

## PGR5 série K

# Système de climatiseur et de fournaise au gaz à deux étages 15.2+ SEER2 avec fluide frigorigène R-410A

## Modèles monophasé et triphasé

## 2 à 5 tonnes nominales (capacités 24 à 60)

# Instructions d'installation

**IMPORTANT :** À compter du 1<sup>er</sup> janvier 2015, tous les systèmes biblocs et climatiseurs monoblocs doivent être installés en vertu des normes d'efficacité régionales émises par le Department of Energy (Département de l'énergie).

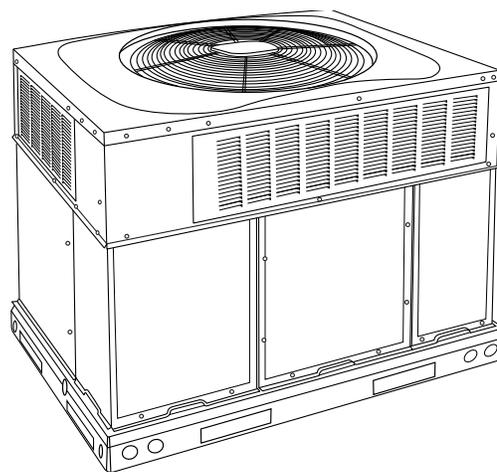
**REMARQUE :** Veuillez lire attentivement l'intégralité du manuel d'instruction avant de commencer l'installation.

**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

Table des matières	1
Pour votre sécurité	2
Introduction	3
Réception et installation	3
Identification de l'appareil	3
Inspection de l'appareil à son arrivée	3
Cadre de toiture	3
Montage sur dalle	4
Inspection	4
Élingage et levage de l'appareil (consultez Fig. 6)	5
Configuration des appareils à soufflage vertical	13
Branchements haute tension	14
Procédures particulières pour un fonctionnement sur 208V	14
Branchements de tension de commande	15
Branchements de base	15
Réglage de l'anticipateur de chaleur (thermostats électromécaniques seulement)	15
Protection du transformateur	15
Avant la mise en service	15
Mise en service	16
Vérification des commandes de chauffage	17
Vérification de l'entrée du gaz	17
Réglage de l'entrée du gaz	18
Vérification de la flamme du brûleur	19
Fonctionnement normal	27
Débit d'air et élévation de la température	27
Séquence de fonctionnement du système de chauffage	27
Interrupteurs de limite	27
Interrupteur de retour de flamme	27
Vérification de fonctionnement des commandes de refroidissement	28
Vérification et réglage de la charge de frigorigène	28
Débit d'air intérieur et réglages de débit d'air	29
Séquence de fonctionnement du système de refroidissement	30
Entretien	61
Filtre à air	61
Ventilateur intérieur et moteur	61
Ventilateur de tirage induit (air de combustion)	62
Passages de gaz de combustion	62
Interrupteur de limite	62
Allumage du brûleur	62

Brûleurs principaux	62
Serpentin extérieur, serpentin intérieur et bac de récupération des condensats	62
Ventilateur extérieur	63
Commandes électriques et câblage	64
Circuit de frigorigène	64
Entrée du gaz	64
Débit d'air de l'évaporateur	64
Composants R-410A	64
Dispositif de dosage (détendeur thermostatique)	64
Pressostats	64
Interrupteur de perte de charge	64
Pressostat haute pression	65
Compresseur Copeland Scroll (frigorigène R-410-A)	65
Circuit de frigorigène	65
Dépannage	65
Liste de vérification de la mise en service	65



**Fig. 1 – Modèle PGR5 (Modèle à faible concentration de NOx disponible)**

A09033FR

## Pour votre sécurité

Mal réalisés, l'installation, les réglages, les modifications, les révisions, les opérations d'entretien ou l'utilisation peuvent provoquer une explosion, un incendie, une décharge électrique ou d'autres situations susceptibles de causer des blessures graves, voire mortelles, ou des dégâts matériels. Contactez un installateur qualifié, un atelier de réparation, le distributeur ou la succursale pour obtenir des informations ou de l'aide. L'installateur qualifié ou l'entreprise de service doit impérativement utiliser des trousseaux et des accessoires autorisés par l'usine pour réaliser une modification sur le produit. Reportez-vous aux instructions d'installation individuelles fournies avec les trousseaux ou les accessoires lors de l'installation.

Respectez tous les codes de sécurité. Portez des lunettes de sécurité, des vêtements de protection et des gants de travail. Ayez toujours un extincteur à portée de main. Lisez attentivement les présentes instructions et respectez l'ensemble des avertissements ou mises en garde fournis dans la documentation et apposés sur l'appareil. Consultez les codes locaux de la construction, la dernière édition du NFGC (National Fuel Gas Code) NFPA 54/ANSI Z223.1 et du NEC (National Electrical Code) NFPA 70.

Au Canada, consultez la dernière édition des Codes de normes nationales du Canada CAN/CSA B149.1 et .2 pour l'installation de gaz naturel et propane et le Code canadien de l'électricité CAN/CSA C22.1.

Sachez reconnaître les symboles de sécurité. Ceci est un symbole de sécurité . Soyez vigilant lorsque vous voyez ce symbole sur l'appareil et dans les instructions ou les manuels : vous risquez de vous blesser. Veillez à bien comprendre la signification de ces mots indicateurs : DANGER, AVERTISSEMENT et ATTENTION. Ces mots sont associés aux symboles de sécurité. Le mot DANGER se réfère aux 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

#### DANGER D'INTOXICATION PAR LE MONOXYDE DE CARBONE

Ignorer cette mise en garde pourrait provoquer des dégâts matériels, des blessures, voire la mort.

Le monoxyde de carbone (CO) est un gaz toxique incolore, inodore et sans goût qui peut être mortel si inhalé. Suivez toutes les instructions d'installation, d'entretien et de réparation. Voir les renseignements supplémentaires ci-dessous concernant l'installation d'une alarme de CO.

La plupart des juridictions aux États-Unis et au Canada ont des lois qui exigent l'utilisation d'alarmes de CO avec des produits de combustion. Voici des exemples de produits de combustion : fournaies, chaudières, chaufferettes, génératrices, chauffe-eau, cuisinières, sècheuses, foyers, incinérateurs, automobiles et autres moteurs à combustion interne. Même si votre juridiction n'indique pas de loi qui exige une alarme de monoxyde de carbone, il est fortement recommandé d'installer des alarmes de monoxyde de carbone pour chaque installation de produit à combustible dans un domicile ou un commerce. La CPSC (Consumer Product Safety Commission) aux États-Unis recommande l'utilisation d'alarmes de CO. Les alarmes de CO doivent être installées, utilisées et entretenues conformément aux instructions du fabricant. Pour en savoir plus sur le monoxyde de carbone, les lois locales ou pour acheter une alarme de monoxyde de carbone en ligne, veuillez visiter le site Web suivant : <https://www.kidde.com>

### AVERTISSEMENT

#### RISQUE D'ÉLECTROCUTION

Ignorer cet avertissement pourrait provoquer des blessures, voire la mort.

Veillez toujours à couper et à consigner l'alimentation principale avant de procéder à l'installation ou à la révision de l'équipement. Il est possible qu'il y ait plusieurs disjoncteurs. Coupez l'alimentation des dispositifs de chauffage auxiliaires, le cas échéant.

### AVERTISSEMENT

#### RISQUE DE BLESSURES ET DANGER POUR L'ENVIRONNEMENT

Le non-respect de ces avertissements 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 provinciale 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

#### DANGER D'INCENDIE, D'EXPLOSION, D'ÉLECTROCUTION ET D'INTOXICATION AU MONOXYDE DE CARBONE

Le non-respect de cet avertissement pourrait entraîner des blessures ou endommager l'appareil.

L'installateur qualifié ou l'entreprise de service doit impérativement utiliser des trousseaux et des accessoires autorisés par l'usine pour réaliser une modification sur le produit.

### 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 déposez les panneaux d'accès (consultez Fig. 24) ou que vous intervenez sur les composants internes de l'appareil. Bien que nous ayons tout mis en œuvre pour réduire les arêtes vives 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 DÉGÂTS MATÉRIELS

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

## AVERTISSEMENT

### RISQUE D'INCENDIE, DE BLESSURE OU DE MORT

Ignorer cet avertissement pourrait entraîner des dommages matériels ou des blessures graves ou mortelles.

Cet appareil a été fabriqué pour fonctionner avec du gaz naturel. Lorsque l'alimentation est en propane liquide (LP), cette chaudière DOIT être convertie avec une trousse de conversion au propane liquide approuvée par l'usine. Consultez la plaque signalétique pour voir quelle trousse de conversion est approuvée.

## Introduction

Cet appareil (consultez la Fig. 1) est un appareil entièrement autonome de chauffage au gaz et de refroidissement électrique catégorie 1 conçu pour une installation extérieure (consultez la Fig. 3 et Fig. 4 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. (Consultez Fig. 5 pour les dimensions des cadres de toiture).

En mode de chauffage au gaz, cet appareil est conçu pour fonctionner avec une température de retour d'air minimale en continu de 55 °F (13 °C) (thermomètre sec) et une température de retour d'air maximale en continu de 80 °F (27 °C) (thermomètre sec). Un non-respect de ces limites de température de retour d'air peut affecter la fiabilité des échangeurs thermiques, des moteurs et autres composants.

Le noms de modèle qui commence par un « P » qui sont à faible concentration de NOx présentent un « 1 » à la 13e position, alors que les modèles qui commencent par un « W » présentent un « L » à la 11e position. Ces modèles sont conformes aux normes antipollution de concentration maximale d'oxydes d'azote (NOx) de 40 nanogrammes/joule ou moins au départ de l'usine. Ils doivent être installés dans les régions réglementées par l'organisme California Air Quality Management Districts ou dans toute autre région qui impose une faible concentration de NOx.

**REMARQUE :** Les exigences de faible concentration de NOx ne s'appliquent qu'aux installations qui fonctionnent au gaz naturel.

## 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 sa caisse. Faites parvenir les documents de réclamation directement à la compagnie de transport. Le fabricant n'est pas responsable pour les dommages encourus lors du transit. 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 9 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

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 Fig. 5). 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 du montage. 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 1/4 po (6 mm). 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 antérieure. Deux ensembles d'accessoires sont disponibles 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 périmétrique 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 du cadre existant) et des joints pour l'étanchéité périmétrique 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 coussinet ferme et de niveau qui se trouve au moins à 2 po (50 mm) au-dessus du plan structurel. Le coussinet doit dépasser le caisson de l'appareil d'au moins 2 po (51 mm) sur les 4 côtés. (Consultez la Fig. 2.) Ne fixez pas l'appareil au coussinet, à moins que les réglementations locales l'exigent.

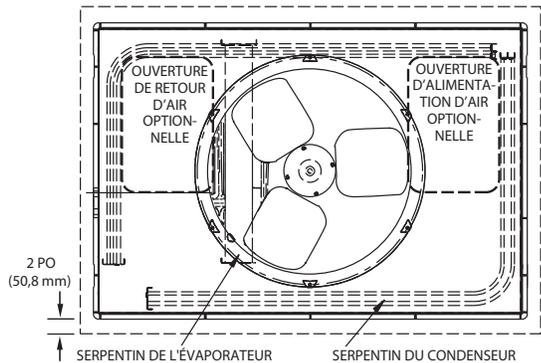


Fig. 2 – Détails du montage sur dalle

## Étape 3 – 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, les joints et 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 caisson ne doit pas dépasser 0,25 po de colonne d'eau

## Étape 4 – Dégagement pour 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. Si l'installation comporte des appareils à large base sur un cadre commun, les vis doivent être posées avant que le poids de l'appareil ne repose complètement sur le cadre. Les appareils à large base nécessitent un minimum de 6 vis. Une fixation inadéquate de l'appareil pourrait le rendre instable. Consultez les avertissements relatifs à la manutention et au levage de l'appareil et les directives de l'ensemble de cadre pour obtenir de plus amples renseignements.

Le dégagement minimal de fonctionnement et d'entretien est indiqué dans la Fig. 3 et la Fig. 4. L'appareil doit disposer d'un apport d'air adéquat pour la combustion, la ventilation et le condenseur.

**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.

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 48 po (1219 mm) au-dessus de l'appareil. Le dépassement maximal d'un surplomb partiel ne doit pas dépasser 48 po (1219 mm).

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 submerger 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 2 po (51 mm) au-dessus du niveau d'eau prévu ou du niveau d'écoulement de l'eau. N'utilisez pas cet appareil s'il a été immergé dans l'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 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 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 lunettes de sécurité et des gants de travail.

### 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, traces d'usure, déformations structurelles ou 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 mis au rebut.

### ! AVERTISSEMENT

#### RISQUE DE CHUTE DE L'APPAREIL

Ignorer cet avertissement pourrait provoquer des blessures, voire la mort.

Ne vous tenez jamais sous une charge soulevée ou ne soulevez jamais une charge au-dessus d'une personne.

### ! AVERTISSEMENT

#### RISQUE DE DOMMAGES MATÉRIELS

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

Lorsque les sangles sont tendues, l'axe doit être à au moins 36 po (914 mm) au-dessus du couvercle supérieur de l'appareil.

**Élingage et levage de l'appareil (consultez Fig. 6)**



**AVERTISSEMENT**

**RISQUE DE CHUTE DE L'APPAREIL**

Ignorer cet avertissement pourrait provoquer des blessures, voire la mort.

Les appareils à large 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 (consultez les figures Fig. 3 et Fig. 4).

1. Laissez le plateau d'expédition supérieur de l'appareil en place en l'utilisant comme écarteur pour éviter d'endommager l'appareil. Si le plateau n'est pas disponible, utilisez une barre d'écartement suffisamment longue pour protéger l'appareil.
2. 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 Fig. 6).
3. Placez un axe suffisamment solide au milieu des sangles. Positionnez l'axe de sorte que l'appareil se soulève également du sol.

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

CAPACITÉ DE CLIMATISATION	POIDS DE L'APPAREIL		HAUTEUR DE L'APPAREIL (P.O.M.M.)				CENTRE DE GRAVITÉ (P.O.M.M.)			
	LB	KG	A	X	Y	Z				
24	344	156,1	45 3/4	1121	22 13/16	579,4	388,9	15 57/16	15 13/16	401,6

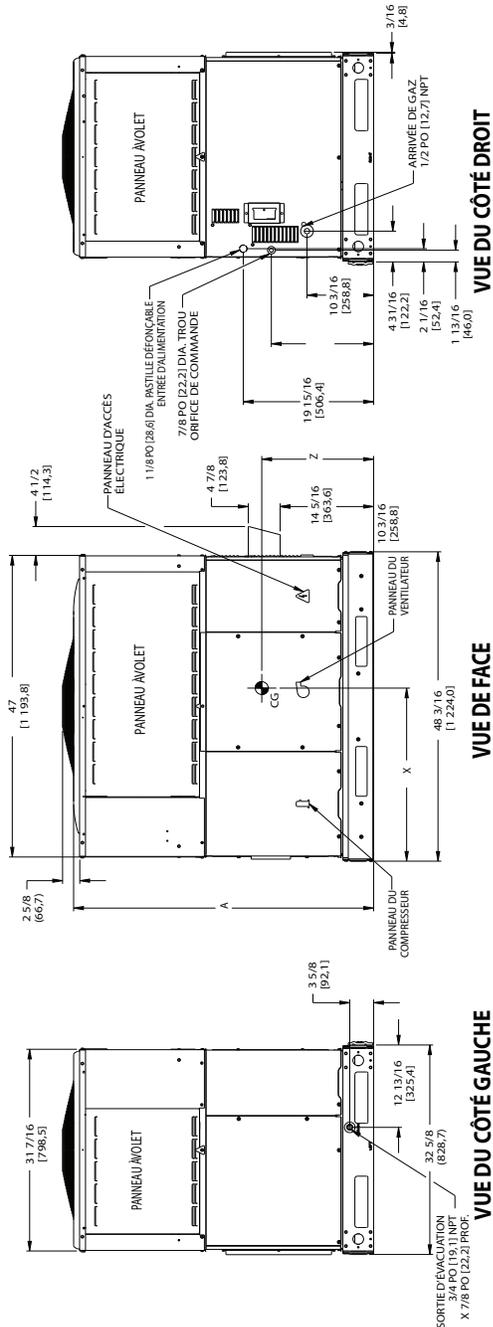
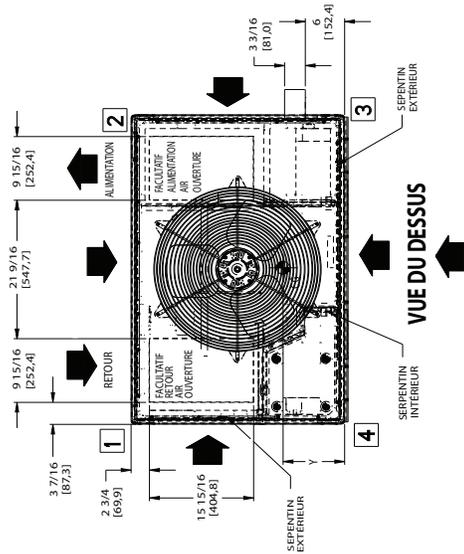
COURANT ADMISSIBLE	POIDS DANS LES COINS (LB/KG)							
	1	2	3	4				
24	87,9	39,9	77,6	35,2	84,1	38,2	94,4	42,8

REMARQUE : 1. TOUTES LES DONNÉES DU TABLEAU RELATIVES AUX OPTIONS INSTALLÉES EN USINE, SAUF L'ÉCONOMISEUR.  
2. \* - INDIQUE TOUS LES CODES FIOP POUR LES MODÈLES RÉPERTORIÉS.

DÉGAGEMENTS REQUIS POUR LES MATÉRIAUX COMBUSTIBLES	
DESSUS DE L'APPAREIL	P.OUCES (MM)
CÔTÉ GAINES DE L'APPAREIL	14 (355,6)
ENTRE LES APPAREILS	2 (50,8)
ENTRE LES APPAREILS	12 (304,8)
DESSOUS DE L'APPAREIL	12 (304,8)
PANNEAU DE FUMÉE	36 (914,4)
NÉCESSAIRE PAR LE NEC.	
ENTRE LES APPAREILS, CÔTÉ ALIMENTATION	P.OUCES (MM)
APPAREIL ET SURFACES ÉLOIGNÉES DU SOL, CÔTÉ ALIMENTATION	42 (1066,8)
APPAREIL ET MURS DE BÉTON ET AUTRES	36 (914,4)
SURFACES AU SOL, CÔTÉ ALIMENTATION	42 (1066,8)
DÉGAGEMENTS REQUIS POUR LE FONCTIONNEMENT ET L'ENTRETIEN	
SERPENTIN D'APPAREIL, CÔTÉ ACCÈS	P.OUCES (MM)
CÔTÉ D'ACCÈS AUX GAINES	36 (914,4)
SAUF POUR LES EXIGENCES DU NEC	42 (1066,8)
DESSUS DE L'APPAREIL	48 (1219,2)
CÔTÉ OPPOSÉ AUX GAINES	36 (914,4)
PANNEAU DE CONDUITS	12 (304,8)

\*DISTANCES MINIMALES: SI L'APPAREIL EST INSTALLÉ À MOINS DE 12 PO (304,8 MM) D'UN MUR, LE RENDEMENT DU SYSTÈME POURRAIT ÊTRE COMPROMIS.

LES DIMENSIONS DANS LES CROCHETS ( ) SONT EN MM



SD5900 - 4  
A

Fig. 3 – Capacités de l'appareil – 24

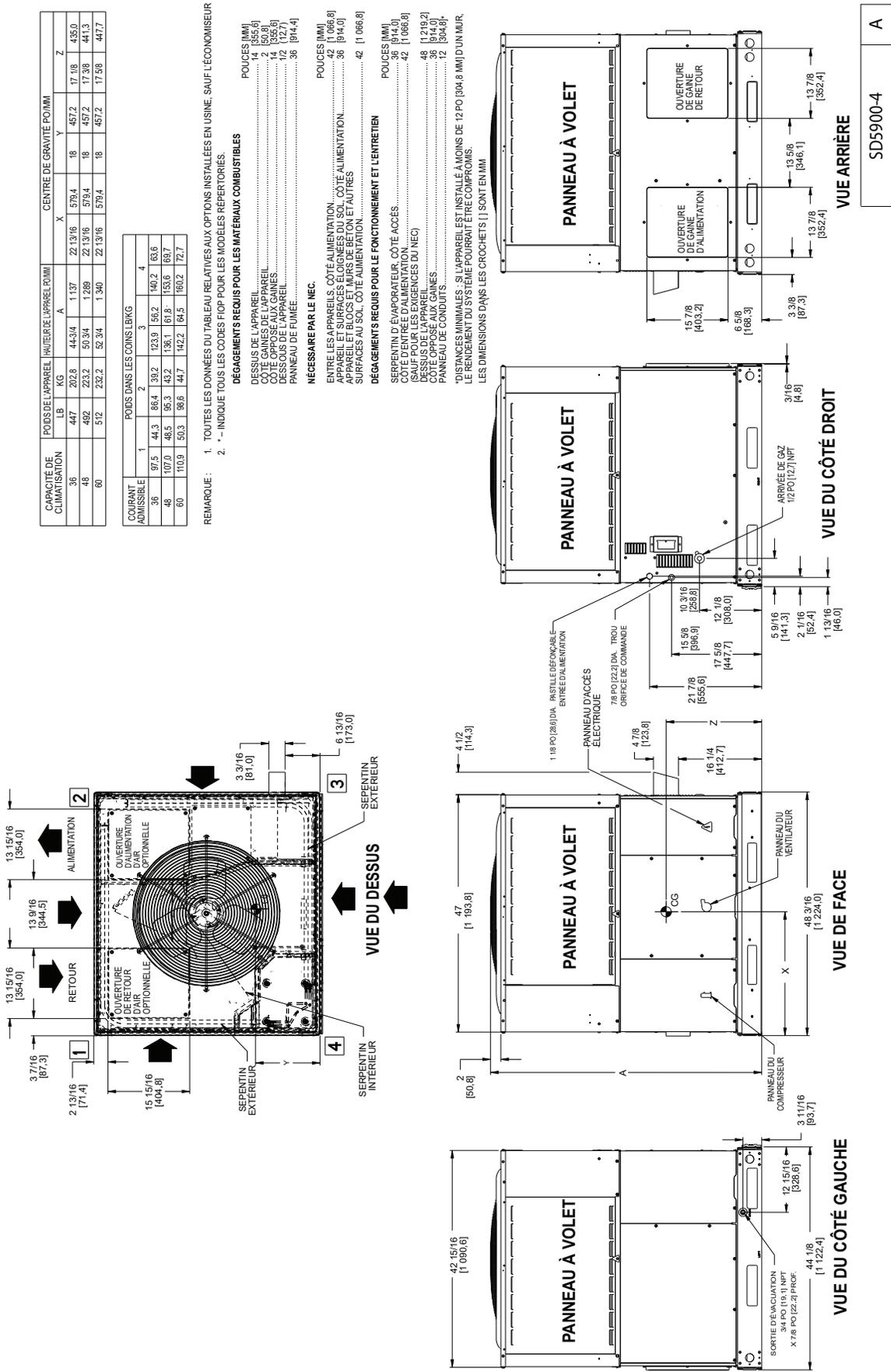
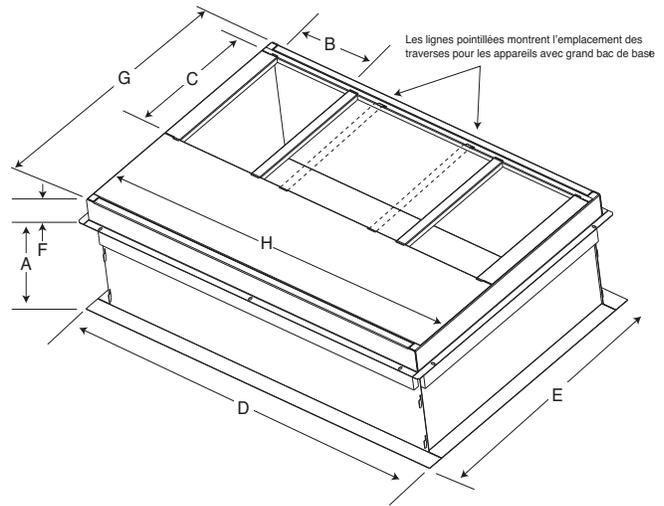
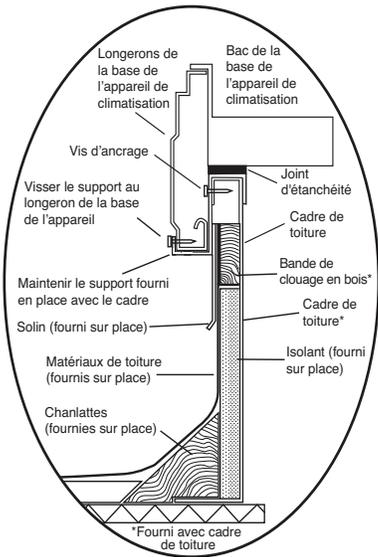
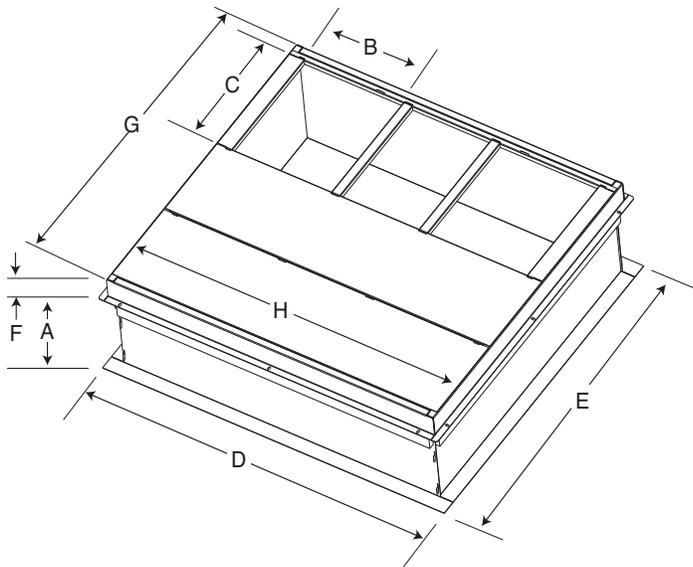


Fig. 4 – Capacités de l'appareil – 36 à 60

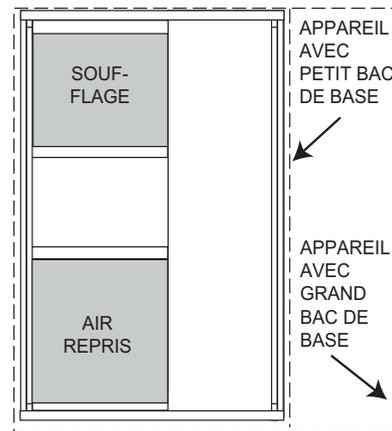
A230028FR



CADRE PETIT/COMMUN



GRAND CADRE



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, petite/commune) 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)
Petit ou Grande	CPRFCURB011B00	356 (14)	10 (254)	356 (14)	16 (406)	47,8 (1 214)	32,4 (822)	2,7 (69)	30,6 (778)	46,1 (1 170)
Grande	CPRFCURB013B00	356 (14)	356 (14)				43,9 (1 116)			

\* Les numéros de pièce CPRFCURB011B00 peuvent être utilisés 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 :

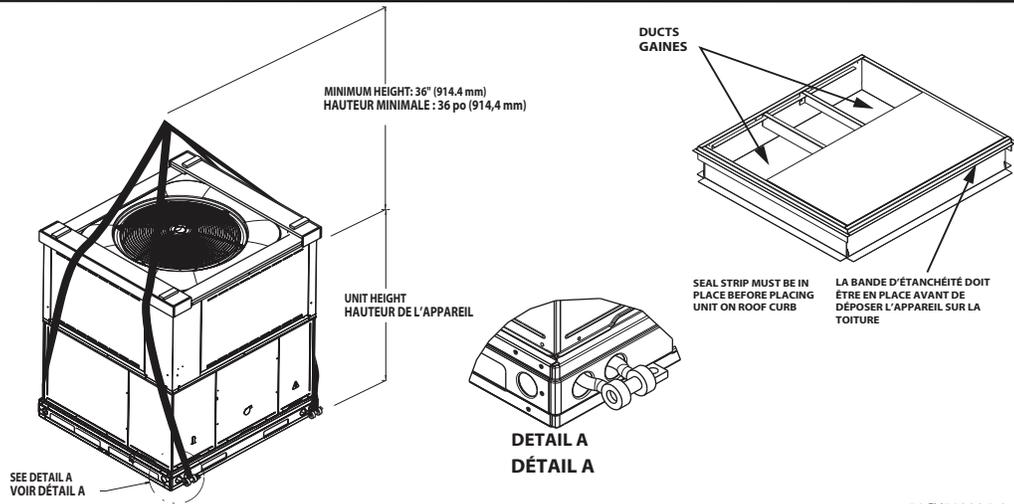
1. Le cadre de toiture doit être ajusté en fonction de l'appareil à installer.
2. Au besoin, la bande d'étanchéité doit être appliquée sur l'appareil à installer.
3. Le cadre de toiture est en acier de calibre 16.
4. Fixez les gaines au cadre (les brides de la gaine reposent sur le cadre).
5. Panneaux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

Fig. 5 – 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.



50CY502286 2.0

A09051FR

### Tube cuivre standard à ailettes en aluminium

PETIT CAISSON			GRAND CAISSON						
Appareil	24		Appareil	36		48		60	
	lb	kg		lb	kg	lb	kg	lb	kg
Poids à soulever	352	160	Poids à soulever	455	206	500	227	520	236

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

Fig. 6 – Élingage suggéré

**Tableau 1 – Caractéristiques physiques**

<b>CAPACITÉ DE L'APPAREIL</b>	<b>24 040</b>	<b>24 060</b>	<b>36 060</b>	<b>36 090</b>	<b>48 090</b>	<b>48 115</b>	<b>48 130</b>	<b>60 090</b>	<b>60 115</b>	<b>60 130</b>
CAPACITÉ NOMINALE (tonnes)	2	2	3	3	4	4	4	5	5	5
POIDS À L'EXPÉDITION (LB)	352	352	455	455	500	500	500	520	520	520
POIDS À L'EXPÉDITION (KG)	160	160	206	206	227	227	227	236	236	236
COMPRESSEURS	Scroll					Scroll				
Quantité	1					1				
FRIGORIGÈNE (R-410A)										
Quantité (lb)	7,05	7,05	8,1	8,1	10,8	10,8	10,8	12,1	12,1	12,1
Quantité (kg)	3,2	3,2	3,7	3,7	4,9	4,9	4,9	5,5	5,5	5,5
RÉGULATEUR DE DÉBIT DE FRIGORIGÈNE	Détendeur thermostatique					Détendeur thermostatique				
SEPENTIN EXTÉRIEUR										
Rangs...Ailettes/po	1...21	1...21	2...21	2...21	2...21	2...21	2...21	2...21	2...21	2...21
Surface frontale (pi²)	13,6	13,6	13,6	13,6	19,4	19,4	19,4	21,4	21,4	21,4
VENTILATEUR EXTÉRIEUR										
Pi³/min, nominal	2 500	2 500	3 000	3 000	3 300	3 300	3 300	3 600	3 600	3 600
Diamètre po	24	24	26	26	26	26	26	26	26	26
Diamètre (mm)	609,6	609,6	600,4	600,4	660,4	660,4	660,4	660,4	660,4	660,4
Moteur hp (tr/min)	1/12 (810)	1/12 (810)	1/5 (810)	1/5 (810)	1/5 (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	3...17	3...17	3...17	3...17	3...17	3...17	3...17	3...17
Surface frontale (pi²)	3,7	3,7	4,7	4,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7	5,7
VENTILATEUR INTÉRIEUR										
Débit d'air nominal, en phase basse de refroidissement (pi³/min)										
Débit d'air nominal, en phase haute de refroidissement (pi³/min)	600	600	900	900	1200	1200	1200	1200	1200	1200
Dimension po	10 x 10	10 x 10	11 x 10	11 x 10	11 x 10	11 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	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)	3/4 (1 000)	3/4 (1 000)	1,0 (1 075)	1,0 (1 075)	1,0 (1 075)	1,0 (1 075)	1,0 (1 075)	1,0 (1 075)
MODULE DE FOURNAISE*										
Buse de brûleur (nombre...calibre)										
Gaz naturel (installé en usine)	2...44	3...44	3...44	3... 38	3...38	3...33	3...31	3...38	3...33	3...31
Gaz propane	2...55	3...55	3...55	3... 53	3...53	3...51	3...49	3...53	3...51	3...49
PRESSOSTAT HAUTE PRESSION (psig) réenclenchement de coupure (automatique)						650 +/- 15 420 +/- 25				
PERTE DE CHARGE / PRESSOSTAT BASSE PRESSION (psig) réenclenchement de coupure (automatique)						50 +/- 7 95 +/- 7				
FILTRES À AIR DE RETOUR Jetables† po (mm)	20 x 20 x 1 508 x 508 x 25	20 x 24 x 1 508 x 610 x 25	24 x 30 x 1 610 x 762 x 25			24 x 36 x 1 610 x 914 x 25				

\*. Basé sur l'altitude, de 0 à 2 000 pi (0 à 610 m).

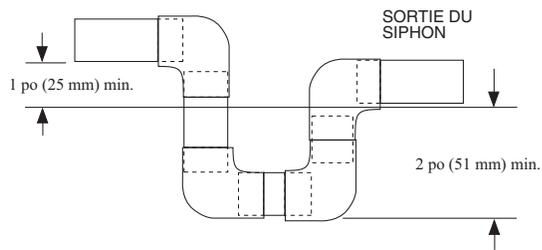
†. Les dimensions de filtre requises indiquées sont basées sur les vitesses d'air supérieures de refroidissement ou de chauffage de l'AHRI (Air Conditioning Heating and Refrigeration Institute) de 300 pi/min pour les filtres jetables. La perte de charge dans le filtre à air pour les filtres non standard ne doit pas être supérieure à 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.

