

Instructions d'installation

14 SEER Système monobloc à deux combustibles avec frigorigène R-410A Monophasé 2 à 5 tonnes nominales (capacité 24 à 60) Triphasé 3 à 5 tonnes nominales (capacité 36 à 60) PDD4, PDS4 séries E et G

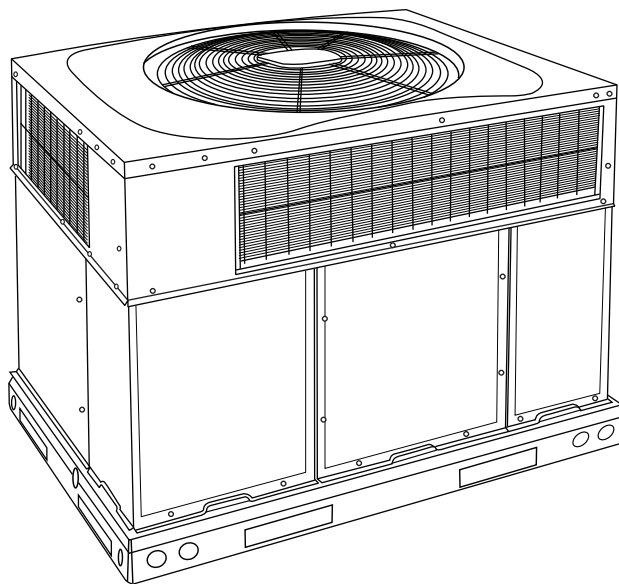
IMPORTANT : À compter du 1er janvier 2015, tous les systèmes biblocs et climatiseurs monoblocs doivent être installés en vertu des normes d'efficacité régionales émises par le Department of Energy.

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

	PAGE
REMARQUES IMPORTANTES	
CONCERNANT LA SÉCURITÉ	1
INTRODUCTION	2
RÉCEPTION ET INSTALLATION	2-15
Vérification de l'équipement	2
Identification de l'appareil	2
Inspection des caisses	2
Ancrage de l'appareil	2
Cadre de toiture	2
Montage sur dalle	7
Gaines fabriquées sur place	7
Dégagement pour l'appareil	7
Élingage et positionnement de l'appareil	8
Raccordement du tuyau d'évacuation de condensats	8
Installation du capot de carneau	9
Installation de la tuyauterie de gaz	9
Installation des raccords de gaine	10
Configuration des appareils à soufflage vertical	10
Raccordements électriques	14
Branchements haute tension	14
Procédures particulières pour un fonctionnement sur 208 V	15
Branchements de tension de commande	15
Réglage du point d'équilibre – Thermostats ou thermostat hybride	15
Protection du transformateur	15
AVANT LE MISE EN SERVICE	16
MISE EN SERVICE	16-23
Recherche de fuites de frigorigène	16
Séquence de fonctionnement du système de refroidissement ..	17
Mise en service et réglages du système de chauffage	17
Vérification des commandes de chauffage	18
Vérification de l'entrée du gaz	18
Réglage de l'entrée du gaz	19
Vérification de la flamme du brûleur	19
Mise en service et réglages du système de refroidissement ...	20
Vérification de fonctionnement des commandes de refroidissement	20
Vérification et réglage de la charge de frigorigène	20
Débit d'air intérieur et réglages de débit d'air	21
Fonctionnement continu du ventilateur	23
ENTRETIEN	64-68
Filtre à air	64
Ventilateur intérieur et moteur	64
Passages de gaz de combustion	65



A09034

Figure 1 – Appareil PDD4, PDS4

Interrupteur de limite	65
Allumage du brûleur	65
Brûleurs principaux	65
Serpentin extérieur, serpentin intérieur et bac de récupération des condensats	66
Ventilateur extérieur	67
Commandes électriques et câblage	67
Circuit de frigorigène	67
Arrivée de gaz	68
Débit d'air intérieur	68
Vérification du thermostat de dégivrage	68
Composants R-410A	68
DÉPANNAGE	72
LISTE DE VÉRIFICATION DE LA MISE EN SERVICE ...	72

