

PA4G

Système de climatiseur monobloc cote SEER2 de 13,4 avec réfrigérant R-410A
Monophasé 2 à 5 tonnes nominales (capacité 24 à 60)
Triphasé 3 à 5 tonnes nominales (capacité 36 à 60)

Instructions d'installation

IMPORTANT: depuis le 1^{er} janvier 2015, tous les systèmes biblocs et climatiseurs monoblocs doivent être installés conformément aux normes d'efficacité régionales émises par le Department of Energy (département de l'Énergie).

REMARQUE: veuillez lire attentivement l'intégralité du manuel d'instructions avant de commencer l'installation.

REMARQUE: Installateur : assurez-vous de laisser le manuel de l'utilisateur et les directives d'entretien avec l'appareil une fois l'installation terminée.

Table des matières

Pour votre sécurité	1
Introduction	2
Réception et installation	2
Avant la mise en service	12
Mise en service	12
Entretien	26
Dépannage	29
Liste de vérification de la mise en service	29

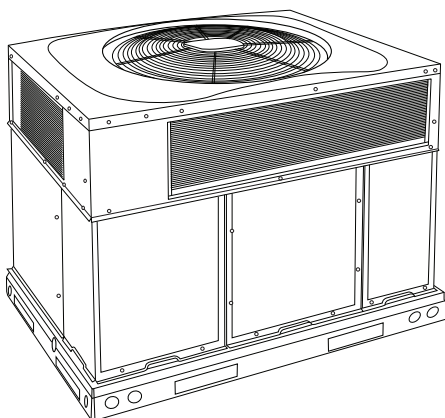


Figure 1 – Appareil PA4G

A09183

Pour votre sécurité

Une installation fautive, de mauvais réglages, des modifications inadéquates, un mauvais entretien, une réparation hasardeuse ou une mauvaise utilisation peuvent provoquer une explosion, un incendie, une électrocution ou d'autres conditions pouvant causer des dommages matériels ou entraîner des blessures ou la mort. Communiquez avec un installateur qualifié, un atelier de réparation, le distributeur ou la succursale pour obtenir des renseignements ou de l'aide. Pour modifier ce produit, l'installateur ou l'atelier qualifié doit utiliser les trousseaux ou accessoires autorisés en usine. Lors de l'installation, consultez les instructions distinctes fournies avec les trousseaux ou accessoires.

Respectez tous les codes de sécurité. Portez des lunettes de sécurité, des vêtements de protection et des gants de travail. Utilisez un chiffon humide pendant le brasage. Ayez toujours un extincteur à portée de main. Prenez connaissance de l'intégralité de ces instructions et respectez les messages

d'avertissement et de mise en garde contenus dans les documents et affichés 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 CSA C22.1.

Sachez reconnaître les renseignements liés à la sécurité. Ceci est un symbole de sécurité . Faites preuve de vigilance lorsque vous voyez ce symbole sur l'appareil et dans les instructions ou les manuels : vous risquez de vous blesser. Assurez-vous de bien saisir toute la portée des mots indicateurs suivants : DANGER, AVERTISSEMENT et MISE EN GARDE. Ces mots sont associés aux symboles de sécurité. Le mot DANGER désigne les dangers les plus graves, qui provoqueront des blessures graves ou la mort. Le mot AVERTISSEMENT signale un danger qui pourrait entraîner des blessures ou la mort. Le mot MISE EN GARDE est utilisé pour indiquer des pratiques dangereuses susceptibles de causer des blessures légères ou des dégâts matériels. Le mot REMARQUE met en évidence des suggestions qui permettront d'améliorer l'installation, la fiabilité ou le fonctionnement.



AVERTISSEMENT

RISQUE D'ÉLECTROCUTION

Ignorer cet avertissement pourrait provoquer des blessures ou la mort.

Veillez toujours à couper l'alimentation principale et à poser une étiquette de verrouillage avant de procéder à l'installation ou à l'entretien de l'équipement. Il est possible qu'il y ait plusieurs sectionneurs. Coupez l'alimentation des dispositifs de chauffage auxiliaires, le cas échéant.



AVERTISSEMENT

RISQUE DE BLESSURES ET DANGER POUR L'ENVIRONNEMENT

Ne pas libérer la pression du système pourrait entraîner des blessures ou la mort.

1. Libérez la pression et récupérez tout le frigorigène du circuit avant la réparation ou le recyclage en fin de vie de l'appareil. Utilisez tous les orifices d'entretien et ouvrez tous les dispositifs de régulation de débit, y compris les électrovalves.
2. La réglementation fédérale exige de ne pas décharger le frigorigène dans l'atmosphère. Récupérez-le durant les réparations ou le démontage final de l'appareil.

MISE EN GARDE

RISQUE DE COUPURE

Ignorer cette mise en garde pourrait entraîner des blessures corporelles. Faites attention de ne pas vous blesser avec les pièces métalliques coupantes et les vis lorsque vous retirez les panneaux d'accès (consultez la [Figure 20](#)) ou que vous intervenez sur les composants internes de l'appareil. Bien que nous ayons tout mis en œuvre pour réduire les arêtes coupantes au strict minimum, faites extrêmement attention et portez des vêtements, des lunettes et des gants de protection adéquats lorsque vous intervenez à l'intérieur de l'appareil ou que vous manipulez des pièces de ce dernier.

AVERTISSEMENT

RISQUE DE BLESSURES ET DE DOMMAGES MATÉRIELS

Pour un rendement, une fiabilité et une sécurité continus, les seuls accessoires et pièces de rechange approuvés sont ceux indiqués par le fabricant de l'équipement. L'utilisation de pièces et d'accessoires non approuvés par le fabricant pourrait annuler la garantie limitée de l'équipement et entraîner un risque d'incendie, une défaillance de l'équipement ou une panne. Veuillez consulter les instructions du fabricant et les catalogues de pièces de rechange offertes auprès de votre fournisseur d'équipement.

Introduction

Ce climatiseur monobloc est entièrement autonome et conçu pour une installation extérieure (voir la [Figure 1](#)). Consultez la [Figure 2](#) et la [Figure 3](#) pour connaître les dimensions de l'appareil. Tous les appareils, de toutes les capacités, peuvent être configurés pour un soufflage horizontal ou vertical. Ils sont livrés d'usine avec toutes les ouvertures de gaines de soufflage vertical obturées. Les appareils peuvent être installés sur une toiture ou sur une dalle de béton au niveau du sol. (Consultez la [Figure 4](#) pour les dimensions des cadres de toiture.)

AVIS

Si les joints d'étanchéité ou l'isolant de l'appareil doivent être remplacés, assurez-vous que le matériel utilisé est conforme aux exigences des deux agences mentionnées.

1. L'isolation et les adhésifs doivent satisfaire aux exigences de la norme NFPA 90.1 en matière de propagation des flammes et d'émission de fumée.
2. L'isolation du caisson doit être conforme à la norme ASHRAE 62.2.

Réception et installation

Étape 1 – Vérification de l'équipement

Identification de l'appareil

Le numéro de modèle et le numéro de série de l'appareil sont estampés sur la plaque signalétique de l'appareil. Vérifiez si ces numéros correspondent bien à ceux qui figurent sur les bons d'expédition.

Inspection de l'appareil à son arrivée

Avant de retirer les matériaux d'emballage, vérifiez qu'il n'y a pas de dommages liés à l'expédition. Si l'appareil semble endommagé ou s'il s'est détaché de ses ancrages, faites-le examiner par les inspecteurs chargés du transport avant de le retirer de son emballage. Faites parvenir les documents de réclamation directement au transporteur. Le fabricant n'est pas responsable des dommages encourus lors du transport. Vérifiez tous les éléments par rapport à la liste d'expédition. Si vous notez des éléments manquants, mentionnez-le dès que possible au bureau de distribution d'équipements le plus près. Pour éviter tout risque de perte ou de dommage, conservez toutes les pièces dans leurs emballages d'origine jusqu'à l'installation.

Si l'appareil est monté sur un cadre et configuré pour un soufflage vertical, consultez de nouveau l'étape 7 pour déterminer la méthode de retrait des panneaux de soufflage vertical avant l'élingage et le levage de l'appareil en vue de sa mise en place. Il est possible que le retrait des panneaux ne puisse se faire que lorsque l'appareil repose sur le sol.

Étape 2 – Ancrage de l'appareil

IMPORTANT: l'appareil doit être fixé au cadre à l'aide de vis insérées par le dessous de la bride de cadre et dans les longerons de la base de l'appareil. Lors de l'installation d'appareils à grande base sur le cadre commun, les vis doivent être posées avant que le poids de l'appareil ne repose complètement sur le cadre. Les appareils à grande base nécessitent un minimum de six vis. Une fixation inadéquate de l'appareil pourrait le rendre instable. Consultez les avertissements relatifs à l'élingage et au levage de l'appareil et les directives de l'ensemble de cadre pour obtenir de plus amples renseignements.

Pour obtenir au besoin des détails supplémentaires au sujet des arrimages résistants aux ouragans et de la certification PE (Professional Engineering), communiquez avec votre distributeur.

Cadre de toiture

Installez le cadre de toiture en suivant les directives qui accompagnent le cadre (consultez la [Figure 4](#)). Posez l'isolant, les chanlattes, la paroi d'étanchéité et le solin. Les gaines doivent être fixées au cadre.

IMPORTANT: le calfeutrage de l'appareil au cadre est essentiel pour assurer l'étanchéité à l'eau. Installez les matériaux d'étanchéité fournis avec le cadre de toiture. Un mauvais calfeutrage peut également causer des fuites d'air et diminuer le rendement de l'appareil.

Le cadre doit être de niveau à plus ou moins 6,35 mm (1/4 po) (consultez la [Figure 4](#)). Cela est nécessaire pour assurer une bonne évacuation des condensats. Consultez au besoin les directives d'installation du cadre de toiture pour obtenir de plus amples renseignements.

Installation sur des cadres de toiture de série G de conception moins récente.

Deux ensembles d'accessoires sont offerts pour faciliter le montage d'un nouvel appareil de série G sur un cadre de toiture de série G de conception antérieure.

1. Les ensembles d'accessoires portant les numéros CPADCURB001A00 (petit cadre) et CPADCURB002A00 (grand cadre) comprennent un adaptateur de cadre de toiture et des joints pour l'étanchéité du périmètre et les ouvertures de gaine. Avec ces ensembles, le montage peut s'effectuer sans aucune modification supplémentaire du cadre.
2. Il est également possible de modifier le cadre existant en retirant la bride horizontale externe et en utilisant l'ensemble d'accessoires portant le numéro CPGSKTKIT001A00, lequel comprend des entretoises (pour faciliter l'alignement au cadre existant) et des joints pour l'étanchéité du périmètre et les ouvertures de gaine. Cet ensemble est utilisé lorsque le cadre existant doit être modifié en retirant la bride horizontale externe.

MISE EN GARDE

RISQUE DE DOMMAGES À L'APPAREIL OU AUTRES DOMMAGES STRUCTURELS

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

Pour éviter d'endommager la toiture ou le solin, vérifiez que le dégagement nécessaire à la lame de scie est suffisant pour la découpe de la bride horizontale externe du cadre de toiture.

Montage sur dalle

Déposez l'appareil sur un bloc solide et de niveau qui se trouve au moins à 51 mm (2 po) au-dessus du niveau du sol. Le bloc doit dépasser le caisson de l'appareil d'au moins 51 mm (2 po) sur les quatre côtés (consultez la [Figure 7](#)). Ne fixez pas l'appareil au bloc, à moins que les réglementations locales l'exigent.