## Étape 6 – Raccordement du tuyau d'évacuation de condensats

**REMARQUE :** Assurez-vous que le raccordement 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 côté accès au serpentin de l'évaporateur. Consultez Fig. 3 Fig. 4 et 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 fournis sur place de 2 po (51 mm) 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 1 po (25 mm) pour éviter un débordement du bac (consultez la Fig. 7). Amorcez le siphon avec de l'eau. Si l'installation utilise un tablier de gravier, assurez-vous qu'il est en pente descendante en s'éloignant de l'appareil.



A09052FR

Fig. 7 – Siphon de condensat

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

## Étape 7 – Installation du capot de carneau

Le carneau est attaché à la gaine d'air de retour aux fins d'expédition. Retirez le couvercle de la gaine pour accéder à l'ensemble (consultez la Fig. 9).

**REMARQUE :** Les modèles à faible concentration de NOx doivent être installés dans les régions réglementées par l'organisme California Air Quality Management Districts qui imposent une faible concentration de NOx.

Ces modèles sont conformes aux normes antipollution de concentration maximale d'oxydes d'azote (NOx) de 40 nanogrammes/joule ou moins au départ de l'usine.

**REMARQUE :** Les exigences de faible concentration de NOx ne s'appliquent qu'aux installations qui fonctionnent au gaz naturel.



## AVERTISSEMENT

### DANGER D'INTOXICATION PAR LE MONOXYDE DE CARBONE

Ignorer cet avertissement pourrait provoquer des blessures, voire la mort.

Le système de ventilation est conçu pour assurer une ventilation adéquate. Le carneau doit être installé comme indiqué dans cette section des directives d'installation de l'appareil.

Installez le carneau de la façon suivante:

1. Cette installation doit être conforme aux codes locaux de la construction et au NFGC (National Fuel Gas Code) NFPA 54/ANSI Z223.1 (au Canada, CAN/CGA B149.1 et B149.2) (dernière édition). Reportez-vous aux codes de plomberie locaux et provinciaux ou aux codes des eaux usées ainsi qu'à tous les autres codes applicables.
2. Retirez le carneau de son emplacement d'expédition, soit à l'intérieur du module de retour du ventilateur (consultez la Fig. 9). Retirez le couvercle de la gaine de retour pour accéder au carneau. Placez le carneau sur le panneau de fumée. Orientez les trous de vis du carneau avec ceux du panneau de fumée.
3. Fixez le carneau au panneau de fumée en insérant une vis dans la bride supérieure et la bride inférieure de la gaine.

## Étape 8 – Installation de la tuyauterie de gaz

Le tuyau d'alimentation de gaz pénètre dans l'appareil par le trou d'accès prévu à cet effet. Pour amener le gaz à l'appareil, utilisez un raccord gaz de 1/2 po (12,7 mm) FPT raccordé à l'entrée de la vanne de gaz.

Installez une conduite de gaz jusqu'au module de chauffage. Consultez le code NFGC (National Fuel Gas Code) pour connaître les dimensions de la conduite de gaz. N'utilisez pas un tuyau en fonte. Il est recommandé d'utiliser un tuyau en fer noir. Vérifiez les recommandations relatives aux conduites existantes auprès de votre compagnie de servitudes. Dimension de la tuyauterie d'alimentation de gaz pour une perte maximale de pression de 0,5 po de colonne d'eau. N'utilisez jamais un tuyau plus petit que 1/2 po (12,7 mm) FPT à l'entrée de la vanne de gaz.

Pour les applications au gaz naturel, la pression de gaz au niveau du raccord de gaz de l'appareil ne doit pas être inférieure à 4,0 po de colonne d'eau ou supérieure à 13 po de colonne d'eau lorsque l'appareil est en fonction. Pour les applications au gaz propane, la pression de gaz ne doit pas être inférieure à 11 po de colonne d'eau ou supérieure à 13 po de colonne d'eau au niveau du raccord de gaz.

Un raccord NPT taraudé et obturé de 1/8 po (3,2 mm) accessible pour le branchement d'un manomètre d'essai doit être installé immédiatement en amont du raccord d'alimentation de gaz à la vanne de gaz.

Pour l'installation d'une conduite d'alimentation de gaz, observez les codes locaux relatifs à l'installation des conduites de gaz. Reportez-vous à la dernière édition du code NFPA 54/ANSI Z223.1 (au Canada, CAN/CGA B149.1).

**REMARQUE :** Dans l'état du Massachusetts :

1. Les raccordements des tuyaux d'alimentation en gaz DOIVENT être effectués par un plombier ou par un monteur d'installations à gaz agréé.
2. Si l'installation comporte des raccords flexibles, la longueur maximale ne doit pas dépasser 36 po (915 mm).
3. Si des robinets d'arrêt sont utilisés sur l'équipement, ils doivent comporter un levier en T.
4. L'utilisation de tuyaux en cuivre pour la tuyauterie de gaz n'est PAS approuvée par l'État du Massachusetts.

S'il n'y a pas de codes locaux du bâtiment, observez les recommandations pertinentes suivantes:

1. Évitez les points bas sur les grandes longueurs de tuyau. Installez les tuyaux en pente, avec 1/4 po (6,35 mm) pour chaque section de 15 pi (4,6 m) afin de prévenir les accumulations. Installez les tuyaux horizontaux en pente descendante jusqu'aux colonnes montantes. Utilisez les colonnes montantes pour raccorder le module de chauffage et le compteur.

- Protégez toutes les parties du système de tuyauterie contre les dommages physiques et thermiques. Supportez toute la tuyauterie au moyen de sangles, de supports et autres éléments appropriés. Utilisez au moins un support à tous les 6 pi (1,8 m). Pour les dimensions de tuyau supérieures à 1/2 po, observez les recommandations des codes provinciaux.
- Un composé à joints (pâte lubrifiante) doit être appliqué avec modération et seulement sur le filetage mâle des joints pour le raccordement des tuyaux. Utilisez uniquement une pâte lubrifiante qui résiste aux gaz de pétrole liquéfiés, comme spécifiée par les codes locaux et provinciaux. N'utilisez pas de ruban Téflon.

Tableau 2 – Capacités de débit de gaz maximal\*

DIMENSION NOMINALE DU TUYAU EN FER (PO)	DIAMÈTRE INTERNE (PO)	LONGUEUR DE TUYAU – PI (m)†													
		10 (3)	20 (6)	30 (9)	40 (12)	50 (15)	60 (18)	70 (21)	80 (24)	90 (27)	100 (30)	125 (38)	150 (46)	175 (53)	200 (61)
1/2	0,622	175	120	97	82	73	66	61	57	53	50	44	40	—	—
3/4	0,824	360	250	200	170	151	138	125	118	110	103	93	84	77	72
1	1 049	680	465	375	320	285	260	240	220	205	195	175	160	145	135
1 1/4	1 380	1 400	950	770	600	580	530	490	460	430	400	360	325	300	280
1 1/2	1 610	2 100	1 460	1 180	990	900	810	750	690	650	620	550	500	460	430

\*. Capacité du tuyau en pied cube de gaz par heure pour des pressions de gaz de 0,5 psig ou moins. Perte de charge de 0,5 po de colonne d'eau (basé sur un gaz de densité 0,60). Reportez-vous au [Tableau 2](#) et au NFGC (National Fuel Gas Code) NFPA 54/ANSI Z223.1

†. Cette longueur inclut un nombre habituel de raccords.

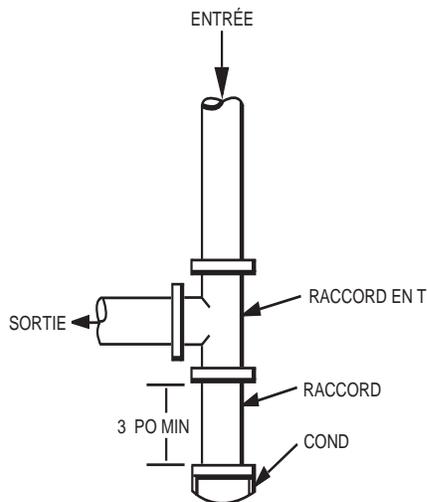


Fig. 8 – Piège à sédiments

C99020FR

**REMARQUE :** Faites un essai pression du système d'alimentation de gaz une fois la tuyauterie d'alimentation de gaz raccordée à la vanne de gaz. La tuyauterie d'alimentation doit être débranchée de la vanne de gaz durant l'essai pression du système de tuyauterie si la pression d'essai dépasse 0,5 psig. Effectuez l'essai pression du système de tuyauterie d'alimentation de gaz à une pression égale ou inférieure à 0,5 psig. Le module de chauffage de l'appareil doit être isolé du système de tuyauterie de gaz en fermant le robinet de coupure manuel externe principal et en ouvrant légèrement le raccord à joint rodé.

## ⚠ AVERTISSEMENT

### DANGER D'INCENDIE OU D'EXPLOSION

Ignorer cet avertissement pourrait entraîner des blessures corporelles, la mort ou des dommages matériels.

- Raccordez le tuyau de gaz à l'appareil en utilisant une contre-clé pour éviter d'endommager les commandes de régulation de gaz.
- Ne purgez jamais un conduit de gaz dans une chambre de combustion. N'effectuez jamais une recherche de fuite à l'aide d'une flamme. Utilisez une solution savonneuse disponible dans le commerce, spécialement conçue pour la détection des fuites, et vérifiez tous les raccords. Un incendie ou une explosion pourrait entraîner des dommages matériels, de sérieuses blessures, voire la mort.
- Utilisez une longueur appropriée de tuyau pour éviter toute contrainte sur le collecteur de régulation de gaz.
- Si l'installation requiert un raccord flexible ou s'il est permis par des autorités compétentes, un tuyau en fer noir doit être installé sur la vanne de gaz de la fournaise et il doit dépasser du caisson de la fournaise d'au moins 2 po (50 mm).
- Si les codes locaux permettent l'utilisation d'un raccord flexible, utilisez toujours un raccord neuf. N'utilisez pas un raccord qui a été monté au préalable sur un autre appareil au gaz.

- Une fois toute la tuyauterie installée, vérifiez l'étanchéité de toutes les conduites de gaz montées sur place et en usine. Utilisez une solution savonneuse disponible dans le commerce ou toute autre méthode spécifiée par les réglementations ou codes locaux.

## Étape 9 – Installation des raccords de gaine

Les ouvertures d'air soufflé et de retour situées sur le côté et sous l'appareil sont munies de brides de gaine. Pour les applications à soufflage vertical, les gaines se raccordent au cadre de toiture (consultez les figures Fig. 3 et Fig. 4 pour les dimensions et l'emplacement des raccords).

### Configuration des appareils à soufflage vertical

#### ! AVERTISSEMENT

##### RISQUE D'ÉLECTROCUTION

Ignorer cet avertissement pourrait provoquer des blessures, voire la mort.

Veillez toujours à couper et à consigner l'alimentation principale avant de procéder à l'installation ou à la révision de l'équipement. Il est possible qu'il y ait plusieurs disjoncteurs.

1. Ouvrez tous les disjoncteurs 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 Fig. 9.)

#### ! MISE EN GARDE

##### RISQUE DE DOMMAGES MATÉRIELS

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

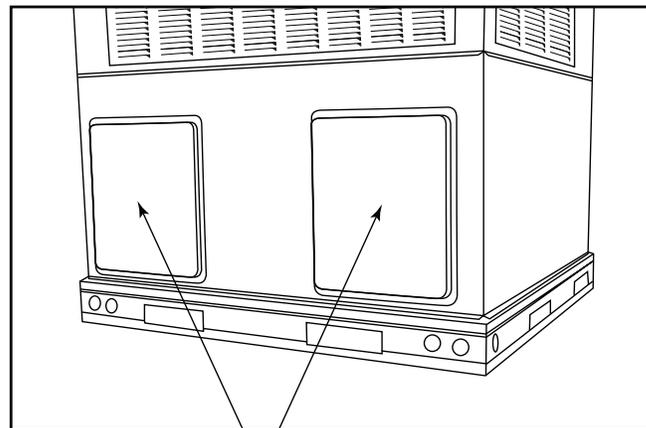
Récupérez TOUTES les vis ayant été retirées. Ne laissez aucune vis sur la toiture, ce qui pourrait l'endommager en permanence.

3. Sur les appareils monophasés, retirez l'élément isolant qui recouvre la partie défonçable en plastique du soufflage vertical (côté sortie seulement). L'élément isolant est maintenu en place par du ruban adhésif en aluminium. Veuillez prendre note que les appareils à grand cadre possèdent deux éléments isolants, mais que seul l'élément qui recouvre la partie défonçable du soufflage vertical doit être retiré. Mettez l'élément isolant au rebut.
4. Pour retirer les couvercles défonçables en plastique 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 sectionner les liaisons à l'arrière et sur le côté gauche du couvercle. Ces couvercles défonçables en plastique sont maintenus en place par des liaisons semblables à celles utilisées pour les pastilles défonçables des composants électriques. Mettez les couvercles défonçables en plastique au rebut.
5. Déposez l'appareil sur le cadre de toiture.
6. Vérifiez que les gaines de soufflage vertical sont alignées avec les ouvertures correspondantes de l'appareil.
7. Au besoin, réinstallez les couvercles métalliques horizontaux pour assurer l'étanchéité de l'appareil. 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 ordonnances locaux.

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

1. Les appareils sont expédiés d'usine pour une installation à soufflage horizontal (en retirant les couvercles de gaine).
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 des filtres sont indiquées dans le Tableau 1.



Couvercles de gaine horizontaux

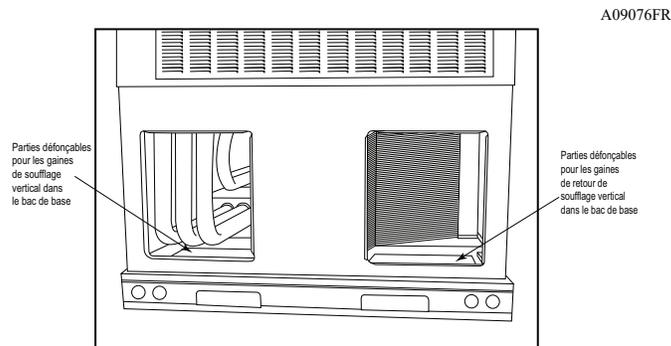


Fig. 9 – Ouvertures d'air de soufflage et de retour

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 trop brusques (augmentation ou diminution) 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 zones non climatisées 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.

## Étape 10 – Raccordements électriques

### AVERTISSEMENT

#### RISQUE D'ÉLECTROCUTION

Ignorer cet avertissement pourrait provoquer des blessures, voire la mort.

Le caisson de l'appareil doit avoir un point de masse ininterrompu ou sans rupture. Ce point de masse peut être constitué 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 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 gèrent ce type de câblage. Au Canada, tous les branchements électriques doivent être conformes à la norme CSA C22.1 du Code canadien de l'électricité Partie 1 et aux codes électriques locaux applicables. Consultez le schéma de câblage de l'appareil.
2. Utilisez uniquement des conducteurs en cuivre pour réaliser les connexions entre le disjoncteur fourni sur place et l'appareil. IL N'EST PAS PERMIS D'UTILISER 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. Isolez les fils basse tension en fonction de la plus haute tension qui circule dans le conduit lorsque des fils basse tension sont acheminés dans le même conduit que des fils haute tension.
5. N'endommagez pas les composants internes lorsque vous percez des trous dans les panneaux pour installer des éléments électriques, des conduits, etc.
6. 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.

#### Branchements haute tension

Lorsque vous acheminez des fils d'alimentation dans l'appareil, utilisez uniquement du fil de cuivre entre le disjoncteur et l'appareil. Les fils haute tension doivent cheminer dans un conduit jusqu'à ce qu'ils pénètrent dans le panneau de gaine. L'extrémité du conduit au panneau de gaine doit être étanche à l'eau.

L'appareil doit être branché à un circuit électrique séparé muni d'un disjoncteur 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 le calibre maximal du fusible ou la capacité maximale du disjoncteur, ainsi que l'intensité admissible minimale du circuit pour déterminer le calibre des conducteurs.

Le boîtier de disjoncteur fourni sur place doit être monté sur le trou d'entrée haute tension de l'appareil lorsque l'alimentation standard et les points d'entrée de basse tension sont utilisés (consultez les figures Fig. 3 et Fig. 4 pour les emplacements acceptables).

**REMARQUE :** Le boîtier de disjoncteur fourni sur place doit être monté de sorte qu'il ne couvre pas les volets d'air de combustion de gaz de l'appareil.

Consultez l'étiquette de câblage de l'appareil (Fig. 15 – Fig. 20) et la Fig. 10 pour l'exécution des connexions de câblage haute tension. Procédez de la façon suivante pour finaliser les connexions haute tension de l'appareil.

Appareils monophasés:

1. Amenez 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 (selon l'équipement).
4. Branchez le fil d'excitation L1 au fil noir de la borne 11 du contacteur de compresseur.
5. Branchez le fil d'excitation L2 au fil jaune de la borne 23 du contacteur de compresseur.

Appareils triphasés:

1. Amenez 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 (selon l'équipement).
4. Branchez le fil d'excitation L1 au fil noir de la borne 11 du contacteur de compresseur.
5. Branchez le fil d'excitation L3 au fil jaune de la borne 13 du contacteur de compresseur.
6. Branchez le fil d'excitation L2 au fil bleu venant du compresseur.

#### Procédures particulières pour un fonctionnement sur 208V

### AVERTISSEMENT

#### RISQUE D'ÉLECTROCUTION

Le non-respect de cet avertissement risque d'occasionner des blessures personnelles ou un décès.

Assurez-vous que l'alimentation de l'appareil est COUPÉE et placez une étiquette de verrouillage avant de modifier le câblage. Lorsque le disjoncteur est ouvert, déplacez le fil noir du transformateur (3/16po [4,8mm]) de la borne 230 à la borne 208. La tension primaire du transformateur passe à 208 V c.a.

### MISE EN GARDE

#### RISQUE DE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE, D'INCENDIE OU D'EXPLOSION

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

Avant d'effectuer toute modification sur le câblage, **assurez-vous** que l'arrivée de gaz est coupée. *Ensuite*, coupez l'alimentation.

## Branchements de tension de commande

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

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

## Branchements de base

Aenez les fils basse tension du thermostat vers l'orifice d'entrée, puis dans le boîtier d'épaisseur basse tension de l'appareil.

Localisez les huit fils 18AWG (six fils pour les appareils triphasés de 460 V) sortant du boîtier de commande. Ces fils basse tension sont identifiables par leur code de couleur, soit rouge, vert, jaune, brun, bleu et blanc (consultez Fig. 10). Assurez-vous que les fils sont suffisamment longs pour pénétrer dans le boîtier d'épaisseur basse tension qui est situé sous le côté droit du boîtier de commande. Acheminez les fils par l'orifice au bas du boîtier de commande et effectuez les connexions basse tension (consultez la Fig. 10). Attachez tous les fils coupés pour qu'ils ne gênent pas le fonctionnement de l'appareil.

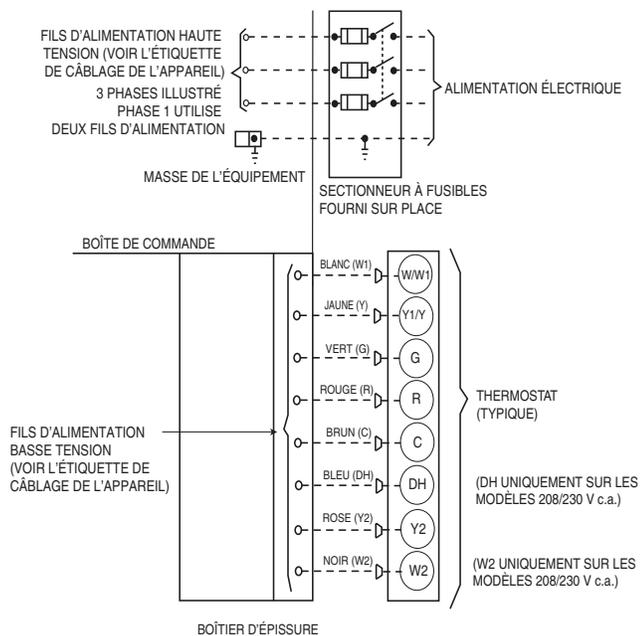


Fig. 10 – Branchements haute et basse tensions

A13016FR

**IMPORTANT :** La commande de déshumidification doit ouvrir le circuit de commande lorsque l'humidité dépasse le seuil de réglage. L'utilisation de la vitesse 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 seuil de réglage de déshumidification.

## Réglage de l'anticipateur de chaleur (thermostats électromécaniques seulement)

L'anticipateur de chaleur du thermostat d'ambiance doit être réglé correctement pour assurer un rendement de chauffage approprié. Pour régler l'anticipateur de chaleur, branchez les cordons d'un ampèremètre entre les bornes W1 et R pour déterminer le réglage précis requis.

**REMARQUE :** Utilisez la valeur de référence de 0,18A comme réglage approximatif de départ. Un réglage imprécis de l'anticipateur de chaleur causera un mauvais fonctionnement du système, un inconfort aux occupants de la pièce et une utilisation inefficace de l'énergie. Toutefois, le réglage requis pourrait être légèrement modifié pour améliorer le degré de confort pour une installation particulière.

## Protection du transformateur

Malgré que le transformateur soit de type à limitation d'énergie, un court-circuit direct pourrait faire griller un fusible secondaire. En cas de surcharge ou de court-circuit, corrigez le problème de surcharge et vérifiez le fusible grillé sur la carte du ventilateur intérieur ou sur le contrôleur de gaz intégré. Remplacez le fusible grillé par un fusible de même taille et de même calibre.

## Avant la mise en service

### ⚠ AVERTISSEMENT

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

Ignorer cet avertissement pourrait provoquer des blessures, voire la mort.

1. Observez les règles de sécurité reconnues et portez des lunettes de protection lorsque vous effectuez des procédures de contrôle ou de réparation sur le circuit de frigorigène.
2. Ne faites pas fonctionner le compresseur et n'alimentez pas l'appareil à moins que le bouchon du compresseur soit en place et bien serré.
3. Ne retirez pas le bouchon du compresseur avant que toutes les sources d'alimentation électrique soient débranchées et étiquetées.
4. 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.
5. Ne tentez jamais de réparer un raccord soudé sur un circuit de frigorigène sous pression.
6. N'utilisez pas un chalumeau pour tenter de retirer un composant. Le circuit renferme de l'huile et du frigorigène sous pression. Pour retirer un composant, portez des lunettes de protection et procédez comme suit :
  - a. Coupez l'alimentation électrique de l'appareil et placez 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 raccordement 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.

Utilisez la liste de vérification de mise en service qui se trouve à la fin de ce manuel et procédez à l'inspection et la préparation de l'appareil en vue du démarrage initial:

1. Retirez les panneaux d'accès (consultez la Fig. 24).
2. Lisez et respectez les instructions qui figurent sur toutes les étiquettes DANGER, AVERTISSEMENT, ATTENTION et INFORMATION attachées à l'appareil ou qui l'accompagnent.
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 effectuées sur place et 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 des serpentins. Si les ailettes ont été endommagées durant l'expédition ou la manutention, redressez-les avec précaution à l'aide d'un peigne fin.

## ! AVERTISSEMENT

### DANGER D'EXPLOSION OU D'INCENDIE

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

Ne purgez pas une conduite de gaz dans une chambre de combustion. N'utilisez pas une allumette ou une flamme nue pour détecter les fuites de gaz.

Utilisez une solution savonneuse disponible dans le commerce, spécialement conçue pour la détection des fuites, et vérifiez tous les raccords. Un incendie ou une explosion pourrait entraîner des dommages matériels, de sérieuses blessures, voire la mort.

4. Vérifiez les conditions suivantes :
- Assurez-vous que la conduite de gaz ne renferme pas d'air. Avant d'allumer l'appareil pour la première fois, effectuez les étapes suivantes avec la vanne de gaz en position FERMÉE.

**REMARQUE :** Si le tuyau d'alimentation de gaz n'a pas été purgé avant de brancher l'appareil, celui-ci est rempli d'air. Il est recommandé de desserrer le raccord à joint rodé et de laisser la conduite d'alimentation se purger jusqu'à ce que l'odeur de gaz soit perceptible. Ne purgez jamais une conduite de gaz dans une chambre de combustion. Dès que l'odeur de gaz est perceptible, resserrez immédiatement le raccord. Attendez 5 minutes, puis allumez l'appareil.

- Vérifiez que les pales du ventilateur extérieur sont correctement positionnées dans l'ouverture du ventilateur.
- Vérifiez que les filtres à air sont en place.
- Vérifiez que le siphon de condensats est rempli d'eau pour assurer une bonne évacuation.
- Vérifiez que tous les outils et autres pièces détachées diverses ont été retirés.

### Mise en service

## ! MISE EN GARDE

### RISQUE D'INCENDIE, DE BLESSURE OU DE MORT

Ignorer cet avertissement pourrait entraîner des dommages matériels ou des blessures graves ou mortelles.

Ne contournez pas les commandes de sécurité de l'appareil, y compris, mais sans s'y limiter, l'interrupteur de fin de course principal, l'interrupteur thermique de retour de flamme ou de brûleur et le transducteur de pression/pressostat.

### 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 :

- 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.
- Réparez la fuite selon les pratiques reconnues.

**REMARQUE :** Installez un filtre déshydrateur si le circuit a été ouvert à la suite de réparations.

- Ajoutez une petite quantité de vapeur de frigorigène R-410A dans le circuit et effectuez un essai de fuites.
- Récupérez le frigorigène du circuit et évacuez-le à 500 microns si aucune autre fuite n'est détectée.
- 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 chauffage

Complétez 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. Vérifiez que les buses du brûleur sont correctement alignées. Des buses de brûleur mal alignées pourraient rendre le fonctionnement irrégulier.

Observez les directives d'allumage de l'étiquette d'utilisation du module de chauffage (apposée à l'intérieur du panneau d'accès des commandes) pour démarrer le module de chauffage.

**REMARQUE :** Assurez-vous que l'arrivée de gaz a été purgée, et qu'une recherche de fuites a été effectuée sur toute la tuyauterie de gaz.

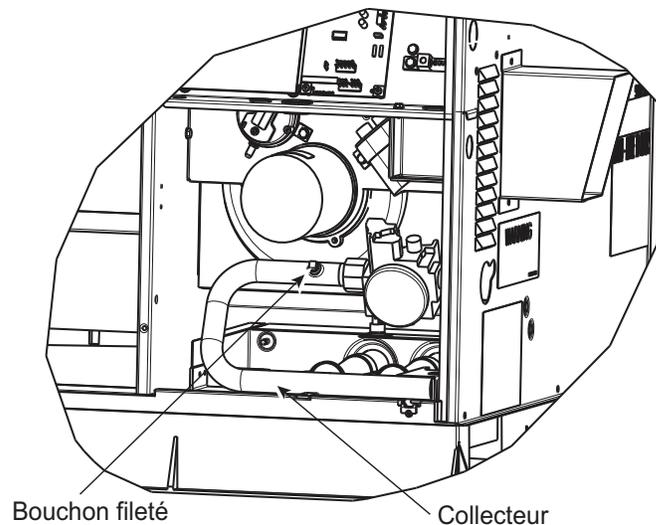


Fig. 11 – Ensemble du brûleur

A07679FR

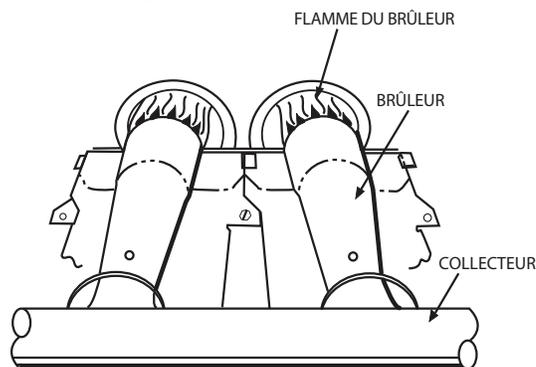


Fig. 12 – Brûleur monoport

C99021FR

## Vérification des commandes de chauffage

Faites démarrer l'appareil et vérifiez le bon fonctionnement des commandes de chauffage comme suit (consultez les directives d'allumage de la fournaise situées à l'intérieur du panneau d'accès des commandes) :

### Pour les modèles 208/230 V c.a. :

- Placez le commutateur SYSTEM du thermostat d'ambiance à la position HEAT (chauffage) et le commutateur du ventilateur à la position AUTO (automatique).
- Réglez la commande de température de chauffage du thermostat à plusieurs degrés au-dessus de celle de la pièce.
- Le ventilateur de tirage induit démarre toujours à haute vitesse pour la séquence d'allumage, peu importe la phase de chauffage commandée.
- Après une période de prébalayage de 15 secondes avec le ventilateur de tirage induit fonctionnant à haute vitesse, l'étincelleur entre en circuit pendant 3 à 8 secondes et la vanne de gaz est excitée en phase basse. Si les brûleurs ne s'allument pas, une autre tentative s'effectue dans un délai de 20 secondes. Si les brûleurs ne s'allument toujours pas à la 4<sup>e</sup> tentative d'allumage consécutive, le système se verrouille. Pour réinitialiser l'état de verrouillage, coupez l'alimentation de 24 V aux bornes W1 et W2.
- Suivant l'allumage de la flamme, le régulateur de gaz intégré (IGC) recherche l'alimentation de 24 V aux bornes W1 et W2. Si seule la borne W1 reçoit l'alimentation 24 V, le régulateur de gaz intégré (IGC) commande le ventilateur de tirage induit à basse vitesse et maintient la vanne de gaz en phase basse. Si les bornes W1 et W2 reçoivent toutes deux l'alimentation 24 V, le régulateur de gaz intégré (IGC) commande le ventilateur de tirage induit à haute vitesse et la vanne de gaz en phase haute.
- Lorsque la commande de température de chauffage du thermostat est réglée à plusieurs degrés au-dessus de celle de la pièce, la plupart des thermostats activent les phases basse et haute. Vérifiez que la vanne de gaz est excitée en phase haute et que le ventilateur de tirage induit est commandé à haute vitesse.
- Vérifiez le bon fonctionnement du système en phase basse (ventilateur de tirage induit à basse vitesse et vanne de gaz en phase haute) en réglant la commande de température de chauffage du thermostat à la baisse jusqu'à ce que la température soit de 1 degré au-dessus de celle de la pièce. La plupart des thermostats activent la phase basse seulement avec 1 degré différentiel.
- Le ventilateur de l'évaporateur démarre dans les 30 secondes après l'allumage de la flamme. Si seule la borne W1 reçoit l'alimentation 24 V, le ventilateur fonctionnera à la vitesse de chaleur basse. Si les bornes W1 et W2 reçoivent toutes deux l'alimentation 24 V, le ventilateur fonctionnera à la vitesse de chaleur élevée. Lorsque la température de l'appel de chauffage est atteinte, le régulateur de gaz intégré (IGC) arrête le ventilateur une fois le délai d'arrêt sélectionnable de 90, 120, 150 ou 180 secondes écoulé.

### Pour les modèles 460 V c.a. :

- Placez le commutateur SYSTEM du thermostat d'ambiance à la position HEAT (chauffage) et le commutateur du ventilateur à la position AUTO (automatique).
- Réglez la commande de température de chauffage du thermostat à un niveau supérieur à celui de la pièce.
- Le ventilateur d'air de combustion démarre.
- Suivant un appel de chauffage, le brûleur principal doit s'allumer dans les 5 secondes qui suivent l'étincelle d'allumage. Si les brûleurs ne s'allument pas, une autre tentative s'effectue dans un délai de 22 secondes, avant une autre tentative de 5 secondes. Si les brûleurs ne s'allument toujours pas, la séquence est répétée. Si les brûleurs ne s'allument pas dans les 15 minutes suivant l'appel initial de chauffage, le système se verrouille. Pour réinitialiser la commande, coupez l'alimentation de 24 V de W.

- Le ventilateur de l'évaporateur démarre dans les 45 secondes après l'allumage de la flamme. Le ventilateur de l'évaporateur s'éteint dans les 45 secondes lorsque la température demandée par le thermostat est atteinte. Veuillez prendre note que le contrôleur du régulateur de gaz intégré (IGC) de l'appareil peut automatiquement réduire la temporisation ON (activation) et augmenter la temporisation OFF (désactivation) de l'évaporateur en cas de pression statique élevée dans la gaine ou d'obstruction partielle du filtre.

## Vérification de l'entrée du gaz

Vérifiez le débit de gaz et la pression dans le collecteur après la mise en service de l'appareil (consultez le [Tableau 5](#)). Si un réglage s'avère nécessaire, procédez comme suit :

- Les pouvoirs calorifiques indiqués dans le [Tableau 5](#) correspondent à des altitudes de 2 000 pi (610 m) au-dessus du niveau de la mer. Ces valeurs sont basées sur du gaz naturel d'un pouvoir calorifique de 1 025 Btu/pi<sup>3</sup> et d'une gravité spécifique de 0,60, ou sur du gaz propane d'un pouvoir calorifique de 2 500 Btu/pi<sup>3</sup> et d'une gravité spécifique de 1,5.

Aux États-Unis:

Lorsque l'altitude est supérieure à 2 000 pi (610 m), le débit calorifique doit être réduit de 2 % par 1 000 pi (305 m) au-dessus du niveau de la mer.

Pour les installations dont l'altitude est inférieure à 2 000 pi (610 m), consultez la plaque signalétique de l'appareil.

Pour les installations dont l'altitude est supérieure à 2 000 pi (610 m), multipliez le débit calorifique indiqué sur la plaque signalétique par le coefficient de réduction du [Tableau 3](#) pour obtenir le pouvoir calorifique approprié.