REMARQUES IMPORTANTES CONCERNANT LA 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. Consultez un installateur qualifié, une entreprise de service d'entretien ou votre distributeur ou succursale pour obtenir des renseignements ou de l'aide. L'installateur qualifié ou l'entreprise de service doit impérativement utiliser des trousseaux et des accessoires autorisés par l'usine pour réaliser une modification sur le produit. Référez-vous aux instructions individuelles accompagnant les trousseaux ou les accessoires au moment de leur 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 ces instructions et respectez les messages d'avertissement et de mise en garde contenus dans les documents et affichés sur l'appareil. Consultez les codes du bâtiment locaux, les éditions actuelles du National Fuel Gas Code (NFGC) NFPA 54/ANSI Z223.1, et le Code canadien de l'électricité (NEC) 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 informations de sécurité. Portez attention au symbole d'avertissement . Lorsque ce symbole est présent sur l'appareil et dans les instructions ou les manuels, cela signifie qu'il y a risque de blessures. Veuillez à bien comprendre la signification de ces mots-indicateurs : DANGER, AVERTISSEMENT et MISE EN GARDE. Ces mots sont associés au symbole de sécurité. Le mot DANGER indique les plus graves dangers qui **provoqueront** des blessures graves ou la mort. Le mot AVERTISSEMENT signale un danger qui **pourrait** entraîner des blessures ou la mort. Le mot ATTENTION est utilisé pour indiquer les pratiques dangereuses qui **pourraient** provoquer des blessures mineures ou endommager l'appareil et provoquer des dommages matériels. REMARQUE met en évidence des suggestions qui **permettront** d'améliorer l'installation, la fiabilité ou le fonctionnement.

AVERTISSEMENT

RISQUE D'ÉLECTROCUTION

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

Veuillez 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 que plusieurs disjoncteurs soient présents. Coupez l'alimentation des dispositifs de chauffage auxiliaires, le cas échéant.

AVERTISSEMENT

DANGER D'INCENDIE, D'EXPLOSION, DE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE ET D'INTOXICATION AU MONOXYDE DE CARBONE

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

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

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

Faites attention de ne pas vous blesser avec les pièces métalliques coupantes et les vis lorsque vous déposez les panneaux d'accès (consultez la figure 19) 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.

INTRODUCTION

Cet appareil (consultez la figure 1) est un appareil de chauffage au gaz/électrique de catégorie 1 et de refroidissement conçu pour une installation extérieure (consultez les figures 2 et 3 pour connaître les dimensions de l'appareil). Tous les appareils, de toutes les capacités, peuvent être configurés pour un soufflage horizontal ou vertical. Ils sont livrés d'usine avec toutes les ouvertures de gaines de soufflage vertical obturées. Les appareils peuvent être installés sur une toiture, une dalle de béton, ou directement sur le sol, si les codes locaux le permettent (consultez la figure 4 pour les dimensions du cadre 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.

Les appareils dont le 5e caractère du numéro de modèle est un N sont des modèles à faible concentration de NOx conçus pour la Californie. 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.

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 des caisses

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 arimages résistants aux ouragans et de la certification PE (Professional Engineering), communiquez avec votre distributeur.

CADRE DE TOITURE

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

IMPORTANT : Le calfeutrage de l'appareil au cadre est essentiel pour assurer l'étanchéité à l'eau 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.