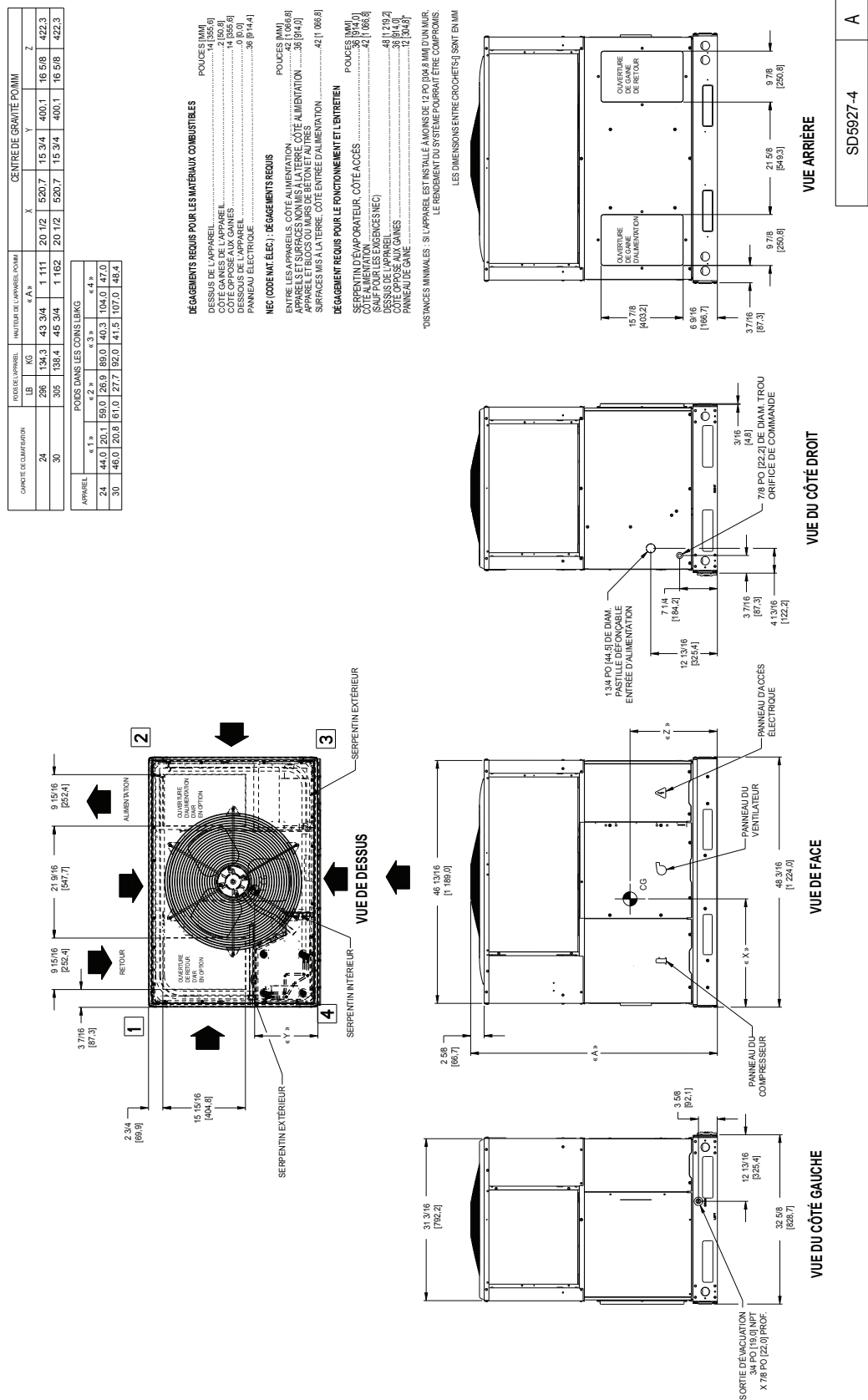


Figure 2 – Dimensions de l'appareil – 24 à 30

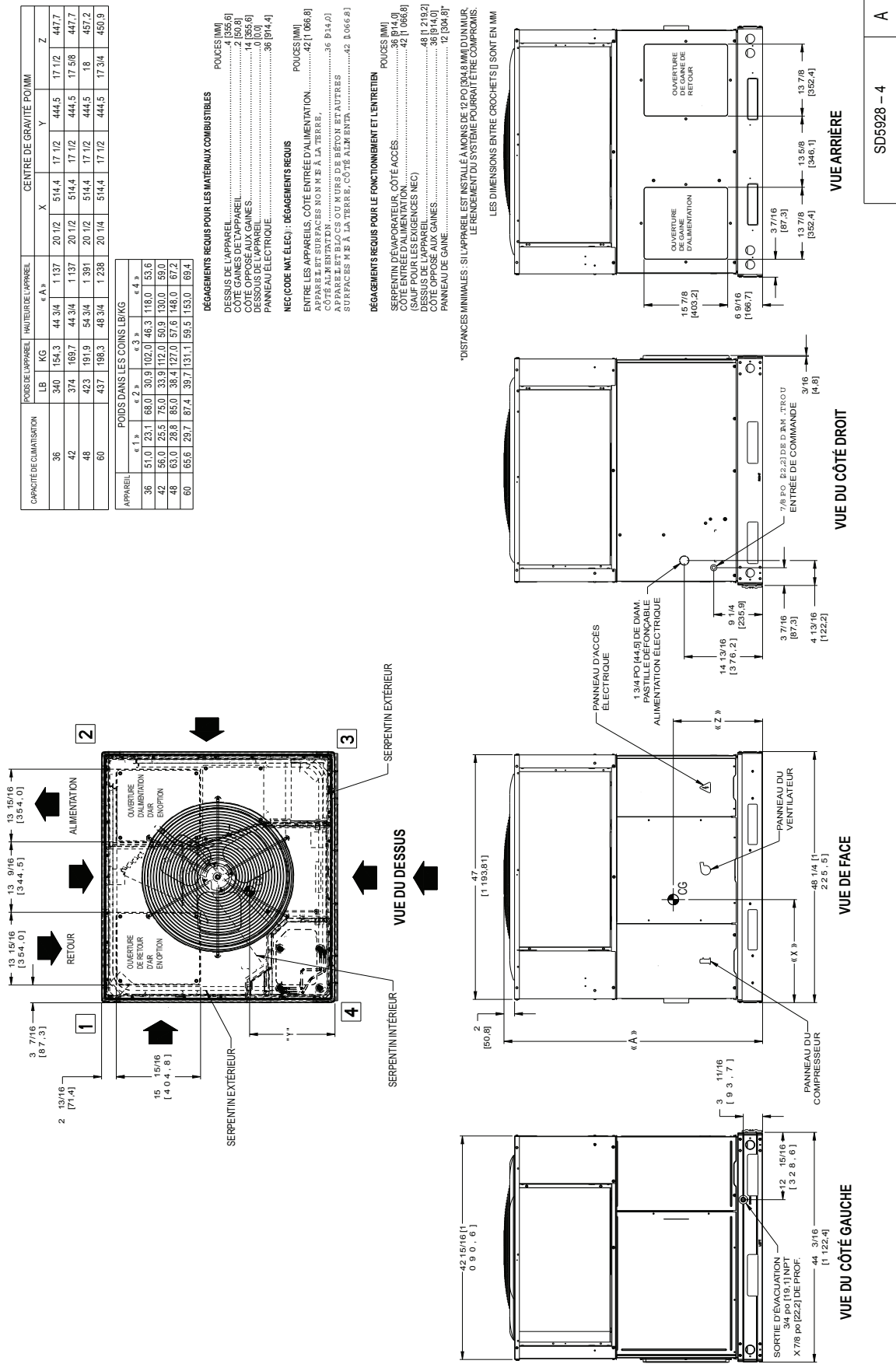
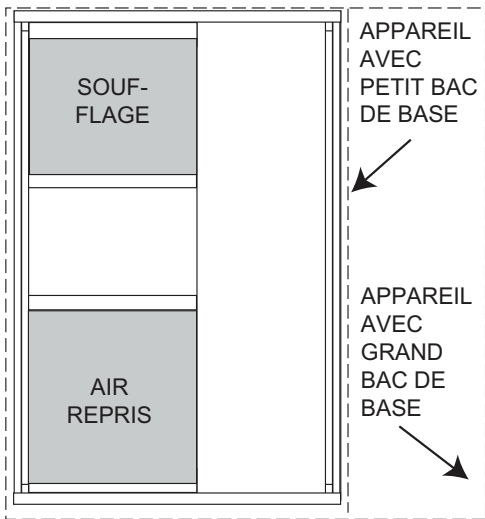
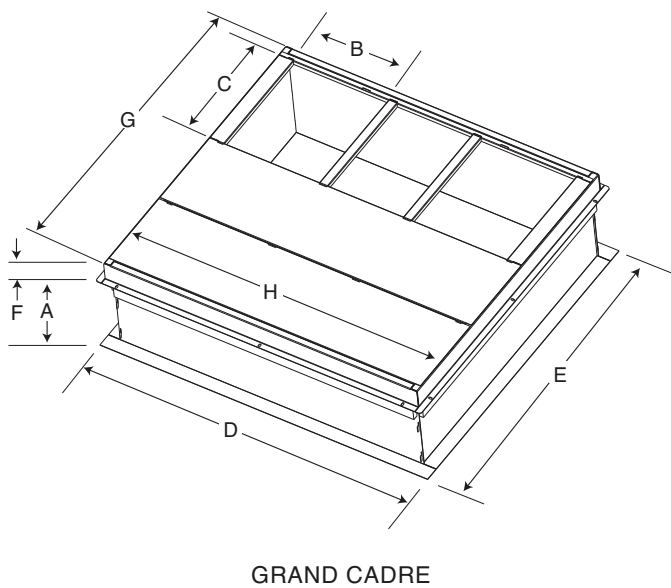
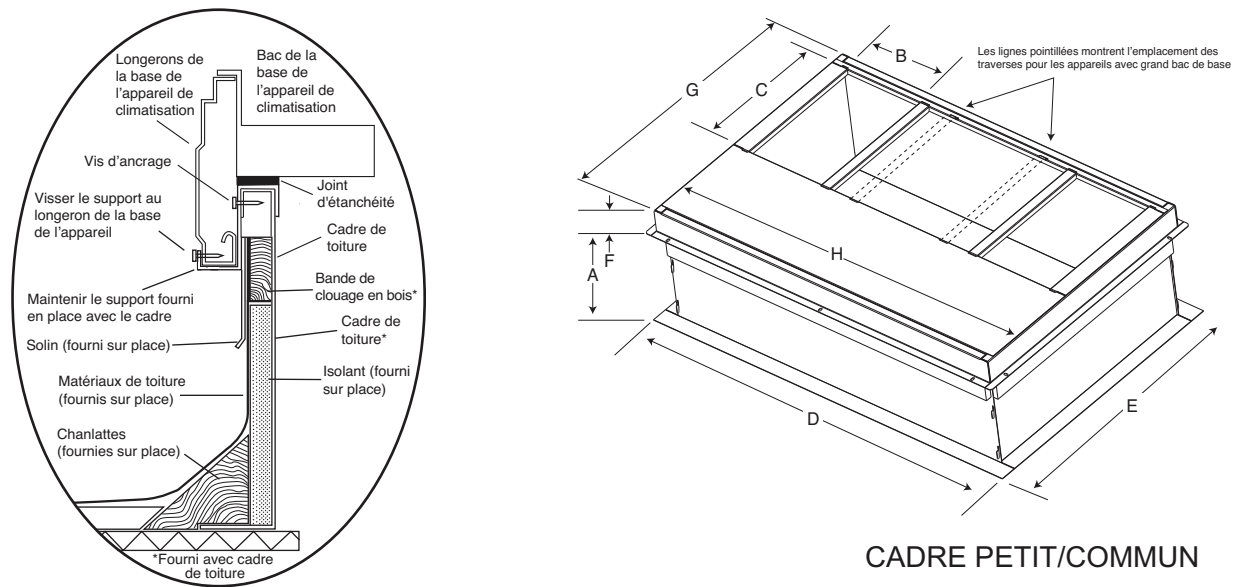


Figure 3 – Dimensions de l'appareil – 36 à 60



POSE DE L'APPAREIL
SUR UN CADRE COMMUN
APPAREILS AVEC PETITS ET
GRANDS BACS DE BASE

A180216FR

CAPACITÉ DE L'APPAREIL	NUMÉRO DE CATALOGUE	A po (mm)	B (base commune/petite) po (mm)*	B (base, grande) po (mm)*	C po (mm)	D po (mm)	E po (mm)	F po (mm)	G po (mm)	H po (mm)
Petite ou grande	CPRFCURB011B00	14 (356)	10 (254)	14 (356)	16 (406)	47,8 (1 214)	32,4 (822)	2,7 (69)	30,6 (778)	46,1 (1 170)
Grande	CPRFCURB013B00	14 (356)	14 (356)				43,9 (1 116)		42,2 (1 072)	

*. Le numéro de pièce CPRFCURB011B00 peut être utilisé sur les appareils avec petits et grands bacs de base. Les supports transversaux doivent être positionnés en fonction de la dimension du bac de base de l'appareil, soit petit ou grand.

REMARQUES :

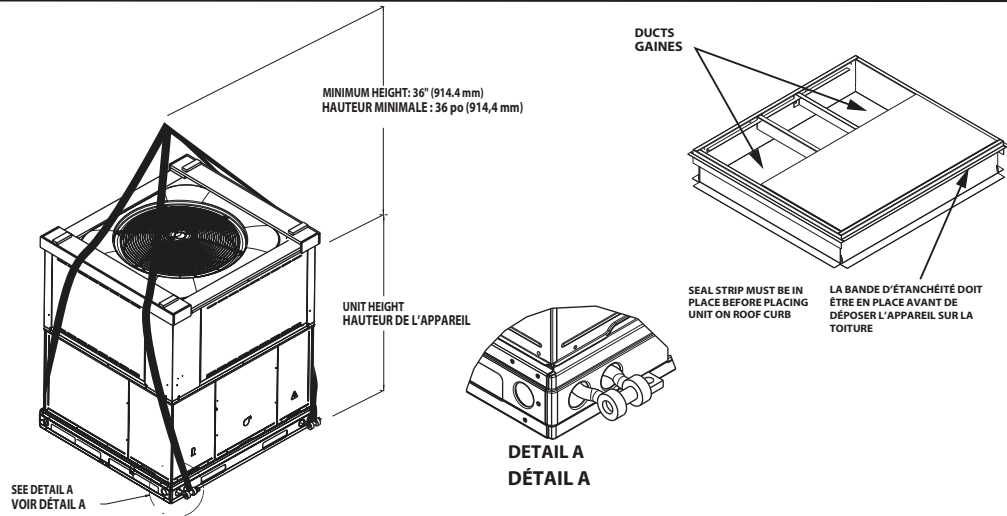
- 1.Le cadre de toiture doit être ajusté en fonction de l'appareil à installer.
- 2.Au besoin, la bande d'étanchéité doit être appliquée sur l'appareil à installer.
- 3.Le cadre de toiture est en acier de calibre 16.
- 4.Fixez la gaine au cadre (les brides de la gaine reposent sur le cadre).
- 5.Panneaux isolés : fibre de verre de 25,4 mm (1 po) d'épaisseur, densité de 1 lb.

Figure 4 – Dimensions du cadre de toiture

⚠ CAUTION - NOTICE TO RIGGERS **⚠ PRUDENCE - AVIS AUX MONTEURS**

ACCESS PANELS MUST BE IN PLACE WHEN RIGGING.
 LES PANNEAUX D'ACCÈS DOIVENT ÊTRE EN PLACE LORS DE LA MANIPULATION.

Use top skid as spreader bar. / Utiliser la palette du haut comme barre de répartition.



A09051FR

PETIT CAISSON						GRAND CAISSON								
Appareil	24		30			Appareil	36		42		48		60	
	lb	kg	lb	kg			lb	kg	lb	kg	lb	kg	lb	kg
Poids à soulever	307	139	316	143		Poids à soulever	354	161	388	176	437	198	451	205

REMARQUE : reportez-vous aux plans dimensionnels pour le poids sur les coins.

Figure 5 – Élingage suggéré pour l'appareil

Étape 3 – Dégagement pour l'appareil

Le dégagement minimal d'entretien est indiqué dans la Figure 2 et la Figure 3. L'appareil doit disposer d'un apport d'air de ventilation et d'air extérieur adéquat. Le ventilateur extérieur aspire l'air à travers le serpentin extérieur et le refoule par la grille supérieure de l'appareil. Assurez-vous que l'air refoulé par le ventilateur ne recircule pas vers le serpentin extérieur. N'installez pas l'appareil dans un coin ou sous un obstacle en hauteur. Le dégagement minimal sous un surplomb partiel (comme le surplomb normal d'une maison) est de 1 219 mm (48 po) au-dessus de l'appareil. Le dépassement maximal d'un surplomb partiel ne doit pas dépasser 1 219 mm (48 po).

IMPORTANT: ne bloquez pas le débit d'air extérieur. Une obstruction à l'entrée d'air extérieure ou à la sortie du ventilateur pourrait diminuer la durée de vie du compresseur.

N'installez pas l'appareil dans un endroit où l'eau, la glace ou la neige provenant d'un surplomb ou d'un toit pourraient endommager ou inonder l'appareil. N'installez pas l'appareil sur un tapis ou sur d'autres matériaux combustibles. Les appareils montés sur une dalle doivent être à au moins 51 mm (2 po) au-dessus du niveau d'eau maximal prévu et du niveau d'écoulement maximal de l'eau. N'utilisez pas cet appareil s'il a été immergé dans l'eau.

Étape 4 – Gaines fabriquées sur place

Fixez toutes les gaines au cadre de toiture et à la structure du bâtiment pour les appareils à soufflage vertical. Ne raccordez pas les gaines à l'appareil. Pour les applications à soufflage horizontal, l'appareil est pourvu de brides sur les ouvertures horizontales. Toutes les gaines doivent être fixées aux brides. Isolez et assurez l'étanchéité de toutes les gaines externes, des joints et des ouvertures dans la toiture à l'aide de contre-solins et de mastic selon les codes applicables.

Les gaines qui traversent des espaces non climatisés doivent être isolées et recouvertes d'un pare-vapeur. Lorsqu'un appareil à soufflage vertical utilise un plénum d'air de retour, il doit comporter une gaine de retour qui traverse le platelage de toit en conformité avec le code de prévention des incendies. Consultez la plaque signalétique de l'appareil pour connaître le dégagement requis autour des gaines. La pression statique d'air de retour du boîtier ne doit pas dépasser -0,25 po de colonne d'eau.

Étape 5 – Levage et positionnement de l'appareil

⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE DE BLESSURES OU DE DOMMAGES MATÉRIELS

Le non-respect de cet avertissement pourrait provoquer des dommages matériels ou causer des blessures graves, voire la mort.

Si l'appareil doit être installé sur une toiture, assurez-vous que la toiture peut supporter le poids additionnel.

L'élingage et le positionnement de cet appareil peuvent présenter un danger en raison de l'emplacement de montage (p. ex., sur une toiture, une structure surélevée, etc.).

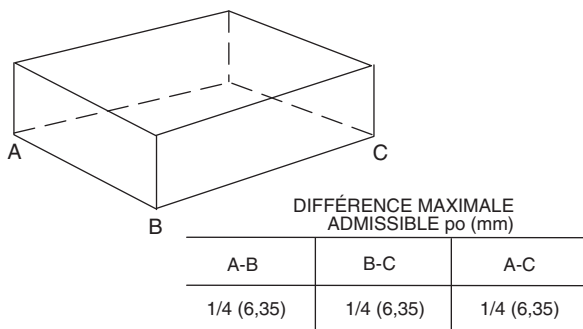
Seuls un grutier et un personnel au sol formés et qualifiés devraient manipuler et installer cet appareil.

Lorsque vous travaillez sur cet appareil, respectez rigoureusement les mises en garde que comportent la documentation, les plaques signalétiques et les étiquettes fixées à l'appareil, ainsi que toutes les mesures de sécurité qui peuvent s'appliquer.

La formation des opérateurs d'équipements de levage doit inclure les points suivants, sans s'y limiter :

1. Application de l'équipement de levage à la charge et réglages de levage en fonction de la diversité des charges.
2. Directives relatives à l'utilisation et aux précautions spéciales.
3. Conditions de la charge relatives au fonctionnement de l'équipement de levage, p. ex., l'équilibrage, la température, etc.

Respectez tous les codes de sécurité applicables. Portez des chaussures de protection et des gants de travail.



A07925FR

Figure 6 – Degré de précision de niveau de l'appareil

Inspection

Avant la première utilisation, puis tous les mois par la suite, effectuez un contrôle visuel des manilles, des axes à épaulement et des sangles. Recherchez des dommages, des traces d'usure, des déformations structurelles ou des fissures. Recherchez particulièrement une usure excessive aux points d'attache du palan et aux surfaces de support de la charge. Les éléments qui semblent usés à ces endroits ne doivent plus être utilisés et doivent être mis au rebut.



AVERTISSEMENT

RISQUE DE CHUTE DE L'APPAREIL

Ignorer cet avertissement pourrait provoquer des blessures ou la mort. Ne vous tenez jamais sous une charge soulevée et ne soulevez jamais une charge au-dessus d'une personne.

1. Laissez le plateau d'expédition supérieur de l'appareil en place en l'utilisant comme écarteur pour éviter que les sangles de levage endommagent l'appareil. Si le plateau n'est pas disponible, utilisez une barre d'écartement suffisamment longue pour protéger l'appareil.



AVERTISSEMENT

RISQUE DE DOMMAGES MATÉRIELS

Le non-respect de cet avertissement risque d'occasionner des blessures. Lorsque les sangles sont tendues, l'axe doit être à au moins 914 mm (36 po) au-dessus du couvercle supérieur de l'appareil.

Élingage et levage de l'appareil (consultez la Figure 5)



AVERTISSEMENT

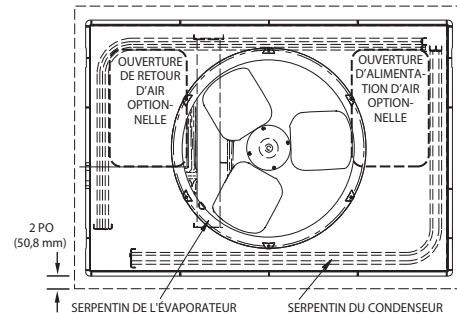
RISQUE DE CHUTE DE L'APPAREIL

Ignorer cet avertissement pourrait provoquer des blessures ou la mort. Les appareils à grande base doivent être fixés à un cadre commun avant que le poids de l'appareil ne repose complètement sur le cadre. Posez les vis dans le cadre et dans les longerons de la base de l'appareil alors que la grue supporte encore la charge.

Des trous de levage sont prévus dans les longerons de la base.

1. Attachez les manilles, les axes à épaulement et les sangles aux longerons à la base de l'appareil. Assurez-vous que les éléments de levage ont une capacité suffisante pour soutenir le poids de l'appareil (consultez la Figure 5).
2. Placez un axe suffisamment solide au milieu des sangles. Positionnez l'axe de sorte que l'appareil se soulève parallèlement au sol.

Une fois l'appareil en place sur le cadre de toiture ou sur le bloc de montage, retirez le plateau supérieur.



A07926FR

Figure 7 – Détails du montage sur dalle

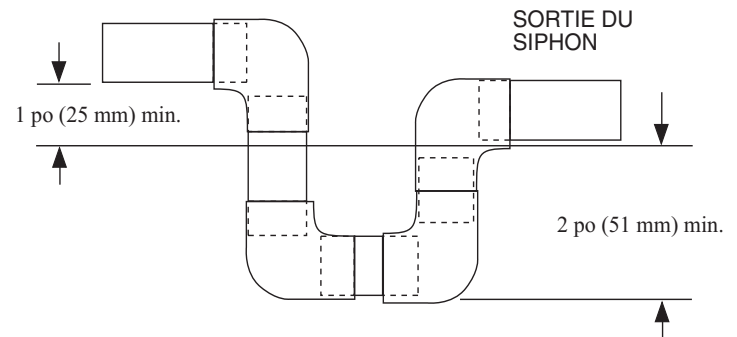
Étape 6 – Raccord du tuyau d'évacuation de condensats

REMARQUE: assurez-vous que le raccord du tuyau d'évacuation de condensats est réalisé en conformité avec les codes locaux et les restrictions applicables.

Sur cet appareil, l'évacuation des condensats s'effectue par un raccord de 3/4 po NPT qui traverse la base du côté donnant accès au serpentin de l'évaporateur. Consultez la Figure 2 et la Figure 3 pour les emplacements.

Les condensats peuvent être évacués directement sur la toiture pour une installation de toiture (si autorisé) ou sur un tablier de gravier pour une installation au niveau du sol. Posez un siphon de condensats fourni sur place de 51 mm (2 po) à l'extrémité du raccord de condensats pour assurer une évacuation adéquate. Assurez-vous que la sortie du siphon est plus basse que le raccord du bac de récupération des condensats d'au moins 25 mm (1 po) pour éviter un débordement du bac (consultez la Figure 8). Si l'installation utilise un tablier de gravier, assurez-vous qu'il est en pente descendante en s'éloignant de l'appareil.

Raccordez un tuyau d'évacuation en PVC ou en cuivre de 3/4 po minimum (fourni sur place) à l'extrémité du siphon de 51 mm (2 po). N'utilisez pas un tuyau plus petit. Le tuyau d'évacuation doit avoir une pente descendante d'au moins 25 mm (1 po) par 3,1 m (10 pi) de longueur de conduite horizontale. Vérifiez que le tuyau d'évacuation ne fuit pas. Amorcez le siphon avec de l'eau à la mise en service, en début de saison.