Si le fournisseur de gaz ne donne pas le coefficient de réduction du gaz naturel, reportez-vous au [Tableau 4](#) pour la taille de la buse ainsi que la pression au collecteur.

**Tableau 3 – Coefficient de réduction selon l'altitude pour les États-Unis\***

Altitude pi (m)	Pourcentage de réduction	Facteur de coefficient de réduction†
0 à 2 000 (0 à 610)	0	1,00
2 001 à 3 000* (610 à 914)	8 à 12	0,90
3 001 à 4 000 (915 à 1 219)	(12 à 16)	0,86
4 001 à 5 000 (1 220 à 1 524)	16 à 20	0,82
5 001 à 6 000 (1 524 à 1 829)	20 à 24	0,78
6 001 à 7 000 (1 829 à 2 134)	24 à 28	0,74
7 001 à 8 000 (2 134 à 2 438)	28 à 32	0,70
8 001 à 9 000 (2 439 à 2 743)	32 à 36	0,66
9 001 à 10 000 (2 744 à 3 048)	36 à 40	0,62

\*. Au Canada, reportez-vous aux réglages d'altitude canadiens.

†. Les coefficients de réduction sont basés sur une altitude à mi-chemin de la plage d'altitude.

AU CANADA :

Lorsque l'altitude est entre 2 000 pi (610 m) et 4 500pi (1 372 m), le débit calorifique doit être réduit de 10 % par une entreprise de conversion du gaz ou un concessionnaire.

## EXEMPLE :

Pouvoir calorifique d'une fournaise de 90 000 Btu/h installée à 4 300 pi d'altitude

<b>Pouvoir calorifique de la fournaise au niveau de la mer</b>	<b>X</b>	<b>Facteur de coefficient de réduction</b>	<b>=</b>	<b>Pouvoir calorifique de la fournaise à l'altitude d'installation</b>
90 000	X	0,90	=	81 000

Lorsque l'approvisionnement de gaz utilisé a une gravité spécifique et un pouvoir calorifique différents, reportez-vous aux codes provinciaux et locaux ou communiquez avec votre distributeur pour déterminer la dimension de buse requise.

## ! MISE EN GARDE

### RISQUE DE DOMMAGES À L'APPAREIL

Le non-respect de cette mise en garde pourrait réduire la durée de vie de la fournaise.

Ne reперcez pas les buses. Un perçage inadéquat (ébarbures, faux ronds, etc.) peut causer un bruit excessif du brûleur et une erreur d'orientation des flammes du brûleur. Si le trou de buse semble endommagé ou que vous suspectez qu'il a été reперcé, vérifiez-le à l'aide d'une mèche de perceuse de la bonne dimension.

### Réglage de l'entrée du gaz

L'entrée de gaz à l'appareil se détermine en mesurant le débit de gaz au compteur et la pression dans le collecteur. Il est recommandé de mesurer le débit de gaz au compteur pour les appareils au gaz naturel. La pression dans le collecteur doit être mesurée pour déterminer l'entrée de gaz des appareils au gaz propane.

#### Mesure de débit de gaz (appareils au gaz naturel)

Il est possible d'effectuer des réglages mineurs de débit de gaz en changeant la pression dans le collecteur. La pression dans le collecteur doit être maintenue entre 3,2 et 3,8 po de colonne d'eau pour la phase haute et entre 1,4 et 2,0 po de colonne d'eau pour la phase basse (modèles 208/230 V c.a.). Pour les modèles 460 V c.a., la pression dans le collecteur doit être maintenue entre 3,2 et 3,8 po de colonne d'eau

Tableau 4 – Dimensions des buses de gaz et pressions du collecteur

Pouvoir calorifique indiqué sur la plaque signalétique, Étage élevé (Btu/h)		ALTITUDE DE L'INSTALLATION (PI [m] AU-DESSUS DU NIVEAU DE LA MER) ÉTATS-UNIS*				
		0 à 2 000 [0 à 610]	2 001 à 3 000* [610 à 914]	3 001 à 4 000 [915 à 1 219]	4 001 à 5 000 [1 220 à 1 524]	5 001 à 6 000 [1 524 à 1 829]
40 000	Buse n° (qté)	44 (2)	45 (2) <sup>†</sup>	48 (2) <sup>†</sup>	48 (2) <sup>†</sup>	48 (2) <sup>†</sup>
	Pression de collecteur haute / basse <sup>‡</sup> (po de colonne d'eau)	3,2/1,4	3,2/1,4	3,8/1,6	3,5/1,5	3,2/1,4
60 000	Buse n° (qté)	44 (3)	45 (3) <sup>†</sup>	48 (3) <sup>†</sup>	48 (3) <sup>†</sup>	48 (3) <sup>†</sup>
	Pression de collecteur Haute / basse (po de colonne d'eau)	3,2/1,4	3,2/1,4	3,8/1,6	3,5/1,5	3,2/1,4
90 000	Buse n° (qté)	38 (3)	41 (3) <sup>†</sup>	41 (3) <sup>†</sup>	42 (3) <sup>†</sup>	42 (3) <sup>†</sup>
	Pression de collecteur Haute / basse (po de colonne d'eau)	3,6/1,6	3,8/1,6	3,4/1,5	3,4/1,5	3,2/1,4
115 000	Buse n° (qté)	33 (3)	36 (3) <sup>†</sup>	36 (3) <sup>†</sup>	36 (3) <sup>†</sup>	38 (3) <sup>†</sup>
	Pression de collecteur Haute / basse (po de colonne d'eau)	3,8/1,7	3,8/1,7	3,6/1,6	3,3/1,4	3,6/1,5
127 000	Buse n° (qté)	31 (3)	31 (3)	33 (3) <sup>†</sup>	33 (3) <sup>†</sup>	34 (3) <sup>†</sup>
	Pression de collecteur Haute / basse (po de colonne d'eau)	3,7/1,7	3,2/1,4	3,5/1,6	3,2/1,4	3,2/1,4

\*. Aux États-Unis, lorsque l'altitude est supérieure à 2 000 pi (610 m), le débit calorifique doit être réduit de 4 % par 1 000 pi (305 m) au-dessus du niveau de la mer. Au Canada, lorsque l'altitude est entre 2 001 pi (611 m) et 4 500 pi (1 372 m), le débit calorifique doit être réduit de 10% par une entreprise de conversion du gaz ou un concessionnaire.

Pour les installations au Canada situées à une altitude comprise entre 2 000 pi (610 m), utilisez la colonne des États-Unis de 2 001 pi (610 m) à 3 000 pi (914 m).

†. Buses disponibles auprès de votre distributeur.

‡. Réglage de la pression dans le collecteur en phase basse pour les modèles 208/230 V c.a. uniquement.

REMARQUE : Les dimensions des buse de gaz et les pressions du collecteur sont basées sur du gaz naturel d'un pouvoir calorifique de 1 025 Btu/ft<sup>3</sup> et d'une gravité spécifique de 0,6.

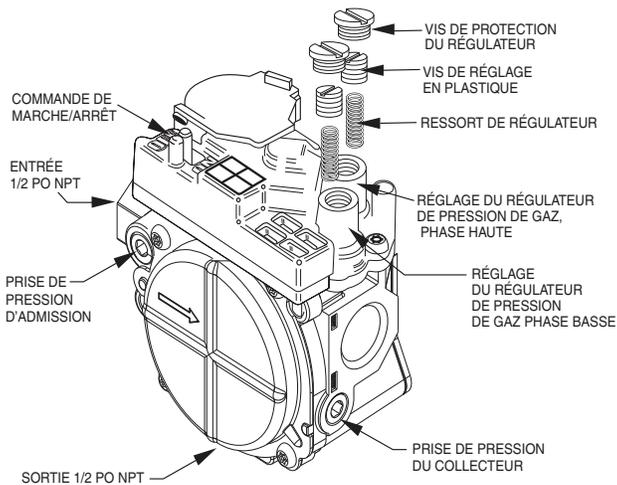


Fig. 13 – Vanne de gaz à deux étages (modèles 208/230 V c.a.)

A04167FR

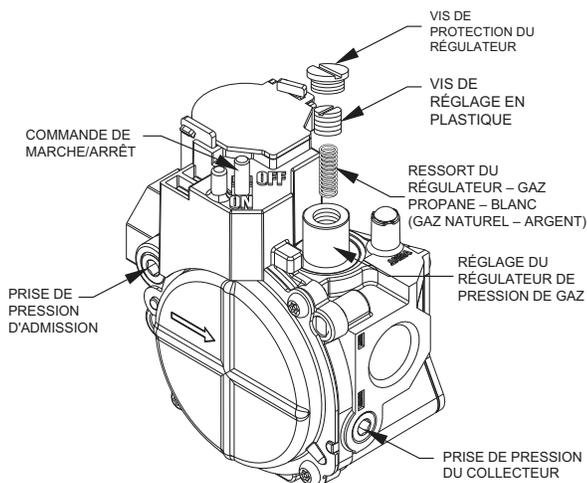


Fig. 14 – Vanne de gaz à un étage (modèles 460 V c.a.)

A07751FR

Si des réglages plus importants sont nécessaires, remplacez les buses du brûleur principal en observant les recommandations des codes provinciaux et locaux.

**REMARQUE :** Tous les autres appareils raccordés au même compteur doivent être arrêtés pendant le mesure de débit de gaz au compteur.

Procéder de la façon suivante:

1. Coupez l'arrivée de gaz de l'appareil.
2. Retirez le bouchon de tuyau du collecteur (consultez la Fig. 11) et raccordez le manomètre. Ouvrez l'arrivée de gaz de l'appareil.
3. Notez le nombre de secondes que prend le cadran de test du compteur de gaz pour effectuer une révolution.
4. Divisez le nombre de secondes obtenu à l'étape 3 par 3 600 (nombre de secondes dans une heure).
5. Multipliez le résultat obtenu à l'étape 4 par le nombre de pieds cubes ( $\text{pi}^3$ ) indiqué pour une révolution du cadran de test pour obtenir le débit de gaz en pieds cubes ( $\text{pi}^3$ ) par heure.
6. Multipliez le résultat obtenu à l'étape 5 par la valeur du pouvoir calorifique en Btu pour obtenir le pouvoir calorifique total en Btu/h. Comparez cette valeur au pouvoir calorifique indiqué dans le Tableau 5 (consultez votre fournisseur de gaz local si vous ne connaissez pas le pouvoir calorifique du gaz).

EXEMPLE : Présumons que la valeur du cadran de test est de 1  $\text{pi}^3$ , qu'une révolution prend 32 secondes, et que le pouvoir calorifique du gaz est de 1 050 Btu/ $\text{pi}^3$ . Procéder de la façon suivante:

1. 32 secondes pour compléter une révolution.
2.  $3\,600 / 32 = 112,5$ .

3.  $112,5 \times 1 = 112,5 \text{pi}^3$  de gaz par heure.

4.  $112,5 \times 1\,050 = 118\,125$  Btu/h.

Si le pouvoir calorifique désiré du gaz est de 115 000 Btu/h, seul un changement mineur de pression du collecteur est requis.

Observez la pression du collecteur et procédez comme suit pour régler le débit calorifique :

1. Retirez les vis de protection du régulateur qui recouvre les vis de réglage en plastique sur la vanne de gaz (consultez la Fig. 13 pour les modèles 208/230 V c.a. et la Fig. 14 pour les modèles 460 V c.a.).
2. Pour les modèles 208/230 V c.a. uniquement : Tournez la vis de réglage en plastique de phase haute dans le sens horaire pour augmenter le débit de gaz, ou dans le sens antihoraire pour le diminuer (consultez la Fig. 13). Pour les modèles 460 V c.a. uniquement : Tournez la vis de réglage en plastique dans le sens horaire pour augmenter le débit de gaz, ou dans le sens antihoraire pour le diminuer (consultez la figure Fig. 14). La pression dans le collecteur doit être entre 3,2 et 3,8 po de colonne d'eau Pour la phase haute des modèles 208/230 V c.a. et pour la phase unique des modèles 460 V c.a.
3. Pour les modèles 208/230 V c.a. uniquement : Remettez la vis de protection de phase haute du régulateur en place sur la vanne de gaz (consultez la Fig. 13). Pour les modèles 460 V c.a. uniquement : Remettez la vis de protection du régulateur en place sur la vanne de gaz (consultez la Fig. 14).
4. Pour les modèles 208/230 V c.a. uniquement : tournez la vis de réglage en plastique de phase basse dans le sens horaire pour augmenter le débit de gaz, ou dans le sens antihoraire pour le diminuer (consultez la Fig. 13). La pression en phase basse dans le collecteur doit être entre 1,4 et 2,0 po de colonne d'eau

**REMARQUE :** Pour les modèles 208/230 V c.a. uniquement : la pression dans le collecteur en phase basse doit être réglée après le réglage en phase haute.

5. Pour les modèles 208/230 V c.a. uniquement : Remettez la vis de protection de phase basse du régulateur en place sur la vanne de gaz (consultez la figure Fig. 13).
6. Coupez l'arrivée de gaz de l'appareil. Débranchez le manomètre du point de pression et remettez en place le bouchon de tuyau sur la vanne de gaz (consultez la figure Fig. 11). Ouvrez l'arrivée de gaz et vérifiez s'il y a des fuites.



## AVERTISSEMENT

### RISQUE D'INCENDIE ET DE DOMMAGES À L'APPAREIL

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

Une pression du collecteur qui s'écarte de cette plage pourrait rendre le fonctionnement de l'appareil non sécuritaire.

### Mesure de la pression dans le collecteur (appareils au gaz propane)

Consultez les instructions d'installation de l'ensemble de conversion au propane pour vérifier correctement le débit de gaz.

**REMARQUE :** Pour les installations dont l'altitude est inférieure à 2 000 pi (610 m), consultez la plaque signalétique de l'appareil pour l'ensemble de conversion au propane approprié. Pour les installations dont l'altitude est supérieure à 2 000 pi (610 m), communiquez avec votre distributeur pour l'ensemble de conversion au propane approprié.

### Vérification de la flamme du brûleur

Avec le panneau d'accès des commandes retiré (consultez Fig. 24), observez le fonctionnement du module de chauffage de l'appareil. Vérifiez que les flammes du brûleur sont douces et de couleur bleu pâle, et qu'elles sont à peu près semblables pour chaque brûleur. Le propane produit des flammes bleues (consultez la Fig. 12). Consultez la section Entretien pour les renseignements sur la dépose du brûleur.

Tableau 5 – Entrées de chauffage

ENTRÉE DE CHAUFFAGE (BTU/H)	NOMBRE DE BUSES	PRESSION D'ALIMENTATION DU GAZ (PO DE COL. D'EAU)				PRESSION DE COLLECTEUR (PO DE COL. D'EAU)	
		Naturel*		Propane*†		Naturel*	Propane*†
		Min.	Max.	Min.	Max.		
40 000	2	4,0	13,0	11,0	13,0	3,2~3,8	10,0~11,0
60 000	3	4,0	13,0	11,0	13,0	3,2~3,8	10,0~11,0
90 000	3	4,5	13,0	11,0	13,0	3,2~3,8	10,0~11,0
115 000	3	4,5	13,0	11,0	13,0	3,2~3,8	10,0~11,0
127 000	3	4,5	13,0	11,0	13,0	3,2~3,8	10,0~11,0

\*. Basé sur des altitudes de 2 000 pi (610 m) au-dessus du niveau de la mer. Aux États-Unis, le débit d'entrée nominal des systèmes installés à des altitudes de plus de 2 000 pi (610 m) doit être réduit de 4 % par tranche de 1 000pi (305 m) au-dessus du niveau de la mer. Au Canada, lorsque l'altitude est entre 2 000 pi (†610 m) et 4 500 pi (1372 m), le débit calorifique doit être réduit de 10 %.

†. Lorsqu'un appareil est converti au propane, la dimension des buses doit être changée. Consultez les directives distinctes de l'ensemble de conversion du gaz naturel au gaz propane.

### SCHÉMA DE CONNEXION DE CÂBLAGE

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

### SCHÉMA 208/230 -1-60

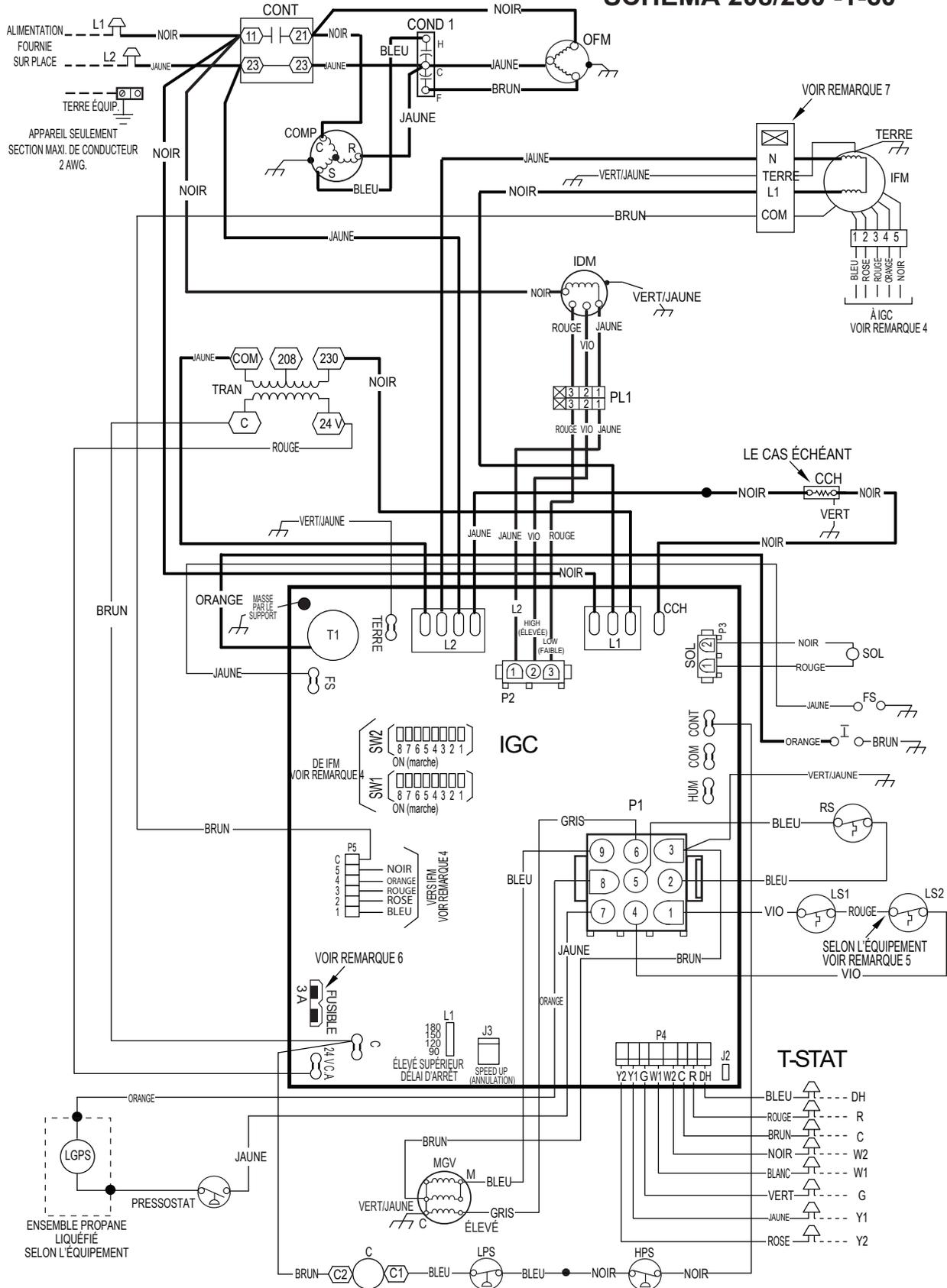


Fig. 15 – Schéma de connexion de câblage – 208/230 V, 1 phase, 60 Hz

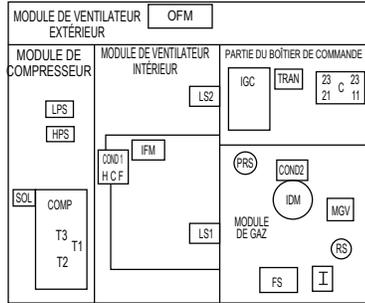
A230125FR

**SCHEMA DE CÂBLAGE EN ÉCHELLE**

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

LÉGENDE		
	ÉPISURE FOURNIE SUR PLACE	ÉQUIPEMENT
	BORNE (MARQUÉE)	FS
	BORNE (NON MARQUÉE)	TERRE
	ÉPISURE	HPS
	ÉPISURE (MARQUÉE)	I
	BASSE TENSION USINE	IDM
	CÂBLAGE DE COMMANDE FOURNI SUR PLACE	IFM
	CÂBLAGE ÉLECTRIQUE SUR LE TERRAIN	IGC
	CÂBLAGE ACCESSOIRE OU EN OPTION	LGPS
	HAUTE TENSION USINE	LPS
	CONTACTEUR	LS1
	CONDENSATEUR, COMPRESSEUR	LS2
	CONDENSATEUR, INDUCTION	MGV
	RÉCHAUFFEUR DE VILEBREQUIN	OFM
	COMPRESSEUR, MOTEUR	OT
		PL1
		PL2
		RS
		SOL
		TRAN
		T-STAT
		DÉTECTEUR DE FLAMME NIVEAU
		COMMUNTEUR HAUTE PRESSION
		ALLUMEUR
		MOTEUR DE TIRAGE INDUIT
		MOTEUR DE VENTILATEUR INTÉRIEUR
		RÉGULATEUR DE GAZ INTÉGRÉ
		PRESSOSTAT DE GAZ BAS (S'IL Y A LIEU)
		PRESSOSTAT BASSE PRESSION
		INTERRUPTEUR DE LIMITE PRIMAIRE
		INTERRUPTEUR DE LIMITE SECONDAIRE
		ROBINET DE GAZ PRINCIPAL
		MOTEUR DE VENTILATEUR EXTÉRIEUR
		BORNE QUADRUPLE
		IGC VERS LA PRISE DE MOTEUR DE VENTILATEUR DE TIRAGE
		PRISE DE MOTEUR DE VENTILATEUR DE TIRAGE
		INTERRUPTEUR DE RETOUR DE FLAMME
		COMPRESSEUR - SOLENOÏDE
		TRANSFORMATEUR
		THERMOSTAT

**10 DISPOSITION DES COMPOSANTS DE L'APPAREIL**



**LOGIQUE DE VENTILATEUR DE CHAUFFAGE**



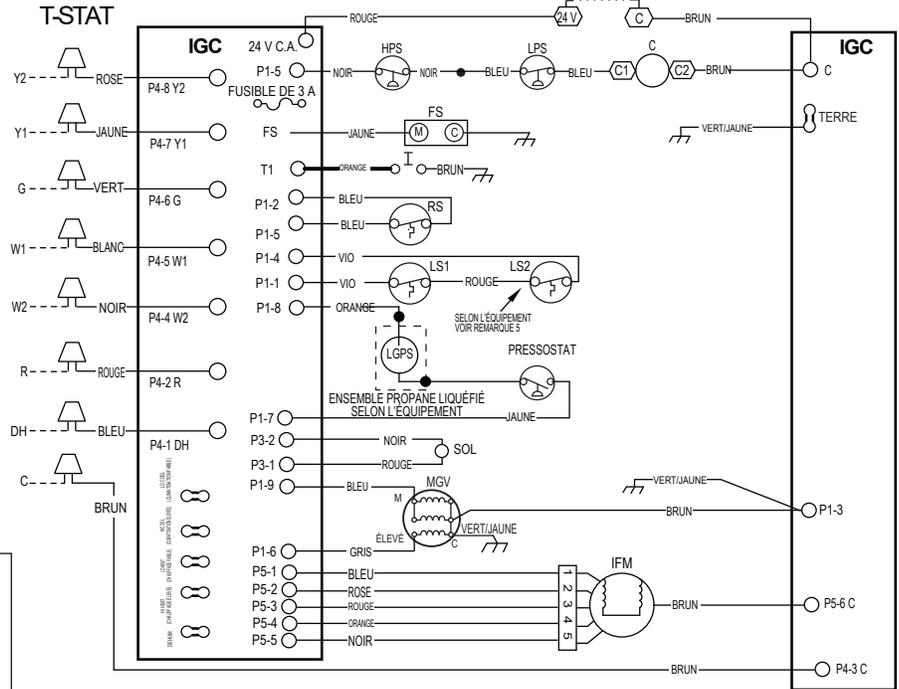
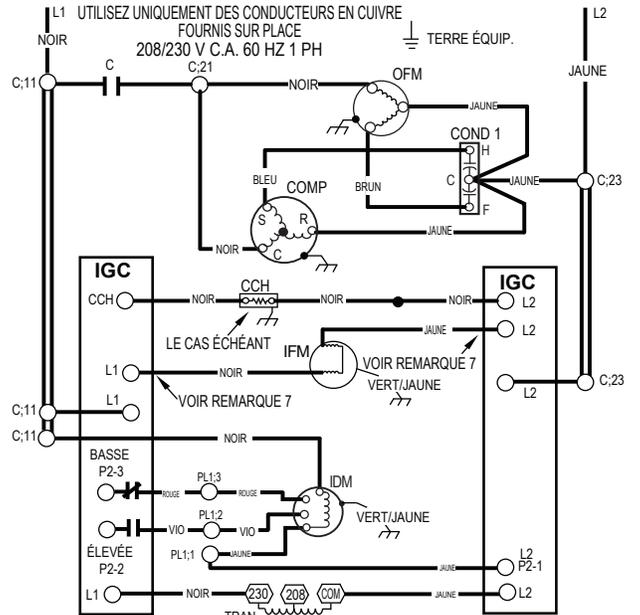
**LOGIQUE DE VENTILATEUR DE REFRIGÉRISSMENT**



REMARQUE : SI Y2 N'EST PAS ALIMENTÉ, ANNULEZ L'APPEL DE REFRIGÉRISSMENT, 0 SECONDE PAS DE DÉLAI

**REMARQUES :**

- SI VOUS DEVEZ REMPLACER UNE PARTIE DU CÂBLAGE D'ORIGINE, VOUS DEVEZ LE REMPLACER PAR UN CÂBLAGE DE MÊME TYPE OU L'ÉQUIVALENT.
- VOIR LA DOCUMENTATION DE COMMANDE DES THERMOSTATS.
- UTILISEZ DES CONDUCTEURS EN CUIVRE DE 75 DEGRÉS CELSIUS POUR LES RACCORDEMENT SUR PLACE.
- CONSULTEZ LES INSTRUCTIONS D'INSTALLATION POUR LA SÉLECTION APPROPRIÉE DU CHAUFFAGE ET DE LA CLIMATISATION DE L'APPAREIL.
- SUR CERTAINS MODÈLES, LS1 ET LS2 SONT RACCORDÉS EN SÉRIE. SUR D'AUTRES MODÈLES, SEULEMENT LS1 EST UTILISÉ.
- CE FUSIBLE DE MARQUE LITTLE FUSE PORTE LE NUMÉRO DE PIÈCE 257003.
- NE DÉBRANCHEZ PAS LES PRISES LORSQUE LE DISPOSITIF EST EN CIRCUIT.
- N.E.C. (NATIONAL ELECTRICAL CODE) CLASSE 2, 24 V.



349619-701 RÉV. A



349619-701 RÉV. A

A230126FR

**Fig. 16 – Schéma de connexion en échelle – 208/230 V, 1 phase, 60 Hz**

### SCHÉMA DE CONNEXION DE CÂBLAGE

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

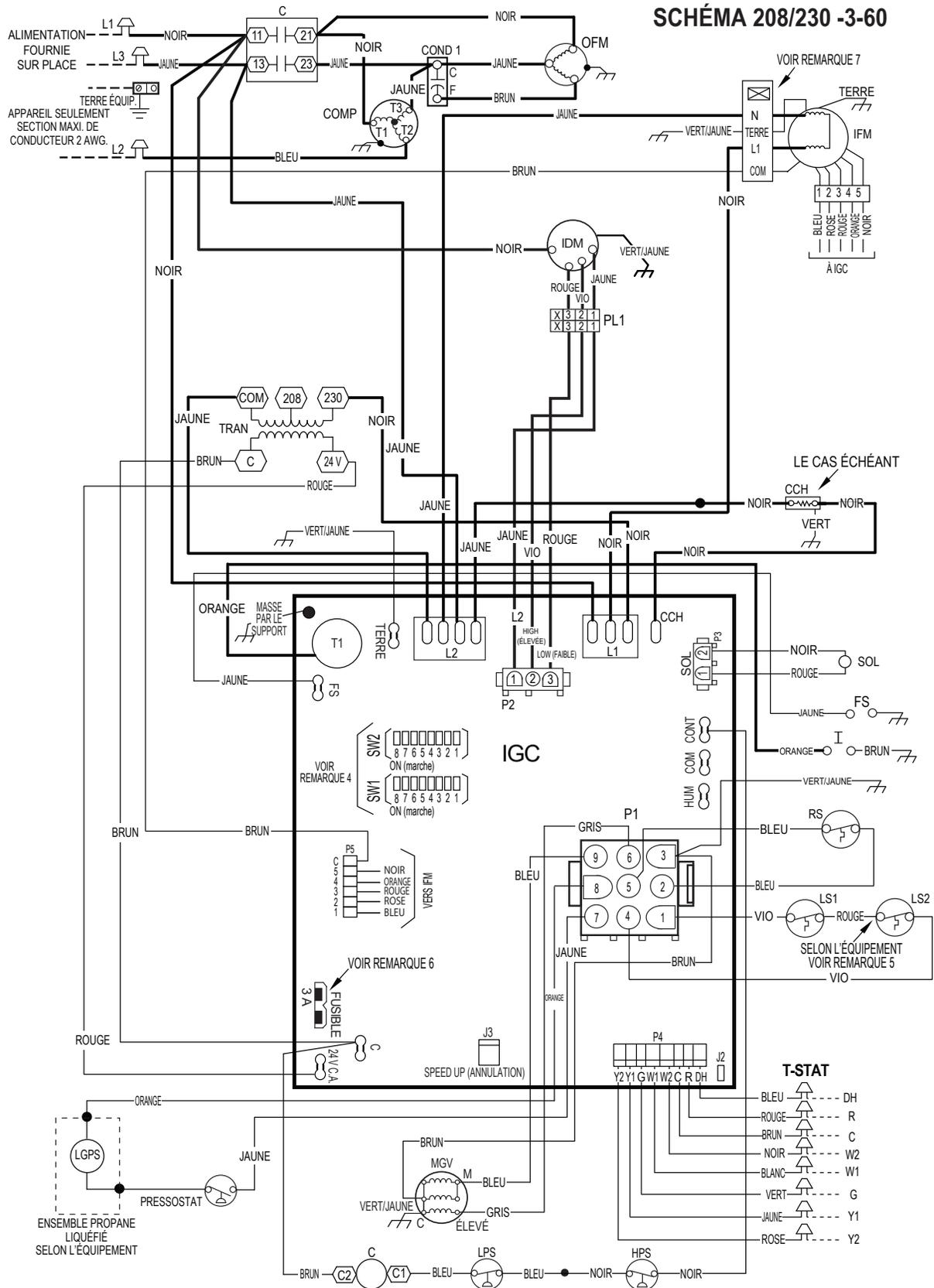


Fig. 17 – Schéma de connexion de câblage, pouvoirs calorifiques

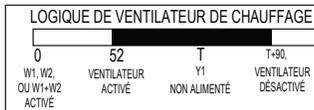
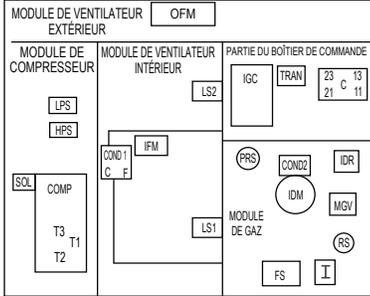
A230123FR

**SCHEMA DE CÂBLAGE EN ÉCHELLE**

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

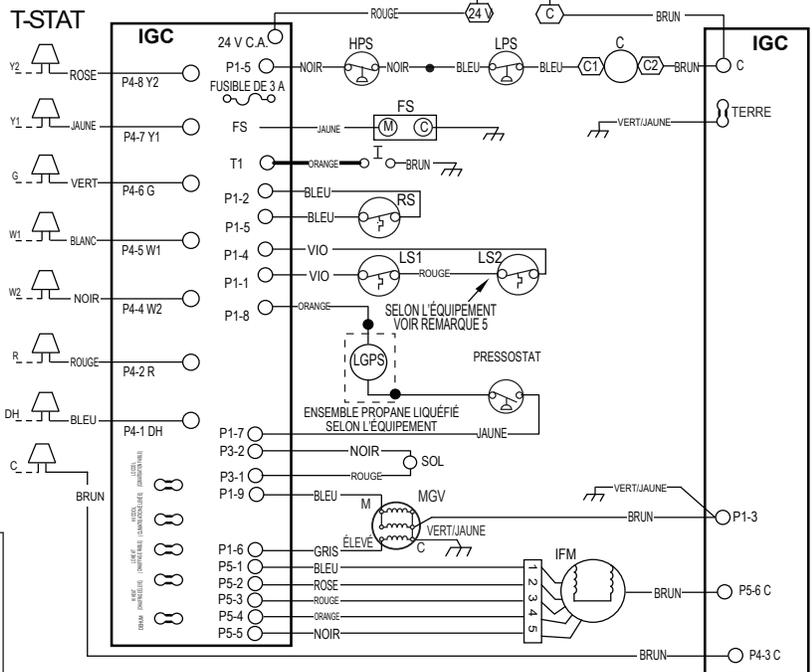
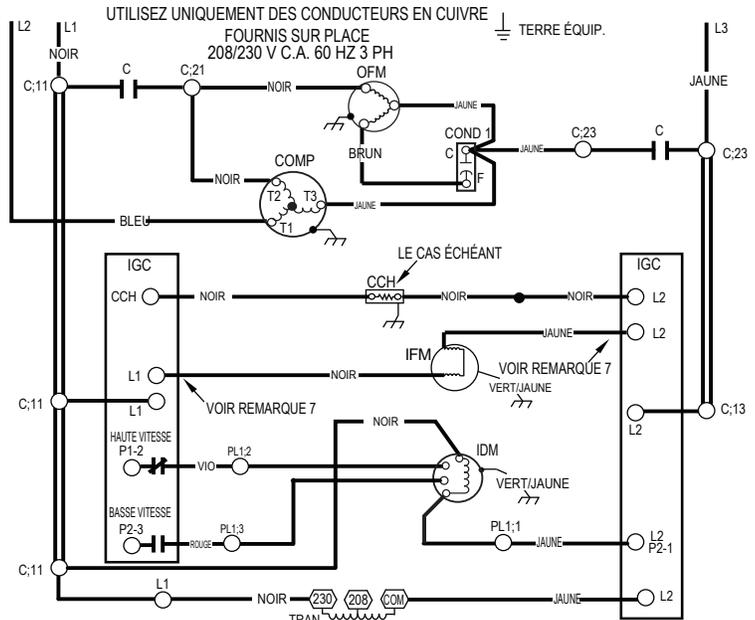
LÉGENDE	
	ÉPISURE FOURNIE SUR PLACE
	BORNE (MARQUÉE)
	BORNE (NON MARQUÉE)
	ÉPISURE
	ÉPISURE (MARQUÉE)
	BASSE TENSION USINE
	CÂBLAGE DE COMMANDE FOURNI SUR PLACE
	CÂBLAGE ÉLECTRIQUE SUR LE TERRAIN
	CÂBLAGE ACCESSOIRE OU EN OPTION
	CÂBLAGE
	HAUTE TENSION USINE
C	CONTACTEUR
COND1	CONDENSATEUR, COMPRESSEUR
COND2	CONDENSATEUR, INDUCTION
CCH	RÉCHAUFFEUR DE VILEBREQUIN
COMP	COMPRESSEUR, MOTEUR
ÉQUIPEMENT	ÉQUIPEMENT
FS	DÉTECTEUR DE FLAMME
TERRE	NIVEAU
HPS	COMMUTATEUR HAUTE PRESSION
I	ALLUMEUR
IDM	MOTEUR DE TIRAGE INDUIT
IDR	RELAIS D'INDUCTION
IFM	MOTEUR DE VENTILATEUR INTÉRIEUR
IGC	RÉGULATEUR DE GAZ INTÉGRÉ
LGPS	PRESSOSTAT DE GAZ BAS (S'IL Y A LIEU)
LPS	PRESSOSTAT BASSE PRESSION
LS1	INTERRUPTEUR DE LIMITE PRIMAIRE
LS2	INTERRUPTEUR DE LIMITE SECONDAIRE
MGV	ROBINET DE GAZ PRINCIPAL
OFM	MOTEUR DE VENTILATEUR EXTÉRIEUR
OT	BORNE QUADRUPLE
PL1	IGC VERS LA PRISE DE MOTEUR DE VENTILATEUR DE TIRAGE
PL2	PRISE DE MOTEUR DE VENTILATEUR DE TIRAGE
RS	INTERRUPTEUR DE RETOUR DE FLAMME
SOL	COMPRESSEUR - SOLENOÏDE
TRAN	TRANSFORMATEUR
T-STAT	THERMOSTAT

**30 DISPOSITION DES COMPOSANTS DE L'APPAREIL**



**REMARQUES :**

1. SI VOUS DEVEZ REMPLACER UNE PARTIE DU CÂBLAGE D'ORIGINE, VOUS DEVEZ LE REMPLACER PAR UN CÂBLAGE DE MÊME TYPE OU L'ÉQUIVALENT.
2. VOIR LA DOCUMENTATION DE COMMANDE DES THERMOSTATS.
3. UTILISEZ DES CONDUCTEURS EN CUIVRE DE 75 DEGRÉS CELSIUS POUR LES RACCORDEMENT SUR PLACE.
4. CONSULTEZ LES INSTRUCTIONS D'INSTALLATION POUR LA SÉLECTION APPROPRIÉE DU CHAUFFAGE ET DE LA CLIMATISATION DE L'APPAREIL.
5. SUR CERTAINS MODÈLES, LS1 ET LS2 SONT RACCORDÉS EN SÉRIE. SUR D'AUTRES MODÈLES, SEULEMENT LS1 EST UTILISÉ.
6. CE FUSIBLE DE MARQUE LITTLE FUSE PORTE LE NUMÉRO DE PIÈCE 257003.
7. NE DÉBRANCHEZ PAS LES PRISES LORSQUE LE DISPOSITIF EST EN CIRCUIT.
8. N.E.C. (NATIONAL ELECTRICAL CODE) CLASSE 2, 24 V.