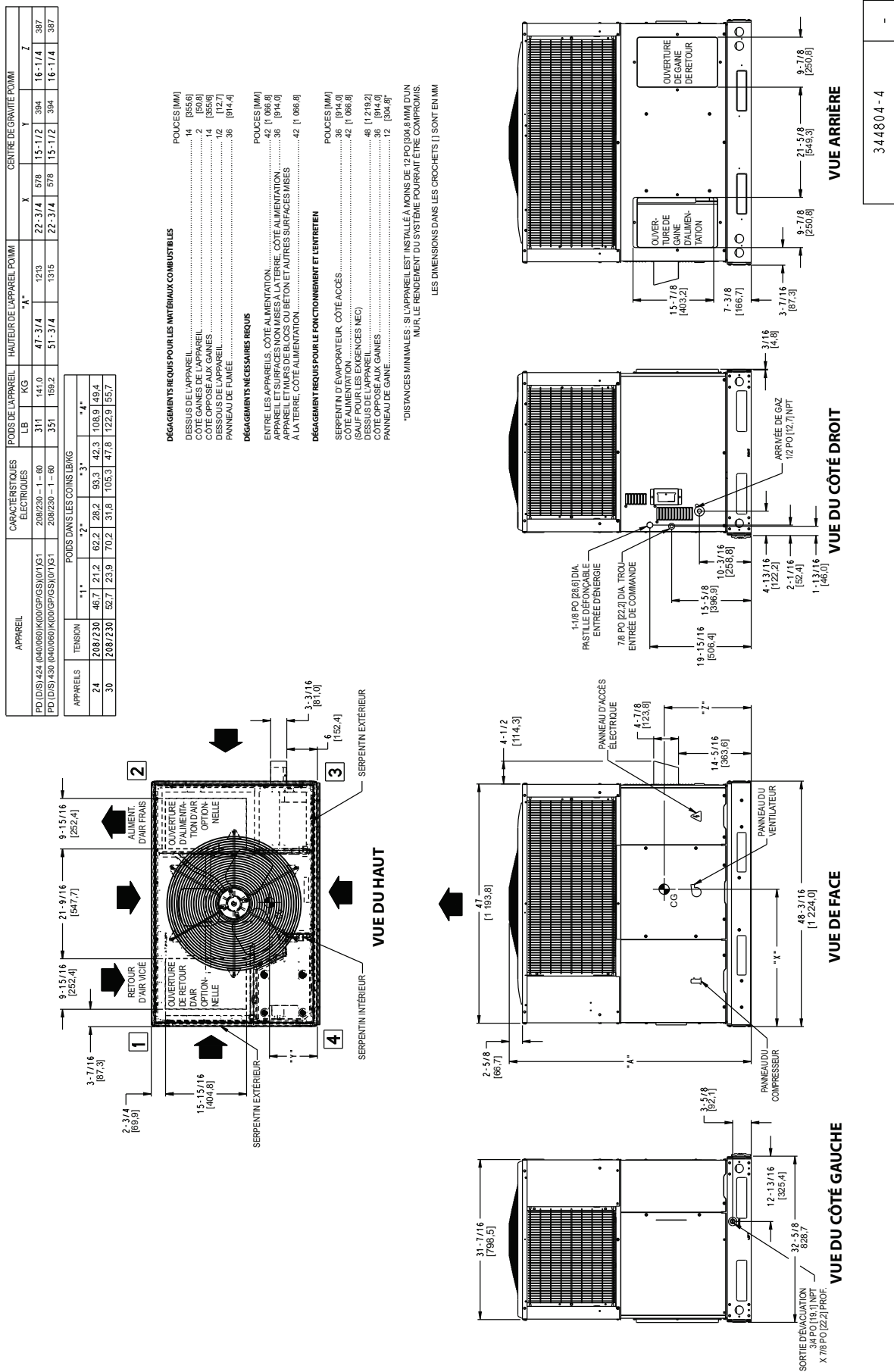
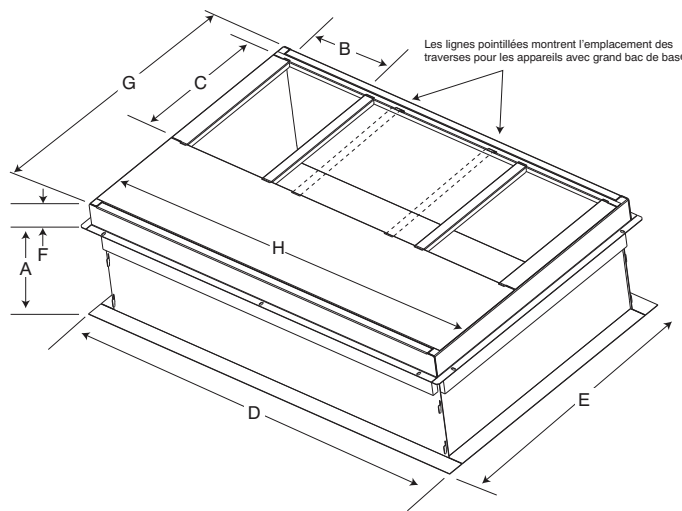
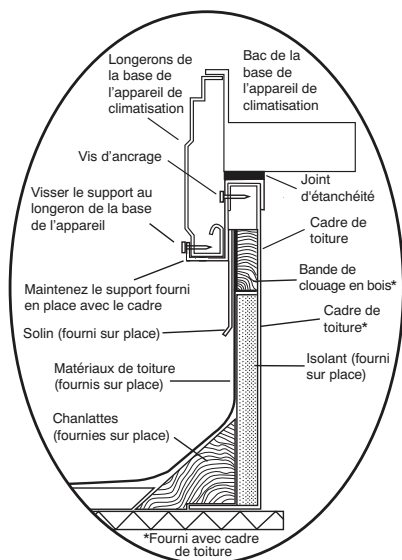
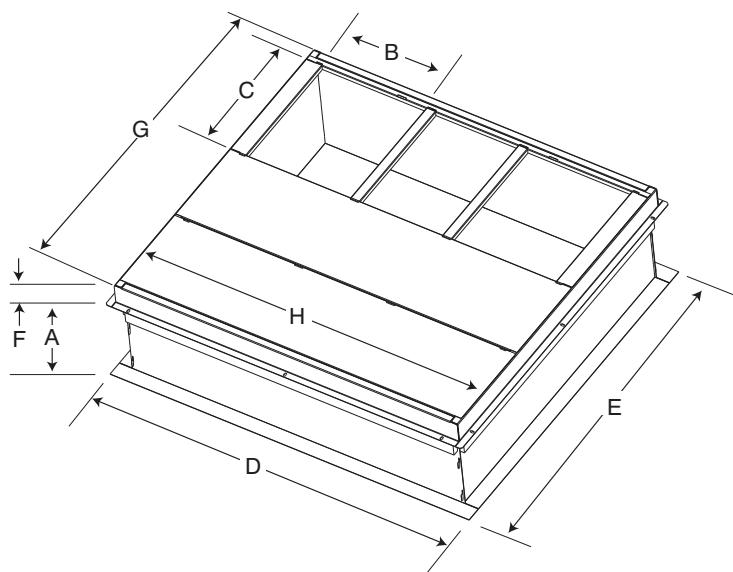