A09052FR

Figure 8 – Siphon de condensat

Étape 7 – Installation des raccords de gaine

La conception et l'installation du système de gaines doivent être conformes aux normes de la NFPA pour les installations de climatisation et de ventilation non résidentielles (NFPA 90A) ou résidentielles (NFPA 90B) et aux codes et règlements locaux.

Sélectionnez et déterminez les dimensions des gaines et des registres de soufflage et de retour d'air conformément aux recommandations de l'ASHRAE (American Society of Heating, Refrigeration and Air Conditioning Engineers). Les ouvertures d'air soufflé et de retour situées sur le côté de l'appareil sont munies de brides de gaine.

Observez les critères suivants pour la conception et la pose du système de gaines :

1. Tous les appareils devraient être équipés de filtres ou d'un support de filtre auxiliaire fournis sur place montés du côté retour d'air de l'appareil. Les dimensions recommandées des filtres sont indiquées dans le [Tableau 1](#).
2. Évitez les changements de dimension (augmentation ou diminution) trop brusques. Les changements de dimension brusques de la taille d'une gaine ont une incidence négative sur le rendement de débit d'air de l'appareil.

IMPORTANT: utilisez des raccords flexibles entre les gaines et l'appareil pour éviter un transfert de vibrations. Utilisez des joints d'étanchéité appropriés pour garantir un assemblage étanche aux intempéries et à l'air. Lorsqu'un chauffage électrique est installé, utilisez un raccord en toile coupe-feu ou autre matériau résistant à la chaleur entre la gaine et la sortie de l'appareil. Si un flexible est utilisé, glissez un manchon métallique à l'intérieur de la gaine. Le raccord résistant à la chaleur (ou le manchon métallique) doit se prolonger de 610 mm (24 po) au-delà de l'élément chauffant électrique.

3. Dimensionnez les gaines en fonction du volume d'air (pi^3/min) de refroidissement. La quantité d'air minimale pour un fonctionnement approprié du chauffage électrique est indiquée dans le [Tableau 2](#). Les interrupteurs de limite de chauffage doivent se déclencher lorsque la quantité d'air chute sous les valeurs recommandées.
4. Isolez et assurez l'étanchéité aux intempéries de toutes les gaines externes. Les gaines qui traversent des espaces non climatisés doivent être isolées et recouvertes d'un pare-vapeur. Respectez l'édition actuelle de la SMACNA (Sheet Metal and Air Conditioning Contractors National Association) et de l'ACCA (Air Conditioning Contractors Association) pour les normes d'installation minimales des systèmes résidentiels de chauffage et de climatisation.
5. Fixez toutes les gaines à la structure du bâtiment. Installez le solin et les systèmes contre les intempéries et les vibrations sur les bouches d'air dans les murs ou la toiture en conformité avec les bonnes pratiques du bâtiment.

Configuration des appareils à soufflage vertical



AVERTISSEMENT

RISQUE D'ÉLECTROCUTION

Ignorer cet avertissement pourrait provoquer des blessures ou la mort. Avant d'effectuer des opérations d'entretien ou de maintenance sur l'appareil, coupez toujours l'interrupteur principal et posez une étiquette de verrouillage. Il est possible qu'il y ait plusieurs sectionneurs.

1. Ouvrez tous les sectionneurs et posez une étiquette de verrouillage avant d'entreprendre des travaux d'entretien.
2. Retirez les couvercles de gaine métalliques horizontaux pour accéder aux parties défonçables pour les gaines de soufflage vertical dans le bac de base de l'appareil. (Consultez la [Figure 9](#).)

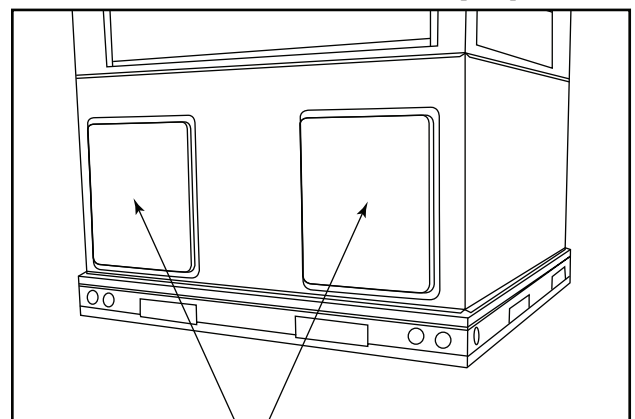
Pour retirer les couvercles défonçables du soufflage vertical des ouvertures de soufflage et de retour, sectionnez les liaisons à l'avant et sur le côté droit du couvercle à l'aide d'un tournevis et d'un marteau. Enfoncez ensuite le couvercle pour briser les liaisons à l'arrière et sur le côté gauche du couvercle.

REMARQUE: ces couvercles sont maintenus en place par des liaisons semblables à celles utilisées pour les pastilles défonçables des composants électriques. Réinstallez les couvercles de gaine horizontaux ([Figure 9](#)) comme installés à l'usine. Vérifiez que les ouvertures sont étanches à l'air et à l'eau.

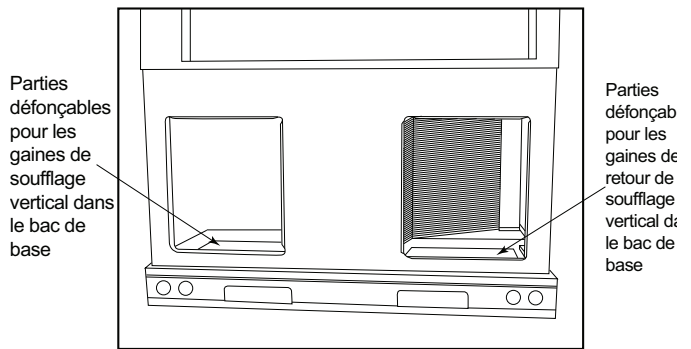
REMARQUE: la conception et l'installation du système de gaines doivent être conformes aux normes de la NFPA pour les installations de climatisation et de ventilation non résidentielles (NFPA 90A) ou résidentielles (NFPA 90B) et aux codes et règlements locaux.

Observez les critères suivants pour la sélection, les dimensions et la pose du système de gaines :

1. Les appareils sont expédiés de l'usine pour une installation à soufflage horizontal.
2. Sélectionnez et déterminez les dimensions des gaines et des registres de soufflage et de retour d'air conformément aux recommandations de l'ASHRAE (American Society of Heating, Refrigeration and Air Conditioning Engineers).
3. Utilisez des raccords flexibles entre les gaines rigides et l'appareil pour éviter un transfert de vibrations. Les raccords peuvent être vissés ou boulonnés aux brides de gaine. Utilisez des joints d'étanchéité appropriés pour garantir un assemblage étanche aux intempéries et à l'air.
4. Tous les appareils doivent être équipés de filtres ou d'un support de filtre auxiliaire fournis sur place et montés du côté retour d'air de l'appareil. Les dimensions recommandées des filtres sont indiquées dans le [Tableau 1](#).
5. Dimensionnez toutes les gaines en fonction du débit d'air maximal requis (chauffage ou refroidissement) pour l'appareil à installer. Évitez les changements de dimension (augmentation ou diminution) trop brusques sous peine de réduire le rendement du système.
6. Toutes les gaines extérieures doivent être isolées et protégées des intempéries. Isolez les gaines traversant des espaces non climatisés et utilisez un pare-vapeur conforme à l'édition actuelle de la SMACNA (Sheet Metal and Air Conditioning Contractors National Association) et de l'ACCA (Air Conditioning Contractors of America) pour les normes d'installation minimales des systèmes de chauffage et de climatisation. Fixez toutes les gaines à la structure du bâtiment.
7. Installez le solin et les systèmes contre les intempéries et les vibrations sur toutes les ouvertures de la structure du bâtiment en conformité avec les codes locaux et les bonnes pratiques du bâtiment.



Couvercles de gaine horizontaux



A09511FR

Figure 9 – Ouvertures d'air de soufflage et de retour

Étape 8 – Raccords électriques



AVERTISSEMENT

RISQUE D'ÉLECTROCUTION

Ignorer cet avertissement pourrait provoquer des blessures ou la mort. Le caisson de l'appareil doit avoir une mise à la terre ininterrompue et sans rupture afin de réduire les risques de blessures en cas d'anomalie électrique. Cette mise à la terre peut être constituée d'un fil électrique raccordé à la vis de masse de l'appareil dans le compartiment de commande, ou d'un conduit approuvé en tant que masse électrique lorsqu'il est installé conformément à la dernière édition du NFPA 70 (NEC); et au Canada, au Code canadien de l'électricité CSA C22.1 et aux codes électriques locaux.



MISE EN GARDE

DANGER DE DOMMAGES AUX COMPOSANTS DE L'APPAREIL

Le non-respect de cette mise en garde risque d'endommager l'appareil.

1. Effectuez tous les branchements électriques conformément à la dernière édition du NFPA 70 (NEC) et aux codes électriques locaux qui régissent ce type de câblage. Au Canada, tous les raccords électriques doivent être conformes à la norme CSA C22.1 du Code canadien de l'électricité Partie 1 et aux codes locaux applicables. Consultez le schéma de câblage de l'appareil.
2. Utilisez uniquement des conducteurs en cuivre pour réaliser les connexions entre le sectionneur fourni sur place et l'appareil. N'UTILISEZ PAS DU FIL D'ALUMINIUM.
3. Vérifiez que l'alimentation haute tension à l'appareil se situe dans la plage de tension de fonctionnement indiquée sur la plaque signalétique de l'appareil. Sur les appareils triphasés, l'équilibre des phases doit être de l'ordre de 2 %. Pour corriger une tension inadéquate ou un déséquilibre des phases, communiquez avec votre compagnie d'électricité locale.
4. N'endommagez pas les composants internes lorsque vous percez des trous dans les panneaux pour installer des éléments électriques, des conduits, etc.
5. Acheminez le ou les blocs d'alimentation hors des zones qui pourraient être endommagées par de la pelouse ou de l'équipement de jardinage ou tout autre dommage accidentel.

Raccords haute tension

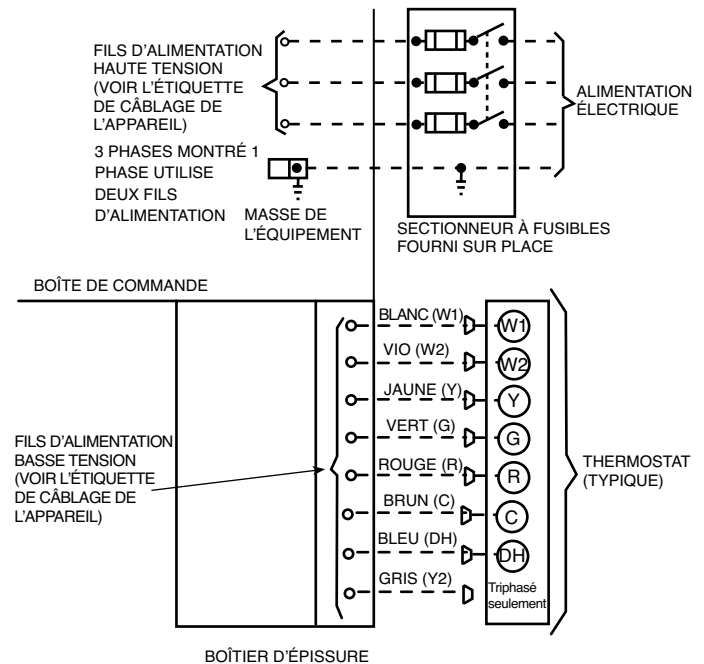
L'appareil doit être branché à un circuit électrique séparé muni d'un sectionneur étanche à l'eau fourni sur place et monté à portée de vue de l'appareil. Consultez la plaque signalétique de l'appareil et les codes NEC et locaux pour connaître la capacité maximale du fusible ou du disjoncteur, ainsi que l'intensité admissible minimale du circuit pour déterminer le calibre des conducteurs.

Le sectionneur fourni sur place peut être monté sur l'appareil par-dessus le trou d'entrée haute lorsque l'alimentation standard et les points d'entrée de basse tension sont utilisés. Consultez la Figure 2 et la Figure 3 pour les emplacements acceptables.

Consultez l'étiquette de câblage de l'appareil (Figure 12 – Figure 17) et la Figure 10 pour l'exécution des connexions de câblage haute tension. Procédez de la façon suivante pour achever les connexions haute tension de l'appareil.

Appareils monophasés :

1. Acheminez les fils haute tension (L1, L2) et le fil de masse dans le boîtier de commande.
2. Raccordez le fil de masse au point de masse du cadre.
3. Localisez les fils noir et jaune branchés côté ligne du contacteur.
4. Branchez le fil sur place L1 au fil noir à la borne 11 du contacteur de compresseur.



A09066FR

Figure 10 – Raccords haute et basse tensions

5. Branchez le fil sur place L2 au fil jaune à la borne 23 du contacteur de compresseur.

Appareils triphasés :

1. Acheminez les fils haute tension (L1, L2 et L3) et le fil de masse dans le boîtier de commande.
2. Raccordez le fil de masse au point de masse du cadre.
3. Localisez les fils noir et jaune branchés côté ligne du contacteur.
4. Branchez le fil sur place L1 au fil noir à la borne 11 du contacteur de compresseur.
5. Branchez le fil sur place L3 au fil jaune à la borne 13 du contacteur de compresseur.
6. Branchez le fil sur place L2 au fil bleu provenant du compresseur.

Procédures particulières pour un fonctionnement sur 208 V**AVERTISSEMENT****RISQUE D'ÉLECTROCUTION**

Ignorer cet avertissement pourrait provoquer des blessures ou la mort. Veuillez toujours à couper l'alimentation principale et à poser une étiquette de verrouillage avant de procéder à l'installation ou à l'entretien de l'équipement. Lorsque le sectionneur est ouvert, déplacez le fil noir du transformateur (4,8 mm [3/16 po]) de la borne 230 à la borne 208. La tension primaire du transformateur passe à 208 V c.a.

Raccords de tension de commande

REMARQUE: n'utilisez pas un thermostat qui consomme du courant. Le module de commande pourrait ne pas fonctionner correctement.

Utilisez des fils de calibre 18 AWG codés par couleur et isolés (35 °C minimum) pour effectuer les raccords de tension entre le thermostat et l'appareil. Si le thermostat est situé à plus de 30,5 m (100 pi) de l'appareil (distance mesurée le long des fils de tension de commande), utilisez des fils 16 AWG codés par couleur et isolés (35 °C minimum).

Raccords de base

Localisez les sept fils basse tension du thermostat (huit fils pour les appareils triphasés) dans le boîtier d'épissure de 24 V. Les appareils triphasés ont un fil gris qui se branche à un économiseur. Consultez la [Figure 10](#) pour le schéma de câblage. Acheminez les fils basse tension du thermostat à travers la bague de l'orifice d'entrée du câblage de commande ([Figure 2](#) et [Figure 3](#)), puis dans le boîtier d'épissure basse tension. Formez une boucle d'égouttement avant d'introduire les fils dans le panneau. Attachez tous les fils et les serre-câbles pour qu'ils ne gênent pas le fonctionnement de l'appareil.

Si l'installation comprend un dispositif de chauffage électrique auxiliaire, les fils basse tension du dispositif de chauffage doivent être raccordés aux fils de commande d'usine du connecteur de la carte P4 du ventilateur intérieur.

REMARQUE: si les fils de 24 V de l'appareil n'ont pas un connecteur correspondant, coupez ceux-ci au niveau de la fiche du dispositif de chauffage, dénudez les extrémités, et raccordez-les au moyen d'un capuchon de connexion selon les connexions du schéma. Si les fils de 24 V du dispositif de chauffage n'ont pas une prise correspondante, coupez ceux-ci au niveau de la fiche de l'appareil, dénudez les extrémités, et raccordez-les au moyen d'un capuchon de connexion selon les connexions du schéma.

L'appareil est muni à l'usine de fils pour le branchement des étages de chauffage W1 et W2 (W2 et W3 sur la carte IFB). Si le thermostat d'ambiance n'a qu'un seul étage de chauffage supplémentaire, branchez les fils blanc et violet montrés dans la [Figure 10](#) au fil sur place du deuxième étage de chauffage.

Certains dispositifs de chauffage ont quatre fils de commande, en plus du commun. Consultez les schémas de câblage de l'appareil et du dispositif de chauffage pour plus de détails.

Protection du transformateur

Bien que le transformateur soit de type à limitation d'énergie, un court-circuit direct fera probablement griller un fusible secondaire. En cas de surcharge ou de court-circuit, corrigez le problème de surcharge et vérifiez s'il y a un fusible grillé sur la carte du ventilateur intérieur. Remplacez le fusible grillé par un fusible de même taille et de même capacité.