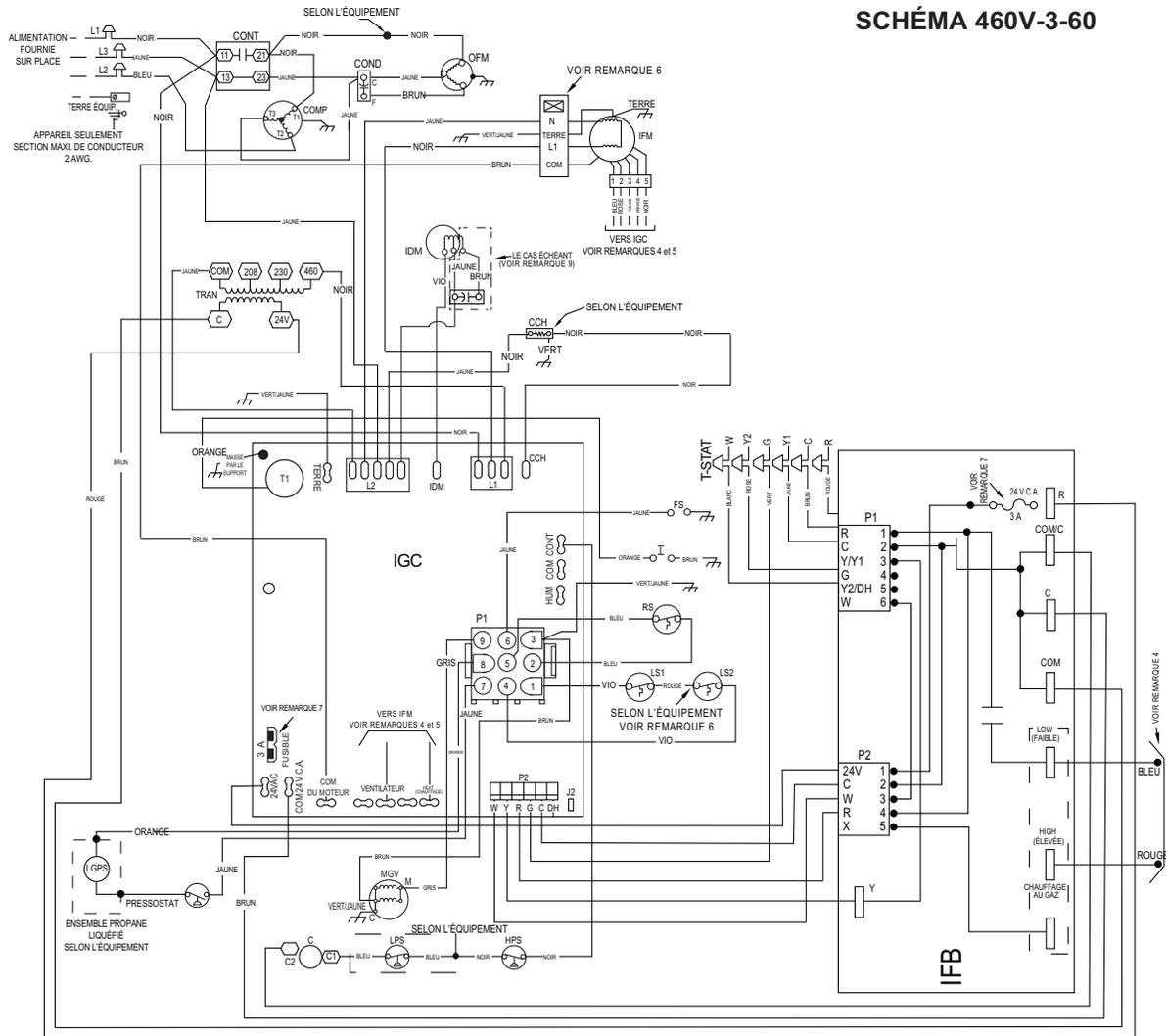
208/230 V, 3 phases, 60 Hz

**Fig. 18 – Schéma de câblage en échelle - 208/230 V, 3 phases, 60 Hz**

A230124FR

**SCHEMA DE CONNEXION DE CÂBLAGE**  
**DANGER : DANGER DE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE DÉBRANCHEZ L'ALIMENTATION DE L'APPAREIL AVANT L'ENTRETIEN**

**SCHÉMA 460V-3-60**



**REMARQUES :**

1. SI VOUS DEVEZ REMPLACER UNE PARTIE DU CÂBLAGE D'ORIGINE, VOUS DEVEZ LE REMPLACER PAR UN CÂBLAGE DE MÊME TYPE OU L'ÉQUIVALENT.
2. VOIR LA DOCUMENTATION DE COMMANDE DES THERMOSTATS.
3. UTILISEZ DES CONDUCTEURS EN CUIVRE DE 75 DEGRÉS CELSIUS POUR LES RACCORDEMENT SUR PLACE.
4. CONSULTEZ LES INSTRUCTIONS D'INSTALLATION POUR LA SÉLECTION APPROPRIÉE DU MOTEUR DE VENTILATEUR INTÉRIEUR. LES VITESSES DE REFOUILLISSEMENT DOIVENT ÊTRE CONNECTÉES À IFB "LOW" ET "HIGH". LA VITESSE DE CHAUFFAGE DOIT ÊTRE CONNECTÉE À L'IGC "HEAT".
5. SUR CERTAINS MODÈLES, LS1 ET LS2 SONT CÂBLÉS EN SÉRIE. SUR LES AUTRES MODÈLES, SEUL LS1 EST UTILISÉ.
6. NE DÉBRANCHEZ PAS LES PRISES LORSQUE LE DISPOSITIF EST EN CIRCUIT.
7. CE FUSIBLE DE MARQUE LITTLE FUSE PORTE LE NUMÉRO DE PIÈCE 287003.
8. N.E.C. (NATIONAL ELECTRICAL CODE) CLASSE 2, 24 V.
9. CONDENSATEUR INDUCTEUR ET CÂBLAGE SUR CERTAINS MODÈLES UNIQUEMENT. SI CAP2 EST PRÉSENT, LES FILS JAUNES DE L'IGC "L2" ET DE L'IDM SE CONNECTENT DU MÊME CÔTÉ DE CAP2

**LÉGENDE**

ÉPISURE FOURNIE SUR PLACE	C	CONTACTEUR	IFB	CARTE DE VENTILATEUR INTÉRIEUR
BORNE (MARQUÉE)	COND	CONDENSATEUR	IFM	MOTEUR DE VENTILATEUR INTÉRIEUR
BORNE (NON MARQUÉE)	COND 2	CONDENSATEUR 2	IGC	UNITÉ DE GAZ INTÉGRÉE CONTR.
ÉPISURE	CCH	RÉCHAUFFEUR DE VILEBREQUIN	LPS	PRESSOSTAT BASSE PRESSION
ÉPISURE (MARQUÉE)	CHS	COMMUTATEUR DE CHAUFFE-CARTER	OFM	MOTEUR DE VENTILATEUR EXTERIEUR
BASSE TENSION USINE	COMP	COMPRESSEUR, MOTEUR	RVS	VALVE D'INVERSION
CÂBLAGE DE COMMANDE FOURNI SUR PLACE	CTD	RELAIS DE TEMPORISATION DU COMPRESSEUR	SOL	COMPRESSEUR - SOLÉNOÏDE
CÂBLAGE ÉLECTRIQUE SUR LE TERRAIN	DH	DEHUM	TRAN	TRANSFORMATEUR
CÂBLAGE ACCESSOIRE OU EN OPTION	Thermomètre sec	CARTE DE DÉGIVRAGE	T-STAT	THERMOSTAT
HAUTE TENSION USINE	DFT	CONTACTEUR DE TEMPÉRATURE DE DÉGIVRAGE		
	DÉSHUMI	RELAIS DE DÉGIVRAGE		
	TERRE	NIVEAU		
	HPS	COMMUTATEUR HAUTE PRESSION		
	RH	RELAIS DE CHAUFFAGE		

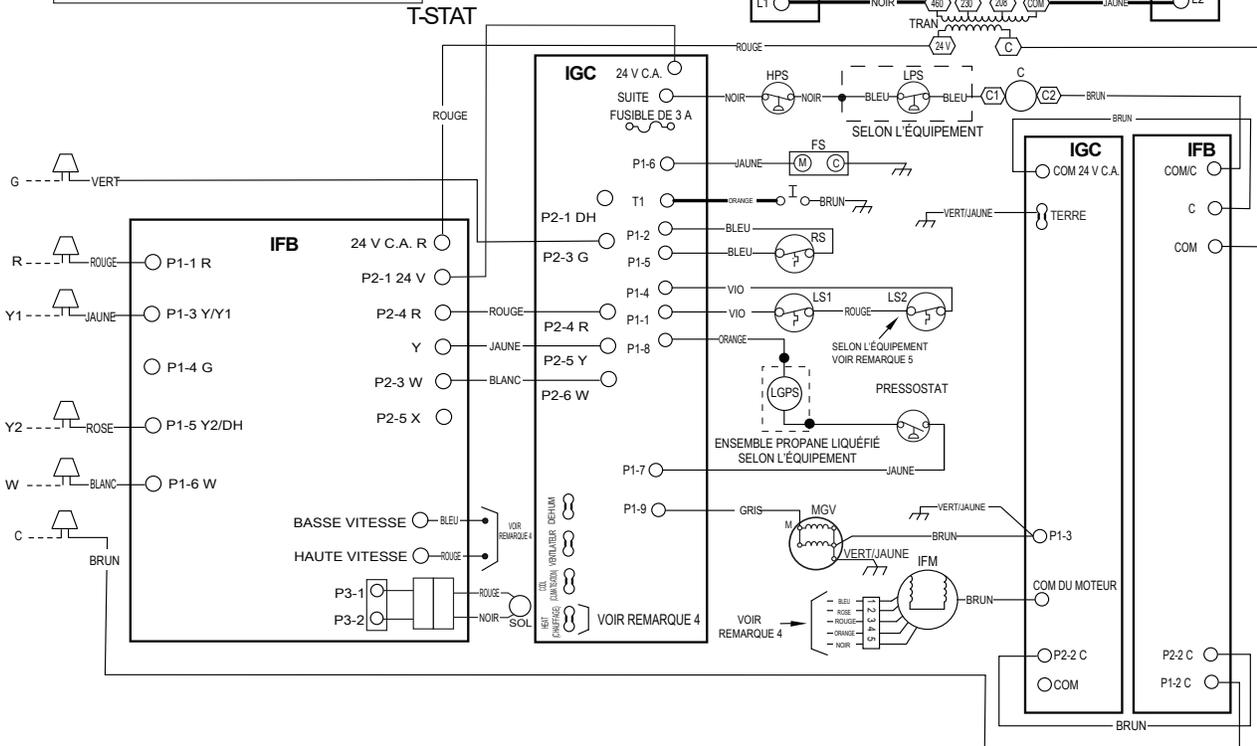
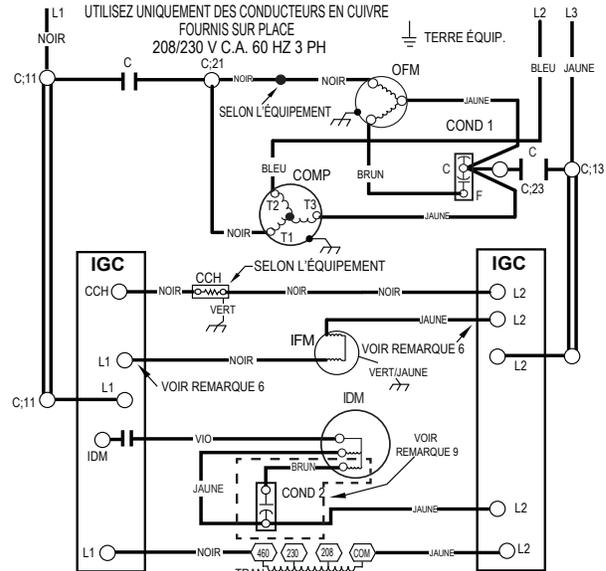
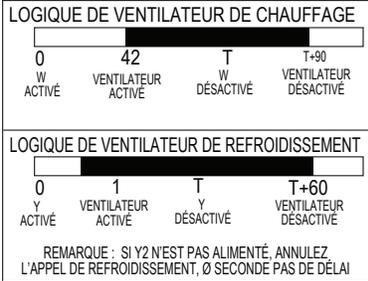
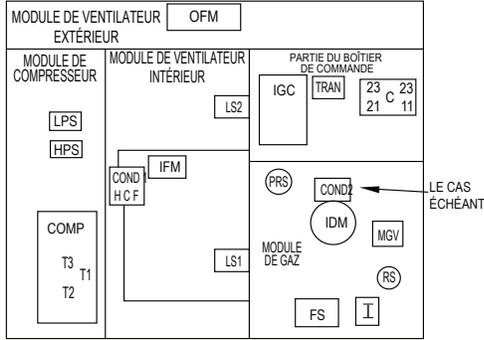
**Fig. 19 – Schéma de connexion de câblage - 460 V, 3 phases, 60 Hz**

A230044FR

### 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



349620-701 RÉV. A



349620-701 RÉV. A

Fig. 20 – Schéma de câblage en échelle – 460 V, 3 phases, 60 Hz

## Fonctionnement normal

Le contrôleur du régulateur de gaz intégré (IGC) comprend un témoin DEL (diode électroluminescente) d'état de fonctionnement. L'IGC est situé derrière le panneau d'accès des commandes (consultez Fig. 24). En fonctionnement normal, la DEL est toujours allumée (consultez Tableau 6 pour les codes d'erreur).

## Débit d'air et élévation de la température

Le module de chauffage pour chaque taille d'appareil est conçu et approuvé pour fournir un débit d'air de chauffage correspondant à la plage d'augmentation de température qui figure sur la plaque signalétique de l'appareil.

Les Tableau 11 - Tableau 12 indiquent les plages d'augmentation de température approuvées pour chaque capacité et phase de chauffage, ainsi que le débit d'air en  $\text{m}^3/\text{min}$  à diverses augmentations de température pour une pression statique externe donnée. Le débit d'air de chauffage doit produire une augmentation de température qui correspond à la plage de températures approuvée pour chaque phase de chauffage. Dans le cas des appareils à 1 phase uniquement, la vitesse de ventilateur « élevée » ne s'applique qu'au refroidissement en phase haute à pression statique élevée et ne doit pas être utilisée comme vitesse de chauffage au gaz.

Reportez-vous à la section Débit d'air intérieur et réglages de débit d'air pour régler le débit d'air de chauffage au besoin.

## Séquence de fonctionnement du système de chauffage

(Consultez les figures Fig. 15 et Fig. 20 et l'étiquette de câblage de l'appareil.)

### Modèles 208/230 V c.a. :

Suite à un appel de chauffage en phase basse, la borne W1 du thermostat est alimentée. Suite à un appel de chauffage en phase haute, les deux bornes W1 et W2 du thermostat sont alimentées. Peu importe la phase de chauffage commandée, le ventilateur de tirage induit démarre toujours à haute vitesse pour effectuer une période de prébalayage de 15 secondes. Après la période de prébalayage, lorsque le pressostat détecte que le ventilateur de tirage induit déplace suffisamment d'air de combustion, la séquence du brûleur démarre. Le régulateur de gaz intégré (IGC) alimente l'étincelleur et l'électrovanne de gaz de phase basse. Lorsque la flamme est détectée, le régulateur de gaz intégré (IGC) recherche l'appel de chauffage. Si la borne W2 n'est pas alimentée, le régulateur de gaz intégré (IGC) commande le ventilateur de tirage induit à basse vitesse et maintient la vanne de gaz en phase basse. Si la borne W2 est alimentée, le régulateur de gaz intégré (IGC) maintient le ventilateur de tirage induit à haute vitesse et alimente l'électrovanne de gaz de phase haute. Si la flamme est détectée pendant une période de 30 secondes, le régulateur de gaz intégré (IGC) démarre le ventilateur de l'évaporateur. Si la borne W2 n'est pas alimentée, le ventilateur de l'évaporateur fonctionnera à la vitesse de chaleur basse. Si la borne W2 est alimentée, le ventilateur de l'évaporateur fonctionnera à la vitesse de chaleur élevée. Lorsque la température de l'appel de chauffage est atteinte, le régulateur de gaz intégré (IGC) maintient le ventilateur de l'évaporateur en marche pendant 90 secondes supplémentaires. Veuillez noter que le contrôleur du régulateur de gaz intégré (IGC) de l'appareil peut automatiquement réduire la temporisation d'activation du moteur du ventilateur intérieur et augmenter la temporisation de désactivation du moteur du ventilateur intérieur en cas de pression statique élevée dans la gaine ou d'obstruction partielle du filtre.

### Modèles 460 V c.a. :

Suite à un appel de chauffage, la borne W du thermostat est alimentée et le ventilateur d'air de combustion démarre. Lorsque le pressostat détecte que le ventilateur d'air de combustion déplace suffisamment d'air de combustion, la séquence d'allumage démarre. Cette fonction est contrôlée par le contrôleur du régulateur de gaz intégré (IGC). Le moteur de ventilateur intérieur (évaporateur) démarre dans les 30 secondes suivant l'allumage de la flamme. Lorsque le réglage de température du thermostat est atteint, la borne W n'est plus alimentée, les brûleurs

s'éteignent et le moteur de ventilateur intérieur (évaporateur) s'arrête dans un délai de 90 secondes. Veuillez noter que le contrôleur du régulateur de gaz intégré (IGC) de l'appareil peut automatiquement réduire la temporisation d'activation du moteur du ventilateur intérieur et augmenter la temporisation de désactivation du moteur du ventilateur intérieur en cas de pression statique élevée dans la gaine ou d'obstruction partielle du filtre.

## Interrupteurs de limite

L'interrupteur de limite (LS) normalement fermé ferme le circuit de commande. Si la température de l'air de sortie augmente au-delà de la température maximale permise, l'interrupteur de limite s'ouvre et le circuit de commande se déclenche. Toute interruption dans le circuit de commande ferme rapidement la vanne de gaz et coupe le débit de gaz aux brûleurs. Le moteur de ventilateur continue de fonctionner jusqu'à ce que l'interrupteur de limite se remette en circuit.

Lorsque la température de l'air chute sous le seuil de basse température de l'interrupteur de limite, l'interrupteur se ferme et ferme le circuit de commande. Le système d'allumage direct par étincelle s'arrête et redémarre pour reprendre le mode de chauffage normal.

Tableau 6 – Indications du témoin DEL

CODE D'ÉTAT	INDICATIONS DU TÉMOIN DEL
Fonctionnement normal*	On (Activé)
Panne d'alimentation ou panne matérielle	Off (Désactivé)
Contrôlez le fusible et le circuit de basse tension	1 clignotement
Anomalie de l'interrupteur de limite	2 clignotements
Anomalie de détection de flamme	3 clignotements
Quatre anomalies consécutives de l'interrupteur de limite	4 clignotements
Anomalie de verrouillage d'allumage	5 clignotements
Anomalie de pressostat	6 clignotements
Anomalie de l'interrupteur de retour de flamme	7 clignotements
Anomalie d'erreur interne	8 clignotements
Réenclenchement automatique temporaire de 1 heure†	9 clignotements

\*. La DEL indique un fonctionnement acceptable. Ne remplacez pas la carte de commande de l'allumage.

†. Ce code d'erreur signale une erreur interne du processeur qui se réinitialise automatiquement au bout d'une heure. L'anomalie peut être causée par des signaux parasites dans la structure ou à proximité. Il s'agit d'une exigence UL.

### REMARQUES :

3. Lorsque la borne W est alimentée, les brûleurs restent allumés pendant au moins 60 secondes.

4. S'il y a plus d'un code d'erreur, ils s'affichent par la DEL par séquence.

## Interrupteur de retour de flamme

L'interrupteur de retour de flamme ferme le robinet de gaz principal en cas de retour de flamme. L'interrupteur est situé au-dessus des brûleurs principaux. Lorsque la température de l'interrupteur de retour de flamme atteint la température maximale permise, le circuit de commande se déclenche, ce qui ferme la vanne de gaz et coupe l'arrivée de gaz aux brûleurs. Le moteur de ventilateur intérieur (évaporateur) (IFM) et le ventilateur d'air de combustion continuent de tourner jusqu'à ce que l'interrupteur se remette en circuit. La DEL de l'IGC signale le CODE D'ERREUR7.

### Étape 3 – Mise en service et réglages du système de refroidissement

Complétez 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 le compresseur lorsque la température extérieure est inférieure à 40 °F (4,4 °C), sauf si l'ensemble de basse température ambiante auxiliaire est utilisé. Ne faites pas fonctionner le compresseur sur des cycles courts. Attendez 5 minutes entre les cycles pour éviter d'endommager le compresseur.

#### Vérification de fonctionnement des commandes de refroidissement

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

1. Placez le commutateur SYSTEM (système) du thermostat d'ambiance ou la commande MODE à la position OFF (arrêt). Vérifiez que le moteur de ventilateur démarre lorsque le commutateur FAN MODE (mode de ventilateur) est placé en position ON (marche) et qu'il s'arrête lorsque le commutateur FAN MODE (mode de ventilateur) est placé en position AUTO (automatique).
2. Thermostat :  
Pour un thermostat classique à deux étages, lorsque la température de la pièce dépasse de 1 ou 2 degrés le seuil de réglage de refroidissement du thermostat, ce dernier ferme le circuit entre la borne R du thermostat les bornes Y1 et G. Ces circuits fermés par le thermostat relie la bobine du contacteur (C) (par le fil Y1 de l'appareil) et la carte du ventilateur intérieur (par le fil G de l'appareil) au circuit secondaire de 24 V du transformateur (TRAN).  
Pour un thermostat classique à deux étages, lorsque la température de la pièce dépasse de plusieurs degrés le seuil de réglage de refroidissement du thermostat, ce dernier ferme le circuit entre la borne R du thermostat les bornes T1, Y2 et G.
3. Si l'installation comprend un thermostat d'ambiance à basculement automatique, placez les commandes SYSTEM (système) ou MODE et les commutateurs de mode FAN (ventilateur) en position AUTO (automatique). Vérifiez que l'appareil fonctionne en mode de refroidissement lorsque la commande de température est réglée sur un appel de refroidissement (inférieur à la température de la pièce).

**REMARQUE :** Une fois que le compresseur a démarré puis s'est arrêté, il ne doit pas être redémarré avant 5 minutes.

**IMPORTANT :** Les compresseurs scroll à 3 phases ont un sens de marche. Vous devez vérifier le bon sens de marche du compresseur de l'appareil par le raccordement des fils d'alimentation 3 phases. Si le mauvais sens de marche n'est pas corrigé dans les 5 minutes, la protection interne coupe l'alimentation du compresseur. Les fils d'alimentation 3 phases 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. Laissez le système fonctionner pendant au moins 15 minutes avant de vérifier ou de régler la charge.

**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.

Une étiquette de sous-refroidissement est apposée à l'intérieur du panneau d'accès au compresseur. (Consultez la [Tableau 10](#) et la [Fig. 24](#)). Les tableaux indiquent la température de conduite de liquide requise à des pressions de conduite de refoulement et des températures ambiantes extérieures données pour le refroidissement en phase haute.

Vous devez utiliser un thermocouple ou un thermomètre 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.



## MISE EN GARDE

### RISQUE DE DOMMAGES À L'APPAREIL

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

Lorsque vous évaluez la charge de frigorigène, le réglage indiqué en rapport avec la charge spécifiée à l'usine doit toujours être très 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 serpentins.

**IMPORTANT :** Lorsque vous évaluez la charge de frigorigène, le réglage indiqué en rapport avec la charge spécifiée à l'usine doit toujours être très 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 serpentins.

Procéder 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 haute pressions aux raccords d'entretien de basse et haute pressions.
3. Faites fonctionner l'appareil en mode de refroidissement en phase haute 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]).
  - 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 sous-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 [Tableau 10](#)).
6. Comparez la température de conduite de liquide réelle avec la température de conduite de liquide souhaitée. Avec une tolérance de  $\pm 2$  °F ( $\pm 1,1$  °C), ajoutez du frigorigène si la température est plus de 2 °F (1,1 °C) supérieure à la température de la conduite de liquide appropriée, ou retirez du frigorigène si la température est plus de 2 °F (1,1 °C) 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 DE COMPROMETTRE LE FONCTIONNEMENT DE L'APPAREIL**

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

En mode de refroidissement, le volume d'air recommandé est de 350 à 450 pi<sup>3</sup>/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 correspondant à la plage de température qui figure sur la plaque signalétique de l'appareil.

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

**! AVERTISSEMENT****RISQUE D'ÉLECTROCUTION**

Ignorer cet avertissement pourrait provoquer des blessures, voire la mort.

Débranchez l'alimentation électrique de l'appareil et placez une étiquette de verrouillage avant de changer la vitesse du ventilateur.

Cet appareil utilise des vitesses de ventilateur indépendantes pour les phases basse et haute de refroidissement. De plus, sur les modèles 208/230 V c.a., il est possible de sélectionner directement sur l'appareil des vitesses optimisées pour la déshumidification (DHUM) pour les phases basse et haute de refroidissement (aussi peu que 320 pi<sup>3</sup>/min par tonne). De pair avec une déshumidification améliorée en phase basse de refroidissement, les vitesses de déshumidification (DHUM) offre une solution complète de déshumidification indépendamment de la phase de refroidissement utilisée. Les modèles à 208/230 V c.a. sont également dotés de vitesses de ventilateur indépendantes pour le chauffage au gaz à phase basse et haute, ainsi que d'une vitesse de ventilateur continue spécifique. Les modèles de 460 V c.a. offrent une seule vitesse de chauffage au gaz et une vitesse de ventilateur continue spécifique. Le [Tableau 7](#) et le [Tableau 8](#) indiquent les modes de fonctionnement associés aux vitesses de ventilateur pour chaque mode :

**Tableau 7 – Modes de fonctionnement et vitesses de ventilateur Modèles 208/230 V c.a.**

MODE DE FONCTIONNEMENT	BANQUES DE COMMULATEURS DIP
Chauffage au gaz en phase basse	LH
Chauffage au gaz en phase haute	HH
Refroidissement en phase basse	LC
Refroidissement en phase haute	HC
Refroidissement optimisé en phase haute Refroidissement de déshumidification	DHH
Refroidissement optimisé de déshumidification en phase basse	DHL
Ventilation continue	CF
Refroidissement en phase haute à pression statique élevée	HSC

**Tableau 8 – Modes de fonctionnement et vitesses de ventilateur Modèles 460 V c.a.**

MODE DE FONCTIONNEMENT	PRISE DE VITESSE DU VENTILATEUR BRANCHEMENT
Chauffage au gaz	HEAT (CHAUFFAGE) (sur IGC)
Refroidissement en phase basse	LOW (FAIBLE) (sur IFB)
Refroidissement en phase haute	HIGH (ÉLEVÉ) (sur IFB)
Ventilation continue	LOW (FAIBLE) (sur IGC)

**Sélection des vitesses de ventilateur appropriées aux modes de fonctionnement pour les modèles 208/230 V c.a. :**

Tous les modèles sont expédiés de l'usine pour permettre un débit d'air nominal en phases haute et basse de refroidissement avec une pression statique minimale. Tous les modèles sont expédiés de l'usine pour permettre un débit d'air nominal en phases haute et basse de chauffage au gaz avec une pression statique minimale. Le [Tableau 11](#) (Modèles 208/230 V c.a.) indique un débit d'air pour des pressions statiques externes plus élevées.

**Chauffage au gaz (modèles 208/230 V c.a.) :** Le tableau [Tableau 11](#) et indique l'adaptation de chaque vitesse à une pression statique externe donnée pour le chauffage au gaz en phase haute. Toute combinaison de vitesses et de pressions statiques hors de la plage d'élévation est marquée NA et ne doit pas être choisie. Dans le cas des appareils à 1 phase uniquement, la vitesse de ventilateur « élevée » ne s'applique qu'au refroidissement en phase haute à pression statique élevée et ne doit pas être utilisée comme vitesse de chauffage au gaz en phase haute. L'appareil doit fonctionner dans les limites d'élévation de température de chauffage au gaz en phase haute spécifiées sur la plaque signalétique.

**Refroidissement en phase basse (modèles 208/230 V c.a.) :** À l'aide du [Tableau 11](#) et du débit d'air nominal de refroidissement en phase basse ([Tableau 11](#)), trouvez les pertes de pression statique externes pour un serpentin humide, un économiseur et un filtre, puis ajoutez-les à celle d'un serpentin sec comme mesuré sur le système. À l'aide de cette valeur de pression statique totale, utilisez le [Tableau 11](#) (modèles 208/230 V c.a.) pour trouver les débits d'air disponibles à la pression statique totale. Pour les modèles 208/230 V c.a., branchez le fil de vitesse du ventilateur choisi à la borne LO COOL du régulateur de gaz intégré (IGC) (consultez la [Fig. 19](#)).

**Refroidissement en phase haute (modèles 208/230 V c.a.) :** À l'aide du [Tableau 11](#) et du débit d'air nominal de refroidissement en phase basse (), trouvez les pertes de pression statique externes pour un serpentin humide, un économiseur et un filtre, puis ajoutez-les à celle d'un serpentin sec comme mesuré sur le système. À l'aide de cette valeur de pression statique totale, utilisez le [Tableau 11](#) (modèles 208/230 V c.a.) pour trouver les débits d'air disponibles à la pression statique totale. La vitesse choisie doit procurer un débit d'air entre 350 et 450 pi<sup>3</sup>/min par tonne de refroidissement. Pour les modèles 208/230 V c.a., branchez le fil de vitesse du ventilateur choisi à la borne HI COOL du régulateur de gaz intégré (IGC) (consultez la [Fig. 21](#)).