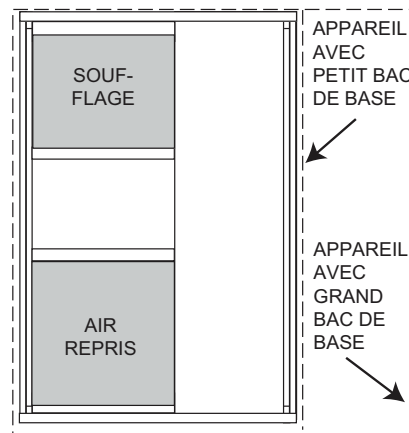
Figure 2 – Capacités de l'appareil – 24 à 30



CADRE PETIT/COMMUN



GRAND CADRE



DÉPOSE DE L'APPAREIL SUR UN CADRE COMMUN

APPAREILS AVEC PETITS ET GRANDS BACS DE BASE

A180216

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

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 mm) d'épaisseur, densité de 1 lb.

IMPORTANT : N'installez pas des appareils à grand bac de base HYBRID HEAT sur un petit bac de base (cadre commun). Le centre de gravité d'un appareil à grand bac de base HYBRID HEAT pourrait être en surplomb sur le cadre et créer une condition non sécuritaire. Avant d'installer un appareil à grand bac de base

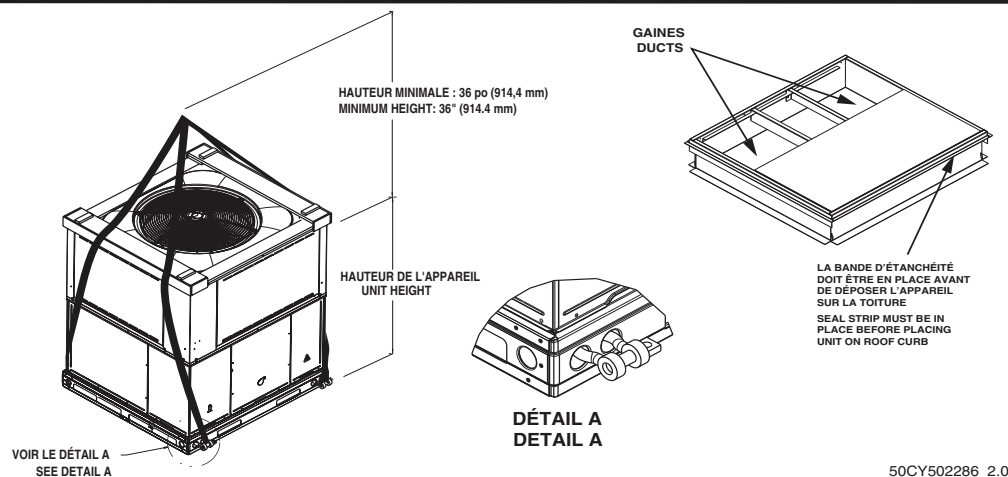
sur un cadre commun, mesurez la distance Y du plan dimensionnel dans la documentation du produit pour vérifier que cette distance est supérieure à 14 po (356 mm). N'installez pas un appareil à grand bac de base sur un cadre commun si la distance Y (centre de gravité) est inférieure à 14 po (356 mm).

Figure 4 – Dimensions du cadre de toiture

⚠ **AVERTISSEMENT – AVIS AUX CÂBLISTES** ⚠ **CAUTION - NOTICE TO RIGGERS**

LES PANNEAUX D'ACCÈS DOIVENT ÊTRE EN PLACE PENDANT L'ÉLINGAGE
 ACCESS PANELS MUST BE IN PLACE WHEN RIGGING.

Utilisez le plateau d'expédition supérieur comme écarteur. / Use top skid as spreader bar.



50CY502286 2.0

A09051

Appareil	24		30		Appareil	36		42		48		60	
	lb	kg	lb	kg		lb	kg	lb	kg	lb	kg	lb	kg
Poids à soulever	365	166	395	179	Poids à soulever	440	200	475	215	500	227	515	234

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

Figure 5 – Élingage suggéré

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 (50 mm) sur les 4 côtés. Ne fixez pas l'appareil au coussinet, à moins que les réglementations locales l'exigent.