Tableau 1 – Caractéristiques physiques de l'appareil

CAPACITÉ DE L'APPAREIL	24	30	36	42	48	60
CAPACITÉ NOMINALE (tonnes)	2	2 1/2	3	3 1/2	4	5
POIDS À L'EXPÉDITION lb	307	316	354	388	437	451
POIDS À L'EXPÉDITION (kg)	139	143	161	176	198	205
COMPRESSEURS	Scroll					
Quantité	1					
FRIGORIGÈNE (R-410A)						
Quantité (lb)	6,4	6,0	5,75	6,0	9,0	10,75
Quantité (kg)	2,9	2,7	2,6	2,7	4,1	4,9
DISPOSITIF DE MESURE DE FRIGORIGÈNE	Buse					Détendeur thermostatique
DIA. INT. DE LA BUSE, po/mm	0,059 / 1,5	0,063 / 1,60	0,070/1,78	0,073 / 1,85	0,080 / 2,03	S.O.
SERPENTIN EXTÉRIEUR						
Rangs...Ailettes/po	1...21	1...21	1...21	1...21	1...21	2...21
Surface frontale (pi²)	11,9	13,6	13,6	13,6	23,3	17,5
VENTILATEUR EXTÉRIEUR						
pi³/min, nominal	2 500	3 200	3 500	3 500	3 500	3 500
Diamètre po	24	24	26	26	26	26
Diamètre (mm)	609,6	609,6	660,4	660,4	660,4	660,4
Moteur, HP (tr/min)	1/12 (810)	1/5 (810)	1/5 (810)	1/5 (810)	1/5 (810)	1/5 (810)
SERPENTIN INTÉRIEUR						
Rangs...Ailettes/po	3...17	3...17	2...17	3...17	3...17	3...17
Surface frontale (pi²)	3,7	3,7	5,6	4,7	5,6	5,6
VENTILATEUR INTÉRIEUR						
Débit d'air de refroidissement nominal (pi³/min)	750	950	1 150	1 350	1 600	1 750
Dimension po	10 x 10	10 x 10	11 x 10	11 x 10	11 x 10	11 x 10
Dimension (mm)	254 x 254	254 x 254	279,4 x 254	279,4 x 254	279,4 x 254	279,4 x 254
Moteur, HP (tr/min)	1/2 (1 050)	1/2 (1 050)	1/2(1 000)	3/4 (1 075)	1,0 (1 075)	1,0 (1 040)
PRESSOSTAT HAUTE PRESSION (psig) réenclenchement de coupure (automatique)	650 +/- 15 420 +/- 25					
PERTE DE CHARGE / PRESSOSTAT BASSE PRESSION (psig) réenclenchement de coupure (automatique)	S.O.					
FILTRES À AIR DE RETOUR* †						
Jetables, dimensions po	2 chacun 20 x 12 x 1		1 chacun 24 x 18 x 1	1 chaque 24 x 14 x 1	1 chacun 24 x 18 x 1	
Jetables, dimensions (mm)	(508 x 305 x 25)		(610 x 457 x 25) 24 x 16 x 1 (610 x 406 x 25)	(610 x 356 x 25) 24 x 16 x 1 (610 x 406 x 25)	(610 x 457 x 25) 24 x 16 x 1 (610 x 406 x 25)	

*. Les dimensions de filtre requises indiquées sont basées sur la valeur la plus élevée entre le débit d'air de refroidissement de l'AHRI (Air Conditioning Heating and Refrigeration Institute) ou la vitesse du débit d'air de chauffage de 300 à 350 pi³/min pour les filtres jetables ou de 450 pi³/min pour les filtres haute capacité. La perte de charge dans le filtre à air pour les filtres non standard ne doit pas dépasser 0,08 po de colonne d'eau.

†. Si l'installation utilise un support de filtre auxiliaire, consultez les directives d'installation fournies avec le support de filtre pour les dimensions et la quantité de filtres requise.

Tableau 2 – Débit d'air minimal pour un fonctionnement sécuritaire du chauffage électrique (pi³/min)

CAPACITÉ	24	30	36	42	48	60
pi³/min	800	1 000	1 200	1 400	1 600	1 750

Avant la mise en service

AVERTISSEMENT

DANGER ENVIRONNEMENTAL, D'INCENDIE, D'EXPLOSION ET DE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE

Le non-respect de cet avertissement pourrait provoquer des dommages matériels ou causer des blessures graves ou mortelles.

1. Observez les règles de sécurité reconnues et portez des lunettes de protection lorsque vous effectuez des procédures de vérification ou de réparation sur le circuit de frigorigène.
2. Libérez et récupérez tout le frigorigène du circuit avant de toucher au bouchon du compresseur s'il y a une possibilité de fuite près des bornes du compresseur.
3. Ne tentez jamais de réparer un raccord soudé sur un circuit de frigorigène sous pression.
4. N'utilisez pas un chalumeau pour tenter de retirer un composant. Le circuit renferme de l'huile et du frigorigène sous pression.
5. Pour retirer un composant, portez des lunettes de protection et procédez comme suit :
 - a. Coupez l'alimentation électrique de l'appareil et posez une étiquette de verrouillage.
 - b. Libérez et récupérez tout le frigorigène du circuit à partir des orifices des côtés haute et basse pressions.
 - c. À l'aide d'un coupe-tube, coupez le tube de raccord et retirez le composant de l'appareil.
 - d. Avec précaution, éliminez au besoin le reste de soudure sur les bouts de tube. La flamme du chalumeau peut enflammer l'huile.

Procédez à l'inspection et à la préparation de l'appareil en vue du démarrage initial comme suit :

1. Retirez tous les panneaux d'accès (consultez la [Figure 20](#)).
2. Lisez et respectez les instructions qui figurent sur toutes les étiquettes DANGER, AVERTISSEMENT, MISE EN GARDE et INFORMATION fixées à l'appareil ou livrées avec celui-ci.
3. Procédez aux vérifications suivantes :
 - a. Recherchez des dommages liés à l'expédition ou la manutention, p. ex., des conduites rompues, des pièces desserrées ou des fils débranchés.
 - b. Vérifiez toutes les connexions de câblage établies sur place ou en usine. Vérifiez que les connexions sont correctement effectuées et bien serrées.
 - c. Vérifiez que les fils ne touchent pas les tubes de frigorigène ou des arêtes de métal vives.
 - d. Inspectez les ailettes de serpentin. Si des ailettes ont été endommagées durant l'expédition ou la manutention, redressez-les avec précaution à l'aide d'un peigne fin.
4. Vérifiez les conditions suivantes :
 - a. Vérifiez que le bac de récupération des condensats et le siphon de condensats sont remplis d'eau pour assurer une bonne évacuation.
 - b. Vérifiez que tous les outils et autres pièces détachées diverses ont été retirés.

Mise en service

Étape 1 – Recherche de fuites de frigorigène

AVERTISSEMENT



RISQUE D'EXPLOSION

Le non-respect de cet avertissement pourrait entraîner des blessures graves ou mortelles et des dommages matériels.

N'utilisez jamais de l'air ou des gaz renfermant de l'oxygène pour rechercher des fuites ou faire fonctionner un compresseur de frigorigène. Des mélanges pressurisés d'air ou de gaz renfermant de l'oxygène pourraient provoquer une explosion.

Procédez comme suit pour localiser et réparer une fuite de frigorigène et pour charger le circuit de l'appareil :

1. Localisez la fuite et assurez-vous que la pression du circuit de frigorigène a été libérée et que le frigorigène a été récupéré à partir des orifices des côtés haute et basse pressions.
2. Réparez la fuite selon les pratiques reconnues.

REMARQUE: installez un filtre déshydrateur si le circuit a été ouvert à des fins de réparations.

3. Ajoutez une petite quantité de vapeur de frigorigène R-410A dans le circuit et effectuez un essai de fuites.
4. Récupérez le frigorigène du circuit et évacuez-le à 500 microns si aucune autre fuite n'est détectée.
5. Chargez le circuit de frigorigène R-410A en utilisant une balance précise. Consultez la plaque signalétique de l'appareil pour connaître la charge requise.

Étape 2 – Mise en service et réglages du système de refroidissement

Effectuez les étapes requises indiquées dans la section « Avant la mise en service » avant de démarrer l'appareil. Ne contournez aucun dispositif de sécurité lorsque vous faites fonctionner l'appareil. Ne faites pas fonctionner l'appareil lorsque la température extérieure est inférieure à 4 °C (40 °F), sauf si l'ensemble de basse température ambiante auxiliaire est utilisé. Ne faites pas fonctionner le compresseur sur des cycles courts. Attendez cinq minutes entre les cycles de fonctionnement pour éviter d'endommager le compresseur.

Vérification de fonctionnement des commandes de refroidissement

Faites démarrer l'appareil et vérifiez le bon fonctionnement des commandes de refroidissement comme suit :

1. Placez le commutateur SYSTEM (système) du thermostat d'ambiance à la position OFF (arrêt). Vérifiez que le moteur de ventilateur démarre lorsque le commutateur FAN (ventilateur) est placé en position ON (marche) et qu'il s'arrête lorsque le commutateur FAN (ventilateur) est placé en position AUTO (automatique).
2. Placez le commutateur SYSTEM (système) en position COOL (refroidissement) et le commutateur FAN (ventilateur) en position AUTO (automatique). Réglez la commande de refroidissement à un niveau inférieur à la température de la pièce. Confirmez que les moteurs de compresseur, de ventilateur de condenseur et de ventilateur d'évaporateur démarrent. Vérifiez que le compresseur et le ventilateur extérieur s'arrêtent lorsque le réglage de température est atteint et que le ventilateur intérieur s'arrête dans un délai de 90 secondes une fois ce point de consigne atteint.

IMPORTANT: les compresseurs scroll triphasés ont un sens de marche. Vous devez vérifier le bon sens de marche du compresseur de l'appareil par le raccord des fils d'alimentation triphasée. Si le mauvais sens de marche n'est pas corrigé dans les cinq minutes, la protection interne coupe l'alimentation du compresseur. Les fils d'alimentation triphasée de l'appareil doivent être inversés pour corriger le sens de marche. Lorsque le compresseur tourne dans le mauvais sens, la différence entre les pressions d'aspiration et de refoulement est minime.

Vérification et réglage de la charge de frigorigène

Le circuit de l'appareil est complètement chargé de frigorigène R-410A à l'usine, puis vérifié et scellé.



AVERTISSEMENT



RISQUE D'EXPLOSION

Le non-respect de cet avertissement pourrait entraîner des blessures graves ou mortelles et des dommages matériels.

N'utilisez jamais de l'air ou des gaz renfermant de l'oxygène pour rechercher des fuites ou faire fonctionner un compresseur de frigorigène. Des mélanges pressurisés d'air ou de gaz renfermant de l'oxygène pourraient provoquer une explosion.

REMARQUE: normalement, il n'est pas nécessaire de régler la charge de frigorigène, sauf si l'on suspecte que l'appareil ne contient pas la charge de R-410A appropriée.

REMARQUE: certains appareils ont des orifices avec dispositif de mesure de frigorigène fixes. La procédure de charge n'est pas la même pour les appareils avec détendeurs. Reportez-vous à la procédure qui convient pour votre appareil.

L'étiquette de charge et les tableaux illustrés se rapportent à des températures et pressions du système en mode de refroidissement seulement. Une étiquette de charge de frigorigène est apposée à l'intérieur du panneau d'accès au compresseur. (Consultez la [Figure 18](#), la température de sous-refroidissement pour appareils avec détendeur thermostatique et la température de surchauffe pour appareils avec orifice calibré fixe.) Les tableaux indiquent la température de conduite de liquide requise à des pressions de conduite de refoulement et à des températures ambiantes extérieures données.

Un tableau de température de surchauffe se trouve à l'intérieur du panneau d'accès au compresseur sur les appareils avec un dispositif de mesure fixe. Reportez-vous à la procédure de charge qui figure sur l'étiquette.

Vous devez utiliser un thermomètre à thermocouple ou à thermistance et un manomètre de collecteur pour évaluer la charge d'un appareil par la méthode de charge de température de sous-refroidissement. Les thermomètres au mercure ou les petits thermomètres à cadran ne conviennent pas pour ce type de mesure.

REMARQUE: laissez le système fonctionner pendant au moins 15 minutes avant de vérifier ou de régler la charge de frigorigène.

IMPORTANT: lorsque vous évaluez la charge de frigorigène, le réglage indiqué en rapport avec la charge spécifiée à l'usine doit toujours être minime. Si la procédure indique qu'un réglage substantiel est nécessaire, cela indique une condition anormale dans le circuit de refroidissement, p. ex., un débit d'air insuffisant à travers le ou les serpents.

Procédez de la façon suivante :

1. Retirez les capuchons des raccords d'entretien des côtés basse et haute pressions.
2. Utilisez des flexibles avec poussoir d'obus de valve pour raccorder respectivement les manomètres de basse et de haute pressions aux raccords d'entretien de basse et de haute pressions.

3. Faites fonctionner l'appareil jusqu'à ce que les pressions du circuit se stabilisent.
4. Mesurez et notez les valeurs suivantes :
 - a. Température ambiante extérieure (°F [°C] thermomètre sec).
 - b. Température de la conduite de liquide (°F [°C]) au détendeur thermostatique.
 - c. Pression de refoulement (côté haute pression) (psig).
 - d. Pression d'aspiration (côté basse pression) (psig) (pour référence seulement).
5. À l'aide des tableaux de charge de refroidissement, comparez la température de l'air extérieur (°F [°C] thermomètre sec) par rapport à la pression de la conduite de refoulement (psig) pour déterminer la température de conduite de liquide du système souhaitée (consultez la [Figure 18](#)).
6. Comparez la température de conduite de liquide réelle avec la température de conduite de liquide souhaitée. Avec une tolérance de $\pm 1,1$ °C (± 2 °F), ajoutez du frigorigène si la température réelle est plus de 1,1 °C (2 °F) supérieure à la température de la conduite de liquide appropriée; ou retirez du frigorigène si la température est plus de 1,1 °C (2 °F) inférieure à la température de la conduite de liquide requise.

REMARQUE: si le problème qui cause des mesures imprécises est une fuite de frigorigène, consultez la section Recherche de fuites de frigorigène.

Débit d'air intérieur et réglages de débit d'air



MISE EN GARDE

RISQUE LIÉ AU FONCTIONNEMENT DE L'APPAREIL

Le non-respect de cette mise en garde pourrait entraîner des dommages à l'appareil.

En mode de refroidissement, le débit d'air recommandé est de 350 à 450 pi³/min pour chaque 12 000 BTU/h de capacité de refroidissement. En mode de chauffage, le débit d'air doit produire une augmentation de température dans la plage de températures qui figure sur la plaque signalétique de l'appareil.

REMARQUE: vérifiez que tous les registres de soufflage et de retour d'air sont ouverts, exempts d'obstructions et correctement réglés.



AVERTISSEMENT

RISQUE D'ÉLECTROCUTION

Ignorer cet avertissement pourrait provoquer des blessures ou la mort. Débranchez l'alimentation électrique de l'appareil et placez une étiquette de verrouillage avant de changer le régime du ventilateur.

Cet appareil est réglé en usine pour un fonctionnement à régime unique du ventilateur de refroidissement. De plus, il possède deux régimes de ventilateur de refroidissement pouvant être sélectionnés sur place : un débit de ventilateur de refroidissement normal (350 à 400 pi³/min/tonne) et un débit de ventilateur de déshumidification amélioré (aussi bas que 320 pi³/min/tonne) pour une utilisation avec un déshumidistat ou un thermostat avec fonction de déshumidification.

La vitesse de mode de refroidissement correspond au marquage LOW (basse) sur la carte interface (IFB) (consultez la [Figure 11](#)). Les réglages d'usine sont indiqués dans le [Tableau 4](#). Il y a jusqu'à quatre prises de vitesse supplémentaires disponibles en mode de chauffage électrique ou de refroidissement (consultez le [Tableau 3](#) pour les codes de couleurs des fils du moteur de ventilateur intérieur). Les quatre fils de vitesse supplémentaires ne sont pas raccordés et sont isolés par des capuchons de vinyle. Ils sont situés dans le boîtier de commande, près de la carte interface du ventilateur (IFB). (Consultez la [Figure 11](#).)

Réglage de régime unique du ventilateur de refroidissement (fonction de déshumidification non utilisée)

Pour changer le régime de mode de refroidissement :

1. Retirez les capuchons de vinyle des fils du régime désiré (consultez le [Tableau 3](#) pour connaître les codes de couleur). Ajoutez la perte de charge de serpentin humide du [Tableau 5](#) à la pression statique du système pour corriger la vitesse de débit d'air de refroidissement dans le [Tableau](#) qui donne le débit d'air de refroidissement nominal dans le [Tableau](#) pour chaque taille d'appareil.
2. Débranchez le fil de régime existant de la borne LOW (basse) sur la carte interface (IFB) (consultez la [Figure 11](#)) et placez le capuchon de vinyle sur le connecteur du fil.
3. Branchez le fil du régime souhaité à la borne LOW (basse) sur la carte interface du ventilateur (IFB).

REMARQUE: si l'installation comprend un dispositif de chauffage électrique accessoire, et que le régime du ventilateur sélectionné pour le chauffage électrique est le même que celui du mode de refroidissement normal, le débit d'air sec doit être égal ou supérieur à la vitesse de débit d'air minimale spécifiée dans le [Tableau 2](#) pour la capacité particulière de l'appareil.

Réglage de régime double du ventilateur de refroidissement (fonction de déshumidification utilisée)

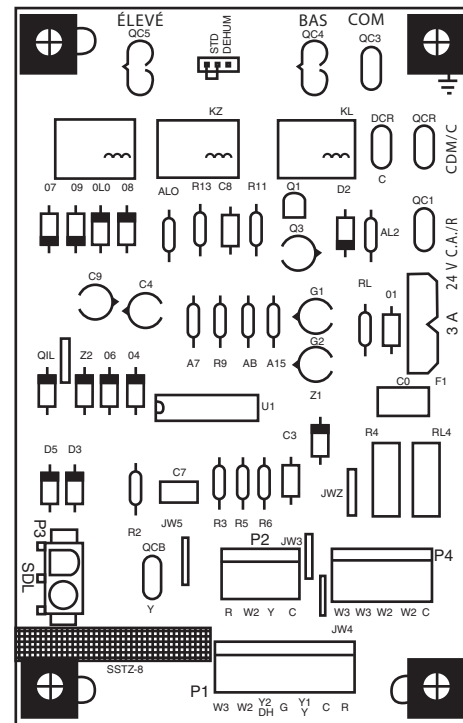
IMPORTANT: la commande de déshumidification doit ouvrir le circuit de commande lorsque l'humidité dépasse le point de consigne.

L'utilisation du régime du ventilateur de refroidissement de déshumidification requiert l'usage d'un déshumidistat de 24 V c.a. ou d'un thermostat avec connexion de commande de 24 V c.a. Dans les deux cas, la commande de déshumidification doit ouvrir le circuit de commande lorsque l'humidité dépasse le point de consigne de déshumidification.

1. Déplacez le cavalier à deux broches DEHUM (déshumidification) de la position STD (standard) à la position DEHUM (consultez la [Figure 11](#)).
2. Débranchez le fil de régime du ventilateur de la borne LOW (basse) sur la carte interface du ventilateur (IFB) (consultez la [Figure 11](#)).
3. Déterminez le régime normal du ventilateur de refroidissement approprié pour l'appareil et l'application. Ajoutez la perte de charge de serpentin humide du [Tableau 5](#) à la pression statique du système pour corriger la vitesse de débit d'air de refroidissement dans le [Tableau 4](#) qui donne le débit d'air de refroidissement nominal dans le [Tableau 1](#) pour chaque taille d'appareil.

REMARQUE: si l'installation comprend un dispositif de chauffage électrique accessoire, le débit d'air sec doit être égal ou supérieur à la vitesse de débit d'air minimale spécifiée dans le [Tableau 2](#) pour la capacité particulière de l'appareil. Le régime du ventilateur sélectionné pour le chauffage électrique sera le même que celui de mode de refroidissement normal.