**Refroidissement de déshumidification amélioré (modèles 208/230 V c.a.) :** À l'aide de la pression statique totale utilisée pour sélectionner la vitesse de refroidissement en phase haute, recherchez dans le [Tableau 11](#) ou les vitesses/débits d'air plus bas disponibles à cette pression statique totale. Tous les débits d'air qui ne sont pas grisés [Tableau 11](#) sont acceptables pour la vitesse de déshumidification. La vitesse choisie doit procurer un débit d'air entre 320 pi<sup>3</sup>/min par tonne de refroidissement et le débit d'air nominal. Réglez les commutateurs DIP en fonction de la vitesse désirée. Répétez pour le refroidissement en phase basse.

Pour activer le mode de refroidissement optimisé de déshumidification, le cavalier dans la [Fig. 21](#) doit être déplacé des bornes de sélection No DH à DH (consultez la [Fig. 21](#), agrandi).

**Ventilateur continu (modèles 208/230 V c.a.) :** Reportez-vous au [Tableau 11](#) pour connaître les prises acceptables disponibles pour le fonctionnement continu du ventilateur.

Pour les modèles 208/230 V c.a., le ventilateur de l'évaporateur est configuré en usine pour offrir 9 vitesses dans les différents modes de fonctionnement.

**Sélection des vitesses de ventilateur appropriées aux modes de fonctionnement pour les modèles 460 V c.a. :**

**REMARQUE :** Tous les modèles sont expédiés de l'usine pour permettre un débit d'air nominal en phases haute et basse de refroidissement avec une pression statique minimale. Tous les modèles sont expédiés de l'usine pour permettre un débit d'air nominal de chauffage au gaz avec une pression statique minimale. Le **Tableau 12** (Modèles 460 V c.a.) indique un débit d'air pour des pressions statiques externes plus élevées.

**Chauffage au gaz (modèles 460 V c.a.) :** Le **Tableau 12** indique l'adaptation de chaque vitesse à une pression statique externe donnée pour le chauffage au gaz en phase haute. Toute combinaison de vitesses et de pressions statiques hors de la plage d'élévation est marquée NA et ne doit pas être choisie. L'appareil doit fonctionner dans les limites d'élévation de température de chauffage au gaz spécifiées sur la plaque signalétique. Branchez le fil de vitesse du ventilateur choisi à la borne HEAT du régulateur de gaz intégré (IGC) (consultez **Fig. 22**).

**Refroidissement en phase basse (modèles 460 V c.a.) :** À l'aide du **Tableau 13** au **Tableau 15** et du débit d'air nominal de refroidissement en phase basse (**Tableau 11**), trouvez les pertes de pression statique externes pour un serpentin humide, un économiseur et un filtre, puis ajoutez-les à celle d'un serpentin sec comme mesuré sur le système. À l'aide de cette valeur de pression statique totale, utilisez le **Tableau 12** (modèles 460 V c.a.) pour trouver les débits d'air disponibles à la pression statique totale. Branchez le fil de vitesse du ventilateur choisi à la borne LOW de la carte interface du ventilateur (IFB) (consultez la **Fig. 22**).

**Refroidissement en phase haute (modèles 460 V c.a.) :** À l'aide du **Tableau 13** au **Tableau 15**, trouvez les pertes de pression statique externes pour un serpentin humide, un économiseur et un filtre, puis ajoutez-les à celle d'un serpentin sec comme mesuré sur le système. À l'aide de cette valeur de pression statique totale, utilisez le **Tableau 12** (modèles 460 V c.a.) pour trouver les débits d'air disponibles à la pression statique totale. La vitesse choisie doit procurer un débit d'air entre 350 et 450 pi<sup>3</sup>/min par tonne de refroidissement. Pour les modèles 460 V c.a., branchez le fil de vitesse du ventilateur choisi à la borne HIGH de la carte interface du ventilateur (IFB) (consultez la **Fig. 22**).

**Ventilation continue (modèles 460 V c.a.) :** La vitesse de la ventilation continue peut être choisie en branchant le fil de vitesse souhaitée à la borne FAN (ventilateur) sur la carte IGC (consultez la **Fig. 22**)

Les modèles 460 V c.a. comportent 5 choix de vitesses de ventilation. Les modèles 460 V c.a. sont livrés d'usine avec 3 fils de vitesse raccordés et un fil de vitesse inutilisé disponible. Les fils de vitesse du ventilateur respectent le code de couleur suivant :

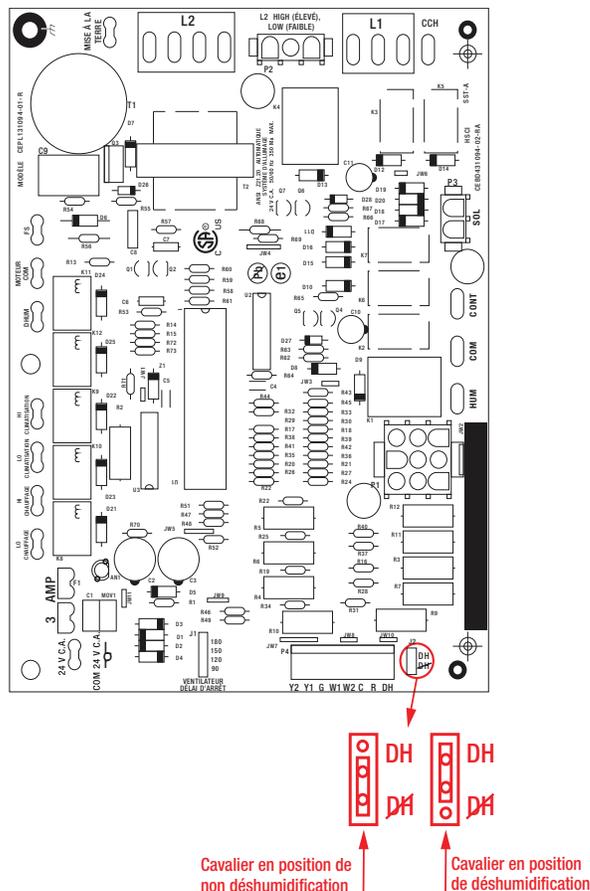
**Tableau 9 – Code de couleur des fils de moteur de ventilateur intérieur (modèles 460 V C.A.)**

Noir = Haute vitesse
Orange = Vitesse moyenne-élevée
Rouge = Vitesse moyenne
Rose = Vitesse moyenne-basse vitesse
Bleu = Basse vitesse

**Séquence de fonctionnement du système de refroidissement**

- a. Ventilation continue
  - (1.) Le thermostat ferme le circuit R à G et active le moteur de ventilateur pour un fonctionnement continu. Le ventilateur intérieur est activé à basse vitesse.
- b. Mode refroidissement (climatisation)
  - (1.) Phase basse: Le thermostat ferme les circuits R à G et R à Y1. Le compresseur et le ventilateur intérieur sont activés à basse vitesse. Le ventilateur extérieur est également activé.

- (2.) Phase haute: Le thermostat ferme les circuits R à G, R à Y1 et R à Y2. Le compresseur et le ventilateur intérieur sont activés à haute vitesse. Le ventilateur extérieur est également activé.



**Fig. 21 – Carte interface du ventilateur (IFB) Modèles 208/230 V c.a.**

A13017FR

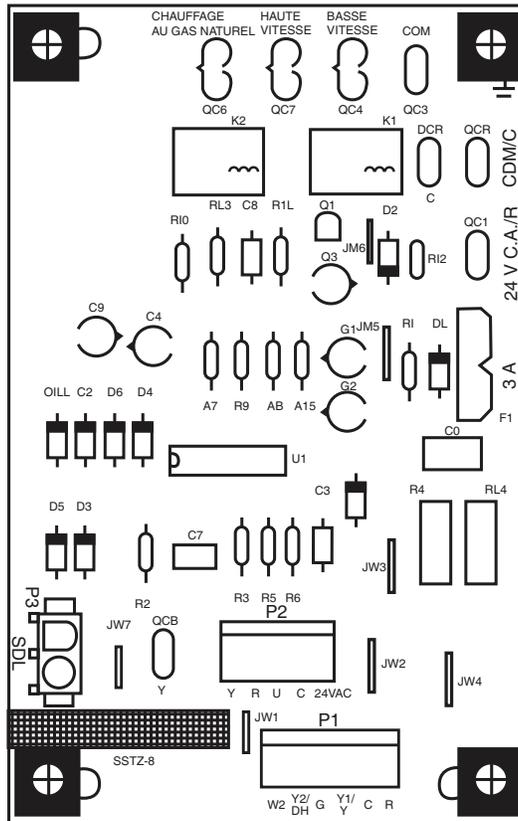


Fig. 22 – Carte interface du ventilateur (IFB) – Modèles 460 V c.a.

A09058FR

Tableau 10 – Tableau de charge de sous-refroidissement

Dimension du modèle	Température de sous-refroidissement requise *F (°C)					Pression (psig)	Température de la conduite de liquide requise pour un sous-refroidissement spécifique (R-410A)					Pression (kPa)	Température de sous-refroidissement requise (°C)				
	75 (24)	85 (29)	95 (35)	105 (41)	115 (46)		5	10	15	20	25		3	6	8	11	14
024	15 (8,3)	15 (8,3)	15 (8,3)	15 (8,3)	15 (8,3)	189	61	56	51	46	41	1303	16	13	11	8	5
036	12 (6,7)	12 (6,7)	12 (6,7)	11 (6,1)	10 (5,6)	196	63	58	53	48	43	1351	17	15	12	9	6
048	13 (7,2)	13 (7,2)	12 (6,7)	12 (6,7)	12 (6,7)	203	66	61	56	51	46	1399	19	16	13	10	8
060	15 (8,3)	15 (8,3)	15 (8,3)	15 (8,3)	15 (8,3)	210	68	63	58	53	48	1448	20	17	14	11	9
						217	70	65	60	55	50	1496	21	18	15	13	10
						224	72	67	62	57	52	1544	22	19	16	14	11
						231	74	69	64	59	54	1593	23	20	18	15	12
						238	76	71	66	61	56	1641	24	21	19	16	13
						245	77	72	67	62	57	1689	25	22	20	17	14
						252	79	74	69	64	59	1737	26	23	21	18	15
						260	81	76	71	66	61	1792	27	25	22	19	16
						268	83	78	73	68	63	1848	29	26	23	20	17
						276	85	80	75	70	65	1903	30	27	24	21	19
						284	87	82	77	72	67	1958	31	28	25	22	20
						292	89	84	79	74	69	2013	32	29	26	23	21
						300	91	86	81	76	71	2068	33	30	27	24	22
						309	93	88	83	78	73	2130	34	31	28	26	23
						318	95	90	85	80	75	2192	35	32	29	27	24
						327	97	92	87	82	77	2254	36	33	31	28	25
						336	99	94	89	84	79	2316	37	34	32	29	26
						345	101	96	91	86	81	2378	38	35	33	30	27
						354	103	98	93	88	83	2440	39	36	34	31	28
						364	105	100	95	90	85	2509	40	38	35	32	29
						374	107	102	97	92	87	2578	41	39	36	33	30
						384	108	103	98	93	88	2647	42	40	37	34	31
						394	110	105	100	95	90	2716	44	41	38	35	32
						404	112	107	102	97	92	2785	45	42	39	36	33
						414	114	109	104	99	94	2854	46	43	40	37	34
						424	116	111	106	101	96	2923	47	44	41	38	35
						434	118	113	108	103	98	2992	48	45	42	39	36
						444	119	114	109	104	99	3061	48	46	43	40	37
						454	121	116	111	106	101	3130	49	47	44	41	38
						464	123	118	113	108	103	3199	50	48	45	42	39
						474	124	119	114	109	104	3268	51	48	46	43	40
						484	126	121	116	111	106	3337	52	49	47	44	41
						494	127	122	117	112	107	3406	53	50	47	45	42
						504	129	124	119	114	109	3475	54	51	48	46	43
						514	131	126	121	116	111	3544	55	52	49	46	44
						524	132	127	122	117	112	3612	56	53	50	47	45
						534	134	129	124	119	114	3681	56	54	51	48	45



349856-701 RÉV. -



349856-701 RÉV. -

A230122FR

Tableau 11 – Débit d'air, serpentín sec\*\* – Soufflages horizontal et vertical – capacités 24 à 60 – 208/230 Vc.a. 1 et 3 phases

Capacité de l'appareil	Élévation de température °F (°C)	Vitesse du moteur	Fonctions admissibles	Sélection de vitesse du moteur		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																								
24 040	25 à 55 (14 à 31)	1	Ventilation continue	SW2-5	SW2-6	pi³/min	480	460	344	212	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.																								
				OFF (arrêt)	OFF (arrêt)																																			
			Dehumidification Low (déshumidification basse)	SW1-7	SW1-8												BHP	0,06	0,06	0,07	0,07	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.												
				OFF (arrêt)	OFF (arrêt)																																			
			Climatisation en phase basse	SW1-3	SW1-4																								Élévation de température de gaz (°F)	40	42	S.O.								
				OFF (arrêt)	OFF (arrêt)																																			
		Chauffage en phase basse*	SW2-3	SW2-4	Élévation de température de gaz (°C)	22	23	S.O.																																
			OFF (arrêt)	OFF (arrêt)																																				
		2	Ventilation continue*	SW2-5													SW2-6	pi³/min	712	625	531	440	344	208	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.												
				ON (marche)													OFF (arrêt)																							
			Dehumidification Low (déshumidification basse)	SW1-7													SW1-8												BHP	0,09	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	
				ON (marche)													OFF (arrêt)																							
			Refroidissement en phase basse	SW1-3	SW1-4	Élévation de température de gaz (°F)	27	31	36	44	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.																								
				ON (marche)	OFF (arrêt)																																			
		Chauffage en phase basse	SW2-3	SW2-4	Élévation de température de gaz (°C)												15	17	20	24	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.														
			ON (marche)	OFF (arrêt)																																				
		3	Ventilation continue	SW2-5																							SW2-6	pi³/min	747	663	575	473	370	289	179	S.O.	S.O.	S.O.		
				OFF (arrêt)																							ON (marche)													
			Dehumidification Low (déshumidification basse)	SW1-7		SW1-8	BHP	0,10	0,11	0,11	0,12	0,12	0,13	0,13	S.O.	S.O.											S.O.													
				OFF (arrêt)		ON (marche)																																		
			Refroidissement en phase basse	SW1-3	SW1-4	Élévation de température de gaz (°F)											26	44	50	S.O.																				
				OFF (arrêt)	ON (marche)																																			
		Chauffage en phase basse	SW2-3	SW2-4	Élévation de température de gaz (°C)																							14	24	28	S.O.									
			OFF (arrêt)	ON (marche)																																				
4	Ventilation continue	SW2-5	SW2-6	pi³/min			805	721	641	565	471	383	274	146	S.O.	S.O.																								
		OFF (arrêt)	ON (marche)																																					
	Dehumidification Low (déshumidification basse)	SW1-7	SW1-8			BHP											0,11	0,12	0,13	0,13	0,13	0,14	0,14	S.O.	S.O.	S.O.														
		OFF (arrêt)	ON (marche)																																					
	Climatisation en phase basse*	SW1-3	SW1-4		Élévation de température de gaz (°F)																						24	27	30	34	41	51	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.				
		OFF (arrêt)	ON (marche)																																					
Chauffage en phase basse	SW2-3	SW2-4	Élévation de température de gaz (°C)	13			15	17	19	23	28	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.																									
	OFF (arrêt)	ON (marche)																																						

Le fabricant se réserve le droit de changer les spécifications ou la conception sans avis préalable et sans obligation de sa part.

Tableau 11 – Débit d'air, serpentín sec\*\* – Soufflages horizontal et vertical – capacités 24 à 60 – 208/230 Vc.a. 1 et 3 phases (suite)

Capacité de l'appareil	Élévation de température °F (°C)	Vitesse du moteur	Fonctions admissibles	Sélection de vitesse du moteur		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		
24 040	25 à 55 (14 à 31)	5	Dehumidification High (déshumidification élevée)	SW1-5	SW1-6	pi³/min	804	725	643	555	471	380	281	145	S.O.	S.O.		
				OFF (arrêt)	OFF (arrêt)													
			Refroidissement en phase haute	SW1-1	SW1-2	BHP	0,11	0,12	0,13	0,13	0,13	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	S.O.	S.O.
				OFF (arrêt)	OFF (arrêt)													
			Chauffage en phase haute*	SW2-1	SW2-2	Élévation de température de gaz (°F)	37	41	46	54	S.O.							
				OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	Élévation de température de gaz (°C)	21	23	26	30	S.O.							
		6	Dehumidification High (déshumidification en phase haute)	SW1-5	SW1-6	pi³/min	956	883	817	747	676	604	529	450	348	241		
				ON (marche)	OFF (arrêt)													
			Climatisation en phase haute	SW1-1	SW1-2	BHP	0,17	0,18	0,18	0,19	0,19	0,20	0,20	0,21	0,21	0,21	0,22	
				ON (marche)	OFF (arrêt)													
			Chauffage en phase haute	SW2-1	SW2-2	Élévation de température de gaz (°F)	31	34	36	40	44	49	56	66	86	123		
				ON (marche)	OFF (arrêt)	Élévation de température de gaz (°C)	17	19	20	22	24	27	31	37	48	69		
		7	Dehumidification High (déshumidification en phase haute)	SW1-5	SW1-6	pi³/min	1094	1035	975	913	851	785	713	638	566	472		
				OFF (arrêt)	ON (marche)													
			Climatisation en phase haute*	SW1-1	SW1-2	BHP	0,24	0,25	0,25	0,26	0,27	0,27	0,28	0,28	0,29	0,29		
				OFF (arrêt)	ON (marche)													
			Chauffage en phase haute	SW2-1	SW2-2	Élévation de température de gaz (°F)	27	29	31	33	35	38	42	47	53	S.O.		
				OFF (arrêt)	ON (marche)	Élévation de température de gaz (°C)	15	16	17	18	19	21	23	26	29	S.O.		
		8	Dehumidification High (déshumidification en phase haute)	SW1-5	SW1-6	pi³/min	1180	1 118	1 059	1 002	943	885	827	766	707	643		
				ON (marche)	ON (marche)													
			Refroidissement en phase haute	SW1-1	SW1-2	BHP	0,27	0,28	0,29	0,30	0,30	0,31	0,32	0,32	0,33	0,34		
				ON (marche)	ON (marche)													
			Chauffage en phase haute	SW2-1	SW2-2	Élévation de température de gaz (°F)	25	27	28	30	32	34	36	39	42	46		
				ON (marche)	ON (marche)	Élévation de température de gaz (°C)	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23		
Refroidissement à pression statique élevée	SW2-8		pi³/min	1 369	1 308	1 255	1 204	1 152	1 105	1 052	999	909	806					
	OFF (arrêt)																	
9	Refroidissement à pression statique élevée	SW2-8		BHP	0,40	0,41	0,41	0,42	0,43	0,44	0,45	0,46	0,44	0,42				
		ON (marche)																

Le fabricant se réserve le droit de changer les spécifications ou la conception sans avis préalable et sans obligation de sa part.

Tableau 11 – Débit d'air, serpentín sec\*\* – Soufflages horizontal et vertical – capacités 24 à 60 – 208/230 Vc.a. 1 et 3 phases (suite)

Capacité de l'appareil	Élévation de température °F (°C)	Vitesse du moteur	Fonctions admissibles	Sélection de vitesse du moteur		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																									
24060	25 à 55 (14 à 31)	1	Ventilation continue	SW2-5	SW2-6	pi³/min	480	460	344	212	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.																									
				OFF (arrêt)	OFF (arrêt)																																				
			Dehumidification Low (déshumidification basse)	SW1-7	SW1-8												BHP	0,06	0,06	0,07	0,07	S.O.																			
				OFF (arrêt)	OFF (arrêt)																																				
			Refroidissement en phase basse	SW1-3	SW1-4																								Élévation de température de gaz (°F)	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	
				OFF (arrêt)	OFF (arrêt)																																				
		Chauffage en phase basse	SW2-3	SW2-4	Élévation de température de gaz (°C)	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.																									
			OFF (arrêt)	OFF (arrêt)																																					
		2	Ventilation continue*	SW2-5													SW2-6	pi³/min	712	625	531	440	344	208	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.													S.O.
				ON (marche)													OFF (arrêt)																								
			Dehumidification Low (déshumidification basse)	SW1-7													SW1-8												BHP	0,09	0,10	0,10	0,10	0,11	0,11	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	
				ON (marche)													OFF (arrêt)																								
			Refroidissement en phase basse	SW1-3	SW1-4	Élévation de température de gaz (°F)	41	46	55	S.O.																															
				ON (marche)	OFF (arrêt)																																				
		Chauffage en phase basse	SW2-3	SW2-4	Élévation de température de gaz (°C)													23	26	30	S.O.																				
			ON (marche)	OFF (arrêt)																																					
		3	Ventilation continue	SW2-5																									SW2-6	pi³/min	747	663	575	473	370	289	179	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
				OFF (arrêt)																									ON (marche)												
			Dehumidification Low (déshumidification basse)	SW1-7		SW1-8	BHP	0,10	0,11	0,11	0,12	0,12	0,13	0,13	S.O.	S.O.	S.O.												S.O.												
				OFF (arrêt)		ON (marche)																																			
			Refroidissement en phase basse	SW1-3	SW1-4	Élévation de température de gaz (°F)												39	44	50	S.O.																				
				OFF (arrêt)	ON (marche)																																				
		Chauffage en phase basse*	SW2-3	SW2-4	Élévation de température de gaz (°C)																									22	24	28	S.O.								
			OFF (arrêt)	ON (marche)																																					
4	Ventilation continue	SW2-5	SW2-6	pi³/min			805	721	641	565	471	383	274	146	S.O.	S.O.	S.O.																								
		OFF (arrêt)	ON (marche)																																						
	Dehumidification Low (déshumidification basse)	SW1-7	SW1-8			BHP												0,11	0,12	0,13	0,13	0,13	0,14	0,14	0,15	S.O.	S.O.	S.O.													
		OFF (arrêt)	ON (marche)																																						
	Climatisation en phase basse*	SW1-3	SW1-4		Élévation de température de gaz (°F)																								36	40	45	51	S.O.								
		OFF (arrêt)	ON (marche)																																						
Chauffage en phase basse	SW2-3	SW2-4	Élévation de température de gaz (°C)	20			22	25	29	S.O.																															
	OFF (arrêt)	ON (marche)																																							

Le fabricant se réserve le droit de changer les spécifications ou la conception sans avis préalable et sans obligation de sa part.

Tableau 11 – Débit d'air, serpentin sec\*\* – Soufflages horizontal et vertical – capacités 24 à 60 – 208/230 Vc.a. 1 et 3 phases (suite)

Capacité de l'appareil	Élévation de température °F (°C)	Vitesse du moteur	Fonctions admissibles	Sélection de vitesse du moteur		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		
24060	25 à 55 (14 à 31)	5	Dehumidification High (déshumidification en phase haute)	SW1-5	SW1-6	pi³/min	804	725	643	555	471	380	281	145	S.O.	S.O.		
				OFF (arrêt)	OFF (arrêt)													
			Refroidissement en phase haute	SW1-1	SW1-2	BHP	0,11	0,12	0,13	0,13	0,13	0,14	0,14	0,14	#VALU E!	#VALU E!		
				OFF (arrêt)	OFF (arrêt)													
			Chauffage en phase haute	SW2-1	SW2-2	Élévation de température de gaz (°F)	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
				OFF (arrêt)	OFF (arrêt)		Élévation de température de gaz (°C)	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
		6	Dehumidification High (déshumidification en phase haute)	SW1-5	SW1-6	pi³/min		956	883	817	747	676	604	529	450	348	241	
				ON (marche)	OFF (arrêt)													
			Refroidissement en phase haute	SW1-1	SW1-2	BHP	0,17	0,18	0,18	0,19	0,19	0,20	0,20	0,21	0,21	0,22		
				ON (marche)	OFF (arrêt)													
			Chauffage en phase haute	SW2-1	SW2-2	Élévation de température de gaz (°F)	47	51	55	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	
				ON (marche)	OFF (arrêt)		Élévation de température de gaz (°C)	26	28	30	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	
		7	Dehumidification High (déshumidification en phase haute)	SW1-5	SW1-6	pi³/min		1094	1035	975	913	851	785	713	638	566	472	
				OFF (arrêt)	ON (marche)													
			Climatisation en phase haute*	SW1-1	SW1-2	BHP	0,24	0,25	0,25	0,26	0,27	0,27	0,28	0,28	0,29	0,29		
				OFF (arrêt)	ON (marche)													
			Chauffage en phase haute	SW2-1	SW2-2	Élévation de température de gaz (°F)	41	43	46	49	52	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.		
				OFF (arrêt)	ON (marche)		Élévation de température de gaz (°C)	23	24	25	27	29	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.		
		8	Dehumidification High (déshumidification en phase haute)	SW1-5	SW1-6	pi³/min		1180	1 118	1 059	1 002	943	885	827	766	707	643	
				ON (marche)	ON (marche)													
			Refroidissement en phase haute	SW1-1	SW1-2	BHP	0,27	0,28	0,29	0,30	0,30	0,31	0,32	0,32	0,33	0,34		
				ON (marche)	ON (marche)													
			Chauffage en phase haute*	SW2-1	SW2-2	Élévation de température de gaz (°F)	38	40	42	45	47	50	54	S.O.	S.O.	S.O.		
				ON (marche)	ON (marche)		Élévation de température de gaz (°C)	21	22	23	25	26	28	30	S.O.	S.O.		
Refroidissement à pression statique élevée	SW2-8		OFF (arrêt)															
	OFF (arrêt)																	
9	Refroidissement à pression statique élevée	SW2-8		pi³/min	1 369	1 308	1 255	1 204	1 152	1 105	1 052	999	909	806				
		ON (marche)		BHP	0,40	0,41	0,41	0,42	0,43	0,44	0,45	0,46	0,44	0,42				

Le fabricant se réserve le droit de changer les spécifications ou la conception sans avis préalable et sans obligation de sa part.

Tableau 11 – Débit d’air, serpentín sec\*\* – Soufflages horizontal et vertical – capacités 24 à 60 – 208/230 Vc.a. 1 et 3 phases (suite)

Capacité de l'appareil	Élévation de température °F (°C)	Vitesse du moteur	Fonctions admissibles	Sélection de vitesse du moteur		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											
36 060	25 à 55 (14 à 31)	1	Ventilation continue	SW2-5	SW2-6	pi³/min	749	670	593	495	418	333	261	186	139	S.O.											
				OFF (arrêt)	OFF (arrêt)																						
			Dehumidification Low (déshumidification basse)	SW1-7	SW1-8																						
				OFF (arrêt)	OFF (arrêt)																						
			Refroidissement en phase basse	SW1-3	SW1-4												BHP	0,06	0,07	0,08	0,09	0,09	0,10	0,11	0,11	0,12	S.O.
				OFF (arrêt)	OFF (arrêt)																						
		Chauffage en phase basse*	SW2-3	SW2-4	Élévation de température de gaz (°F)	39	43	49	S.O.																		
			OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	Élévation de température de gaz (°C)	22	24	27	S.O.																		
		2	Ventilation continue*	SW2-5	SW2-6	pi³/min	818	742	673	598	512	434	358	279	217	168											
				ON (marche)	OFF (arrêt)																						
			Dehumidification Low (déshumidification basse)	SW1-7	SW1-8																						
				ON (marche)	OFF (arrêt)																						
			Refroidissement en phase basse	SW1-3	SW1-4												BHP	0,08	0,08	0,09	0,10	0,11	0,12	0,12	0,13	0,13	0,14
				ON (marche)	OFF (arrêt)																						
		Chauffage en phase basse	SW2-3	SW2-4	Élévation de température de gaz (°F)	35	39	43	49	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.												
			ON (marche)	OFF (arrêt)	Élévation de température de gaz (°C)	20	22	24	27	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.													
		3	Ventilation continue	SW2-5	SW2-6	pi³/min	980	882	814	747	679	608	545	482	432	384											
				OFF (arrêt)	ON (marche)																						
			Dehumidification Low (déshumidification basse)	SW1-7	SW1-8																						
				OFF (arrêt)	ON (marche)																						
			Refroidissement en phase basse	SW1-3	SW1-4												BHP	0,11	0,11	0,12	0,12	0,13	0,14	0,15	0,15	0,16	0,17
				OFF (arrêt)	ON (marche)																						
		Chauffage en phase basse	SW2-3	SW2-4	Élévation de température de gaz (°F)	30	33	36	39	43	48	53	S.O.	S.O.	S.O.												
			OFF (arrêt)	ON (marche)	Élévation de température de gaz (°C)	16	18	20	22	24	27	30	S.O.	S.O.													
4	Ventilation continue	SW2-5	SW2-6	pi³/min	1028	964	901	838	774	711	647	588	532	484													
		OFF (arrêt)	ON (marche)																								
	Dehumidification Low (déshumidification basse)	SW1-7	SW1-8																								
		OFF (arrêt)	ON (marche)																								
	Climatisation en phase basse*	SW1-3	SW1-4												BHP	0,12	0,13	0,14	0,15	0,15	0,16	0,17	0,18	0,19	0,19		
		OFF (arrêt)	ON (marche)																								
Chauffage en phase basse	SW2-3	SW2-4	Élévation de température de gaz (°F)	28	30	32	35	37	41	45	49	55	S.O.														
	OFF (arrêt)	ON (marche)	Élévation de température de gaz (°C)	16	17	18	19	21	23	25	27	30	S.O.														

Le fabricant se réserve le droit de changer les spécifications ou la conception sans avis préalable et sans obligation de sa part.

Tableau 11 – Débit d'air, serpentín sec\*\* – Soufflages horizontal et vertical – capacités 24 à 60 – 208/230 Vc.a. 1 et 3 phases (suite)

Capacité de l'appareil	Élévation de température °F (°C)	Vitesse du moteur	Fonctions admissibles	Sélection de vitesse du moteur		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
36 060	25 à 55 (14 à 31)	5	Dehumidification High (déshumidification en phase haute)	SW1-5	SW1-6	pi³/min	1164	1107	1051	995	939	882	824	767	711	656
				OFF (arrêt)	OFF (arrêt)											
			Refroidissement en phase haute	SW1-1	SW1-2	BHP	0,16	0,17	0,18	0,19	0,20	0,21	0,22	0,22	0,23	0,24
				OFF (arrêt)	OFF (arrêt)											
			Chauffage en phase haute*	SW2-1	SW2-2	Élévation de température de gaz (°F)	38	40	42	45	48	51	54	S.O.	S.O.	S.O.
				OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	Élévation de température de gaz (°C)	21	22	24	25	26	28	30	S.O.	S.O.	S.O.
		6	Dehumidification High (déshumidification en phase haute)	SW1-5	SW1-6	pi³/min	1 299	1 246	1196	1146	1095	1043	990	937	886	825
				ON (marche)	OFF (arrêt)											
			Refroidissement en phase haute	SW1-1	SW1-2	BHP	0,21	0,21	0,22	0,23	0,24	0,25	0,26	0,27	0,28	0,29
				ON (marche)	OFF (arrêt)											
			Chauffage en phase haute	SW2-1	SW2-2	Élévation de température de gaz (°F)	34	36	37	39	41	43	45	48	50	54
				ON (marche)	OFF (arrêt)	Élévation de température de gaz (°C)	19	20	21	22	23	24	25	26	28	30
		7	Dehumidification High (déshumidification en phase haute)	SW1-5	SW1-6	pi³/min	1 391	1340	1294	1247	1199	1 151	1104	1054	1003	946
				OFF (arrêt)	ON (marche)											
			Refroidissement en phase haute	SW1-1	SW1-2	BHP	0,25	0,26	0,27	0,28	0,29	0,30	0,31	0,32	0,33	0,34
				OFF (arrêt)	ON (marche)											
			Chauffage en phase haute	SW2-1	SW2-2	Élévation de température de gaz (°F)	32	33	34	36	37	39	40	42	45	47
				OFF (arrêt)	ON (marche)	Élévation de température de gaz (°C)	18	19	19	20	21	22	22	24	25	26
		8	Dehumidification High (déshumidification en phase haute)	SW1-5	SW1-6	pi³/min	1423	1377	1331	1288	1240	1192	1147	1097	1047	998
				ON (marche)	ON (marche)											
			Climatisation en phase haute*	SW1-1	SW1-2	BHP	0,26	0,27	0,28	0,29	0,30	0,32	0,33	0,34	0,35	0,36
				ON (marche)	ON (marche)											
			Chauffage en phase haute	SW2-1	SW2-2	Élévation de température de gaz (°F)	31	32	34	35	36	37	39	41	43	45
				ON (marche)	ON (marche)	Élévation de température de gaz (°C)	17	18	19	19	20	21	22	23	24	25
Refroidissement à pression statique élevée	SW2-8		pi³/min	1511	1 466	1420	1378	1338	1293	1245	1200	1 156	1109			
	OFF (arrêt)															
9	Refroidissement à pression statique élevée	SW2-8		BHP	0,30	0,31	0,33	0,34	0,35	0,36	0,37	0,38	0,39	0,40		
		ON (marche)														

Le fabricant se réserve le droit de changer les spécifications ou la conception sans avis préalable et sans obligation de sa part.