Étape 3 – Gains fabriquées sur place

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

Les gains qui traversent des espaces non climatisés doivent être isolés et recouverts 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 gains. 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

Le dégagement minimal de fonctionnement et d'entretien est indiqué dans les figures 2 et 3.

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

Le ventilateur de condenseur aspire l'air à travers le serpentin du condenseur 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 du condenseur. 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 (1 200 mm) au-dessus de l'appareil. Le dépassement maximal d'un surplomb partiel ne doit pas dépasser 48 po (1 200 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. L'appareil peut être installé sur un plancher de bois ou sur des couvertures de classes A, B ou C.

Étape 5 – Élingage 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

Le non-respect de cette mise en garde pourrait entraîner des blessures corporelles ou 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 (915 mm) au-dessus du couvercle supérieur de l'appareil.

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

Des trous de levage sont prévus dans les longerons de la base (consultez les figures 2 et 3).

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 figure 5).
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.

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 le panneau d'accès du compresseur (consultez les figures 2 et 3 pour l'emplacement).

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 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 figure 6). 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.

Si l'installation requiert une évacuation des condensats éloignée de l'appareil, posez un siphon de condensats de 2 po (50 mm) à l'extrémité du raccord de condensats pour assurer une évacuation adéquate (consultez la figure 6). 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). Ceci permet d'éviter un débordement du bac.

Amorcez le siphon avec de l'eau. 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 (50 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.

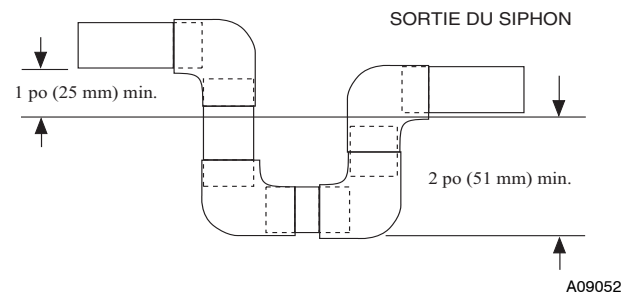


Figure 6 – Siphon de condensat

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 figure 8).

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 AU MONOXYDE DE CARBONE

Le non-respect de cette mise en garde pourrait entraîner des blessures corporelles ou 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/CSA 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 figure 8). 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 FPT raccordé à l'entrée de la vanne de gaz.

Installez une conduite de gaz jusqu'au module de chauffage. Consultez le tableau 2 et 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. La tuyauterie de gaz doit être dimensionnée pour une perte de charge maximale de 0,5 po de colonne d'eau. N'utilisez jamais un tuyau plus petit que 1/2 po FPT à l'entrée de la vanne de gaz.

Pour les installations au gaz naturel, la pression du gaz relevée au raccord gaz de l'appareil ne doit pas être inférieure à 4,0 po de colonne d'eau ou supérieur à 13 po de colonne d'eau lorsque l'appareil fonctionne. Pour les installations au gaz propane, la pression du gaz ne doit pas être inférieure à 11,0 po de colonne d'eau ou supérieure à 13 po de colonne d'eau au raccord gaz de l'appareil.

Un raccord NPT taraudé et obturé de 1/8 po 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 NFGC (National Fuel Gas Code) NFPA 54/ANSI Z223.1 (au Canada, CAN/CSA 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 titulaire d'un permis.
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. Respectez une pente de 1/4 po (6 mm) pour chaque longueur de 15 pi (4,6 m) pour éviter 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.
2. 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 tous les 6 pi (1,8 m). Pour les dimensions de tuyau supérieures à 1/2 po, observez les recommandations des codes provinciaux.
3. 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.
4. Installez un piège à sédiments sur la colonne montante qui alimente le module de chauffage (consultez la figure 7). Ce point de purge permet de piéger la saleté et les condensats.

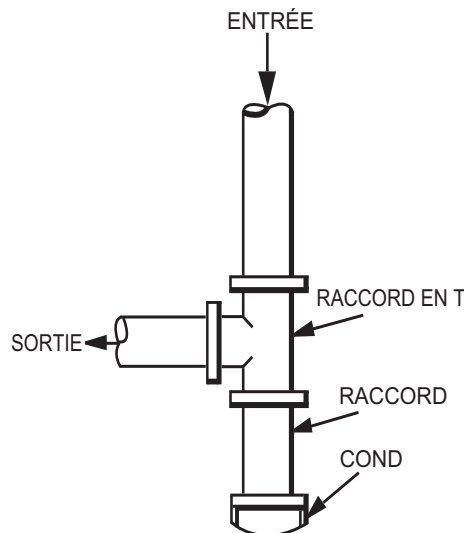


Figure 7 – Piège à sédiments

C99020

5. Installez un robinet de coupure manuel externe principal facilement accessible sur le tuyau d'alimentation de gaz à 6 pi (1,8 m) du module de chauffage.
6. Installez un raccord à joint rodé près du module de chauffage, entre le robinet de coupure manuel de l'appareil et le robinet de coupure manuel externe principal.
7. Avant de raccorder la tuyauterie à l'appareil, faites un essai pression de toute la tuyauterie de gaz conformément aux codes locaux et provinciaux de gaz et de plomberie.

