITESSE	0,10	0,20	0,30	0,40	0,50	0,60
FZ4A 024	Prise 5	969	936	892	835	763	676
	Prise 4	826	795	766	743	706	660
	Prise 3	755	736	711	679	639	593
	Prise 2	573	541	507	471	434	394
	Prise 1	573	541	507	471	434	394
FZ4A 036	Prise 5	1 301	1 276	1 245	1 218	1 176	1 121
	Prise 4	1 227	1 191	1 169	1 143	1 105	1 074
	Prise 3	1 209	1 190	1 166	1 136	1 100	1 059
	Prise 2	792	753	710	665	616	564
	Prise 1	547	485	429	380	337	302
FZ4A 048	Prise 5	1 743	1 712	1 679	1 642	1 610	1 574
	Prise 4	1 669	1 634	1 599	1 564	1 531	1 499
	Prise 3	1 496	1 454	1 415	1 378	1 344	1 312
	Prise 2	1 112	1 066	1 021	978	937	897
	Prise 1	822	764	702	634	562	485
FZ4A 060	Prise 5	1 897	1 867	1 836	1 808	1 774	1 736
	Prise 4	1 817	1 785	1 757	1 724	1 693	1 655
	Prise 3	1 878	1 848	1 816	1 782	1 747	1 711
	Prise 2	1 445	1 403	1 360	1 316	1 271	1 225
	Prise 1	1 086	1 026	963	895	822	746
FZ4A 061	Prise 5	2 030	1 995	1 961	1 927	1 888	1 842
	Prise 4	1 811	1 775	1 740	1 703	1 664	1 613
	Prise 3	1 671	1 666	1 654	1 634	1 607	1 573
	Prise 2	1 350	1 332	1 309	1 280	1 245	1 206
	Prise 1	1 188	1 063	949	846	753	670

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 pour les tailles comprises entre 024 et 036, 3 éléments chauffants pour les tailles comprises entre 048 et 061). Pour les modèles FZ4A, le débit d'air à 208 V est environ le même que le débit d'air à 230 V, étant donné que le moteur multiprise ECM est de type à couple constant. Le couple ne chute pas aux vitesses auxquelles le moteur fonctionne.
- 2 .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 048 et 061 doivent présenter une pression statique d'alimentation supérieure à 0,20 po de colonne d'eau.
- 3 .Un débit d'air supérieur à 400 pi³/min/tonne pour les tailles comprises entre 048 et 061 pourrait entraîner une projection de condensats présents sur le serpentin ou dans le bac de récupération.

Table 2 – Chute de pression du composant de correction de la performance de distribution d'air du FZ4A (en po de colonne d'eau) au débit d'air indiqué (serpentin sec à humide)

CAPACITÉ DE L'APPAREIL	pi³/min															
	500	600	700	800	900	1 000	1 100	1 200	1 300	1400	1 500	1 600	1 700	1 800	1 900	2 000
024	0,034	0,049	0,063	0,076	0,089	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
036	--	--	--	--	--	0,070	0,080	0,090	0,099	--	--	--	--	--	--	--
048	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,063	0,070	0,076	0,083	0,090	--	--
060	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,049	0,054	0,059	0,065	0,070
061	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	0,027	0,031	0,035	0,039	0,043

Table 3 – Chute de pression statique du dispositif de chauffage électrique (en po de colonne d'eau)

FZ4A024 - 036			FZ4A048 - 060		
ÉLÉMENTS DE CHAUFFAGE	kW	CORRECTION DE LA PRESSION STATIQUE EXTERNE	ÉLÉMENTS DE CHAUFFAGE	kW	CORRECTION DE LA PRESSION STATIQUE EXTERNE
0	0	+ 0,02	0	0	+ 0,04
1	3, 5	+ 0,01	2	8, 10	+ 0,02
2	8, 10	0	3	9, 15	0
3	9, 15	– 0,02	4	20	– 0,02
4	20	– 0,04	6	18, 24, 30	– 0,10