Tableau 11 – Débit d'air, serpentín sec\*\* – Soufflages horizontal et vertical – capacités 24 à 60 – 208/230 Vc.a. 1 et 3 phases (suite)

Capacité de l'appareil	Élévation de température °F (°C)	Vitesse du moteur	Fonctions admissibles	Sélection de vitesse du moteur		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												
36090	35 à 65 (19 à 36)	1	Ventilation continue	SW2-5	SW2-6	pi³/min	749	670	593	495	418	333	261	186	139	S.O.												
				OFF (arrêt)	OFF (arrêt)																							
			Dehumidification Low (déshumidification basse)	SW1-7	SW1-8																							
				OFF (arrêt)	OFF (arrêt)																							
			Refroidissement en phase basse	SW1-3	SW1-4												BHP	0,06	0,07	0,08	0,09	0,09	0,10	0,11	0,11	0,12	0,12	S.O.
				OFF (arrêt)	OFF (arrêt)																							
		Chauffage en phase basse	SW2-3	SW2-4	Élévation de température de gaz (°F)	58	65	S.O.																				
			OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	Élévation de température de gaz (°C)	32	36	S.O.																				
		2	Ventilation continue*	SW2-5	SW2-6	pi³/min	818	742	673	598	512	434	358	279	217	168												
				ON (marche)	OFF (arrêt)																							
			Dehumidification Low (déshumidification basse)	SW1-7	SW1-8																							
				ON (marche)	OFF (arrêt)																							
			Refroidissement en phase basse	SW1-3	SW1-4												BHP	0,08	0,08	0,09	0,10	0,11	0,12	0,12	0,13	0,13	0,14	
				ON (marche)	OFF (arrêt)																							
		Chauffage en phase basse	SW2-3	SW2-4	Élévation de température de gaz (°F)	53	59	65	S.O.																			
			ON (marche)	OFF (arrêt)	Élévation de température de gaz (°C)	30	33	36	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.														
		3	Ventilation continue	SW2-5	SW2-6	pi³/min	980	882	814	747	679	608	545	482	432	384												
				OFF (arrêt)	ON (marche)																							
			Dehumidification Low (déshumidification basse)	SW1-7	SW1-8																							
				OFF (arrêt)	ON (marche)																							
Refroidissement en phase basse	SW1-3		SW1-4	BHP	0,11												0,11	0,12	0,12	0,13	0,14	0,15	0,15	0,16	0,17			
	OFF (arrêt)		ON (marche)																									
Chauffage en phase basse*	SW2-3	SW2-4	Élévation de température de gaz (°F)	44	49	53	58	64	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.															
	OFF (arrêt)	ON (marche)	Élévation de température de gaz (°C)	25	27	30	32	36	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.																
4	Ventilation continue	SW2-5	SW2-6	pi³/min	1028	964	901	838	774	711	647	588	532	484														
		OFF (arrêt)	ON (marche)																									
	Dehumidification Low (déshumidification basse)	SW1-7	SW1-8																									
		OFF (arrêt)	ON (marche)																									
	Climatisation en phase basse*	SW1-3	SW1-4												BHP	0,12	0,13	0,14	0,15	0,15	0,16	0,17	0,18	0,19	0,19			
		OFF (arrêt)	ON (marche)																									
Chauffage en phase basse	SW2-3	SW2-4	Élévation de température de gaz (°F)	42	45	48	52	56	61	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.															
	OFF (arrêt)	ON (marche)	Élévation de température de gaz (°C)	24	25	27	29	31	34	S.O.	S.O.	S.O.																

Le fabricant se réserve le droit de changer les spécifications ou la conception sans avis préalable et sans obligation de sa part.

Tableau 11 – Débit d'air, serpentín sec\*\* – Soufflages horizontal et vertical – capacités 24 à 60 – 208/230 Vc.a. 1 et 3 phases (suite)

Capacité de l'appareil	Élévation de température °F (°C)	Vitesse du moteur	Fonctions admissibles	Sélection de vitesse du moteur		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		
36090	35 à 65 (19 à 36)	5	Dehumidification High (déshumidification en phase haute)	SW1-5	SW1-6	pi³/min	1164	1107	1051	995	939	882	824	767	711	656		
				OFF (arrêt)	OFF (arrêt)													
			Refroidissement en phase haute	SW1-1	SW1-2	BHP	0,16	0,17	0,18	0,19	0,20	0,21	0,22	0,22	0,23	0,24	0,23	0,24
				OFF (arrêt)	OFF (arrêt)													
			Chauffage en phase haute	SW2-1	SW2-2	Élévation de température de gaz (°F)	58	60	64	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
				OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	Élévation de température de gaz (°C)	32	34	35	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
		6	Dehumidification High (déshumidification en phase haute)	SW1-5	SW1-6	pi³/min	1 299	1 246	1196	1146	1095	1043	990	937	886	825		
				ON (marche)	OFF (arrêt)													
			Refroidissement en phase haute	SW1-1	SW1-2	BHP	0,21	0,21	0,22	0,23	0,24	0,25	0,26	0,27	0,28	0,29		
				ON (marche)	OFF (arrêt)													
			Chauffage en phase haute	SW2-1	SW2-2	Élévation de température de gaz (°F)	52	54	56	58	61	64	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.		
				ON (marche)	OFF (arrêt)	Élévation de température de gaz (°C)	29	30	31	32	34	36	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.		
		7	Dehumidification High (déshumidification en phase haute)	SW1-5	SW1-6	pi³/min	1 391	1340	1294	1247	1199	1 151	1104	1054	1003	946		
				OFF (arrêt)	ON (marche)													
			Refroidissement en phase haute	SW1-1	SW1-2	BHP	0,25	0,26	0,27	0,28	0,29	0,30	0,31	0,32	0,33	0,34		
				OFF (arrêt)	ON (marche)													
			Chauffage en phase haute*	SW2-1	SW2-2	Élévation de température de gaz (°F)	48	50	52	54	56	58	61	64	S.O.	S.O.		
				OFF (arrêt)	ON (marche)	Élévation de température de gaz (°C)	27	28	29	30	31	32	34	35	S.O.	S.O.		
		8	Dehumidification High (déshumidification en phase haute)	SW1-5	SW1-6	pi³/min	1423	1377	1331	1288	1240	1192	1147	1097	1047	998		
				ON (marche)	ON (marche)													
			Climatisation en phase haute*	SW1-1	SW1-2	BHP	0,26	0,27	0,28	0,29	0,30	0,32	0,33	0,34	0,35	0,36		
				ON (marche)	ON (marche)													
			Chauffage en phase haute	SW2-1	SW2-2	Élévation de température de gaz (°F)	47	49	50	52	54	56	58	61	64	S.O.		
				ON (marche)	ON (marche)	Élévation de température de gaz (°C)	26	27	28	29	30	31	32	34	36	S.O.		
Refroidissement à pression statique élevée	SW2-8		pi³/min	1511	1 466	1420	1378	1338	1293	1245	1200	1 156	1109					
	OFF (arrêt)																	
9	Refroidissement à pression statique élevée	SW2-8		BHP	0,30	0,31	0,33	0,34	0,35	0,36	0,37	0,38	0,39	0,40				
		ON (marche)																

Le fabricant se réserve le droit de changer les spécifications ou la conception sans avis préalable et sans obligation de sa part.

Tableau 11 – Débit d’air, serpentín sec\*\* – Soufflages horizontal et vertical – capacités 24 à 60 – 208/230 Vc.a. 1 et 3 phases (suite)

Capacité de l'appareil	Élévation de température °F (°C)	Vitesse du moteur	Fonctions admissibles	Sélection de vitesse du moteur		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											
48090	35 à 65 (19 à 36)	1	Ventilation continue*	SW2-5	SW2-6	pi³/min	903	696	622	552	482	419	358	303	255	199											
				OFF (arrêt)	OFF (arrêt)																						
			Dehumidification Low (déshumidification basse)	SW1-7	SW1-8																						
				OFF (arrêt)	OFF (arrêt)																						
			Refroidissement en phase basse	SW1-3	SW1-4												BHP	0,10	0,08	0,09	0,09	0,10	0,11	0,11	0,12	0,13	0,13
				OFF (arrêt)	OFF (arrêt)																						
		Chauffage en phase basse	SW2-3	SW2-4	Élévation de température de gaz (°F)	48	63	S.O.																			
			OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	Élévation de température de gaz (°C)	27	35	S.O.																			
		2	Ventilation continue	SW2-5	SW2-6	pi³/min	945	885	820	757	696	638	579	527	480	429											
				ON (marche)	OFF (arrêt)																						
			Dehumidification Low (déshumidification basse)	SW1-7	SW1-8																						
				ON (marche)	OFF (arrêt)																						
			Refroidissement en phase basse	SW1-3	SW1-4												BHP	0,11	0,12	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16	0,16	0,17	0,18
				ON (marche)	OFF (arrêt)																						
		Chauffage en phase basse*	SW2-3	SW2-4	Élévation de température de gaz (°F)	46	49	53	57	63	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.												
			ON (marche)	OFF (arrêt)	Élévation de température de gaz (°C)	26	27	29	32	35	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.													
		3	Ventilation continue	SW2-5	SW2-6	pi³/min	1102	1051	999	945	890	837	785	734	681	634											
				OFF (arrêt)	ON (marche)																						
			Dehumidification Low (déshumidification basse)	SW1-7	SW1-8																						
				OFF (arrêt)	ON (marche)																						
Refroidissement en phase basse	SW1-3		SW1-4	BHP	0,15												0,16	0,17	0,18	0,19	0,20	0,21	0,22	0,23	0,24		
	OFF (arrêt)		ON (marche)																								
Chauffage en phase basse	SW2-3	SW2-4	Élévation de température de gaz (°F)	39	41	44	46	49	52	55	59	64	S.O.														
	OFF (arrêt)	ON (marche)	Élévation de température de gaz (°C)	22	23	24	26	27	29	31	33	36	S.O.														
4	Ventilation continue	SW2-5	SW2-6	pi³/min	1297	1253	1207	1163	1115	1066	1018	974	931	888													
		OFF (arrêt)	ON (marche)																								
	Dehumidification Low (déshumidification basse)	SW1-7	SW1-8																								
		OFF (arrêt)	ON (marche)																								
	Climatisation en phase basse*	SW1-3	SW1-4												BHP	0,23	0,24	0,24	0,26	0,27	0,27	0,28	0,29	0,30	0,31		
		OFF (arrêt)	ON (marche)																								
Chauffage en phase basse	SW2-3	SW2-4	Élévation de température de gaz (°F)	34	35	36	37	39	41	43	45	47	49														
	OFF (arrêt)	ON (marche)	Élévation de température de gaz (°C)	19	19	20	21	22	23	24	25	26	27														

Le fabricant se réserve le droit de changer les spécifications ou la conception sans avis préalable et sans obligation de sa part.

Tableau 11 – Débit d'air, serpentin sec\*\* – Soufflages horizontal et vertical – capacités 24 à 60 – 208/230 Vc.a. 1 et 3 phases (suite)

Capacité de l'appareil	Élévation de température °F (°C)	Vitesse du moteur	Fonctions admissibles	Sélection de vitesse du moteur		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
48090	35 à 65 (19 à 36)	5	Dehumidification High (déshumidification en phase haute)	SW1-5	SW1-6	pi³/min	1383	1339	1296	1254	1209	1163	1 119	1076	1033	989
				OFF (arrêt)	OFF (arrêt)											
			Refroidissement en phase haute	SW1-1	SW1-2	BHP	0,26	0,27	0,28	0,30	0,31	0,32	0,33	0,34	0,35	0,36
				OFF (arrêt)	OFF (arrêt)											
			Chauffage en phase haute*	SW2-1	SW2-2	Élévation de température de gaz (°F)	48	50	52	53	55	58	60	62	65	S.O.
				OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	Élévation de température de gaz (°C)	27	28	29	30	31	32	33	35	36	S.O.
		6	Dehumidification High (déshumidification en phase haute)	SW1-5	SW1-6	pi³/min	1550	1511	1473	1434	1399	1 362	1319	1278	1238	1 202
				ON (marche)	OFF (arrêt)											
			Refroidissement en phase haute	SW1-1	SW1-2	BHP	0,36	0,37	0,38	0,39	0,40	0,41	0,42	0,44	0,45	0,46
				ON (marche)	OFF (arrêt)											
			Chauffage en phase haute	SW2-1	SW2-2	Élévation de température de gaz (°F)	43	44	45	47	48	49	51	52	54	56
				ON (marche)	OFF (arrêt)	Élévation de température de gaz (°C)	24	25	25	26	27	27	28	29	30	31
	7	Dehumidification High (déshumidification en phase haute)	SW1-5	SW1-6	pi³/min	1 799	1759	1725	1676	1625	1584	1546	1509	1473	1437	
			OFF (arrêt)	ON (marche)												
		Climatisation en phase haute*	SW1-1	SW1-2	BHP	0,50	0,51	0,52	0,54	0,55	0,57	0,58	0,59	0,61	0,62	
			OFF (arrêt)	ON (marche)												
		Chauffage en phase haute	SW2-1	SW2-2	Élévation de température de gaz (°F)	37	38	39	40	41	42	43	44	45	47	
			OFF (arrêt)	ON (marche)	Élévation de température de gaz (°C)	21	21	22	22	23	23	24	25	25	26	
	8	Dehumidification High (déshumidification en phase haute)	SW1-5	SW1-6	pi³/min	1936	1901	1864	1831	1 798	1767	1736	1702	1670	1633	
			ON (marche)	ON (marche)												
		Refroidissement en phase haute	SW1-1	SW1-2	BHP	0,63	0,64	0,65	0,66	0,68	0,69	0,70	0,71	0,73	0,74	
			ON (marche)	ON (marche)												
		Chauffage en phase haute	SW2-1	SW2-2	Élévation de température de gaz (°F)	35	35	36	37	37	38	39	39	40	41	
			ON (marche)	ON (marche)	Élévation de température de gaz (°C)	19	20	20	20	21	21	21	22	22	23	
Refroidissement à pression statique élevée	SW2-8		pi³/min	1966	1933	1903	1872	1842	1811	1782	1751	1718	1619			
	OFF (arrêt)															
9	Refroidissement à pression statique élevée	SW2-8		BHP	0,67	0,68	0,70	0,71	0,73	0,74	0,75	0,77	0,78	0,74		
		ON (marche)														

Le fabricant se réserve le droit de changer les spécifications ou la conception sans avis préalable et sans obligation de sa part.

Tableau 11 – Débit d'air, serpentín sec\*\* – Soufflages horizontal et vertical – capacités 24 à 60 – 208/230 Vc.a. 1 et 3 phases (suite)

Capacité de l'appareil	Élévation de température °F (°C)	Vitesse du moteur	Fonctions admissibles	Sélection de vitesse du moteur		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											
48115	30 à 60 (17 à 33)	1	Ventilation continue*	SW2-5	SW2-6	pi³/min	903	696	622	552	482	419	358	303	255	199											
				OFF (arrêt)	OFF (arrêt)																						
			Dehumidification Low (déshumidification basse)	SW1-7	SW1-8																						
				OFF (arrêt)	OFF (arrêt)																						
			Refroidissement en phase basse	SW1-3	SW1-4												BHP	0,10	0,08	0,09	0,09	0,10	0,11	0,11	0,12	0,13	0,13
				OFF (arrêt)	OFF (arrêt)																						
		Chauffage en phase basse	SW2-3	SW2-4	Élévation de température de gaz (°F)	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.											
			OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	Élévation de température de gaz (°C)	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.												
		2	Ventilation continue	SW2-5	SW2-6	pi³/min	945	885	820	757	696	638	579	527	480	429											
				ON (marche)	OFF (arrêt)																						
			Dehumidification Low (déshumidification basse)	SW1-7	SW1-8																						
				ON (marche)	OFF (arrêt)																						
			Refroidissement en phase basse	SW1-3	SW1-4												BHP	0,11	0,12	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16	0,16	0,17	0,18
				ON (marche)	OFF (arrêt)																						
		Chauffage en phase basse	SW2-3	SW2-4	Élévation de température de gaz (°F)	59	S.O.																				
			ON (marche)	OFF (arrêt)	Élévation de température de gaz (°C)	33	S.O.																				
		3	Ventilation continue	SW2-5	SW2-6	pi³/min	1102	1051	999	945	890	837	785	734	681	634											
				OFF (arrêt)	ON (marche)																						
			Dehumidification Low (déshumidification basse)	SW1-7	SW1-8																						
				OFF (arrêt)	ON (marche)																						
Refroidissement en phase basse	SW1-3		SW1-4	BHP	0,15												0,16	0,17	0,18	0,19	0,20	0,21	0,22	0,23	0,24		
	OFF (arrêt)		ON (marche)																								
Chauffage en phase basse	SW2-3	SW2-4	Élévation de température de gaz (°F)	51	53	56	59	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.														
	OFF (arrêt)	ON (marche)	Élévation de température de gaz (°C)	28	29	31	33	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.														
4	Ventilation continue	SW2-5	SW2-6	pi³/min	1297	1253	1207	1163	1115	1066	1018	974	931	888													
		OFF (arrêt)	ON (marche)																								
	Dehumidification Low (déshumidification basse)	SW1-7	SW1-8																								
		OFF (arrêt)	ON (marche)																								
	Climatisation en phase basse*	SW1-3	SW1-4												BHP	0,23	0,24	0,24	0,26	0,27	0,27	0,28	0,29	0,30	0,31		
		OFF (arrêt)	ON (marche)																								
Chauffage en phase basse*	SW2-3	SW2-4	Élévation de température de gaz (°F)	43	45	46	48	50	52	55	57	60	S.O.														
	OFF (arrêt)	ON (marche)	Élévation de température de gaz (°C)	24	25	26	27	28	29	30	32	33	S.O.														

Le fabricant se réserve le droit de changer les spécifications ou la conception sans avis préalable et sans obligation de sa part.

Tableau 11 – Débit d'air, serpentín sec\*\* – Soufflages horizontal et vertical – capacités 24 à 60 – 208/230 Vc.a. 1 et 3 phases (suite)

Capacité de l'appareil	Élévation de température °F (°C)	Vitesse du moteur	Fonctions admissibles	Sélection de vitesse du moteur		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		
48115	30 à 60 (19 à 36)	5	Dehumidification High (déshumidification en phase haute)	SW1-5	SW1-6	pi³/min	1383	1339	1296	1254	1209	1163	1 119	1076	1033	989		
				OFF (arrêt)	OFF (arrêt)													
			Refroidissement en phase haute	SW1-1	SW1-2	BHP	0,26	0,27	0,28	0,30	0,31	0,32	0,33	0,34	0,35	0,36		
				OFF (arrêt)	OFF (arrêt)													
			Chauffage en phase haute	SW2-1	SW2-2	Élévation de température de gaz (°F)	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
				OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	Élévation de température de gaz (°C)	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	
		6	Dehumidification High (déshumidification en phase haute)	SW1-5	SW1-6	pi³/min	1550	1511	1473	1434	1399	1 362	1319	1278	1238	1 202		
				ON (marche)	OFF (arrêt)													
			Refroidissement en phase haute	SW1-1	SW1-2	BHP	0,36	0,37	0,38	0,39	0,40	0,41	0,42	0,44	0,45	0,46		
				ON (marche)	OFF (arrêt)													
			Chauffage en phase haute	SW2-1	SW2-2	Élévation de température de gaz (°F)	55	57	58	60	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	
				ON (marche)	OFF (arrêt)	Élévation de température de gaz (°C)	31	31	32	33	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	
		7	Dehumidification High (déshumidification en phase haute)	SW1-5	SW1-6	pi³/min	1 799	1759	1725	1676	1625	1584	1546	1509	1473	1437		
				OFF (arrêt)	ON (marche)													
			Climatisation en phase haute*	SW1-1	SW1-2	BHP	0,50	0,51	0,52	0,54	0,55	0,57	0,58	0,59	0,61	0,62		
				OFF (arrêt)	ON (marche)													
			Chauffage en phase haute	SW2-1	SW2-2	Élévation de température de gaz (°F)	48	49	50	51	53	54	55	57	58	60		
				OFF (arrêt)	ON (marche)	Élévation de température de gaz (°C)	26	27	28	28	29	30	31	31	32	33		
		8	Dehumidification High (déshumidification en phase haute)	SW1-5	SW1-6	pi³/min	1936	1901	1864	1831	1 798	1767	1736	1702	1670	1633		
				ON (marche)	ON (marche)													
			Refroidissement en phase haute	SW1-1	SW1-2	BHP	0,63	0,64	0,65	0,66	0,68	0,69	0,70	0,71	0,73	0,74		
				ON (marche)	ON (marche)													
			Chauffage en phase haute*	SW2-1	SW2-2	Élévation de température de gaz (°F)	44	45	46	47	48	48	49	50	51	52		
				ON (marche)	ON (marche)	Élévation de température de gaz (°C)	25	25	26	26	26	27	27	28	28	29		
Refroidissement à pression statique élevée	SW2-8		pi³/min	1966	1933	1903	1872	1842	1811	1782	1751	1718	1619					
	OFF (arrêt)																	
9	Refroidissement à pression statique élevée	SW2-8		BHP	0,67	0,68	0,70	0,71	0,73	0,74	0,75	0,77	0,78	0,74				
		ON (marche)																

Le fabricant se réserve le droit de changer les spécifications ou la conception sans avis préalable et sans obligation de sa part.

Tableau 11 – Débit d'air, serpentin sec\*\* – Soufflages horizontal et vertical – capacités 24 à 60 – 208/230 Vc.a. 1 et 3 phases (suite)

Capacité de l'appareil	Élévation de température °F (°C)	Vitesse du moteur	Fonctions admissibles	Sélection de vitesse du moteur		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											
48 130	35 à 65 (19 à 36)	1	Ventilation continue*	SW2-5	SW2-6	pi³/min	903	696	622	552	482	419	358	303	255	199											
				OFF (arrêt)	OFF (arrêt)																						
			Dehumidification Low (déshumidification basse)	SW1-7	SW1-8																						
				OFF (arrêt)	OFF (arrêt)																						
			Refroidissement en phase basse	SW1-3	SW1-4												BHP	0,10	0,08	0,09	0,09	0,10	0,11	0,11	0,12	0,13	0,13
				OFF (arrêt)	OFF (arrêt)																						
		Chauffage en phase basse	SW2-3	SW2-4	Élévation de température de gaz (°F)	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.											
			OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	Élévation de température de gaz (°C)	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.												
		2	Ventilation continue	SW2-5	SW2-6	pi³/min	945	885	820	757	696	638	579	527	480	429											
				ON (marche)	OFF (arrêt)																						
			Dehumidification Low (déshumidification basse)	SW1-7	SW1-8																						
				ON (marche)	OFF (arrêt)																						
			Refroidissement en phase basse	SW1-3	SW1-4												BHP	0,11	0,12	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16	0,16	0,17	0,18
				ON (marche)	OFF (arrêt)																						
		Chauffage en phase basse	SW2-3	SW2-4	Élévation de température de gaz (°F)	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.												
			ON (marche)	OFF (arrêt)	Élévation de température de gaz (°C)	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.												
		3	Ventilation continue	SW2-5	SW2-6	pi³/min	1102	1051	999	945	890	837	785	734	681	634											
				OFF (arrêt)	ON (marche)																						
			Dehumidification Low (déshumidification basse)	SW1-7	SW1-8																						
				OFF (arrêt)	ON (marche)																						
Refroidissement en phase basse	SW1-3		SW1-4	BHP	0,15												0,16	0,17	0,18	0,19	0,20	0,21	0,22	0,23	0,24		
	OFF (arrêt)		ON (marche)																								
Chauffage en phase basse	SW2-3	SW2-4	Élévation de température de gaz (°F)	57	60	63	S.O.																				
	OFF (arrêt)	ON (marche)	Élévation de température de gaz (°C)	32	33	35	S.O.																				
4	Ventilation continue	SW2-5	SW2-6	pi³/min	1297	1253	1207	1163	1115	1066	1018	974	931	888													
		OFF (arrêt)	ON (marche)																								
	Dehumidification Low (déshumidification basse)	SW1-7	SW1-8																								
		OFF (arrêt)	ON (marche)																								
	Climatisation en phase basse*	SW1-3	SW1-4												BHP	0,23	0,24	0,24	0,26	0,27	0,27	0,28	0,29	0,30	0,31		
		OFF (arrêt)	ON (marche)																								
Chauffage en phase basse*	SW2-3	SW2-4	Élévation de température de gaz (°F)	48	50	52	54	56	59	62	65	S.O.	S.O.														
	OFF (arrêt)	ON (marche)	Élévation de température de gaz (°C)	27	28	29	30	31	33	34	36	S.O.	S.O.														

Le fabricant se réserve le droit de changer les spécifications ou la conception sans avis préalable et sans obligation de sa part.

Tableau 11 – Débit d'air, serpentin sec\*\* – Soufflages horizontal et vertical – capacités 24 à 60 – 208/230 Vc.a. 1 et 3 phases (suite)

Capacité de l'appareil	Élévation de température °F (°C)	Vitesse du moteur	Fonctions admissibles	Sélection de vitesse du moteur		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		
48 130	35 à 65 (19 à 36)	5	Dehumidification High (déshumidification en phase haute)	SW1-5	SW1-6	pi³/min	1383	1339	1296	1254	1209	1163	1 119	1076	1033	989		
				OFF (arrêt)	OFF (arrêt)													
			Refroidissement en phase haute	SW1-1	SW1-2	BHP	0,26	0,27	0,28	0,30	0,31	0,32	0,33	0,34	0,35	0,36		
				OFF (arrêt)	OFF (arrêt)													
			Chauffage en phase haute	SW2-1	SW2-2	Élévation de température de gaz (°F)	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
				OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	Élévation de température de gaz (°C)	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	
		6	Dehumidification High (déshumidification en phase haute)	SW1-5	SW1-6	pi³/min	1550	1511	1473	1434	1399	1 362	1319	1278	1238	1 202		
				ON (marche)	OFF (arrêt)													
			Refroidissement en phase haute	SW1-1	SW1-2	BHP	0,36	0,37	0,38	0,39	0,40	0,41	0,42	0,44	0,45	0,46		
				ON (marche)	OFF (arrêt)													
			Chauffage en phase haute	SW2-1	SW2-2	Élévation de température de gaz (°F)	61	63	64	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	
				ON (marche)	OFF (arrêt)	Élévation de température de gaz (°C)	34	35	36	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	
	7	Dehumidification High (déshumidification en phase haute)	SW1-5	SW1-6	pi³/min	1 799	1759	1725	1676	1625	1584	1546	1509	1473	1437			
			OFF (arrêt)	ON (marche)														
		Climatisation en phase haute*	SW1-1	SW1-2	BHP	0,50	0,51	0,52	0,54	0,55	0,57	0,58	0,59	0,61	0,62			
			OFF (arrêt)	ON (marche)														
		Chauffage en phase haute	SW2-1	SW2-2	Élévation de température de gaz (°F)	53	54	55	56	58	60	61	63	64	66			
			OFF (arrêt)	ON (marche)	Élévation de température de gaz (°C)	29	30	30	31	32	33	34	35	36	37			
	8	Dehumidification High (déshumidification en phase haute)	SW1-5	SW1-6	pi³/min	1936	1901	1864	1831	1 798	1767	1736	1702	1670	1633			
			ON (marche)	ON (marche)														
		Refroidissement en phase haute	SW1-1	SW1-2	BHP	0,63	0,64	0,65	0,66	0,68	0,69	0,70	0,71	0,73	0,74			
			ON (marche)	ON (marche)														
		Chauffage en phase haute*	SW2-1	SW2-2	Élévation de température de gaz (°F)	49	50	51	52	53	53	54	56	57	58			
			ON (marche)	ON (marche)	Élévation de température de gaz (°C)	27	28	28	29	29	30	30	31	31	32			
Refroidissement à pression statique élevée	SW2-8		pi³/min	1966	1933	1903	1872	1842	1811	1782	1751	1718	1619					
	OFF (arrêt)																	
9	Refroidissement à pression statique élevée	SW2-8		BHP	0,67	0,68	0,70	0,71	0,73	0,74	0,75	0,77	0,78	0,74				
		ON (marche)																

Le fabricant se réserve le droit de changer les spécifications ou la conception sans avis préalable et sans obligation de sa part.

Tableau 11 – Débit d'air, serpentín sec\*\* – Soufflages horizontal et vertical – capacités 24 à 60 – 208/230 Vc.a. 1 et 3 phases (suite)

Capacité de l'appareil	Élévation de température °F (°C)	Vitesse du moteur	Fonctions admissibles	Sélection de vitesse du moteur		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											
60 090	35 à 65 (19 à 36)	1	Ventilation continue*	SW2-5	SW2-6	pi³/min	903	696	622	552	482	419	358	303	255	199											
				OFF (arrêt)	OFF (arrêt)																						
			Dehumidification Low (déshumidification basse)	SW1-7	SW1-8																						
				OFF (arrêt)	OFF (arrêt)																						
			Refroidissement en phase basse	SW1-3	SW1-4												BHP	0,10	0,08	0,09	0,09	0,10	0,11	0,11	0,12	0,13	0,13
				OFF (arrêt)	OFF (arrêt)																						
		Chauffage en phase basse	SW2-3	SW2-4	Élévation de température de gaz (°F)	48	63	S.O.																			
			OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	Élévation de température de gaz (°C)	27	35	S.O.																			
		2	Ventilation continue	SW2-5	SW2-6	pi³/min	945	885	820	757	696	638	579	527	480	429											
				ON (marche)	OFF (arrêt)																						
			Dehumidification Low (déshumidification basse)	SW1-7	SW1-8																						
				ON (marche)	OFF (arrêt)																						
			Refroidissement en phase basse	SW1-3	SW1-4												BHP	0,11	0,12	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16	0,16	0,17	0,18
				ON (marche)	OFF (arrêt)																						
		Chauffage en phase basse*	SW2-3	SW2-4	Élévation de température de gaz (°F)	46	49	53	57	63	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.												
			ON (marche)	OFF (arrêt)	Élévation de température de gaz (°C)	26	27	29	32	35	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.													
		3	Ventilation continue	SW2-5	SW2-6	pi³/min	1102	1051	999	945	890	837	785	734	681	634											
				OFF (arrêt)	ON (marche)																						
			Dehumidification Low (déshumidification basse)	SW1-7	SW1-8																						
				OFF (arrêt)	ON (marche)																						
			Refroidissement en phase basse	SW1-3	SW1-4												BHP	0,15	0,16	0,17	0,18	0,19	0,20	0,21	0,22	0,23	0,24
				OFF (arrêt)	ON (marche)																						
		Chauffage en phase basse	SW2-3	SW2-4	Élévation de température de gaz (°F)	39	41	44	46	49	52	55	59	64	S.O.												
			OFF (arrêt)	ON (marche)	Élévation de température de gaz (°C)	22	23	24	26	27	29	31	33	36	S.O.												
4	Ventilation continue	SW2-5	SW2-6	pi³/min	1297	1253	1207	1163	1115	1066	1018	974	931	888													
		OFF (arrêt)	ON (marche)																								
	Dehumidification Low (déshumidification basse)	SW1-7	SW1-8																								
		OFF (arrêt)	ON (marche)																								
	Climatisation en phase basse*	SW1-3	SW1-4												BHP	0,23	0,24	0,24	0,26	0,27	0,27	0,28	0,29	0,30	0,31		
		OFF (arrêt)	ON (marche)																								
Chauffage en phase basse	SW2-3	SW2-4	Élévation de température de gaz (°F)	34	35	36	37	39	41	43	45	47	49														
	OFF (arrêt)	ON (marche)	Élévation de température de gaz (°C)	19	19	20	21	22	23	24	25	26	27														

Le fabricant se réserve le droit de changer les spécifications ou la conception sans avis préalable et sans obligation de sa part.

Tableau 11 – Débit d'air, serpentin sec\*\* – Soufflages horizontal et vertical – capacités 24 à 60 – 208/230 Vc.a. 1 et 3 phases (suite)

Capacité de l'appareil	Élévation de température °F (°C)	Vitesse du moteur	Fonctions admissibles	Sélection de vitesse du moteur		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
60 090	35 à 65 (19 à 36)	5	Dehumidification High (déshumidification en phase haute)	SW1-5	SW1-6	pi³/min	1383	1339	1296	1254	1209	1163	1 119	1076	1033	989
				OFF (arrêt)	OFF (arrêt)											
			Refroidissement en phase haute	SW1-1	SW1-2	BHP	0,26	0,27	0,28	0,30	0,31	0,32	0,33	0,34	0,35	0,36
				OFF (arrêt)	OFF (arrêt)											
			Chauffage en phase haute*	SW2-1	SW2-2	Élévation de température de gaz (°F)	48	50	52	53	55	58	60	62	65	S.O.
				OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	Élévation de température de gaz (°C)	27	28	29	30	31	32	33	35	36	S.O.
		6	Dehumidification High (déshumidification en phase haute)	SW1-5	SW1-6	pi³/min	1550	1511	1473	1434	1399	1 362	1319	1278	1238	1 202
				ON (marche)	OFF (arrêt)											
			Refroidissement en phase haute	SW1-1	SW1-2	BHP	0,36	0,37	0,38	0,39	0,40	0,41	0,42	0,44	0,45	0,46
				ON (marche)	OFF (arrêt)											
			Chauffage en phase haute	SW2-1	SW2-2	Élévation de température de gaz (°F)	43	44	45	47	48	49	51	52	54	56
				ON (marche)	OFF (arrêt)	Élévation de température de gaz (°C)	24	25	25	26	27	27	28	29	30	31
		7	Dehumidification High (déshumidification en phase haute)	SW1-5	SW1-6	pi³/min	1943	1905	1867	1818	1787	1743	1705	1664	1624	1587
				OFF (arrêt)	ON (marche)											
			Climatisation en phase haute*	SW1-1	SW1-2	BHP	0,63	0,64	0,66	0,67	0,68	0,69	0,70	0,71	0,73	0,74
				OFF (arrêt)	ON (marche)											
			Chauffage en phase haute	SW2-1	SW2-2	Élévation de température de gaz (°F)	34	35	36	37	37	38	39	40	41	42
				OFF (arrêt)	ON (marche)	Élévation de température de gaz (°C)	19	20	20	20	21	21	22	22	23	23
		8	Dehumidification High (déshumidification en phase haute)	SW1-5	SW1-6	pi³/min	1936	1901	1864	1831	1 798	1767	1736	1702	1670	1633
				ON (marche)	ON (marche)											
			Refroidissement en phase haute	SW1-1	SW1-2	BHP	0,63	0,64	0,65	0,66	0,68	0,69	0,70	0,71	0,73	0,74
				ON (marche)	ON (marche)											
			Chauffage en phase haute	SW2-1	SW2-2	Élévation de température de gaz (°F)	35	35	36	37	37	38	39	39	40	41
				ON (marche)	ON (marche)	Élévation de température de gaz (°C)	19	20	20	20	21	21	21	22	22	23
Refroidissement à pression statique élevée	SW2-8		pi³/min	1966	1933	1903	1872	1842	1811	1782	1751	1718	1619			
	OFF (arrêt)															
9	Refroidissement à pression statique élevée	SW2-8		BHP	0,67	0,68	0,70	0,71	0,73	0,74	0,75	0,77	0,78	0,74		
		ON (marche)														

Le fabricant se réserve le droit de changer les spécifications ou la conception sans avis préalable et sans obligation de sa part.