4. Retirez le capuchon de vinyle du fil de régime désiré (consultez le [Tableau 3](#) pour connaître le code de couleur) pour le régime normal du ventilateur de refroidissement et branchez le fil de régime souhaité à la borne HIGH (haute) sur la carte interface.
5. Consultez le tableau de débit d'air ([Tableau 4](#)) pour déterminer les régimes permis du ventilateur de refroidissement de déshumidification. Dans le [Tableau 4](#), les régimes de refroidissement de déshumidification non permis apparaissent en grisé.
6. Retirez le capuchon de vinyle du fil de régime désiré (consultez le [Tableau 3](#) pour connaître le code de couleur) pour le régime du ventilateur de refroidissement de déshumidification et branchez le fil de régime souhaité à la borne LOW (basse) sur la carte interface (IFB). Vérifiez que la pression statique est dans une plage acceptable pour la prise de régime utilisée pour le refroidissement de déshumidification.
7. Utilisez des capuchons de vinyle de rechange pour isoler tous les fils de régime inutilisés.



A09059FR

Figure 11 – Carte interface du ventilateur (IFB)

Refroidissement à régime unique avec régime supérieur en mode de chauffage électrique

Il est aussi possible de configurer cet appareil avec un régime unique de refroidissement et un régime supérieur pour un dispositif de chauffage électrique auxiliaire.

1. Déplacez le cavalier à deux broches DEHUM (déshumidification) de la position STD (standard) à la position DEHUM (consultez la [Figure 11](#)).
2. Consultez le [Tableau 2](#) pour le débit d'air minimal nécessaire au fonctionnement d'un chauffage électrique. Ajoutez la perte de charge du chauffage électrique et du filtre à la pression statique du système de gaines pour déterminer la pression statique externe totale.
3. Sélectionnez la prise de régime dans le [Tableau 4](#) qui permet d'obtenir le débit d'air requis dans le [Tableau 2](#).
4. Retirez les capuchons de vinyle des fils du régime désiré (consultez le [Tableau 3](#) pour connaître les codes de couleur).
5. Branchez le fil de régime souhaité à la borne HIGH (haute) sur la carte interface du ventilateur (IFB).



MISE EN GARDE

RISQUE LIÉ AU FONCTIONNEMENT DE L'APPAREIL

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

Pour utiliser ce mode, une connexion de régime doit être établie à la borne HIGH (haute). Ce circuit doit pouvoir évaluer ou de surpasser le débit d'air minimal spécifié dans le [Tableau 2](#).

Tableau 3 – Code de couleur des fils de moteur de ventilateur intérieur

Noir = régime élevé
Orange = régime moyen-élevé
Rouge = régime moyen
Rose = régime moyen-bas
Bleu = régime bas



AVERTISSEMENT

RISQUE D'ÉLECTROCUTION

Ignorer cet avertissement pourrait provoquer des blessures ou la mort.
Débranchez l'alimentation électrique de l'appareil et placez une étiquette de verrouillage avant de changer le régime du ventilateur.

Fonctionnement continu du ventilateur

Lorsque la fonction DEHUM (déshumidification) n'est pas utilisée, le régime continu du ventilateur est le même que celui de refroidissement. Lorsque la fonction DEHUM (déshumidification) est utilisée, le régime continu du ventilateur fonctionne à LOW (bas) sur la carte interface lorsque le fil de commande DH n'est pas alimenté, ou fonctionne à HIGH (élevé) sur la carte interface lorsque le fil de commande DH est alimenté (consultez la [Figure 11](#)).

Séquence de fonctionnement du système de refroidissement

Avec le commutateur SYSTEM du thermostat d'ambiance à la position COOL (refroidissement) et le commutateur FAN (ventilateur) à la position AUTO (automatique), la séquence de fonctionnement du système de refroidissement se déroule comme suit :

Lorsque la température de la pièce dépasse légèrement le point de consigne de refroidissement du thermostat, ce dernier ferme le circuit entre la borne R du thermostat et les bornes Y et G. Ces circuits fermés par le thermostat relient la bobine du contacteur (C) (par le fil Y de l'appareil) et le relais de temporisation (TDR) (par le fil G de l'appareil) au circuit secondaire de 24 V du transformateur (TRAN).

Les contacts normalement ouverts du contacteur C sous tension se ferment, ce qui ferme le circuit entre le moteur de compresseur (COMP) et le moteur de ventilateur (extérieur) du condenseur (OFM). Les deux moteurs démarrent instantanément.

Les contacts normalement ouverts sur la carte interface du ventilateur (IFB) sont fermés, ce qui met sous tension un circuit du moteur de ventilateur intérieur (IFM).

REMARQUE: une fois que le compresseur a démarré puis s'est arrêté, il ne doit pas être redémarré avant cinq minutes.

Le cycle de refroidissement demeure en fonction jusqu'à ce que la température de la pièce chute légèrement sous le point de consigne de refroidissement du thermostat. À ce moment, le thermostat ouvre le circuit entre la borne R du thermostat les bornes Y et G. Ces circuits ouverts mettent hors tension la bobine du contacteur C et la carte d'interface. Les moteurs du condenseur et du compresseur s'arrêtent. Dans un délai de 90 secondes, le moteur de ventilateur s'arrête. L'appareil passe en mode de veille, en attente du prochain appel de refroidissement du thermostat d'ambiance.

Tableau 4 – Débit d'air, serpentín sec* – soufflages horizontal et vertical – capacités de 24 à 60

Capacité de l'appareil	Régime du moteur	Prise	Pression statique externe (po de col. d'eau)										
				0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1
24	Bas	Bleu	pi³/min	640	553	454	310	---	---	---	---	---	---
			BHP	0,07	0,08	0,08	0,09	---	---	---	---	---	---
	Moyen-bas	Rose	pi³/min	830	758	688	607	514	393	254	---	---	---
			BHP	0,12	0,13	0,13	0,13	0,14	0,14	0,15	---	---	---
	Moyen**	Rouge	pi³/min	1 080	1 025	969	910	852	787	718	638	541	457
			BHP	0,21	0,22	0,23	0,23	0,24	0,24	0,25	0,25	0,26	0,27
	Moyen-élevé	Orange	pi³/min	1 101	1 046	993	936	878	816	749	676	599	498
			BHP	0,22	0,23	0,24	0,24	0,25	0,26	0,26	0,27	0,27	0,28
	Élevé	Noir	pi³/min	1 222	1 173	1 123	1 072	1 021	967	912	853	787	712
			BHP	0,29	0,29	0,30	0,31	0,31	0,32	0,33	0,34	0,34	0,34
30	Bas	Bleu	pi³/min	643	552	455	348	225	---	---	---	---	---
			BHP	0,09	0,10	0,11	0,11	0,11	---	---	---	---	---
	Moyen-bas	Rose	pi³/min	817	744	673	597	516	431	325	190	---	---
			BHP	0,14	0,15	0,15	0,16	0,17	0,17	0,18	0,18	---	---
	Moyen	Rouge	pi³/min	1 159	1 104	1 045	990	937	878	821	759	693	618
			BHP	0,31	0,32	0,33	0,33	0,34	0,35	0,36	0,37	0,37	0,38
	Moyen-élevé‡	Orange	pi³/min	1 201	1 147	1 095	1 037	987	934	877	818	755	671
			BHP	0,34	0,35	0,36	0,37	0,37	0,38	0,39	0,40	0,41	0,40
	Élevé	Noir	pi³/min	1 291	1 236	1 181	1 131	1 080	1 033	978	909	792	661
			BHP	0,41	0,42	0,43	0,43	0,44	0,45	0,46	0,45	0,43	0,40
36	Bas	Bleu	pi³/min	1 096	1 044	994	945	892	837	780	717	664	612
			BHP	0,14	0,15	0,16	0,18	0,19	0,19	0,20	0,21	0,22	0,23
	Moyen-bas	Rose	pi³/min	1 151	1 103	1 056	1 002	953	897	845	788	729	678
			BHP	0,16	0,17	0,18	0,19	0,20	0,21	0,22	0,23	0,24	0,25
	Moyen	Rouge	pi³/min	1 299	1 252	1 204	1 155	1 106	1 059	1 007	959	905	844
			BHP	0,22	0,23	0,24	0,25	0,26	0,27	0,28	0,29	0,30	0,31
	Moyen-élevé‡	Orange	pi³/min	1 382	1 335	1 292	1 246	1 202	1 152	1 106	1 058	1 007	957
			BHP	0,26	0,27	0,28	0,29	0,30	0,31	0,32	0,33	0,34	0,35
	Élevé	Noir	pi³/min	1 530	1 485	1 442	1 398	1 354	1 309	1 263	1 217	1 169	1 120
			BHP	0,33	0,35	0,36	0,37	0,38	0,39	0,40	0,41	0,42	0,43

Tableau 4 – Débit d'air, serpentín sec* – soufflages horizontal et vertical – capacités de 24 à 60 (suite)

Capacité de l'appareil	Régime du moteur	Prise	Pression statique externe (po de col. d'eau)										
				0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1
42	Bas	Bleu	pi³/min	956	899	843	786	729	676	621	558	504	435
			BHP	0,13	0,13	0,14	0,15	0,16	0,16	0,17	0,18	0,18	0,19
	Moyen-bas	Rose	pi³/min	1 201	1 153	1 107	1 060	1 012	965	917	871	828	782
			BHP	0,21	0,22	0,22	0,23	0,24	0,25	0,26	0,27	0,28	0,29
	Moyen	Rouge	pi³/min	1 443	1 402	1 361	1 322	1 284	1 243	1 204	1 164	1 124	1 084
			BHP	0,32	0,33	0,34	0,35	0,36	0,37	0,38	0,39	0,40	0,42
	Moyen-élevé†	Orange	pi³/min	1 529	1 491	1 451	1 411	1 376	1 338	1 300	1 261	1 223	1 185
			BHP	0,37	0,39	0,40	0,41	0,42	0,43	0,44	0,45	0,46	0,47
	Élevé	Noir	pi³/min	1 604	1 565	1 529	1 490	1 455	1 421	1 385	1 348	1 310	1 274
			BHP	0,42	0,44	0,45	0,46	0,47	0,48	0,49	0,50	0,51	0,52
48	Bas	Bleu	pi³/min	641	551	462	385	289	216	163	115	---	---
			BHP	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08	0,09	---	---
	Moyen-bas	Rose	pi³/min	1 437	1 395	1 351	1 307	1 265	1 221	1 176	1 132	1 084	1 039
			BHP	0,29	0,30	0,31	0,32	0,33	0,34	0,35	0,36	0,37	0,38
	Moyen**	Rouge	pi³/min	1 771	1 735	1 699	1 664	1 627	1 592	1 557	1 522	1 486	1 450
			BHP	0,51	0,52	0,53	0,55	0,56	0,57	0,58	0,59	0,61	0,62
	Moyen-élevé	Orange	pi³/min	1 928	1 897	1 862	1 830	1 796	1 764	1 732	1 698	1 620	1 512
			BHP	0,64	0,65	0,67	0,68	0,69	0,71	0,72	0,73	0,71	0,66
	Élevé	Noir	pi³/min	2 212	2 167	2 124	2 061	1 976	1 892	1 794	1 699	1 567	1 438
			BHP	0,97	0,99	1,00	0,97	0,95	0,91	0,86	0,82	0,77	0,71
60	Bas	Bleu	pi³/min	641	551	462	385	289	216	163	115	---	---
			BHP	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08	0,09	---	---
	Moyen-bas	Rose	pi³/min	1 437	1 395	1 351	1 307	1 265	1 221	1 176	1 132	1 084	1 039
			BHP	0,29	0,30	0,31	0,32	0,33	0,34	0,35	0,36	0,37	0,38
	Moyen**	Rouge	pi³/min	1 914	1 881	1 848	1 814	1 780	1 748	1 716	1 681	1 619	1 512
			BHP	0,62	0,64	0,65	0,67	0,68	0,69	0,71	0,72	0,71	0,66
	Moyen-élevé	Orange	pi³/min	1 928	1 897	1 862	1 830	1 796	1 764	1 732	1 698	1 620	1 512
			BHP	0,64	0,65	0,67	0,68	0,69	0,71	0,72	0,73	0,71	0,66
	Élevé	Noir	pi³/min	2 212	2 167	2 124	2 061	1 976	1 892	1 794	1 699	1 567	1 438
			BHP	0,97	0,99	1,00	0,97	0,95	0,91	0,86	0,82	0,77	0,71

Les cases en grisé indiquent les combinaisons de régime et de pressions statiques non permises pour un régime de déshumidification.

* Les valeurs de débit d'air sont mesurées sans le filtre à air et avec serpentín sec (consultez le tableau de perte de charge de serpentín humide).

** Régime de refroidissement réglé à l'usine

Refroidissement statique élevé = à utiliser uniquement pour la fonction de refroidissement (non permis pour la fonction de chauffage)

REMARQUE : déduisez la perte de charge du filtre à air fourni sur place et du serpentín humide pour obtenir la pression statique disponible pour le système de gaines.

Tableau 5 – Perte de charge de serpentin humide (PO DE COL. D'EAU)

Appareil Capacité	Débit en pi³/min normal (SCFM)																
	600	700	800	900	1 000	1 100	1 200	1 300	1 400	1 500	1 600	1 700	1 800	1 900	2 000	2 100	2 200
24	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06												
30				0,05	0,06	0,07	0,08	0,11									
36				0,06	0,06	0,09	0,10	0,11	0,14								
42					0,05	0,05	0,06	0,07	0,08	0,08	0,09	0,09	0,11				
48							0,04	0,06	0,09	0,10	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14		
60										0,06	0,07	0,01	0,08	0,09	0,10	0,12	0,13

Tableau 6 – Économiseur avec chute de pression du filtre de 1 po (PO DE COL. D'EAU)

Taille du filtre, po (mm)	Refroidissement Tonnes	Débit en pi³/min normal (SCFM)																
		600	700	800	900	1 000	1 100	1 200	1 300	1 400	1 500	1 600	1 700	1 800	1 900	2 000	2 100	2 200
600-1 400 pi³/min 12 x 20 x 1 + 12 x 20 x 1 (305 x 508 x 25 + 305 x 508 x 25)	2,0, 2,5	–	–	0,09	0,14	0,16	0,18	0,25	0,28	0,3	–	–	–	–	–	–	–	–
1 200 à 1 800 pi³/min 16 x 24 x 1 + 14 x 24 x 1 (406 x 610 x 25 + 356 x 610 x 25)	3,5	–	–	–	–	–	–	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,16	0,16	–	–	–	–
1 500 à 2 200 pi³/min 16 x 24 x 1 + 18 x 24 x 1 (406 x 610 x 25 + 457 x 610 x 25)	3,0, 4,0, 5,0	–	–	–	–	–	0,08	0,10	0,11	0,13	0,15	0,17	0,18	0,20	0,21	0,22	0,23	0,23

Tableau 7 – Tableau de chute de pression du filtre (PO DE COL. D'EAU)

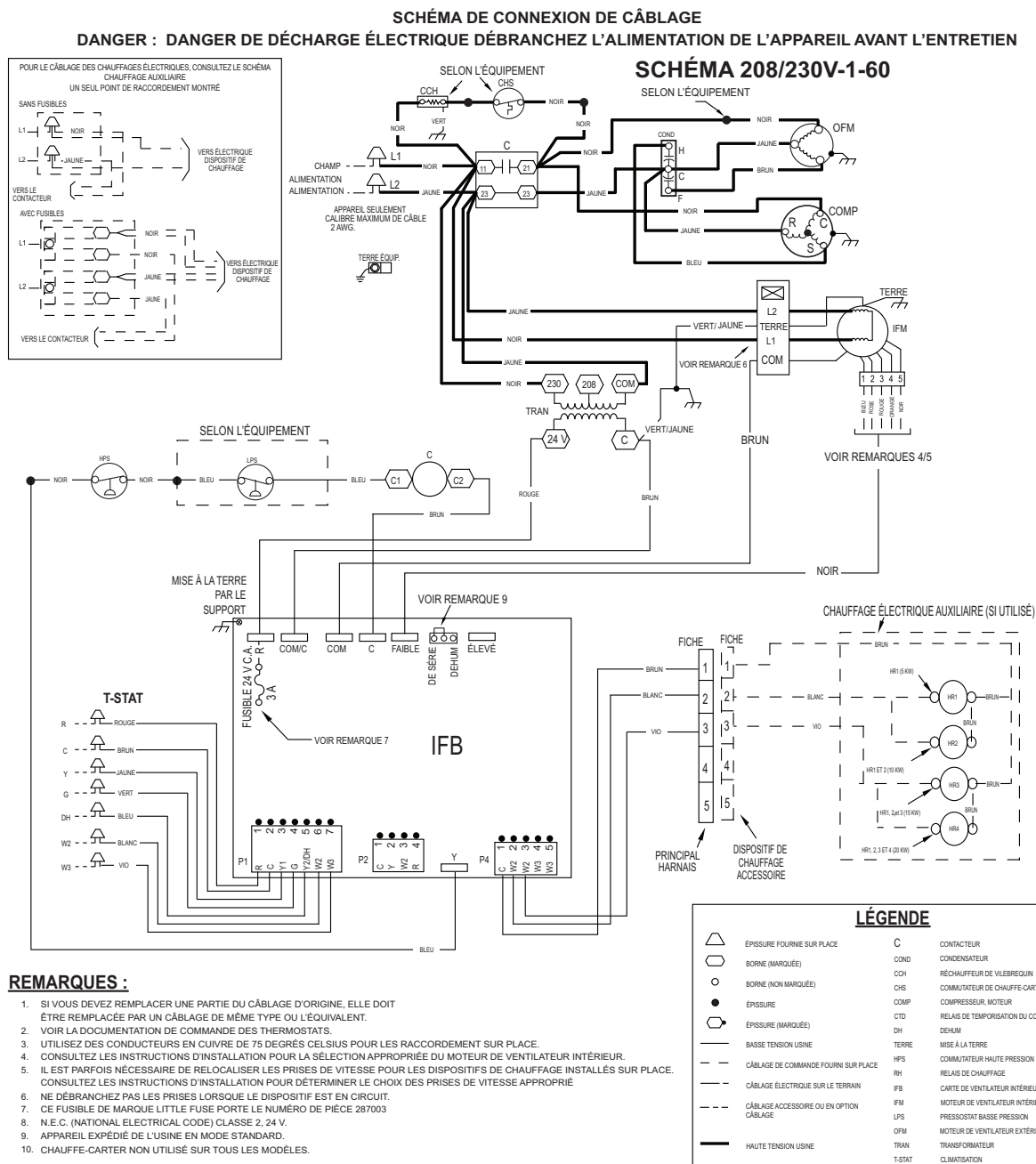
Taille du filtre, po (mm)	Refroidissement Tonnes	Débit en pi³/min normal (SCFM)																
		600	700	800	900	1 000	1 100	1 200	1 300	1 400	1 500	1 600	1 700	1 800	1 900	2 000	2 100	2 200
600-1 400 pi³/min 12 x 20 x 1 + 12 x 20 x 1 (305 x 508 x 25 + 305 x 508 x 25)	2,0, 2,5	0,03	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	0,14	0,16	–	–	–	–	–	–	–	–
1 200 à 1 800 pi³/min 16 x 24 x 1 + 14 x 24 x 1 (406 x 610 x 25 + 356 x 610 x 25)	3,5	–	–	–	–	–	–	0,07	0,08	0,09	0,09	0,10	0,11	0,12	–	–	–	–
1 100 à 2 200 pi³/min 16 x 24 x 1 + 18 x 24 x 1 (406 x 610 x 25 + 457 x 610 x 25)	3,0 4,0 5,0	–	–	–	–	–	0,02	0,02	0,03	0,03	0,04	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	0,14	0,15