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'EXPLOSION OU D'INCENDIE

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

— Raccordez le tuyau de gaz à l'appareil en utilisant une contre-clé pour d'éviter d'endommager les commandes de régulation de gaz.

— Ne purgez jamais une conduite 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 même 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 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.

8. 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 spécifiquement conçue pour la détection de fuites 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 2 et 3 pour les dimensions et l'emplacement des raccords).

Configuration des appareils à soufflage vertical

⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE D'ÉLECTROCUTION

Le non-respect de cette mise en garde pourrait entraîner des blessures corporelles ou 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 que plusieurs disjoncteurs soient présents.

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 figure 8.)

⚠ 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.

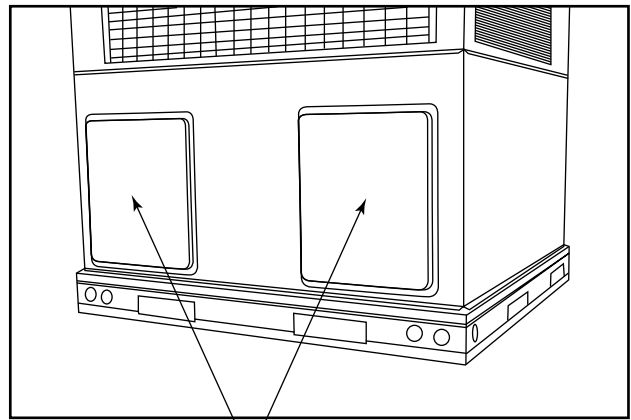
3. Sur les appareils monophasés, retirez l'élément isolant qui recouvre la partie défonçable en plastique du soufflage vertical (côté sortie seulement). L'élément isolant est maintenu en place par du ruban adhésif en aluminium. Veuillez prendre note que les appareils à grand cadre possèdent deux éléments 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 montés du côté retour d'air de l'appareil. Les dimensions recommandées des filtres sont indiquées dans le tableau 1.
5. Dimensionnez toutes les gaines en fonction du débit d'air maximal requis (chauffage ou refroidissement) pour l'appareil à installer. Évitez les changements de dimension 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.