Tableau 11 – Débit d'air, serpentín sec\*\* – Soufflages horizontal et vertical – capacités 24 à 60 – 208/230 Vc.a. 1 et 3 phases (suite)

Capacité de l'appareil	Élévation de température °F (°C)	Vitesse du moteur	Fonctions admissibles	Sélection de vitesse du moteur		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											
60115	30 à 60 (17 à 33)	1	Ventilation continue*	SW2-5	SW2-6	pi³/min	903	696	622	552	482	419	358	303	255	199											
				OFF (arrêt)	OFF (arrêt)																						
			Dehumidification Low (déshumidification basse)	SW1-7	SW1-8																						
				OFF (arrêt)	OFF (arrêt)																						
			Refroidissement en phase basse	SW1-3	SW1-4												BHP	0,10	0,08	0,09	0,09	0,10	0,11	0,11	0,12	0,13	0,13
				OFF (arrêt)	OFF (arrêt)																						
		Chauffage en phase basse	SW2-3	SW2-4	Élévation de température de gaz (°F)	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.											
			OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	Élévation de température de gaz (°C)	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.												
		2	Ventilation continue	SW2-5	SW2-6	pi³/min	945	885	820	757	696	638	579	527	480	429											
				ON (marche)	OFF (arrêt)																						
			Dehumidification Low (déshumidification basse)	SW1-7	SW1-8																						
				ON (marche)	OFF (arrêt)																						
			Refroidissement en phase basse	SW1-3	SW1-4												BHP	0,11	0,12	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16	0,16	0,17	0,18
				ON (marche)	OFF (arrêt)																						
		Chauffage en phase basse	SW2-3	SW2-4	Élévation de température de gaz (°F)	59	S.O.																				
			ON (marche)	OFF (arrêt)	Élévation de température de gaz (°C)	33	S.O.																				
		3	Ventilation continue	SW2-5	SW2-6	pi³/min	1102	1051	999	945	890	837	785	734	681	634											
				OFF (arrêt)	ON (marche)																						
			Dehumidification Low (déshumidification basse)	SW1-7	SW1-8																						
				OFF (arrêt)	ON (marche)																						
			Refroidissement en phase basse	SW1-3	SW1-4												BHP	0,15	0,16	0,17	0,18	0,19	0,20	0,21	0,22	0,23	0,24
				OFF (arrêt)	ON (marche)																						
		Chauffage en phase basse	SW2-3	SW2-4	Élévation de température de gaz (°F)	51	53	56	59	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.												
			OFF (arrêt)	ON (marche)	Élévation de température de gaz (°C)	28	29	31	33	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.												
4	Ventilation continue	SW2-5	SW2-6	pi³/min	1297	1253	1207	1163	1115	1066	1018	974	931	888													
		OFF (arrêt)	ON (marche)																								
	Dehumidification Low (déshumidification basse)	SW1-7	SW1-8																								
		OFF (arrêt)	ON (marche)																								
	Climatisation en phase basse*	SW1-3	SW1-4												BHP	0,23	0,24	0,24	0,26	0,27	0,27	0,28	0,29	0,30	0,31		
		OFF (arrêt)	ON (marche)																								
Chauffage en phase basse*	SW2-3	SW2-4	Élévation de température de gaz (°F)	43	45	46	48	50	52	55	57	60	S.O.														
	OFF (arrêt)	ON (marche)	Élévation de température de gaz (°C)	24	25	26	27	28	29	30	32	33	S.O.														

Le fabricant se réserve le droit de changer les spécifications ou la conception sans avis préalable et sans obligation de sa part.

Tableau 11 – Débit d'air, serpentin sec\*\* – Soufflages horizontal et vertical – capacités 24 à 60 – 208/230 Vc.a. 1 et 3 phases (suite)

Capacité de l'appareil	Élévation de température °F (°C)	Vitesse du moteur	Fonctions admissibles	Sélection de vitesse du moteur		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		
60115	30 à 60 (19 à 36)	5	Dehumidification High (déshumidification en phase haute)	SW1-5	SW1-6	pi³/min	1383	1339	1296	1254	1209	1163	1 119	1076	1033	989		
				OFF (arrêt)	OFF (arrêt)													
			Refroidissement en phase haute	SW1-1	SW1-2	BHP	0,26	0,27	0,28	0,30	0,31	0,32	0,33	0,34	0,35	0,36		
				OFF (arrêt)	OFF (arrêt)													
			Chauffage en phase haute	SW2-1	SW2-2	Élévation de température de gaz (°F)	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
				OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	Élévation de température de gaz (°C)	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	
		6	Dehumidification High (déshumidification en phase haute)	SW1-5	SW1-6	pi³/min	1550	1511	1473	1434	1399	1 362	1319	1278	1238	1 202		
				ON (marche)	OFF (arrêt)													
			Refroidissement en phase haute	SW1-1	SW1-2	BHP	0,36	0,37	0,38	0,39	0,40	0,41	0,42	0,44	0,45	0,46		
				ON (marche)	OFF (arrêt)													
			Chauffage en phase haute	SW2-1	SW2-2	Élévation de température de gaz (°F)	55	57	58	60	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	
				ON (marche)	OFF (arrêt)	Élévation de température de gaz (°C)	31	31	32	33	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.		
		7	Dehumidification High (déshumidification en phase haute)	SW1-5	SW1-6	pi³/min	1943	1905	1867	1818	1787	1743	1705	1664	1624	1587		
				OFF (arrêt)	ON (marche)													
			Climatisation en phase haute*	SW1-1	SW1-2	BHP	0,63	0,64	0,66	0,67	0,68	0,69	0,70	0,71	0,73	0,74		
				OFF (arrêt)	ON (marche)													
			Chauffage en phase haute	SW2-1	SW2-2	Élévation de température de gaz (°F)	44	45	46	47	48	49	50	51	53	54		
				OFF (arrêt)	ON (marche)	Élévation de température de gaz (°C)	24	25	25	26	27	27	28	29	29	30		
		8	Dehumidification High (déshumidification en phase haute)	SW1-5	SW1-6	pi³/min	1936	1901	1864	1831	1 798	1767	1736	1702	1670	1633		
				ON (marche)	ON (marche)													
			Refroidissement en phase haute	SW1-1	SW1-2	BHP	0,63	0,64	0,65	0,66	0,68	0,69	0,70	0,71	0,73	0,74		
				ON (marche)	ON (marche)													
			Chauffage en phase haute*	SW2-1	SW2-2	Élévation de température de gaz (°F)	44	45	46	47	48	48	49	50	51	52		
				ON (marche)	ON (marche)	Élévation de température de gaz (°C)	25	25	26	26	26	27	27	28	28	29		
Refroidissement à pression statique élevée	SW2-8		pi³/min	1966	1933	1903	1872	1842	1811	1782	1751	1718	1619					
	OFF (arrêt)																	
9	Refroidissement à pression statique élevée	SW2-8		pi³/min	1966	1933	1903	1872	1842	1811	1782	1751	1718	1619				
		ON (marche)													BHP	0,67	0,68	0,70

Le fabricant se réserve le droit de changer les spécifications ou la conception sans avis préalable et sans obligation de sa part.

Tableau 11 – Débit d'air, serpentín sec\*\* – Soufflages horizontal et vertical – capacités 24 à 60 – 208/230 Vc.a. 1 et 3 phases (suite)

Capacité de l'appareil	Élévation de température °F (°C)	Vitesse du moteur	Fonctions admissibles	Sélection de vitesse du moteur		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											
60130	35 à 65 (19 à 36)	1	Ventilation continue*	SW2-5	SW2-6	pi³/min	903	696	622	552	482	419	358	303	255	199											
				OFF (arrêt)	OFF (arrêt)																						
			Dehumidification Low (déshumidification basse)	SW1-7	SW1-8																						
				OFF (arrêt)	OFF (arrêt)																						
			Refroidissement en phase basse	SW1-3	SW1-4												BHP	0,10	0,08	0,09	0,09	0,10	0,11	0,11	0,12	0,13	0,13
				OFF (arrêt)	OFF (arrêt)																						
		Chauffage en phase basse	SW2-3	SW2-4	Élévation de température de gaz (°F)	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.											
			OFF (arrêt)	OFF (arrêt)	Élévation de température de gaz (°C)	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.												
		2	Ventilation continue	SW2-5	SW2-6	pi³/min	945	885	820	757	696	638	579	527	480	429											
				ON (marche)	OFF (arrêt)																						
			Dehumidification Low (déshumidification basse)	SW1-7	SW1-8																						
				ON (marche)	OFF (arrêt)																						
			Refroidissement en phase basse	SW1-3	SW1-4												BHP	0,11	0,12	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16	0,16	0,17	0,18
				ON (marche)	OFF (arrêt)																						
		Chauffage en phase basse	SW2-3	SW2-4	Élévation de température de gaz (°F)	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.												
			ON (marche)	OFF (arrêt)	Élévation de température de gaz (°C)	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.												
		3	Ventilation continue	SW2-5	SW2-6	pi³/min	1102	1051	999	945	890	837	785	734	681	634											
				OFF (arrêt)	ON (marche)																						
			Dehumidification Low (déshumidification basse)	SW1-7	SW1-8																						
				OFF (arrêt)	ON (marche)																						
			Refroidissement en phase basse	SW1-3	SW1-4												BHP	0,15	0,16	0,17	0,18	0,19	0,20	0,21	0,22	0,23	0,24
				OFF (arrêt)	ON (marche)																						
		Chauffage en phase basse	SW2-3	SW2-4	Élévation de température de gaz (°F)	57	60	63	S.O.																		
			OFF (arrêt)	ON (marche)	Élévation de température de gaz (°C)	32	33	35	S.O.																		
4	Ventilation continue	SW2-5	SW2-6	pi³/min	1297	1253	1207	1163	1115	1066	1018	974	931	888													
		OFF (arrêt)	ON (marche)																								
	Dehumidification Low (déshumidification basse)	SW1-7	SW1-8																								
		OFF (arrêt)	ON (marche)																								
	Climatisation en phase basse*	SW1-3	SW1-4												BHP	0,23	0,24	0,24	0,26	0,27	0,27	0,28	0,29	0,30	0,31		
		OFF (arrêt)	ON (marche)																								
Chauffage en phase basse*	SW2-3	SW2-4	Élévation de température de gaz (°F)	48	50	52	54	56	59	62	65	S.O.	S.O.														
	OFF (arrêt)	ON (marche)	Élévation de température de gaz (°C)	27	28	29	30	31	33	34	36	S.O.	S.O.														

Le fabricant se réserve le droit de changer les spécifications ou la conception sans avis préalable et sans obligation de sa part.

**Tableau 11 – Débit d'air, serpentins sec\*\* – Soufflages horizontal et vertical – capacités 24 à 60 – 208/230 Vc.a. 1 et 3 phases (suite)**

Capacité de l'appareil	Élévation de température °F (°C)	Vitesse du moteur	Fonctions admissibles	Sélection de vitesse du moteur		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	
60130	35 à 65 (19 à 36)	5	Dehumidification High (déshumidification en phase haute)	SW1-5	SW1-6	pi³/min	1383	1339	1296	1254	1209	1163	1 119	1076	1033	989	
				OFF (arrêt)	OFF (arrêt)												
			Refroidissement en phase haute	SW1-1	SW1-2	BHP	0,26	0,27	0,28	0,30	0,31	0,32	0,33	0,34	0,35	0,36	
				OFF (arrêt)	OFF (arrêt)												
			Chauffage en phase haute	SW2-1	SW2-2	Élévation de température de gaz (°F)	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
				OFF (arrêt)	OFF (arrêt)												
		6	Dehumidification High (déshumidification en phase haute)	SW1-5	SW1-6	pi³/min	1550	1511	1473	1434	1399	1 362	1319	1278	1238	1 202	
				ON (marche)	OFF (arrêt)												
			Refroidissement en phase haute	SW1-1	SW1-2	BHP	0,36	0,37	0,38	0,39	0,40	0,41	0,42	0,44	0,45	0,46	
				ON (marche)	OFF (arrêt)												
			Chauffage en phase haute	SW2-1	SW2-2	Élévation de température de gaz (°F)	61	63	64	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
				ON (marche)	OFF (arrêt)												
		7	Dehumidification High (déshumidification en phase haute)	SW1-5	SW1-6	pi³/min	1943	1905	1867	1818	1787	1743	1705	1664	1624	1587	
				OFF (arrêt)	ON (marche)												
			Climatisation en phase haute*	SW1-1	SW1-2	BHP	0,63	0,64	0,66	0,67	0,68	0,69	0,70	0,71	0,73	0,74	
				OFF (arrêt)	ON (marche)												
			Chauffage en phase haute	SW2-1	SW2-2	Élévation de température de gaz (°F)	49	50	51	52	53	54	55	57	58	60	
				OFF (arrêt)	ON (marche)												Élévation de température de gaz (°C)
		8	Dehumidification High (déshumidification en phase haute)	SW1-5	SW1-6	pi³/min	1936	1901	1864	1831	1 798	1767	1736	1702	1670	1633	
				ON (marche)	ON (marche)												
			Refroidissement en phase haute	SW1-1	SW1-2	BHP	0,63	0,64	0,65	0,66	0,68	0,69	0,70	0,71	0,73	0,74	
				ON (marche)	ON (marche)												
			Chauffage en phase haute*	SW2-1	SW2-2	Élévation de température de gaz (°F)	49	50	51	52	53	53	54	56	57	58	
				ON (marche)	ON (marche)												Élévation de température de gaz (°C)
Refroidissement à pression statique élevée	SW2-8		pi³/min	1966	1933	1903	1872	1842	1811	1782	1751	1718	1619				
	OFF (arrêt)													Élévation de température de gaz (°C)	27	28	28
9	Refroidissement à pression statique élevée	SW2-8		pi³/min	1966	1933	1903	1872	1842	1811	1782	1751	1718	1619			
		ON (marche)													BHP	0,67	0,68

Les cases en grisé indiquent les combinaisons de vitesse et de pressions statiques permises pour les vitesses de déshumidification.

\* -Fonction réglée en usine

\*\* - Déduisez la perte de charge du filtre à air fourni sur place et du serpentins humide pour obtenir la pression statique externe disponible pour le système de gaines.

S.O. = Non permis pour la vitesse de chauffage indiquée

**Tableau 12 – Débit d'air, serpentin sec\* – Soufflages horizontal et vertical – capacités 36 à 60, 460 Vc.a. 3 phases**

Capacité de l'appareil	Élévation de température °F (°C)	Vitesse 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
36 060	25 à 55 (14 à 31)	Basse†	Bleu	pi³/min	1064	965	899	837	772	714	662	605	570	516
				BHP	0,26	0,26	0,27	0,29	0,31	0,32	0,34	0,36	0,38	0,39
				Élévation de température de gaz (°F)	42	46	50	53	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
				Élévation de température de gaz (°C)	23	26	28	30	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
		Moyenne-basse‡	Rose	pi³/min	1 182	1124	1067	1 007	954	898	847	797	749	699
				BHP	0,33	0,35	0,36	0,38	0,41	0,43	0,44	0,47	0,48	0,50
				Élévation de température de gaz (°F)	38	40	42	44	47	50	53	S.O.	S.O.	S.O.
				Élévation de température de gaz (°C)	21	22	23	25	26	28	29	S.O.	S.O.	S.O.
		Moyenne ▫	Rouge	pi³/min	1414	1360	1311	1262	1212	1 162	1114	1070	1024	980
				BHP	0,51	0,53	0,55	0,57	0,59	0,62	0,64	0,66	0,69	0,71
				Élévation de température de gaz (°F)	32	33	34	35	37	38	40	42	44	46
				Élévation de température de gaz (°C)	18	18	19	20	20	21	22	23	24	25
		Moyenne-élevée‡	Orange	pi³/min	1448	1395	1348	1295	1247	1199	1150	1 111	1061	1019
				BHP	0,53	0,56	0,58	0,60	0,62	0,64	0,67	0,69	0,72	0,74
				Élévation de température de gaz (°F)	31	32	33	34	36	37	39	40	42	44
				Élévation de température de gaz (°C)	17	18	18	19	20	21	22	22	23	24
		Élevée	Noir	pi³/min	1534	1483	1434	1389	1340	1297	1253	1208	1166	1 119
				BHP	0,62	0,64	0,67	0,69	0,71	0,73	0,76	0,79	0,81	0,83
				Élévation de température de gaz (°F)	29	30	31	32	33	34	36	37	38	40
				Élévation de température de gaz (°C)	16	17	17	18	19	19	20	21	21	22

Tableau 12 – Débit d'air, serpentin sec\* – Soufflages horizontal et vertical – capacités 36 à 60, 460 Vc.a. 3 phases (suite)

Capacité de l'appareil	Élévation de température °F (°C)	Vitesse 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
36090	35 à 65 (19 à 36)	Basse†	Bleu	pi³/min	1064	965	899	837	772	714	662	605	570	516
				BHP	0,26	0,26	0,27	0,29	0,31	0,32	0,34	0,36	0,38	0,39
				Élévation de température de gaz (°F)	63	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
				Élévation de température de gaz (°C)	35	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
		Moyenne à basse ‡	Rose	pi³/min	1 182	1124	1067	1 007	954	898	847	797	749	699
				BHP	0,33	0,35	0,36	0,38	0,41	0,43	0,44	0,47	0,48	0,50
				Élévation de température de gaz (°F)	57	60	63	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
				Élévation de température de gaz (°C)	31	33	35	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
		Moyenne‡	Rouge	pi³/min	1414	1360	1311	1262	1212	1 162	1114	1070	1024	980
				BHP	0,51	0,53	0,55	0,57	0,59	0,62	0,64	0,66	0,69	0,71
				Élévation de température de gaz (°F)	47	49	51	53	55	58	60	63	S.O.	S.O.
				Élévation de température de gaz (°C)	26	27	28	29	31	32	33	35	S.O.	S.O.
		Moyenne-élevée‡	Orange	pi³/min	1448	1395	1348	1295	1247	1199	1150	1 111	1061	1019
				BHP	0,53	0,56	0,58	0,60	0,62	0,64	0,67	0,69	0,72	0,74
				Élévation de température de gaz (°F)	46	48	50	52	54	56	58	60	63	S.O.
				Élévation de température de gaz (°C)	26	27	28	29	30	31	32	33	35	S.O.
		Élevée	Noir	pi³/min	1534	1483	1434	1389	1340	1297	1253	1208	1166	1 119
				BHP	0,62	0,64	0,67	0,69	0,71	0,73	0,76	0,79	0,81	0,83
				Élévation de température de gaz (°F)	44	45	47	48	50	52	53	55	57	60
				Élévation de température de gaz (°C)	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33

Tableau 12 – Débit d'air, serpentin sec\* – Soufflages horizontal et vertical – capacités 36 à 60, 460 Vc.a. 3 phases (suite)

Capacité de l'appareil	Élévation de température °F (°C)	Vitesse 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
48090	35 à 65 (19 à 36)	Basse†	Bleu	pi³/min	1312	1264	1214	1165	1117	1070	1020	959	905	860
				BHP	0,41	0,43	0,45	0,47	0,48	0,50	0,51	0,54	0,55	0,57
				Élévation de température de gaz (°F)	51	53	55	57	60	63	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
				Élévation de température de gaz (°C)	28	29	31	32	33	35	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
		Moyenne-basse‡	Rose	pi³/min	1416	1373	1324	1275	1230	1185	1138	1094	1037	988
				BHP	0,49	0,51	0,53	0,55	0,57	0,58	0,60	0,62	0,64	0,67
				Élévation de température de gaz (°F)	47	49	51	53	54	57	59	61	65	S.O.
				Élévation de température de gaz (°C)	26	27	28	29	30	31	33	34	36	S.O.
		Moyenne**	Rouge	pi³/min	1781	1748	1 710	1675	1634	1597	1560	1523	1 488	1455
				BHP	0,91	0,93	0,95	0,97	1,00	1,02	1,05	1,07	1,09	1,11
				Élévation de température de gaz (°F)	38	38	39	40	41	42	43	44	45	46
				Élévation de température de gaz (°C)	21	21	22	22	23	23	24	24	25	26
		Moyenne à haute α	Orange	pi³/min	1852	1817	1784	1746	1709	1 672	1636	1600	1564	1529
				BHP	1,02	1,04	1,00	1,09	1,11	1,14	1,16	1,19	1,20	1,22
				Élévation de température de gaz (°F)	36	37	38	38	39	40	41	42	43	44
				Élévation de température de gaz (°C)	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24
		Élevée	Noir	pi³/min	1955	1920	1887	1852	1814	1785	1748	1 710	1673	1640
				BHP	1,14	1,16	1,19	1,22	1,25	1,26	1,30	1,32	1,35	1,37
				Élévation de température de gaz (°F)	S.O.	35	35	36	37	38	38	39	40	41
				Élévation de température de gaz (°C)	S.O.	19	20	20	21	21	21	22	22	23

Tableau 12 – Débit d'air, serpentin sec\* – Soufflages horizontal et vertical – capacités 36 à 60, 460 Vc.a. 3 phases (suite)

Capacité de l'appareil	Élévation de température °F (°C)	Vitesse 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
48115	30 à 60 (17 à 33)	Basse†	Bleu	pi³/min	1312	1264	1214	1165	1117	1070	1020	959	905	860
				BHP	0,41	0,43	0,45	0,47	0,48	0,50	0,51	0,54	0,55	0,57
				Élévation de température de gaz (°F)	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
				Élévation de température de gaz (°C)	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
		Moyenne à basse ‡	Rose	pi³/min	1416	1373	1324	1275	1230	1185	1138	1094	1037	988
				BHP	0,49	0,51	0,53	0,55	0,57	0,58	0,60	0,62	0,64	0,67
				Élévation de température de gaz (°F)	60	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
				Élévation de température de gaz (°C)	34	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
		Moyenne**	Rouge	pi³/min	1781	1748	1 710	1675	1634	1597	1560	1523	1 488	1455
				BHP	0,91	0,93	0,95	0,97	1,00	1,02	1,05	1,07	1,09	1,11
				Élévation de température de gaz (°F)	48	49	50	51	52	54	55	56	57	59
				Élévation de température de gaz (°C)	27	27	28	28	29	30	30	31	32	33
		Moyenne-élevée	Orange	pi³/min	1852	1817	1784	1746	1709	1 672	1636	1600	1564	1529
				BHP	1,02	1,04	1,00	1,09	1,11	1,14	1,16	1,19	1,20	1,22
				Élévation de température de gaz (°F)	46	47	48	49	50	51	52	53	55	56
				Élévation de température de gaz (°C)	26	26	27	27	28	28	29	30	30	31
		‡Haute	Noir	pi³/min	1955	1920	1887	1852	1814	1785	1748	1 710	1673	1640
				BHP	1,14	1,16	1,19	1,22	1,25	1,26	1,30	1,32	1,35	1,37
				Élévation de température de gaz (°F)	44	45	45	46	47	48	49	50	51	52
				Élévation de température de gaz (°C)	24	25	25	26	26	27	27	28	28	29

Tableau 12 – Débit d'air, serpentin sec\* – Soufflages horizontal et vertical – capacités 36 à 60, 460 Vc.a. 3 phases (suite)

Capacité de l'appareil	Élévation de température °F (°C)	Vitesse 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	
48 130	35 à 65 (19 à 36)	Basse†	Bleu	pi³/min	1312	1264	1214	1165	1117	1070	1020	959	905	860	
				BHP	0,41	0,43	0,45	0,47	0,48	0,50	0,51	0,54	0,55	0,57	
				Élévation de température de gaz (°F)	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
				Élévation de température de gaz (°C)	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
		Moyenne à basse ‡	Rose	pi³/min	1416	1373	1324	1275	1230	1185	1138	1094	1037	988	
				BHP	0,49	0,51	0,53	0,55	0,57	0,58	0,60	0,62	0,64	0,67	
				Élévation de température de gaz (°F)	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	
				Élévation de température de gaz (°C)	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	
		Moyenne**	Rouge	pi³/min	1781	1748	1 710	1675	1634	1597	1560	1523	1 488	1455	
				BHP	0,91	0,93	0,95	0,97	1,00	1,02	1,05	1,07	1,09	1,11	
				Élévation de température de gaz (°F)	53	54	55	56	58	59	61	62	63	65	
				Élévation de température de gaz (°C)	29	30	31	31	32	33	34	34	35	36	
		Moyenne-élevée	Orange	pi³/min	1852	1817	1784	1746	1709	1 672	1636	1600	1564	1529	
				BHP	1,02	1,04	1,00	1,09	1,11	1,14	1,16	1,19	1,20	1,22	
				Élévation de température de gaz (°F)	51	52	53	54	55	57	58	59	60	62	
				Élévation de température de gaz (°C)	28	29	29	30	31	31	32	33	34	34	
		Haute‡	Noir	pi³/min	1955	1920	1887	1852	1814	1785	1748	1 710	1673	1640	
				BHP	1,14	1,16	1,19	1,22	1,25	1,26	1,30	1,32	1,35	1,37	
				Élévation de température de gaz (°F)	48	49	50	51	52	53	54	55	56	58	
				Élévation de température de gaz (°C)	27	27	28	28	29	29	30	31	31	32	

Tableau 12 – Débit d'air, serpentin sec\* – Soufflages horizontal et vertical – capacités 36 à 60, 460 Vc.a. 3 phases (suite)

Capacité de l'appareil	Élévation de température °F (°C)	Vitesse 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
60 090	35 à 65 (19 à 36)	Basse†	Bleu	pi³/min	1312	1264	1214	1165	1117	1070	1020	959	905	860
				BHP	0,41	0,43	0,45	0,47	0,48	0,50	0,51	0,54	0,55	0,57
				Élévation de température de gaz (°F)	51	53	55	57	60	63	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
				Élévation de température de gaz (°C)	28	29	31	32	33	35	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
		Moyenne-basse‡	Rose	pi³/min	1416	1373	1324	1275	1230	1185	1138	1094	1037	988
				BHP	0,49	0,51	0,53	0,55	0,57	0,58	0,60	0,62	0,64	0,67
				Élévation de température de gaz (°F)	47	49	51	53	54	57	59	61	65	S.O.
				Élévation de température de gaz (°C)	26	27	28	29	30	31	33	34	36	S.O.
		Moyenne**	Rouge	pi³/min	1924	1888	1854	1821	1785	1748	1715	1680	1646	1612
				BHP	1,11	1,13	1,15	1,18	1,20	1,23	1,25	1,28	1,31	1,33
				Élévation de température de gaz (°F)	35	35	36	37	38	38	39	40	41	42
				Élévation de température de gaz (°C)	19	20	20	20	21	21	22	22	23	23
		Moyenne à haute α	Orange	pi³/min	1955	1920	1887	1852	1814	1785	1748	1 710	1673	1640
				BHP	1,14	1,16	1,19	1,22	1,25	1,26	1,30	1,32	1,35	1,37
				Élévation de température de gaz (°F)	34	35	35	36	37	38	38	39	40	41
				Élévation de température de gaz (°C)	19	19	20	20	21	21	21	22	22	23
		Élevée	Noir	pi³/min	1954	1922	1891	1858	1826	1790	1759	1719	1687	1633
				BHP	1,23	1,25	1,28	1,30	1,33	1,36	1,38	1,42	1,43	1,43
				Élévation de température de gaz (°F)	34	35	35	36	37	37	38	39	40	41
				Élévation de température de gaz (°C)	19	19	20	20	20	21	21	22	22	23

Tableau 12 – Débit d'air, serpentin sec\* – Soufflages horizontal et vertical – capacités 36 à 60, 460 Vc.a. 3 phases (suite)

Capacité de l'appareil	Élévation de température °F (°C)	Vitesse 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	
60115	30 à 60 (17 à 33)	Basse†	Bleu	pi³/min	1312	1264	1214	1165	1117	1070	1020	959	905	860	
				BHP	0,41	0,43	0,45	0,47	0,48	0,50	0,51	0,54	0,55	0,57	
				Élévation de température de gaz (°F)	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.							
				Élévation de température de gaz (°C)	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.							
		Moyenne à basse ‡	Rose	pi³/min	1416	1373	1324	1275	1230	1185	1138	1094	1037	988	
				BHP	0,49	0,51	0,53	0,55	0,57	0,58	0,60	0,62	0,64	0,67	
				Élévation de température de gaz (°F)	S.O.	S.O.	S.O.								
				Élévation de température de gaz (°C)	S.O.	S.O.	S.O.								
		Moyenne**	Rouge	pi³/min	1924	1888	1854	1821	1785	1748	1715	1680	1646	1612	
				BHP	1,11	1,13	1,15	1,18	1,20	1,23	1,25	1,28	1,31	1,33	
				Élévation de température de gaz (°F)	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	
				Élévation de température de gaz (°C)	25	25	26	26	27	27	28	28	29	29	
		Moyenne-élevée‡	Orange	pi³/min	1955	1920	1887	1852	1814	1785	1748	1 710	1673	1640	
				BHP	1,14	1,16	1,19	1,22	1,25	1,26	1,30	1,32	1,35	1,37	
				Élévation de température de gaz (°F)	44	45	45	46	47	48	49	50	51	52	
				Élévation de température de gaz (°C)	24	25	25	26	26	27	27	28	28	29	
		Élevée	Noir	pi³/min	1954	1922	1891	1858	1826	1790	1759	1719	1687	1633	
				BHP	1,23	1,25	1,28	1,30	1,33	1,36	1,38	1,42	1,43	1,43	
				Élévation de température de gaz (°F)	44	45	45	46	47	48	49	50	51	52	
				Élévation de température de gaz (°C)	24	25	25	26	26	27	27	28	28	29	

**Tableau 12 – Débit d'air, serpentin sec\* – Soufflages horizontal et vertical – capacités 36 à 60, 460 Vc.a. 3 phases (suite)**

Capacité de l'appareil	Élévation de température °F (°C)	Vitesse 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	
60130	35 à 65 (19 à 36)	Basse†	Bleu	pi³/min	1312	1264	1214	1165	1117	1070	1020	959	905	860	
				BHP	0,41	0,43	0,45	0,47	0,48	0,50	0,51	0,54	0,55	0,57	
				Élévation de température de gaz (°F)	S.O.										
				Élévation de température de gaz (°C)	S.O.										
		Moyenne à basse ☐	Rose	pi³/min	1416	1373	1324	1275	1230	1185	1138	1094	1037	988	
				BHP	0,49	0,51	0,53	0,55	0,57	0,58	0,60	0,62	0,64	0,67	
				Élévation de température de gaz (°F)	S.O.										
				Élévation de température de gaz (°C)	S.O.										
		Moyenne**	Rouge	pi³/min	1924	1888	1854	1821	1785	1748	1715	1680	1646	1612	
				BHP	1,11	1,13	1,15	1,18	1,20	1,23	1,25	1,28	1,31	1,33	
				Élévation de température de gaz (°F)	49	50	51	52	53	54	55	56	57	59	
				Élévation de température de gaz (°C)	27	28	28	29	29	30	31	31	32	33	
		Moyenne-élevée‡	Orange	pi³/min	1955	1920	1887	1852	1814	1785	1748	1710	1673	1640	
				BHP	1,14	1,16	1,19	1,22	1,25	1,26	1,30	1,32	1,35	1,37	
				Élévation de température de gaz (°F)	48	49	50	51	52	53	54	55	56	58	
				Élévation de température de gaz (°C)	27	27	28	28	29	29	30	31	31	32	
		Élevée	Noir	pi³/min	1954	1922	1891	1858	1826	1790	1759	1719	1687	1633	
				BHP	1,23	1,25	1,28	1,30	1,33	1,36	1,38	1,42	1,43	1,43	
				Élévation de température de gaz (°F)	48	49	50	51	52	53	54	55	56	58	
				Élévation de température de gaz (°C)	27	27	28	28	29	29	30	31	31	32	

Remarques :

\* - Déduisez la perte de charge du filtre à air fourni sur place et du serpentin humide pour obtenir la pression statique externe disponible pour le système de gaines.

† - Vitesse de refroidissement en phase basse réglée à l'usine.

\*\* - Vitesse de refroidissement en phase haute réglée à l'usine.