Tableau 8 – Tableau de chute de pression du dispositif de chauffage électrique (PO DE COL. D'EAU)
Petit caisson : 24 à 36

STATIQUE	DÉBIT EN PI³/MIN NORMAL (SCFM)											
	500	600	700	800	900	1 000	1 100	1 200	1 300	1 400	1 500	1 600
5 kW	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,04	0,06	0,07
10 kW	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,04	0,06	0,07	0,09	0,10	0,11
15 kW	0,00	0,00	0,00	0,02	0,04	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	0,18
20 kW	0,00	0,00	0,02	0,04	0,06	0,08	0,09	0,11	0,13	0,15	0,17	0,19

Tableau 9 – Tableau de chute de pression du dispositif de chauffage électrique (PO de colonne d'eau)
Grand caisson : 42 à 60

STATIQUE	DÉBIT EN PI³/MIN NORMAL (SCFM)														
	1 100	1 200	1 300	1 400	1 500	1 600	1 700	1 800	1 900	2 000	2 100	2 200	2 300	2 400	2 500
5 kW	0,00	0,00	0,00	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,11	0,12
10 kW	0,00	0,00	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,11	0,12	0,13
15 kW	0,00	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15
20 kW	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16



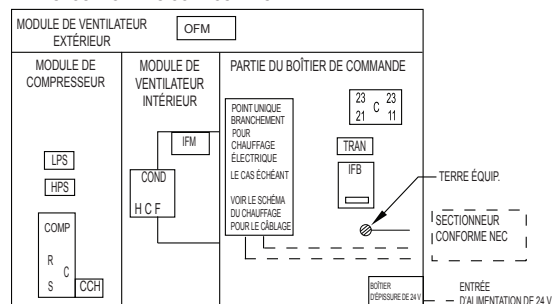
A221589FR

Figure 12 – Schéma de connexion du câblage – 208/230-1-60

SCHEMA DE CÂBLAGE EN ÉCHELLE

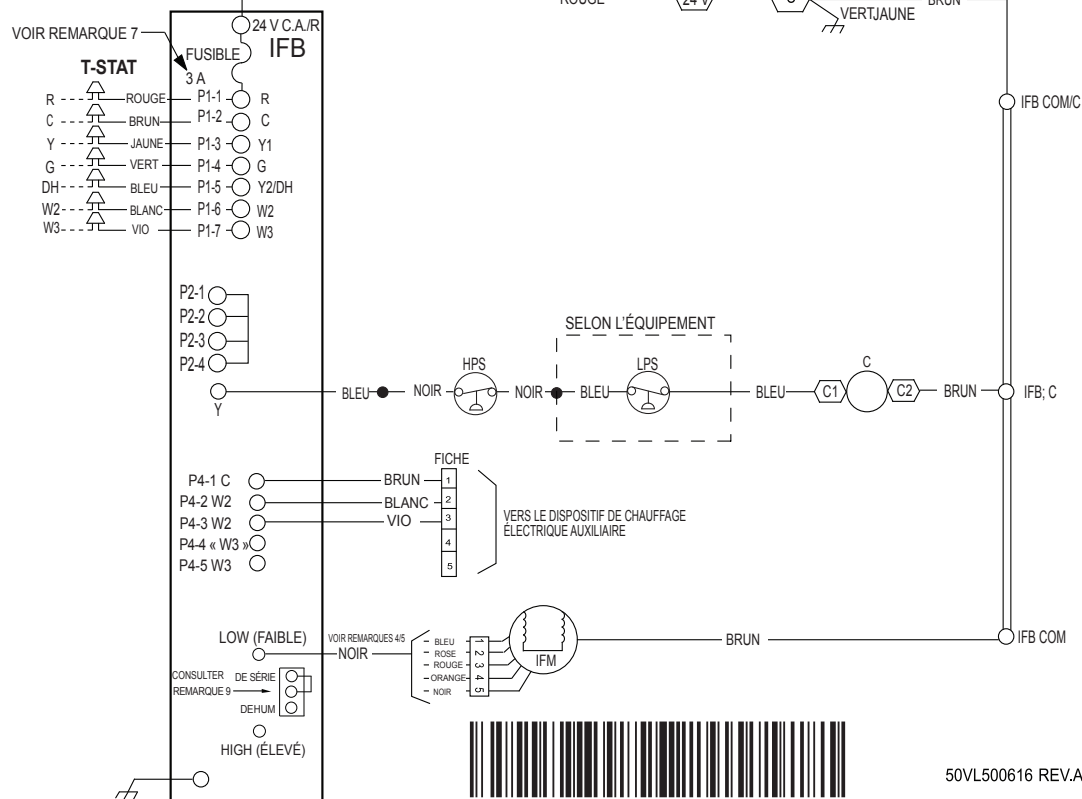
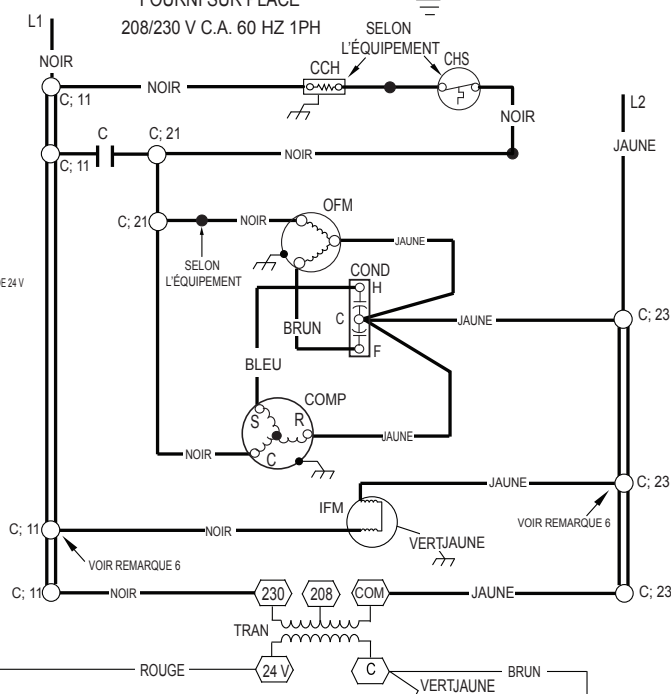
DANGER : DANGER DE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE DÉBRANCHEZ L'ALIMENTATION DE L'APPAREIL AVANT L'ENTRETIEN

DISPOSITION DES COMPOSANTS DE L'APPAREIL

UTILISEZ SEULEMENT DU FIL DE CUIVRE
FOURNI SUR PLACE

208/230 V C.A. 60 HZ 1PH

TERRE ÉQUIP.



50VL500616 REV.A

50VL500616 REV.A



A221590FR

Figure 13 – Schéma de câblage en échelle – 208/230-1-60

SCHEMA DE CONNEXION DE CÂBLAGE

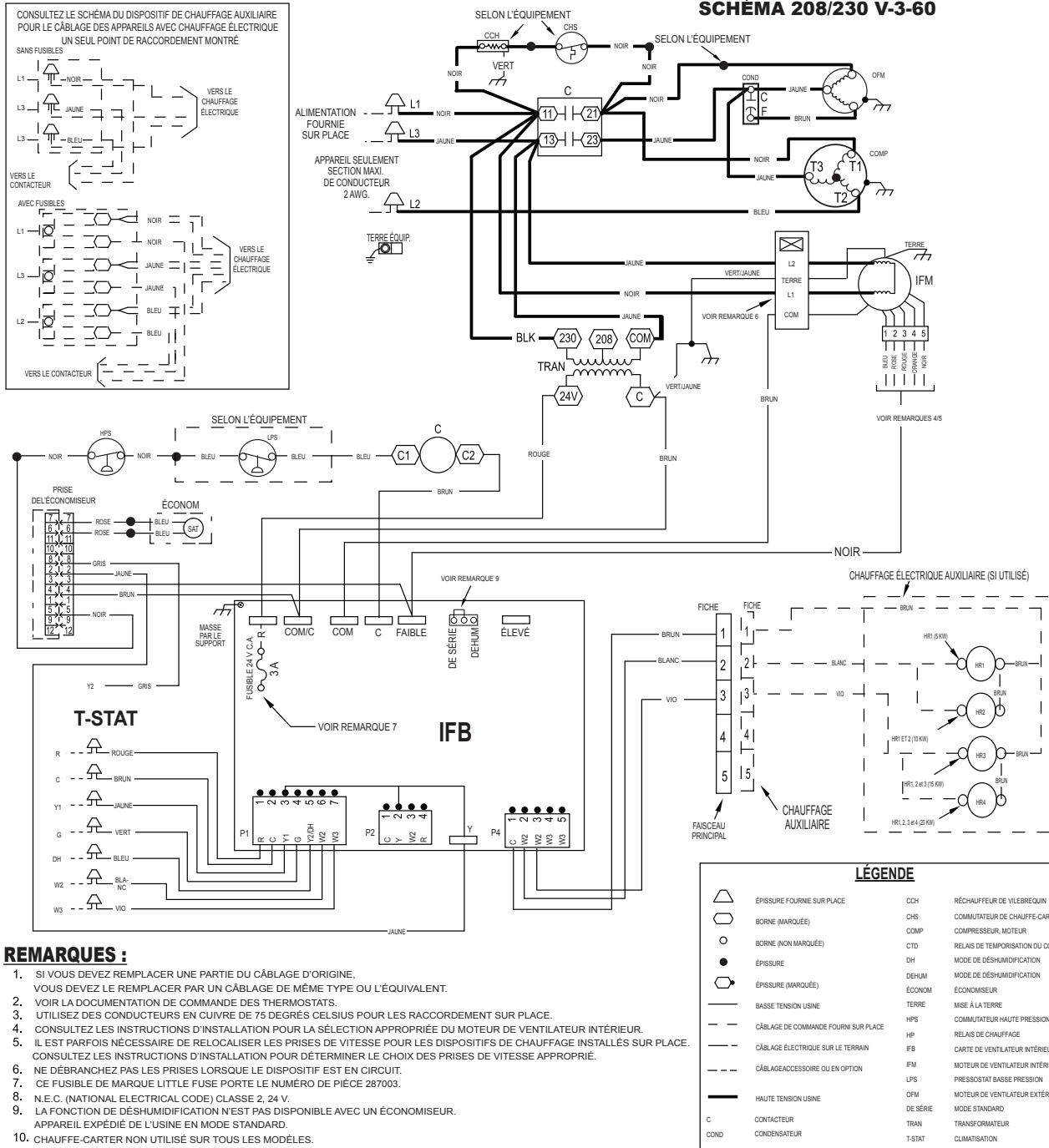
DANGER : DANGER DE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE DÉBRANCHEZ L'ALIMENTATION DE L'APPAREIL AVANT L'ENTRETIEN**SCHEMA 208/230 V-3-60**

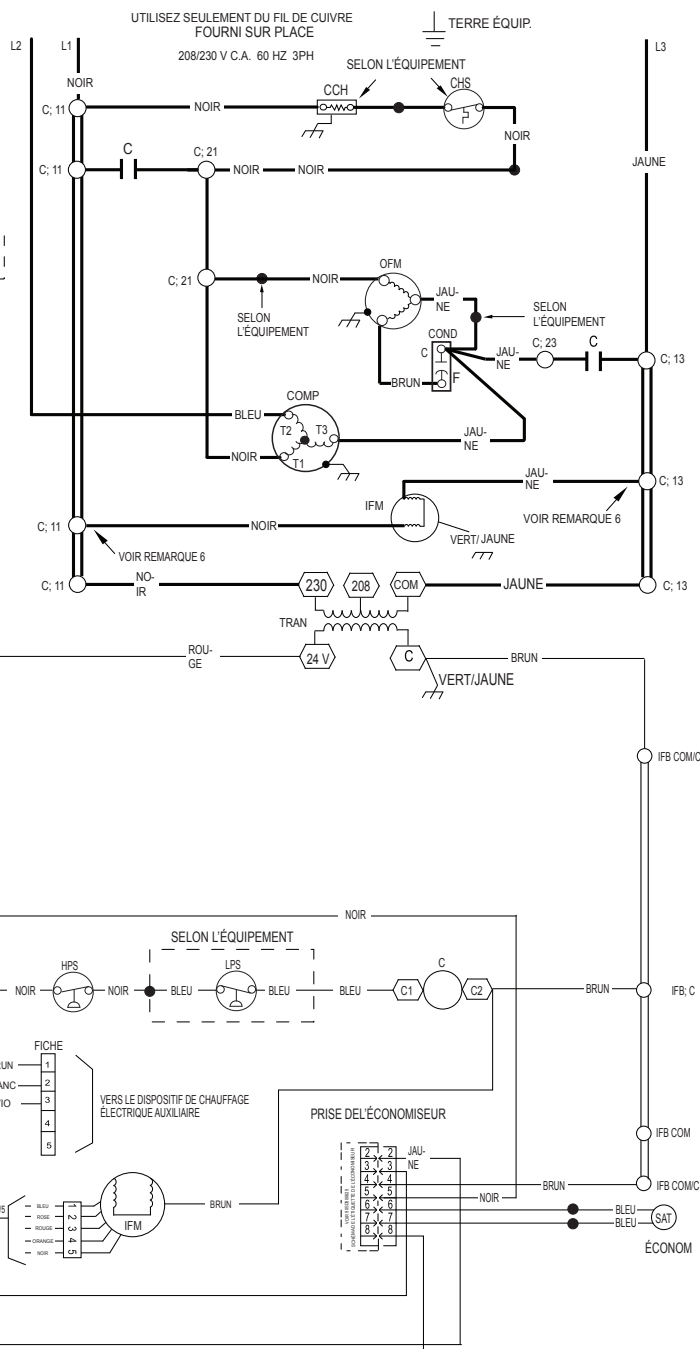
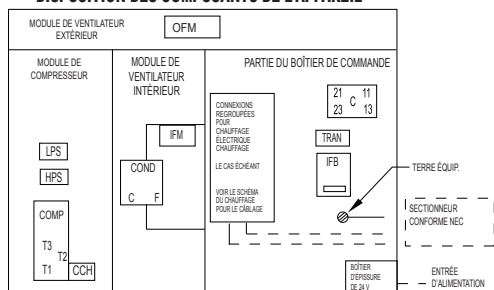
Figure 14 – Schéma de connexion du câblage – 208/230-3-60

A221587FR

SCHÉMA DE CÂBLAGE EN ÉCHELLE

DANGER : DANGER DE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE DÉBRANCHEZ L'ALIMENTATION DE L'APPAREIL AVANT L'ENTRETIEN

DISPOSITION DES COMPOSANTS DE L'APPAREIL



50VL500617 RÉV. A



50VL500617 RÉV. A

A221588FR

Figure 15 – Schéma de câblage en échelle – 208/230-3-60

SCHÉMA DE CONNEXION DE CÂBLAGE

DANGER : DANGER DE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE DÉBRANCHEZ L'ALIMENTATION DE L'APPAREIL AVANT L'ENTRETIEN