Couvercles de gaine horizontaux

A09061

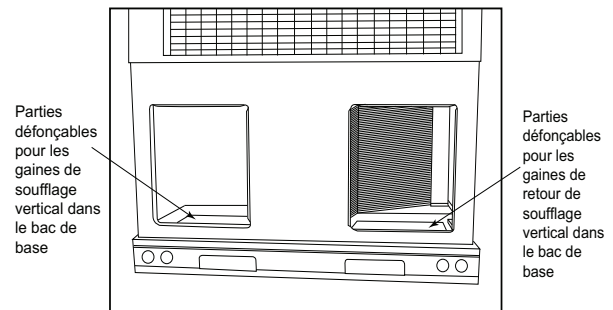


Figure 8 – Ouvertures d'air de soufflage et de retour

A09088

Tableau 1 – Caractéristiques physiques

Capacité de l'appareil	24040	24060	30040	30060	36060	36090
Capacité nominale (tonnes)	2	2	2,5	2,5	3	3
Poids à l'expédition (lb) (kg)	365 (166)	365 (166)	395 (179)	395 (179)	440 (200)	440 (200)
Compresseur, nombre (R-410A)	Scroll / 1 R-410A					
Quantité de frigorigène (lb) Quantité (kg)	7,5 3,4	7,5 3,4	9,0 4,1	9,0 4,1	8,9 4,0	8,9 4,0
Régulateur de débit de frigorigène	Détendeur thermostatique intérieur, régulateurs AccuRater extérieurs					
Dia. int. de la buse (po) (mm)	0,032 (2) 0,81 (2)	0,032 (2) 0,81 (2)	0,035 (2) 0,89 (2)	0,035 (2) 0,89 (2)	0,040 (2) 1,02 (2)	0,040 (2) 1,02 (2)
Serpentin extérieur Rangs... Ailettes/po, Surface frontale (pi ³)	1...21 15,4	1...21 15,4	1...21 18,8	1...21 18,8	1...21 17,5	1...21 17,5
Ventilateur extérieur Débit d'air nominal (pi ³ /min) Diamètre (po) Diamètre (mm) Moteur hp (tr/min)	2 500 24 610 1/12 (810)	2 500 24 610 1/12 (810)	3 000 24 610 1/10 (810)	3 000 24 610 1/10 (810)	3 500 26 660 1/5 (810)	3 500 26 660 1/5 (810)
Serpentin intérieur Rangs... Ailettes/po, Surface frontale (pi ³)	3...17 3,7	3...17 3,7	3...17 3,7	3...17 3,7	2...15 5,6	2...17 5,6
Ventilateur intérieur Débit d'air nominal (pi ³ /min) Dimension (po) Dimension (mm) HP du moteur	800 10 x 10 254 X 254 1/2	800 10 x 10 254 X 254 1/2	1 000 10 x 10 254 X 254 1/2	1 000 10 x 10 254 X 254 1/2	1 200 11 x 10 279 X 254 1/2	1 200 11 x 10 279 X 254 1/2
Module de fournaise* Buse de brûleur 1 étage Gaz naturel Qté...Dim. de la buse 1 étage Gaz propane Qté...Dim. de la buse 3 étages Gaz naturel Qté...Dim. de la buse 3 étages Gaz propane Qté...Dim. de la buse	2...44 2...55 2...44 2...55	3...44 3...55 2...38 2...53	2...44 2...55 2...44 2...55	3...44 3...55 2...38 2...53	3...44 3...55 2...38 2...53	3...38 3...53 3...38 3...53
Pressostat haute pression (psig) Coupure Réenclenchement (automatique)	650 +/- 15 420 +/- 25					
Perte de charge / pressostat basse pression (psig) Coupure Réenclenchement (automatique)	20 +/- 5 45 +/- 10					
Filtres de retour d'air† jetable	2 – 20 x 12 x 1 po 508 x 305 x 25 mm				1 – 24 x 16 x 1 po 610 x 406 x 25 mm 24 x 18 x 1 po 510 x 457 x 25 mm	

*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 à 350 pi/min pour les filtres haute capacité. 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 accessoire, consultez les directives d'installation fournies avec le support de filtre pour les dimensions et la quantité de filtres requise.

Tableau 1 – Caractéristiques physiques, suite

Capacité de l'appareil	42060	42090	48090	48115	48130	60090	60115	60130
Capacité nominale (tonnes)	3,5	3,5	4	4	4	5	5	5
Poids à l'expédition (lb) (kg)	475 (215)	475 (215)	500 (227)	500 (227)	500 (227)	515 (234)	515 (234)	515 (234)
Compresseur, nombre (R – 410A)	Scroll / 1 R – 410A							
Quantité de frigorigène (lb) Quantité (kg)	11,2 5,1	11,2 5,1	9,9 4,5	9,9 4,5	9,9 4,5	11,9 5,4	11,9 5,4	11,9 5,4
Régulateur de débit de frigorigène	Intérieur, détendeur thermostatique, extérieur, deux régulateurs AccuRater		Intérieur, un régulateur AccuRater, extérieur, deux régulateurs AccuRater			Intérieur, détendeur thermostatique, extérieur, deux régulateurs AccuRater		
Dia. int. de la buse (po) (mm)	S.O.		0,080 (1) 2,03 (1)			S.O.		
Dia. int. de la buse (po) (mm)	0,046 (2) 1,17 (2)	0,046 (2) 1,17 (2)	0,046 (2) 1,17 (2)	0,046 (2) 1,17 (2)	0,046 (2) 1,17 (2)	0,052 (2) 1,32 (2)	0,052 (2) 1,32 (2)	0,052 (2) 1,32 (2)
Serpentin extérieur Rangs... Ailettes/po, Surface frontale (pi²)	1...21 23,3	1...21 23,3	1...21 23,3	1...21 23,3	1...21 23,3	2...21 17,5	2...21 17,5	2...21 17,5
Ventilateur extérieur Débit d'air nominal (pi³/min) Diamètre (po) Diamètre (mm) HP du moteur Moteur (tr/min)	3 500 26 660 1/5 (810)	3 500 26 660 1/5 (810)	3 500 26 660 1/5 (810)	3 500 26 660 1/5 (810)	3 500 26 660 1/5 (810)	3 500 26 660 1/4 (810)	3 500 26 660 1/4 (810)	3 500 26 660 1/4 (810)
Serpentin intérieur Rangs... Ailettes/po, Surface frontale (pi²)	3...17 4,7	3...17 4,7	3...17 4,7	3...17 4,7	3...17 4,7	3...17 5,6	3...17 5,6	3...17 5,6
Ventilateur intérieur Débit d'air nominal (pi³/min) Dimension (po) Dimension (mm) HP du moteur	1 350 11 x 10 279 X 254 1/2	1 350 11 x 10 279 X 254 1/2	1 600 11 x 10 279 X 254 1	1 600 11 x 10 279 X 254 1	1 600 11 x 10 279 X 254 1	1 750 11 x 10 279 X 254 1	1 750 11 x 10 279 X 254 1	1 750 11 x 10 279 X 254 1
Module de fournaise* Buse de brûleur 1 étage Gaz naturel Qté...Dim. de la buse 1 étage Gaz propane Qté...Dim. de la buse 3 étages Gaz naturel Qté...Dim. de la buse 3 étages Gaz propane Qté...Dim. de la buse	3...44 3...55 2...38 2...53	3...38 3...53 3...38 3...53	3...38 3...53 3...38 3...53	3...33 3...51 3...33 3...51	3...31 3...49 3...31 3...49	3...38 3...53 3...38 3...53	3...33 3...51 3...33 3...51	3...31 3...49 3...31 3...49
Pressostat haute pression (psig) Coupe Réenclenchement (automatique)	650 +/- 15 420 +/- 25							
Perte de charge / pressostat basse pression (psig) Coupe Réenclenchement (automatique)	20 +/- 5 45 +/- 10							
Filtres de retour d'air†‡ jetable	1 – 24 x 14 x 1 (610 x 356 x 25) 24 x 15 x 1 (610 x 406 x 25)					1 – 24 x 16 x 1 (610 x 406 x 25) 24 x 18 x 1 (610 x 457 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 à 350 pi/min pour les filtres haute capacité. 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 accessoire, consultez les directives d'installation fournies avec le support de filtre pour les dimensions et la quantité de filtres requise.