‡ - Vitesse de chauffage réglée à l'usine

☐ - Vitesse continue du ventilateur réglée à l'usine

S.O. = Non permis pour la vitesse de chauffage indiquée

**Tableau 13 – Perte de charge de serpentin humide (PO DE COL. D'EAU)**

Appareil Calibre	Débit en pi³/min normal (SCFM)																	
	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200
24	0,02	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06												
36				0,03	0,04	0,05	0,05	0,06	0,07	0,08	0,08	0,09	0,10	0,11				
48						0,03	0,04	0,04	0,05	0,06	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,11	0,12	0,12
60						0,03	0,04	0,04	0,05	0,06	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,11	0,12	0,12

**Tableau 14 – Économiseur avec chute de pression du filtre de 1 po (PO DE COL. D'EAU)**

Taille du filtre, mm (po)	Refroidissement Tonnes	Débit en pi <sup>3</sup> /min normal (SCFM)																	
		500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200
600 à 1 400 pi <sup>3</sup> /min 12 x 20 x 1 + 12 x 20 x 1 (305 x 508 x 25 + 305 x 508 x 25)	2,0	0,04	0,05	0,07	0,09	0,14	0,16	0,18	0,25	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
1 200 à 1 800 pi <sup>3</sup> /min 16 x 24 x 1 + 14 x 24 x 1 (406 x 610 x 25 + 356 x 610 x 25)	3,0	–	–	–	0,04	0,06	0,07	0,08	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,16	0,16	–	–	–	–
1 500 à 2 200 pi <sup>3</sup> /min 16 x 24 x 1 + 18 x 24 x 1 (406 x 610 x 25 + 457 x 610 x 25)	4,0	–	–	–	–	–	–	0,08	0,10	0,11	0,13	0,15	0,17	0,18	0,20	0,21	0,22	–	–
1 500 à 2 200 pi <sup>3</sup> /min 16 x 24 x 1 + 18 x 24 x 1 (406 x 610 x 25 + 457 x 610 x 25)	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 15 – Tableau de chute de pression du filtre (PO DE COL. D'EAU)**

Taille du filtre, mm (po)	Refroidissement Tonnes	Débit en pi <sup>3</sup> /min normal (SCFM)																	
		500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200
600 à 1 400 pi <sup>3</sup> /min 12 x 20 x 1 + 12 x 20 x 1 (305 x 508 x 25 + 305 x 508 x 25)	2,0	0,02	0,03	0,05	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
1 200 à 1 800 pi <sup>3</sup> /min 16 x 24 x 1 + 14 x 24 x 1 (406 x 610 x 25 + 356 x 610 x 25)	3,0	–	–	–	0,03	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,09	0,10	0,11	–	–	–	–
1 500 à 2 200 pi <sup>3</sup> /min 16 x 24 x 1 + 18 x 24 x 1 (406 x 610 x 25 + 457 x 610 x 25)	4,0	–	–	–	–	–	–	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	–	–
1 500 à 2 200 pi <sup>3</sup> /min 16 x 24 x 1 + 18 x 24 x 1 (406 x 610 x 25 + 457 x 610 x 25)	5,0	–	–	–	–	–	–	0,02	0,03	0,03	0,04	0,04	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	0,14	0,15

## Entretien

Pour obtenir des performances nominales continues et pour minimiser les risques de pannes précoces de l'équipement, l'entretien périodique de cet équipement est essentiel. Cet appareil doit 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 16](#) au [Tableau 18](#) et le tableau de dépannage.

REMARQUE POUR LE PROPRIÉTAIRE DE L'ÉQUIPEMENT : Consultez votre revendeur local pour connaître la disponibilité d'un contrat d'entretien.



### AVERTISSEMENT

#### RISQUE DE BLESSURES ET DE DOMMAGES À L'APPAREIL

Ignorer cet avertissement pourrait entraîner des blessures corporelles ou la mort et des dommages aux composants de l'appareil.

L'entretien et la maintenance conformes de cet appareil requièrent un outillage spécifique et des connaissances spéciales. 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

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. Soyez extrêmement prudent lorsque vous retirez des panneaux et des pièces.
3. Ne posez jamais de matières combustibles sur ou au contact de l'appareil.



### MISE EN GARDE

#### RISQUE DE COMPROMETTRE LE FONCTIONNEMENT DE L'APPAREIL

Le non-respect de cette mise en garde risque de provoquer un mauvais fonctionnement de l'appareil.

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.



### AVERTISSEMENT

#### DANGER POUR L'ENVIRONNEMENT

Le non-respect de cette mise en garde pourrait provoquer une pollution de l'environnement.

Retirez et recyclez tous les composants ou matériaux (huile, frigorigène, etc.) avant de mettre l'appareil au rebut.

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 serpentin intérieur, le bac de récupération et la conduite d'évacuation des condensats avant chaque saison de refroidissement pour vous assurer de leur propreté. Nettoyez au besoin.
3. Inspectez le moteur de ventilateur et la roue de ventilateur pour vérifier leur propreté avant chaque saison de climatisation. Nettoyez au besoin. Au cours de la première saison de climatisation, vérifiez la roue de ventilateur toutes les deux semaines pour déterminer la fréquence de nettoyage appropriée.
4. Inspectez les connexions électriques pour vous assurer qu'elles sont bien serrées et les commandes pour vérifier leur fonctionnement chaque saison de chauffage et de climatisation. Réparez au besoin.
5. Vérifiez que les fils ne touchent pas les tubes de frigorigène ou des arêtes de métal vives.
6. Inspectez le module de chauffage avant chaque saison de chauffage. Au besoin, procédez au nettoyage et aux réglages requis.
7. Vérifiez l'état du carneau et retirez toute obstruction au besoin.

#### 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 des filtres recommandés.

Inspectez les filtres à air au moins une fois par mois et remplacez les filtres jetables ou nettoyez les filtres nettoyables au moins deux fois durant la saison de refroidissement et deux fois durant la saison de chauffage, ou dès que le filtre accumule de la poussière et 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 toute saleté et graisse accumulées sur le ventilateur et le moteur de ventilateur.



### AVERTISSEMENT

#### RISQUE D'ÉLECTROCUTION

Ignorer cet avertissement pourrait provoquer des blessures, voire 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 [Fig. 24](#)).
  - b. Débranchez les prises à 5 et 4 broches du moteur de ventilateur intérieur. Retirez le condensateur, le cas échéant.
  - c. Pour tous les modèles d'appareils, déposez 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 ventilateur et la roue de ventilateur en relation avec le 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. Remettez le ventilateur en place dans l'appareil. Remettez le condensateur en place.
  - f. Branchez les prises à 5 et 4 broches au moteur de ventilateur intérieur.
  - g. Réinstallez les panneaux d'accès du ventilateur (consultez la Fig. 24).
3. Rebranchez l'alimentation électrique de l'appareil. Mettez l'appareil en marche et vérifiez le sens de rotation et la vitesse du moteur durant les cycles de chauffage et de refroidissement.

### **Ventilateur de tirage induit (air de combustion)**

Le ventilateur de tirage induit comprend un moteur, un carter et une roue de ventilateur de tirage induit.

Nettoyez l'ensemble périodiquement pour assurer un débit d'air approprié et un rendement de chauffage optimal. À l'automne, inspectez la roue de ventilateur puis périodiquement pendant la saison de chauffage. Au cours de la première saison de chauffage, vérifiez la roue de ventilateur toutes les deux semaines pour déterminer la fréquence de nettoyage appropriée.

Pour l'inspection de la roue de ventilateur, retirez le coupe-tirage. À l'aide d'une lampe de poche, inspectez la roue de ventilateur. Si la roue de ventilateur doit être nettoyée, retirez le ventilateur de tirage induit comme suit:

1. Retirez le panneau d'accès de commande (consultez la Fig. 24).
2. Retirez les 5 vis fixant le ventilateur de tirage induit au couvercle du boîtier de fumée.
3. Faites glisser l'ensemble hors de l'appareil. (Consultez la Fig. 26.) Nettoyez la roue de ventilateur. Si un nettoyage plus poussé est requis, observez les étapes 4 et 5.
4. Retirez les 2 vis de pression, puis enlevez la roue de ventilateur.
5. Pour déposer le moteur de ventilateur de tirage induit, retirez les vis fixant le moteur au carter de ventilateur.
6. Pour réinstaller l'ensemble, inversez l'ordre des étapes ci-dessus.

### **Passages de gaz de combustion**

Pour l'inspection du boîtier de fumée et des parties supérieures de l'échangeur thermique:

1. Retirez le ventilateur de tirage induit selon les directives de la section Ventilateur de tirage induit.
2. Retirez les 11 vis fixant le couvercle du boîtier de fumée (consultez la Fig. 23) à l'échangeur thermique. Inspectez les échangeurs thermiques.
3. Au besoin, nettoyez toutes les surfaces à l'aide d'une brosse métallique.

### **Interrupteur de limite**

Retirez les panneaux d'accès du ventilateur (consultez la Fig. 24). L'interrupteur de limite est situé sur le compartiment de ventilateur.

### **Allumage du brûleur**

Cet appareil est doté d'un système d'allumage par étincelle à verrouillage à 100%. Le module d'allumage (IGC) est situé dans le boîtier de commande (consultez la Fig. 23). Le module comprend une DEL d'autodiagnostic. Pour les réparations, reportez-vous à l'étiquette de schéma ou au Tableau 6 dans ces directives pour l'interprétation de la DEL d'autodiagnostic.

Si l'appareil se verrouille, il est possible de le réinitialiser en coupant momentanément l'alimentation ou en tournant le sélecteur du thermostat à OFF (arrêt).

### **Brûleurs principaux**

Avant chaque saison de chauffage, recherchez des dommages ou un blocage pouvant être occasionnés par la corrosion ou autres causes possibles. Observez les flammes du brûleur principal et réglez le brûleur au besoin.

Retrait du module de gaz

Pour retirer le module de gaz aux fins de réparation:

1. Fermez le robinet de gaz principal.
2. Coupez l'alimentation électrique de l'appareil et placez une étiquette de verrouillage.
3. Retirez le panneau d'accès de commande (consultez la Fig. 24).
4. Débranchez la tuyauterie de gaz de la vanne de gaz de l'appareil.
5. Enlevez le support du compartiment de ventilateur en retirant les 2 vis sur le côté gauche du compartiment de commande sur le panneau du compartiment de ventilateur. Faites glisser la partie inférieure du support vers l'avant pour le retirer. (Consultez la Fig. 23.)
6. Débranchez les fils de la vanne de gaz. Identifiez chaque fil.
7. Retirez la vis fixant le porte-brûleur à la base de l'appareil (consultez la Fig. 23).
8. Sortez partiellement le porte-brûleur de l'appareil (consultez la Fig. 23 et la Fig. 27). Retirez l'allumeur et débranchez les fils du détecteur du brûleur. Débranchez les fils de l'interrupteur du retour de flamme.
9. Sortez le porte-brûleur de l'appareil (consultez la Fig. 23 et la Fig. 27).
10. Pour réinstaller l'ensemble, inversez l'ordre des étapes ci-dessus.
11. Vérifiez les raccords à la recherche de fuites.



## **AVERTISSEMENT**

### **DANGER D'EXPLOSION OU D'INCENDIE**

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

Ne purgez pas une conduite de gaz dans une chambre de combustion. N'utilisez pas une allumette ou une flamme nue pour détecter les fuites de gaz.

Utilisez une solution savonneuse disponible dans le commerce, spécialement conçue pour la détection des fuites, et vérifiez tous les raccords. Un incendie ou une explosion pourrait entraîner des dommages matériels, de sérieuses blessures, voire la mort.

### **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 doivent être propres 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. Prendrez garde de ne pas éclabousser d'eau les moteurs, l'isolant, le câblage et 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. Prendrez garde de ne pas éclabousser d'eau les moteurs, l'isolant, le câblage et les filtres à air. Si la conduite est partiellement bouchée, utilisez un furet ou autre instrument semblable pour la déboucher.

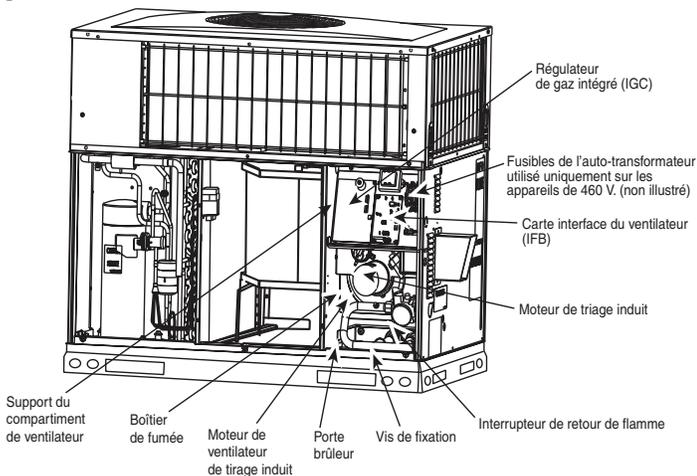


Fig. 23 – Compartiment de ventilateur et boîtier de fumée

A09193FR

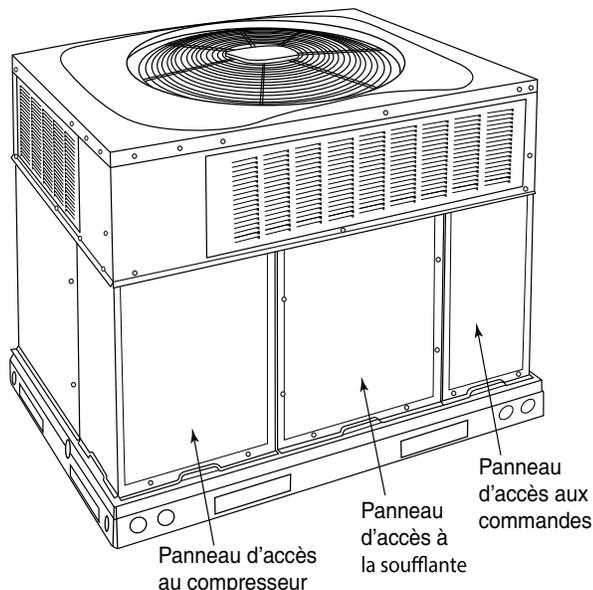


Fig. 24 – Panneaux d'accès de l'appareil

A09211FR

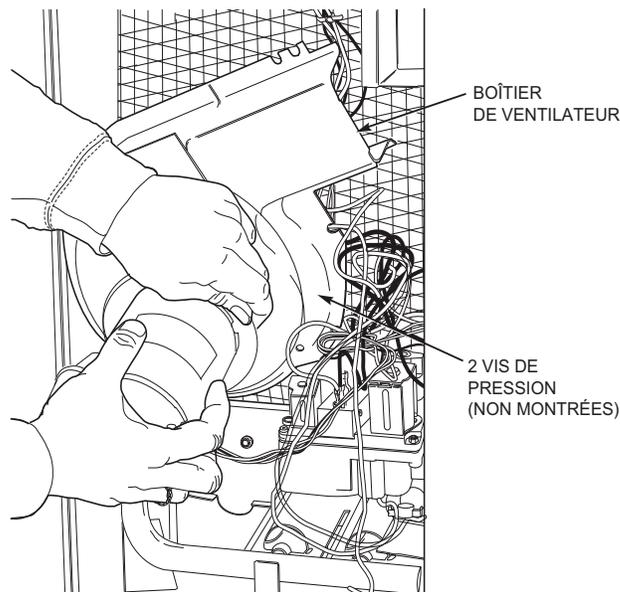


Fig. 25 – Retrait du moteur et de la roue de ventilateur

C99085FR

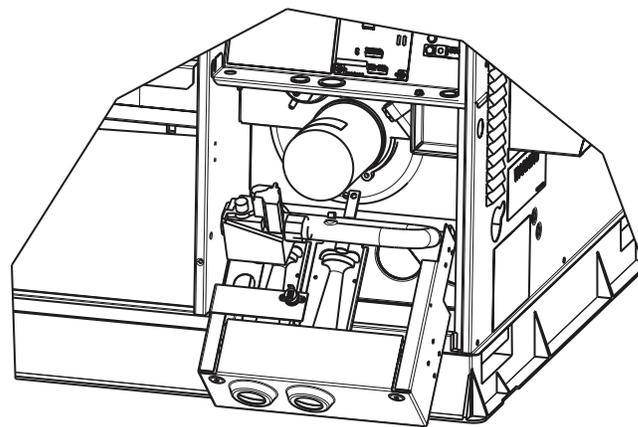


Fig. 26 – Porte-brûleur déposé

A07680FR

### Ventilateur extérieur

**⚠ MISE EN GARDE**

**RISQUE DE COMPROMETTRE LE 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.

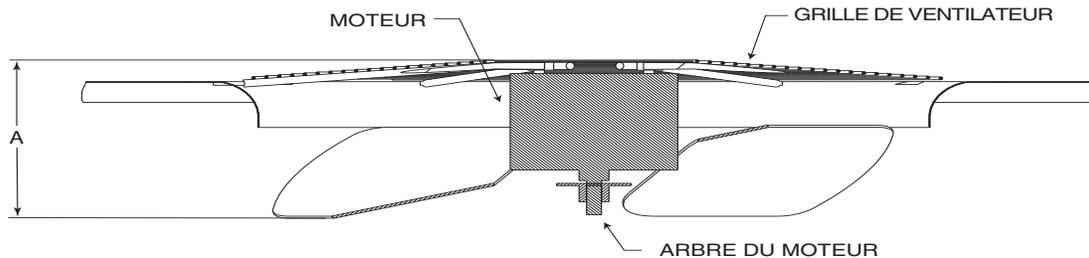
1. Retirez les 6 vis fixant la grille extérieure et le moteur au couvercle supérieur.
2. Placez l'ensemble moteur-grille à l'envers sur le couvercle supérieur pour accéder aux pales de ventilateur.
3. Vérifiez si les pales de ventilateur sont fissurées ou pliées.
4. Si vous devez retirer la roue de ventilateur, desserrez les vis de pression et glissez-la hors de l'arbre du moteur.
5. Assurez-vous de remettre la roue de ventilateur dans la position indiquée dans la Fig. 27.
6. Vérifiez que les vis de pression s'engagent bien sur le plat de l'arbre du moteur au serrage.
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 Fig. 24) pour accéder aux commandes électriques et au câblage. Vérifiez que toutes les connexions électriques sont bien serrées. Serrez toutes les vis des connexions. Si les 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. Mettez l'appareil en marche et vérifiez son bon fonctionnement sur un cycle complet de refroidissement. Si des problèmes surviennent durant le cycle de fonctionnement, ou si l'on suspecte 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 contrôles.



A08505FR

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

Calibre	« A »	
	po	mm
24	9,5	241
36	7,6	193
48	7,6	193
60	7,6	193

Fig. 27 – Position des pales de ventilateur

## Circuit de frigorigène

Inspectez annuellement tous les raccords des tubes de frigorigène et la base de l'appareil à la recherche de traces d'huile.



## 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, voire la mort.

Système sous pression. Dépressurisez et récupérez tout le frigorigène avant une réparation du système ou la mise au rebut définitive de l'appareil. Utilisez tous les orifices d'entretien et ouvrez tous les dispositifs de régulation de débit, y compris les électrovalves.

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 et que l'essai ne révèle aucune fuite de frigorigène, reportez-vous à la section Vérification et réglage de la charge de frigorigène.

## Entrée du gaz

Normalement, il n'est pas nécessaire de vérifier l'arrivée de gaz, sauf si l'on soupçonne une baisse de rendement du chauffage. En cas de problème, reportez-vous à la section Mise en service.

## Débit d'air de l'évaporateur

Normalement, il n'est pas nécessaire de vérifier les débits d'air de chauffage et 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 libres 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

### Dispositif de dosage (détendeur thermostatique)

Ce dispositif de dosage est un détendeur thermostatique à égalisation de pression avec fonction d'arrêt d'urgence. Le détendeur thermostatique maintient une température de surchauffe constante en sortie de l'évaporateur afin d'améliorer le rendement global du système.

### 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 hautes ou basses surviennent dans le circuit de frigorigène. Ces pressostats sont spécifiquement conçus pour les circuits de frigorigène R-410A. Les pressostats R-22 ne doivent pas être utilisés comme pièces de remplacement sur les circuits de frigorigène R-410A.

### Interrupteur de perte de charge

Situé sur la conduite de liquide, cet interrupteur protège contre les basses pressions d'aspiration causées par une perte de charge, un trop faible débit d'air à travers le serpentin intérieur ou des filtres colmatés, entre autres. Il s'ouvre lorsque la pression chute à 20 psig environ. 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 alimentation électrique de l'appareil.
2. Débranchez les fils de l'interrupteur.
3. Branchez les cordons d'un ohmmètre aux bornes de l'interrupteur. Si l'interrupteur est en bon état de fonctionnement, l'instrument doit indiquer une continuité.

**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 l'interrupteur, libérez et récupérez tout le frigorigène du circuit de sorte que la pression soit à 0 psig. 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 lorsque la pression atteint 650 psig.

Les hautes pressions peuvent être causées par un serpentín extérieur encrassé, une défaillance du moteur de ventilateur, ou une recirculation de l'air extérieur. Pour vérifier le fonctionnement de cet interrupteur :

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

## **Compresseur Copeland Scroll (frigorigène R-410-A)**

Le compresseur utilisé sur ces appareils est spécialement conçu pour le frigorigène R-410A, et il n'est pas interchangeable.

Le compresseur est un dispositif électromécanique. Soyez extrêmement prudent 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 lunettes de sécurité et des gants. Tenez les chalumeaux et autres sources d'allumage à l'écart du frigorigène et des huiles.

Le compresseur scroll pompe le frigorigène dans le circuit par l'interaction d'une spirale fixe et d'une spirale 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 (26,34kPa) à 625 (29,93kPa) psig.

### **! 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. Dans le doute, communiquez avec le fabricant de l'équipement.

## **Circuit de frigorigène**

Ces renseignements portent sur le circuit de frigorigène, incluant l'huile requise pour le compresseur, l'entretien des systèmes sur des toitures avec matériaux synthétiques et sur le filtre déshydrateur et la charge de frigorigène.

## **Huile de compresseur**

Le compresseur Copeland scroll 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 les années qui suivent. 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, le remplacement de composants tels qu'un filtre déshydrateur, un pressostat, un dispositif de dosage, 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 10 pi x 10 pi (3,1 m x 3,1 m).
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 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 en respect des codes locaux.

## **Déshydrateur-filtre de la conduite de liquide**

Le filtre déshydrateur est spécialement conçu pour le frigorigène R-410A. Utilisez uniquement des composants de rechange 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 pour le 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 à l'aide d'un flexible et de manomètres à tubulure. Chargez le frigorigène par la conduite d'aspiration.

## **Dépannage**

Utilisez les Guides de dépannage (consultez les [Tableau 16](#) à [Tableau 18](#)) en cas de problèmes avec ces appareils.

## **Liste de vérification de la mise en service**

Utilisez la liste de vérification de mise en service pour l'exécution des procédures de mise en service appropriées.

Tableau 16 – Tableau de dépannage

SYMPTÔME	CAUSE	MESURE CORRECTIVE
Le compresseur et le ventilateur de condenseur 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, pressostats haute et basse pressions ou interrupteur de perte de charge défectueux	Remplacez les composants défectueux
	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 haut	Abaissez le réglage du thermostat sous la température de la pièce
Le compresseur ne démarre pas, mais le ventilateur de condenseur fonctionne	Câblage défectueux ou connexions desserrées dans le circuit du compresseur	Vérifiez le câblage et réparez ou remplacez les éléments au besoin
	Moteur de compresseur grillé, grippé ou protection interne contre les surcharges ouverte	Déterminez la cause
	Condensateur de marche/démarrage, protection contre les surcharges ou relais de démarrage défectueux	Remplacez le compresseur
	Une des 3 phases manquante	Remplacez le fusible ou réarmez le disjoncteur Déterminez la cause
	Faible tension d'entrée	Déterminez la cause et corrigez le problème
Le compresseur triphasé scroll produit un bruit excessif, et il pourrait y avoir une faible pression différentielle	Le compresseur scroll tourne dans le mauvais sens	Corrigez le sens de marche en inversant les fils d'alimentation 3 phases de l'appareil. Arrêtez l'appareil pour laisser les pressions s'équilibrer.
Le compresseur fonctionne par intervalles (autres que ceux des appels du thermostat)	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 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 colmaté	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 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 tête excessive	Filtre à air colmaté	Remplacez le filtre
	Serpentin de condenseur 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 à travers le condenseur ou recirculation de l'air	Déterminez la cause et corrigez le problème
Pression de tête 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 colmaté	Remplacez le filtre
	Faible charge de frigorigène	Recherchez des fuites, réparez et rechargez le circuit
	Obstruction du dispositif de dosage ou dans le circuit côté bas	Éliminez l'obstruction
	Débit d'air insuffisant à travers l'évaporateur	Augmentez la quantité d'air Vérifiez et remplacez le filtre au besoin
	Température trop basse dans la zone climatisée	Réinitialisez le thermostat
	Température ambiante extérieure inférieure à 55 °F (13 °C)	Installez un ensemble de basse température ambiante
	Filtre déshydrateur obstrué	Remplacez le filtre

Tableau 17 – Guide de dépannage – Chauffage

SYMPTÔME	CAUSE	MESURE CORRECTIVE
Les brûleurs ne s'allument pas	Eau dans les conduites de gaz	Évacuez l'eau. Installez un point de purge.
	La fournaise n'est pas alimentée.	Vérifiez les fusibles, le câblage ou le disjoncteur du circuit d'alimentation.
	Pas d'alimentation 24 V au circuit de commande	Vérifiez le transformateur. REMARQUE : Certains transformateurs ont une protection de surtension interne qui requiert une période de refroidissement avant le réarmement.
	Problème de câblage ou connexions desserrées	Vérifiez tout le câblage et le serrage des écrous de connexion.
	Électrodes désalignées	Vérifiez l'allumage de la flamme et la position de détection des électrodes Effectuez un réglage au besoin.
	Pas d'arrivée de gaz aux brûleurs principaux	1. Vérifiez la présence d'air dans la conduite de gaz. Purgez l'air au besoin. REMARQUE : Après avoir purgé l'air de la conduite de gaz, attendez au moins 5 minutes pour que le gaz puisse se dissiper avant de tenter d'allumer l'appareil. 2. Vérifiez la vanne de gaz.
Chauffage inadéquat	Filtre à air colmaté	Nettoyez ou remplacez le filtre au besoin.
	Arrivée de gaz insuffisante à la fournaise	Vérifiez que la pression de gaz au collecteur correspond à la valeur indiquée sur la plaque signalétique de l'appareil.
	Capacité de l'appareil insuffisante pour l'application	Remplacez l'appareil par un modèle de capacité suffisante ou ajoutez un autre appareil.
	Débit d'air restreint	Nettoyez ou remplacez le filtre. Enlevez toute obstruction.
	L'interrupteur de limite fait fonctionner les brûleurs principaux par intervalles	Vérifiez le sens de marche du ventilateur et l'élévation de température de l'appareil Effectuez un réglage au besoin.
Flammes incorrectes	Combustion incomplète produisant: Odeurs d'aldéhydes, monoxyde de carbone, suie, flammes flottantes	1. Serrez toutes les vis autour du compartiment de brûleur 2. Échangeur thermique fendu. Remplacez. 3. Flammes excessives. Réduisez l'admission de gaz (remplacez les buses ou réglez la conduite de gaz ou la pression dans le collecteur). 4. Vérifiez l'alignement du brûleur. 5. Vérifiez s'il y a blocage dans l'échangeur thermique. Nettoyez au besoin.

Tableau 18 – Guide de dépannage – Codes d'état du témoin DEL

SYMPTÔME	CAUSE	MESURE CORRECTIVE
Panne d'alimentation ou panne matérielle (DEL ÉTEINTE)	Perte d'alimentation du module de commande (IGC)*.	Vérifiez le fusible de 5 A de l'IGC*, l'alimentation de l'appareil, le disjoncteur du circuit de 24 V et le transformateur Les appareils sans disjoncteur de 24 V ont une protection interne contre les surcharges dans le transformateur de 24 V. Si la protection contre les surcharges se déclenche, attendez 10 minutes pour qu'elle se réarme automatiquement.
Contrôlez le fusible et le circuit de basse tension (1 clignotement de la DEL)	Fusible grillé ou manquant ou court-circuit dans le câblage secondaire (24 Vc.a.).	Au besoin, remplacez le fusible. Recherchez un court-circuit dans le câblage de basse tension (24 Vc.a.).
Anomalie de l'interrupteur de limite (2 clignotements de la DEL)	L'interrupteur de limite de haute température est ouvert.	Vérifiez le fonctionnement du moteur de ventilateur extérieur (évaporateur). Vérifiez que l'élévation de température d'air de soufflage correspond à la plage de température qui figure sur la plaque signalétique de l'appareil. Nettoyez ou remplacez les filtres à air.
Anomalie de détection de flamme (3 clignotements de la DEL)	L'IGC* a détecté une flamme qui ne devrait pas être présente.	Réinitialisez l'appareil. Si le problème persiste, remplacez la carte de commande.
Quatre anomalies consécutives de l'interrupteur de limite (4 clignotements de la DEL)	Débit d'air inadéquat à l'appareil.	Vérifiez le fonctionnement du moteur de ventilateur extérieur (évaporateur) et que l'élévation de température d'air de soufflage correspond à la plage de température qui figure sur la plaque signalétique de l'appareil.
Anomalie de verrouillage d'allumage (5 clignotements de la DEL)	L'appareil a fait des tentatives d'allumage non réussies pendant 15 minutes.	Vérifiez l'allumeur et la position des électrodes de détection des flammes, l'espace entre les électrodes, etc. Vérifiez que les fils de détection de flamme et de l'allumeur sont correctement branchés. Vérifiez que l'appareil reçoit la quantité de gaz appropriée.
Anomalie de pressostat (6 clignotements de la DEL)	Pressostat ouvert.	Vérifiez les connexions du câblage entre le pressostat et le moteur de ventilateur de tirage induit. Vérifiez que le flexible du pressostat est bien raccordé au carter de tirage induit et au pressostat. Vérifiez que la roue de ventilateur de tirage induit est correctement montée sur l'arbre du moteur. Vérifiez que l'arbre du moteur de ventilateur de tirage induit tourne librement.

**Tableau 18 – Guide de dépannage – Codes d'état du témoin DEL**

Anomalie de l'interrupteur de retour de flamme (7 clignotements de la DEL)	L'interrupteur de retour de flamme est ouvert.	L'interrupteur de retour de flamme se réarme automatiquement, mais l'IGC* continue de verrouiller l'appareil. Vérifiez le fonctionnement de la vanne de gaz. Vérifiez que la roue de ventilateur de tirage induit est correctement montée sur l'arbre du moteur. Inspectez l'échangeur thermique. Réinitialisez l'alimentation de l'appareil.
Anomalie de commande interne (8 clignotements de la DEL)	Le microprocesseur a détecté une erreur logicielle ou matérielle.	Si le code d'erreur ne s'efface pas en réinitialisant l'alimentation de l'appareil, remplacez l'IGC*.
Réencenchement automatique temporaire de 1 heure <sup>1</sup> (9 clignotements de la DEL)	Interférence électrique gênant le fonctionnement du logiciel de l'IGC.	Réinitialisez la carte de commande de 24 V ou éteignez puis rallumez le thermostat. L'anomalie se réinitialisera automatiquement au bout d'une heure.

**\*AVERTISSEMENT**  : Si vous devez remplacer l'IGC, assurez-vous de dissiper l'électricité statique éventuelle de votre corps avant de manipuler une carte de commande neuve. L'IGC est sensible à l'électricité statique et pourrait être endommagé si les précautions nécessaires ne sont pas prises.

**IMPORTANT** : Reportez-vous au [Tableau 17](#) – Guide de dépannage – Chauffage pour une analyse plus poussée de dépannage.

**LÉGENDE**

IGC – Régulateur de gaz intégré

DEL – Diode électroluminescente

## Liste de vérification de la mise en service

(retirez-la et rangez-la avec les fichiers du chantier)

### I. RENSEIGNEMENTS PRÉLIMINAIRES

NUMÉRO DE MODÈLE : \_\_\_\_\_

NUMÉRO DE SÉRIE : \_\_\_\_\_

DATE : \_\_\_\_\_

TECHNICIEN : \_\_\_\_\_

### II. AVANT LA MISE EN SERVICE (cochez chaque item lorsque complété)

- 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
- RECHERCHEZ DES FUITES DANS LA TUYAUTERIE DE GAZ (LE CAS ÉCHÉANT)
- 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
- INSPECTER LA TUBULURE

### III. MISE EN SERVICE

#### ÉLECTRIQUES

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 \_\_\_\_\_ DB \_\_\_\_\_ THERMOMÈTRE HUMIDE

AIR D'ALIMENTATION DE REFROIDISSEMENT THERMOMÈTRE SEC \_\_\_\_\_ DB \_\_\_\_\_ THERMOMÈTRE HUMIDE

AIR D'ALIMENTATION DE CHAUFFAGE AU GAZ \_\_\_\_\_

#### PRESSIONS

PRESSION D'ENTRÉE DU GAZ \_\_\_\_\_ PO de colonne d'eau

PRESSION DU COLLECTEUR DE GAZ (PHASE HAUTE) \_\_\_\_\_ PO de colonne d'eau

PRESSION DU COLLECTEUR DE GAZ (PHASE BASSE, MODÈLES 208/230 V c.a.) \_\_\_\_\_ PO de colonne d'eau

FRIGORIGÈNE \_\_\_\_\_ PSIG, TEMPÉRATURE DE LA CONDUITE D'ASPIRATION\* \_\_\_\_\_

REFOULEMENT DE FRIGORIGÈNE \_\_\_\_\_ PSIG, \_\_\_\_\_ TEMP. DE CANALISATION LIQUIDE †

VÉRIFICATION DE LA CHARGE DE FRIGORIGÈNE SELON LES TABLEAUX DE CHARGE

PLAGE D'ÉLÉVATION DE TEMPÉRATURE DU CHAUFFAGE AU GAZ (PHASE HAUTE) (consultez la documentation) \_\_\_\_\_

ÉLÉVATION DE TEMPÉRATURE MESURÉE (PHASE HAUTE) \_\_\_\_\_

PLAGE D'ÉLÉVATION DE TEMPÉRATURE DU CHAUFFAGE AU GAZ (PHASE BASSE) (208/230 V c.a.) \_\_\_\_\_

PLAGE D'ÉLÉVATION DE TEMPÉRATURE MESURÉE DU CHAUFFAGE AU GAZ (PHASE BASSE) (208/230 V c.a.) \_\_\_\_\_

\* Mesuré à l'entrée d'aspiration du compresseur.

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