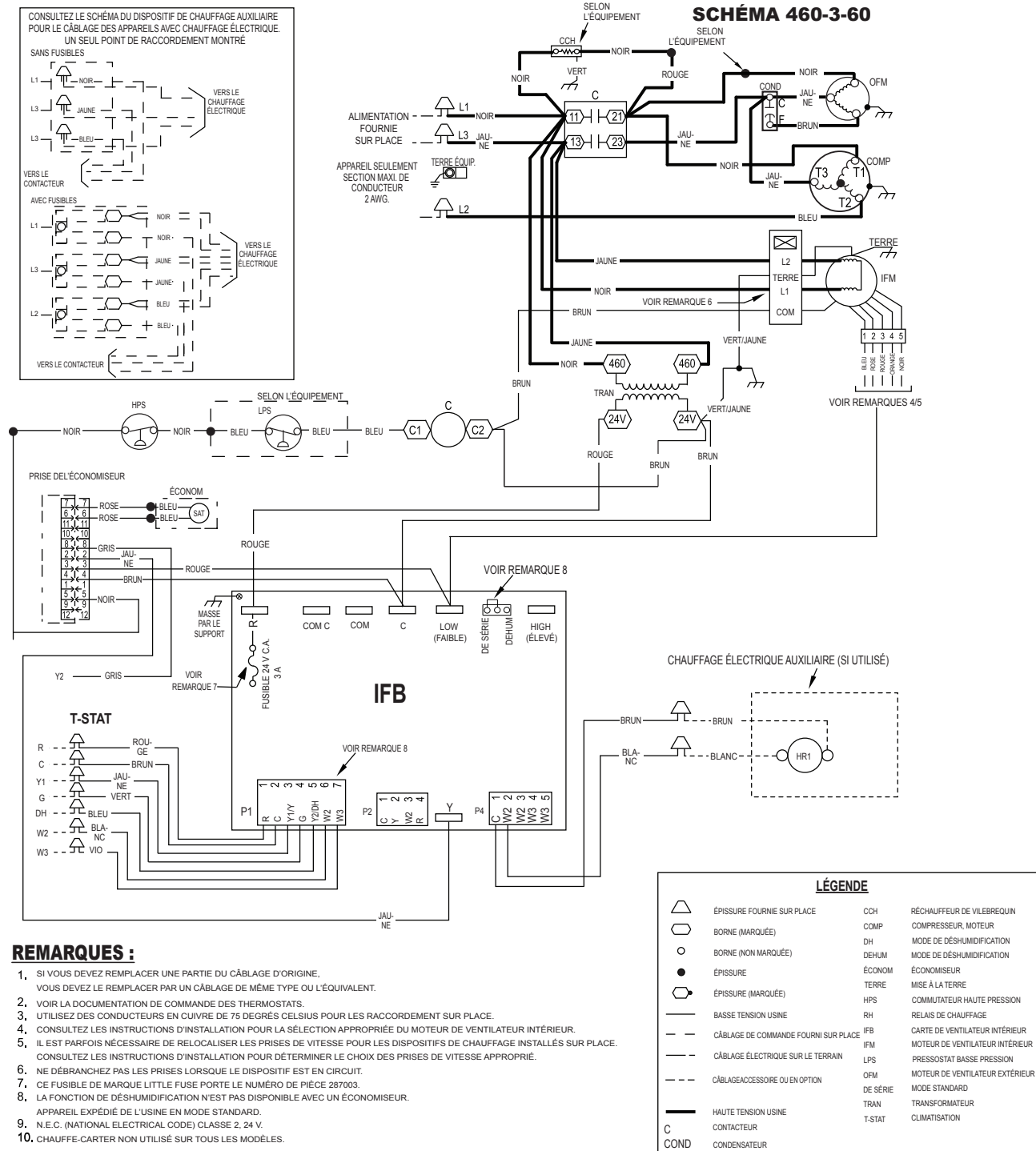
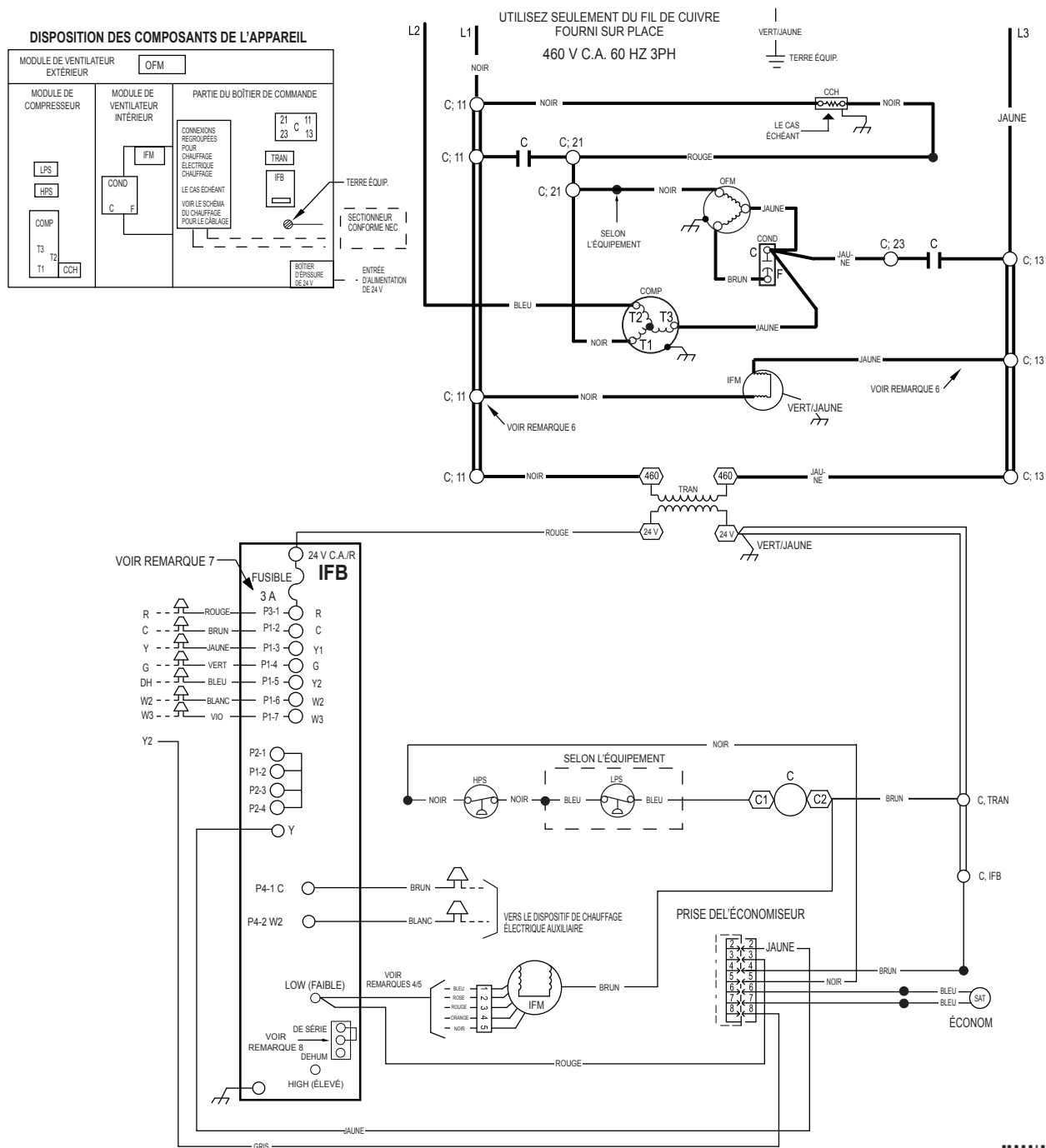


Figure 16 – Schéma de connexion du câblage – 460-3-60

SCHÉMA DE CÂBLAGE EN ÉCHELLE

DANGER : DANGER DE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE DÉBRANCHEZ L'ALIMENTATION DE L'APPAREIL AVANT L'ENTRETIEN



50VL500619 RÉV.-



A221586FR

Figure 17 – Schéma de câblage en échelle – 460-3-60

Entretien

Pour obtenir un bon rendement constant et réduire au minimum les risques de défaillances précoces de l'équipement, l'entretien périodique de cet équipement est essentiel. Cet appareil de refroidissement devrait être inspecté au moins une fois l'an par un technicien d'entretien qualifié. Pour les procédures de dépannage de l'appareil, consultez le [Tableau 10](#) (tableau de dépannage).

REMARQUE POUR LE PROPRIÉTAIRE DE L'ÉQUIPEMENT : consultez votre détaillant local au sujet d'un éventuel contrat d'entretien.



AVERTISSEMENT

RISQUE DE BLESSURES ET DE DOMMAGES À L'APPAREIL

Le non-respect de cet avertissement pourrait provoquer des dommages à l'appareil ou causer des blessures graves ou mortelles.

L'entretien adéquat de cet appareil requiert une expertise, des compétences mécaniques, un outillage et de l'équipement particuliers. Si vous ne possédez pas ces connaissances et l'outillage nécessaire, n'essayez pas d'entreprendre des procédures d'entretien sur cet équipement autres que celles recommandées dans le manuel de l'utilisateur.



AVERTISSEMENT

RISQUE D'ÉLECTROCUTION ET D'INCENDIE

Le non-respect de ces avertissements pourrait entraîner des blessures ou la mort :

1. Coupez l'alimentation électrique de l'appareil et posez une étiquette de verrouillage avant d'effectuer des opérations d'entretien ou de maintenance sur cet appareil.
2. Usez d'une extrême prudence lorsque vous retirez des panneaux et des pièces.
3. Ne posez jamais de matières combustibles sur l'appareil ou en contact avec lui.



MISE EN GARDE

RISQUE LIÉ AU FONCTIONNEMENT DE L'APPAREIL

Le non-respect de cette mise en garde pourrait entraîner des dommages matériels ou un mauvais fonctionnement de l'équipement.

Des fils rebranchés aux mauvais endroits pourraient causer un mauvais fonctionnement de l'appareil et présenter des risques. Étiquetez tous les fils avant de les débrancher pour une opération d'entretien.

Les exigences minimales d'entretien pour cet équipement sont les suivantes :

1. Inspectez les filtres à air une fois par mois. Nettoyez ou remplacez-les si nécessaire.
2. Inspectez le serpentín intérieur, le bac de récupération et la conduite d'évacuation des condensats avant chaque saison de refroidissement pour vous assurer de leur propreté. Nettoyez-les au besoin.
3. Vérifiez l'état de propreté du moteur de ventilateur et la roue du ventilateur avant chaque saison de refroidissement. Nettoyez-les au besoin.
4. Inspectez les connexions électriques pour vous assurer qu'elles sont bien serrées et les commandes pour vérifier leur fonctionnement avant chaque saison de refroidissement. Réparez-les au besoin.
5. Vérifiez que les fils ne touchent pas les tubes de frigorigène ou des arêtes de métal vives.

Filtre à air

IMPORTANT: ne faites jamais fonctionner l'appareil sans un filtre à air approprié installé dans le système de gaine de retour d'air. Remplacez toujours le filtre par un autre de même dimension et de même type que celui d'origine. Consultez le [Tableau 1](#) pour connaître les dimensions de filtre recommandées.

Inspectez le ou les filtres à air au moins une fois par mois et remplacez les filtres jetables ou nettoyez les filtres nettoyables au moins deux fois au cours de la saison de refroidissement et deux fois au cours de la saison de chauffage ou dès que le filtre est obstrué par de la poussière ou de la peluche.

Ventilateur intérieur et moteur

REMARQUE: tous les moteurs sont pré-lubrifiés. Ne tentez pas de lubrifier ces moteurs.

Pour prolonger la durée de vie et assurer un fonctionnement économique et efficace, nettoyez annuellement la saleté et la graisse accumulées sur le ventilateur et le moteur de ventilateur.



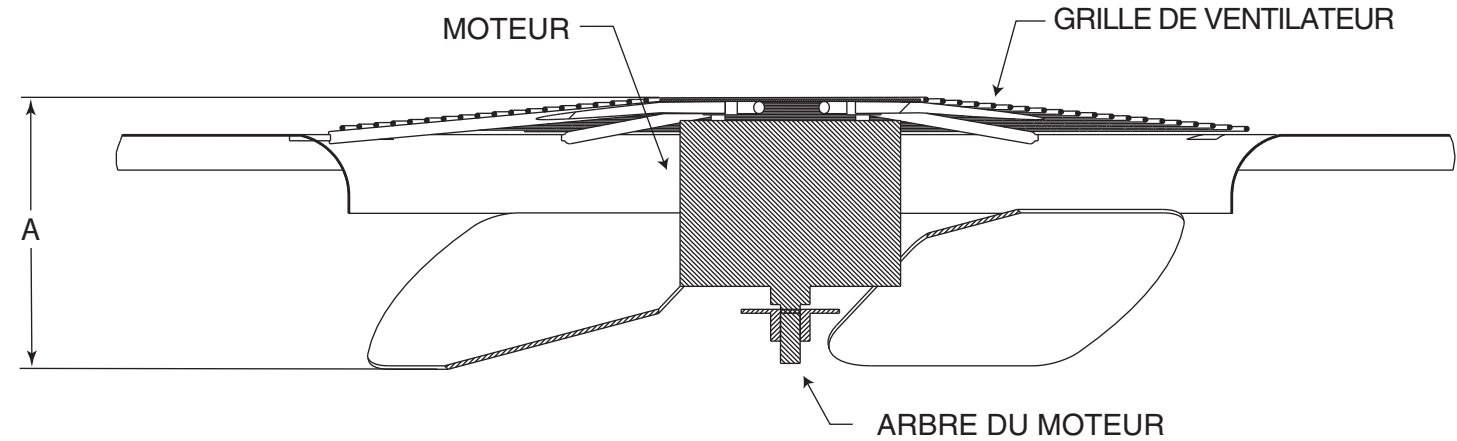
AVERTISSEMENT

RISQUE D'ÉLECTROCUTION

Ignorer cet avertissement pourrait provoquer des blessures ou la mort. Débranchez l'alimentation électrique de l'appareil et placez une étiquette de verrouillage avant de nettoyer le moteur de ventilateur et la roue de ventilateur.

Pour nettoyer le moteur de ventilateur et la roue de ventilateur :

1. Retirez et démontez le ventilateur comme suit :
 - a. Retirez les panneaux d'accès du ventilateur (consultez la [Figure 20](#)).
 - b. Débranchez les fiches à cinq et à quatre broches du moteur de ventilateur intérieur. Retirez le condensateur, le cas échéant.
 - c. Pour tous les modèles d'appareils, retirez le ventilateur. Retirez les vis qui retiennent le ventilateur au compartiment de ventilateur et glissez-le hors de l'appareil. Faites attention de ne pas déchirer l'isolant du compartiment de ventilateur.
 - d. Tracez un repère sur le moteur et la roue du ventilateur par rapport au compartiment de ventilateur en vue du réassemblage.
 - e. Desserrez les vis de pression fixant la roue de ventilateur à l'arbre du moteur, retirez les vis fixant le support de moteur au carter, puis glissez le moteur et le support de moteur hors du carter.
2. Retirez et nettoyez la roue de ventilateur comme suit :
 - a. Tracez un repère d'orientation sur la roue de ventilateur en vue du réassemblage.
 - b. Soulevez la roue de ventilateur pour la sortir du carter. Lorsque vous manipulez ou nettoyez la roue de ventilateur, assurez-vous de ne pas déplacer les masses d'équilibrage (agrafes) sur les pales de la roue de ventilateur.
 - c. À l'aide d'une brosse, retirez la saleté incrustée sur la roue de ventilateur et le carter. Retirez ensuite la peluche et la saleté sur la roue de ventilateur et le carter à l'aide d'un aspirateur et d'une brosse douce. Retirez la graisse et l'huile avec un solvant léger.
 - d. Réassemblez la roue de ventilateur dans le carter.
 - e. Réassemblez le moteur dans le carter. Assurez-vous de serrer les vis de pression sur les plats de l'arbre du moteur, et non sur la partie ronde de l'arbre. Remettez le ventilateur en place dans l'appareil.
 - f. Branchez les prises à cinq et à quatre broches au moteur de ventilateur intérieur. Réinstallez le condensateur, le cas échéant.
 - g. Réinstallez les panneaux d'accès du ventilateur (consultez la [Figure 20](#)).
3. Rebranchez l'alimentation électrique de l'appareil. Mettez l'appareil en marche et vérifiez le sens de rotation et le régime du moteur au cours des cycles de refroidissement.

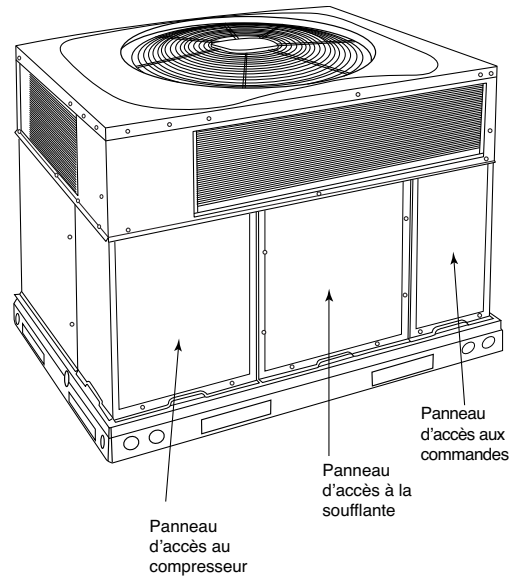


A08505FR

DISTANCE MAXIMALE ENTRE LE DESSUS DE LA GRILLE DE VENTILATEUR ET LE BAS DES PALES DE VENTILATEUR

Capacité	« A »	
	po	mm
24	9,0	228
30	8,0	203
36	7,6	193
42	7,6	193
48	7,6	193
60	7,6	193

Figure 19 – Position des pales de ventilateur



A09215FR

Figure 20 – Panneaux d'accès de l'appareil

Serpentin extérieur, serpentin intérieur et bac de récupération des condensats

Inspectez le serpentin du condenseur, le serpentin de l'évaporateur et le bac de récupération des condensats au moins une fois l'an.

Les serpentins sont plus faciles à nettoyer lorsqu'ils sont secs. Par conséquent, inspectez et nettoyez les serpentins au début et à la fin de la saison de refroidissement. Retirez toutes les obstructions, incluant l'herbe et la végétation arbustive susceptibles de réduire le débit d'air traversant le serpentin du condenseur.

Redressez les ailettes endommagées à l'aide d'un peigne fin. Si les ailettes sont recouvertes de saleté ou de peluche, nettoyez-les à l'aide d'un aspirateur et d'une brosse douce. Faites attention de ne pas plier les ailettes. Si les serpentins sont recouverts d'huile ou de graisse, nettoyez-les avec un détergent doux et de l'eau. Rincez les serpentins à l'eau claire à l'aide d'un boyau d'arrosage. Prenez garde de ne pas éclabousser d'eau les moteurs, l'isolant, le câblage et le ou les filtres à air. Il est préférable de pulvériser l'eau sur les ailettes du serpentin de condenseur de l'intérieur vers l'extérieur de l'appareil. Si l'appareil comporte des serpentins de condenseur intérieur et extérieur, assurez-vous de nettoyer entre les deux serpentins. Prenez soin de rincer toute la saleté et les débris à la base de l'appareil.

Inspectez le bac de récupération et la conduite d'évacuation des condensats au même moment que les serpentins. Pour nettoyer le bac de récupération et l'évacuation des condensats, retirez d'abord tous les débris du bac. Rincez le bac de récupération et l'évacuation des condensats à l'eau claire. Prenez garde de ne pas éclabousser d'eau le moteur, l'isolant, le câblage et le ou les filtres à air. Si la conduite est partiellement bouchée, utilisez une sonde spirale ou un autre instrument semblable pour la déboucher.

Ventilateur extérieur

! MISE EN GARDE

RISQUE LIÉ AU FONCTIONNEMENT DE L'APPAREIL

Le non-respect de cette mise en garde risque d'endommager des composants de l'appareil.

Le ventilateur de condenseur ne doit pas être obstrué pour assurer un rendement de refroidissement optimal de l'appareil. Ne placez aucun objet sur le dessus de l'appareil.

1. Retirez les six vis fixant la grille de condenseur et le moteur au couvercle supérieur.
2. Placez l'ensemble moteur-grille à l'envers sur le couvercle supérieur pour accéder aux pales de ventilateur.
3. Vérifiez si les pales de ventilateur sont fissurées ou pliées.

4. Si vous devez retirer le ventilateur, desserrez les vis de pression et glissez-le hors de l'arbre du moteur.
5. Assurez-vous de remettre la pale de ventilateur dans la position indiquée à la [Figure 19](#).
6. Vérifiez que la vis de pression est bien serrée contre le plat de l'arbre du moteur.
7. Remettez la grille en place.

Commandes électriques et câblage

Vérifiez les commandes électriques et le câblage tous les ans. Assurez-vous de couper l'alimentation électrique de l'appareil.

Retirez les panneaux d'accès (consultez la [Figure 20](#)) pour accéder aux commandes électriques et au câblage. Vérifiez que toutes les connexions électriques sont bien serrées. Serrez toutes les connexions vissées. Si des connexions portent des traces de décoloration ou de brûlure, démontez les connexions, nettoyez toutes les pièces, coupez et dénudez l'extrémité des fils, puis refaites-les correctement en serrant bien.

Une fois la procédure d'inspection des commandes électriques et du câblage terminée, remettez les panneaux d'accès en place (consultez la [Figure 20](#)). Mettez l'appareil en marche et vérifiez son bon fonctionnement sur un cycle complet de chauffage et un cycle complet de refroidissement. Si des problèmes surviennent durant un des cycles de fonctionnement ou si vous suspectez une anomalie, vérifiez chaque composant électrique à l'aide d'un instrument de contrôle approprié. Reportez-vous à l'étiquette de câblage de l'appareil pour l'exécution de ces vérifications.

REMARQUE: reportez-vous à la séquence de fonctionnement de chauffage et de refroidissement dans le présent manuel pour déterminer le fonctionnement approprié des commandes

Circuit de frigorigène

Inspectez tous les raccords des tubes de frigorigène.



AVERTISSEMENT

RISQUE D'EXPLOSION, DE SÉCURITÉ ET DE DANGER POUR L'ENVIRONNEMENT

Le non-respect de cet avertissement pourrait provoquer des dommages matériels ou causer des blessures graves ou mortelles.

Ce circuit utilise du frigorigène R-410A et fonctionne à des pressions supérieures aux circuits avec frigorigènes R-22 ou autres. Aucun autre frigorigène ne doit être utilisé dans ce circuit. Les manomètres à tubulure, les flexibles et le système de récupération doivent être spécifiquement conçus pour le frigorigène R-410A. En cas de doute, communiquez avec le fabricant de l'équipement.

Si vous soupçonnez une baisse de rendement, procédez à un essai de fuite de frigorigène à l'aide d'un détecteur de fuite électronique ou d'une solution d'eau savonneuse. Si l'essai révèle une fuite de frigorigène, reportez-vous à la section Recherche d'une fuite de frigorigène.

Si vous soupçonnez une baisse de rendement de refroidissement et que l'essai ne révèle aucune fuite de frigorigène, reportez-vous à la section Vérification et réglage de la charge de frigorigène.

Débit d'air de l'évaporateur

Normalement, il n'est pas nécessaire de vérifier les débits d'air de chauffage ou de refroidissement, sauf si l'on soupçonne une baisse de rendement. En cas de problème, vérifiez que tous les registres de soufflage et de retour d'air sont ouverts et exempts d'obstructions, et que les filtres à air sont propres. Le cas échéant, reportez-vous à la section Débit d'air intérieur et réglages de débit d'air pour vérifier le débit d'air du système.

Composants R-410A

Le dispositif de mesure intérieur est soit un détendeur thermostatique, soit un dispositif à buse, selon sa taille.

Pressostats

Les pressostats sont des dispositifs de protection câblés dans le circuit de commande (basse tension). Ces dispositifs arrêtent le compresseur lorsque des pressions anormalement élevées ou basses surviennent dans le circuit de frigorigène. Ces pressostats sont spécifiquement conçus pour les circuits de frigorigène R-410A. Des pressostats R-22 ne doivent pas être utilisés comme pièces de remplacement sur les circuits de frigorigène R-410A.

Pressostat basse pression (le cas échéant)

Ce pressostat, situé sur la conduite d'aspiration, protège contre les basses pressions d'aspiration causées par des pertes de charge, p. ex., un faible débit d'air à travers le serpentin intérieur, des filtres colmatés, etc. Il s'ouvre à 50± psig (957 Pa). Si la pression dans le circuit est supérieure à cette valeur, l'interrupteur doit être fermé.

Pour vérifier le fonctionnement de cet interrupteur :

1. Coupez toute l'alimentation électrique de l'appareil.
2. Débranchez les fils de l'interrupteur.
3. Branchez les fils d'un ohmmètre aux bornes du pressostat. Si le pressostat est en bon état de fonctionnement, l'instrument doit indiquer une continuité lorsqu'il est fermé.

REMARQUE: étant donné que ces interrupteurs sont branchés à un circuit de frigorigène sous pression, il est déconseillé de les retirer pour exécuter des procédures de dépannage, sauf si l'on est relativement certain qu'il y a un problème. S'il faut retirer le pressostat, libérez et récupérez tout le frigorigène du circuit de sorte que la pression soit à 0 psig (0 Pa). N'ouvrez jamais le circuit sans d'abord casser le vide à l'azote sec.

Pressostat haute pression

Situé dans la conduite de refoulement, le pressostat haute pression protège le condenseur contre les pressions excessives. Il s'ouvre à 650 psig (31,1 kPa). Les hautes pressions peuvent être causées par un serpentin de condenseur encrassé, une défaillance du moteur de ventilateur ou une recirculation de l'air du condenseur.

Pour vérifier le fonctionnement de cet interrupteur :

1. Coupez toute l'alimentation électrique de l'appareil.
2. Débranchez les fils de l'interrupteur.
3. Branchez les fils d'un ohmmètre aux bornes du pressostat. Si l'interrupteur est en bon état de fonctionnement, l'instrument doit indiquer une continuité.

Compresseur (R-410A)

Le compresseur utilisé sur ces appareils est spécialement conçu pour le frigorigène, et il n'est pas interchangeable.

Le compresseur est un dispositif électromécanique. Usez d'une extrême prudence lorsque vous travaillez à proximité d'un compresseur. Pour la plupart des procédures de dépannage, l'alimentation doit être coupée. Les frigorigènes présentent des risques additionnels.



AVERTISSEMENT

DANGER D'EXPLOSION OU D'INCENDIE

Le non-respect de cet avertissement pourrait provoquer des dommages matériels ou causer des blessures graves ou mortelles.

Lors de la manipulation du frigorigène, portez des gants et des lunettes de protection. Tenez les chalumeaux et les autres sources d'allumage à l'écart du frigorigène et des huiles.

Pour les modèles munis d'un compresseur scroll, le compresseur pompe le frigorigène dans le circuit par l'interaction d'un scroll fixe et d'un scroll qui se déplace excentriquement. Le compresseur scroll n'utilise pas de soupapes d'aspiration ou de refoulement dynamiques, et tolère mieux les contraintes occasionnées par les débris, les coups de liquide et les démarrages noyés. Le compresseur est équipé d'un dispositif de réduction du bruit d'arrêt et d'un orifice de décharge de pression interne. L'orifice de décharge de pression est un dispositif de sécurité conçu pour protéger contre les hautes pressions extrêmes. La plage de pression différentielle de l'orifice de décharge est de 550 (26,3 kPa) à 625 (29,9 kPa) psig.

Fluide frigorigène



AVERTISSEMENT

RISQUE D'EXPLOSION ET DE DANGER POUR L'ENVIRONNEMENT

Le non-respect de cet avertissement pourrait provoquer des dommages matériels ou causer des blessures graves ou mortelles.

Ce circuit utilise du frigorigène R-410A et fonctionne à des pressions supérieures aux circuits avec frigorigènes R-22 ou autres. Aucun autre frigorigène ne doit être utilisé dans ce circuit. Les manomètres à tubulure, les flexibles et le système de récupération doivent être spécifiquement conçus pour le frigorigène R-410A. En cas de doute, communiquez avec le fabricant de l'équipement.

Ce circuit utilise du frigorigène R-410A et fonctionne à des pressions supérieures aux circuits avec frigorigènes R-22 ou autres. Aucun autre frigorigène ne doit être utilisé dans ce circuit. Les manomètres à tubulure, les flexibles et le système de récupération doivent être spécifiquement conçus pour le frigorigène R-410A. En cas de doute, communiquez avec le fabricant de l'équipement. Le fait de ne pas utiliser un équipement d'entretien ou des pièces de rechange conçus pour le frigorigène R-410A pourrait entraîner des dommages matériels ou des blessures.

Huile de compresseur

Le compresseur scroll Copeland utilise de l'huile 3MAF POE. Si vous devez ajouter de l'huile, utilisez l'huile Uniqema RL32-3MAF. Si cette huile n'est pas disponible, utilisez l'huile Copeland Ultra 32 CC ou Mobil Arctic EAL22 CC. Cette huile est extrêmement hygroscopique, ce qui signifie qu'elle absorbe l'eau très rapidement. Les huiles POE peuvent absorber jusqu'à 15 fois plus d'eau que les autres huiles conçues pour les frigorigènes HCFC et CFC. Prenez toutes les précautions nécessaires pour éviter d'exposer l'huile à l'atmosphère.

Entretien des systèmes sur des toitures avec matériaux synthétiques

Les lubrifiants POE (ester à base de polyol) pour compresseurs peuvent causer des dommages à long terme à certains matériaux synthétiques pour toitures. Tout déversement, même nettoyé immédiatement, peut rendre le matériau friable et causer un fendillement dans l'année qui suit ou plus. Lorsqu'une procédure d'entretien présente des risques de déversement d'huile de compresseur sur la toiture, prenez les précautions appropriées pour protéger la toiture. Ces procédures à risque comprennent, entre autres, le remplacement du compresseur, la réparation de fuites de frigorigène, le remplacement de composants frigorigènes tels qu'un filtre déshydrateur, un pressostat, un dispositif de mesure, un accumulateur ou un robinet inverseur.

Précautions relatives aux toitures en matériaux synthétiques

1. Recouvrez la zone de travail de la toiture d'une bâche en polyéthylène imperméable. Couvrez une surface d'environ 3 m x 3 m (10 pi x 10 pi).
2. Disposez des chiffons d'atelier en tissu éponge au pied du panneau d'entretien de l'appareil pour absorber les déversements de lubrifiant, limiter les écoulements et éviter d'endommager la bâche en y déposant des outils ou des composants.
3. Placez des chiffons d'atelier en tissu éponge directement sous le ou les composants à réparer pour éviter les écoulements de lubrifiant par les ouvertures à volets à la base de l'appareil.
4. Effectuez l'entretien requis.
5. Retirez et éliminez tout matériau contaminé par de l'huile conformément aux codes locaux.

Filtre déshydrateur de la conduite de liquide

Le filtre déshydrateur est spécialement conçu pour le frigorigène R-410A. Utilisez uniquement des composants approuvés par l'usine. Chaque fois que le circuit de frigorigène est exposé à l'atmosphère, vous devez remplacer le filtre déshydrateur. Pour remplacer le filtre déshydrateur, utilisez un coupe-tube pour le séparer du circuit. Ne tentez pas de dessouder le filtre déshydrateur du circuit. Ce faisant, la chaleur issue du dessoudage libérerait l'humidité et les contaminants du déshydrateur dans le circuit.

Charge des circuits de frigorigène R-410A

Reportez-vous à la plaque signalétique et au tableau de charge de l'appareil. Certaines bouteilles de frigorigène R-410A renferment un tube plongeur qui permet au frigorigène liquide de circuler avec la bouteille en position verticale. Si vous utilisez des bouteilles munies d'un tube plongeur, chargez le R-410A dans les appareils avec les bouteilles en position verticale et à l'aide d'un dispositif de mesure dans le flexible de collecteur. Chargez le frigorigène par la conduite d'aspiration.

Dépannage

Reportez-vous au tableau de dépannage ([Tableau 10](#)) pour l'information de dépannage.

Liste de vérification de la mise en service

Utilisez la liste de vérification de mise en service qui se trouve à la fin de ce manuel.

Tableau 10 – Tableau de dépannage

SYMPTÔME	CAUSE	MESURE CORRECTIVE
Le compresseur et le ventilateur extérieur ne démarrent pas.	Panne d'alimentation	Communiquez avec votre compagnie d'électricité
	Fusible grillé ou disjoncteur déclenché	Remplacez le fusible ou réarmez le disjoncteur
	Contacteur, transformateur, relais de commande, pressostats haute ou basse pressions, ou interrupteur de perte de charge défectueux	Remplacez le composant
	Tension de ligne insuffisante	Déterminez la cause et corrigez le problème
	Câblage incorrect ou défectueux	Consultez le schéma de câblage et corrigez le problème
	Thermostat réglé trop bas ou trop haut	Réinitialisez le réglage du thermostat
Le compresseur ne démarre pas, mais le ventilateur du condenseur fonctionne	Câblage ou circuit défectueux	Vérifiez le câblage et réparez ou remplacez les éléments au besoin
	Connexions desserrées dans le circuit du compresseur	Déterminez la cause
	Moteur de compresseur grillé, grippé ou protection interne contre les surcharges ouverte	Remplacez le compresseur
	Condensateur de marche, protection contre la surcharge ou thermistance à coefficient de température positive défectueux	Déterminez la cause et corrigez le problème
	Une des trois phases manquante	Remplacez le fusible ou réarmez le disjoncteur
	Faible tension d'entrée	Déterminez la cause
Le compresseur scroll triphasé (capacités de 36 à 60) a une faible pression différentielle	Le compresseur scroll tourne dans le mauvais sens	Corrigez le sens de marche en inversant les fils d'alimentation triphasée de l'appareil
Le compresseur effectue des cycles (autres que de fonctionnement satisfaisant) d'appels de climatisation/chauffage	Surcharge ou charge insuffisante de frigorigène	Récupérez le frigorigène, purgez le circuit et rechargez-le en utilisant la charge indiquée sur la plaque signalétique
	Compresseur défectueux	Remplacez le compresseur et déterminez la cause
	Tension de ligne insuffisante	Déterminez la cause et corrigez le problème
	Serpentin extérieur obstrué	Déterminez la cause et corrigez le problème
	Condensateur de marche/démarrage, protection contre les surcharges ou relais de démarrage défectueux	Déterminez la cause et corrigez le problème
	Moteur de ventilateur extérieur ou condensateur défectueux	Remplacez
	Obstruction dans le circuit de frigorigène	Localisez et retirez l'obstruction
Le compresseur fonctionne en continu	Filtre à air encrassé	Remplacez le filtre
	Capacité de l'appareil insuffisante pour la charge	Diminuez la charge ou augmentez la capacité de l'appareil
	Thermostat réglé trop bas	Réinitialisez le réglage du thermostat
	Faible charge de frigorigène	Localisez la fuite, réparez et rechargez le circuit
	Air dans le circuit	Récupérez le frigorigène, purgez le circuit et rechargez-le
	Serpentin extérieur encrassé ou obstrué	Nettoyez le serpentin ou retirez l'obstruction
Pression de refoulement excessive	Filtre à air encrassé	Remplacez le filtre
	Serpentin intérieur ou extérieur encrassé	Nettoyez le serpentin
	Surcharge de frigorigène	Récupérez l'excès de frigorigène
	Air dans le circuit	Récupérez le frigorigène, purgez le circuit et rechargez-le
	Restriction du débit d'air intérieur ou extérieur ou recirculation de l'air	Déterminez la cause et corrigez le problème
Pression de refoulement trop faible	Faible charge de frigorigène	Recherchez des fuites, réparez et rechargez le circuit
	Obstruction dans la conduite de liquide	Retirez l'obstruction
Pression d'aspiration excessive	Surcharge de frigorigène	Récupérez l'excès de frigorigène
Pression d'aspiration trop faible	Filtre à air encrassé	Remplacez le filtre
	Faible charge de frigorigène	Recherchez des fuites, réparez et rechargez le circuit
	Obstruction du dispositif de mesure ou dans le circuit côté bas	Éliminez l'obstruction
	Débit d'air insuffisant à travers le serpentin	Vérifiez et remplacez le filtre au besoin
	Température trop basse dans la zone climatisée	Réinitialisez le réglage du thermostat
	Température ambiante extérieure inférieure à 13 °C (55 °F)	Installez un ensemble de basse température ambiante
	Filtre déshydrateur obstrué	Remplacez

Liste de vérification de la mise en service

(à retirer et à ranger avec les fichiers de chantier)

I. RENSEIGNEMENTS PRÉLIMINAIRES

N° DE MODÈLE : _____

N° DE SÉRIE : _____

DATE : _____

TECHNICIEN : _____

II. AVANT LA MISE EN SERVICE (cochez chaque élément lorsqu'achevé)

- () VÉRIFIEZ QUE TOUS LES MATÉRIAUX D'EMBALLAGE ONT ÉTÉ RETIRÉS DE L'APPAREIL
- () RETIREZ TOUS LES BOULONS DE RETENUE ET LES SUPPORTS COMME MENTIONNÉ DANS LES DIRECTIVES D'INSTALLATION
- () VÉRIFIEZ QUE TOUTES LES CONNEXIONS ÉLECTRIQUES ET LES BORNES SONT BIEN SERRÉES
- () VÉRIFIEZ QUE LE FILTRE À AIR INTÉRIEUR (ÉVAPORATEUR) EST PROPRE ET BIEN EN PLACE
- () VÉRIFIEZ QUE L'APPAREIL EST INSTALLÉ DE NIVEAU
- () VÉRIFIEZ LE POSITIONNEMENT DE LA ROUE DE VENTILATEUR PAR RAPPORT AU CARTER ET À L'OUVERTURE DE CARTER, PUIS LE SERRAGE DES VIS DE PRESSION
- () INSPECTEZ LA TUBULURE

III. MISE EN SERVICE

ÉLECTRIQUE

TENSION D'ALIMENTATION _____

CONSOMMATION DE COURANT DU COMPRESSEUR _____

CONSOMMATION DE COURANT DU VENTILATEUR INTÉRIEUR (ÉVAPORATEUR) _____

TEMPÉRATURES

TEMPÉRATURE DE L'AIR EXTÉRIEUR (CONDENSEUR) _____ THERMOMÈTRE SEC

TEMPÉRATURE DE L'AIR DE RETOUR _____ THERMOMÈTRE SEC _____ THERMOMÈTRE HUMIDE

AIR D'ALIMENTATION DE REFROIDISSEMENT _____ THERMOMÈTRE SEC _____ THERMOMÈTRE HUMIDE

PRESSIONS

ASPIRATION DE FRIGORIGÈNE _____ PSIG, TEMPÉRATURE DE LA CONDUITE D'ASPIRATION* _____

REFOULEMENT DE FRIGORIGÈNE _____ PSIG, TEMP. DE LIQUIDE† _____

() VÉRIFICATION DE LA CHARGE DE FRIGORIGÈNE SELON LES TABLEAUX DE CHARGE

* Mesurée à l'entrée d'aspiration du compresseur.

† Mesurée sur la conduite de liquide en aval du condenseur.