Tableau 2 – Capacités de débit de gaz maximal*

DIMEN- SION NOMINA- LE DU TUYAU EN FER (PO)	DIAMÈTRE INTERNE (PO)	LONGUEUR DE TUYAU — PI (M)†													
		10 (3,0)	20 (6,1)	30 (9,1)	40 (12,2)	50 (15,2)	60 (18,3)	70 (21,3)	80 (24,4)	90 (27,4)	100 (30,5)	125 (31,1)	150 (45,7)	175 (53,3)	200 (61,0)
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. Chute de pression de 0,5 po de colonne d'eau (pour un gaz d'une gravité spécifique de 0,60). Reportez-vous au tableau 2 et au NFPA (National Fuel Gas Code) NFPA 54/ANSI Z223.1.

† Cette longueur inclut un nombre habituel de raccords.

Tableau 3 – Entrées de chauffage

ENTRÉE DE CHAUFFAGE (BTU/H)	NOMBRE DE BUSES	PRESSION D'ALIMENTATION DU GAZ (PO COL. D'EAU)				PRESSION DE COLLECTEUR (PO 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
130 000	3	4,5	13,0	11,0	13,0	3,2–3,8	10,0–11,0

*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.

†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 1 000 pi (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 (1 372 m), le débit calorifique doit être réduit de 10 %.

Étape 10 – Raccordements électriques



AVERTISSEMENT

RISQUE D'ÉLECTROCUTION

Le non-respect de cette mise en garde pourrait entraîner des blessures corporelles ou 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 à la dernière édition du NFPA 70 (NEC) ou au Code canadien de l'électricité CSA C22.1 et aux codes électriques locaux pour le Canada.



MISE EN GARDE

RISQUE 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.

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 2 et 3 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 (figures, 15 et 16) et figure 9 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.
4. Branchez le fil d'excitation L1 au fil noir à la borne 11 du contacteur de compresseur.
5. Branchez le fil d'excitation L2 au fil jaune à 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.
4. Branchez le fil d'excitation L1 au fil noir à la borne 11 du contacteur de compresseur.
5. Branchez le fil d'excitation L3 au fil jaune à la borne 13 du contacteur de compresseur.
6. Branchez le fil d'excitation L2 au fil bleu venant du compresseur.

⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE D'ÉLECTROCUTION

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

Assurez-vous que l'alimentation de l'appareil est **COUPÉE** avant de modifier le câblage. Attachez une étiquette de mise en garde appropriée sur le sectionneur. Lorsque le disjoncteur est ouvert, déplacez le fil noir du transformateur (3/16 po) de la borne 230 à la borne 200. La tension primaire du transformateur passe à 208 V c.a.

⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE D'ÉLECTROCUTION

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

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

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 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).

Localisez les 7 fils basse tension du thermostat (8 fils pour les appareils triphasés) dans le boîtier d'épissure de 24 V. Consultez la figure 9 pour le schéma de câblage. Amenez les fils basse tension 2 du thermostat à travers la bague de l'orifice d'entrée du câblage de commande, puis dans le boîtier d'épissure basse tension. 3 Formez une boucle d'égouttement avant d'introduire les fils dans le panneau. Attachez tous les fils et les serre-câbles pour qu'ils ne gênent pas le fonctionnement de l'appareil. Les appareils triphasés ont un fil gris qui se branche à un économiseur.

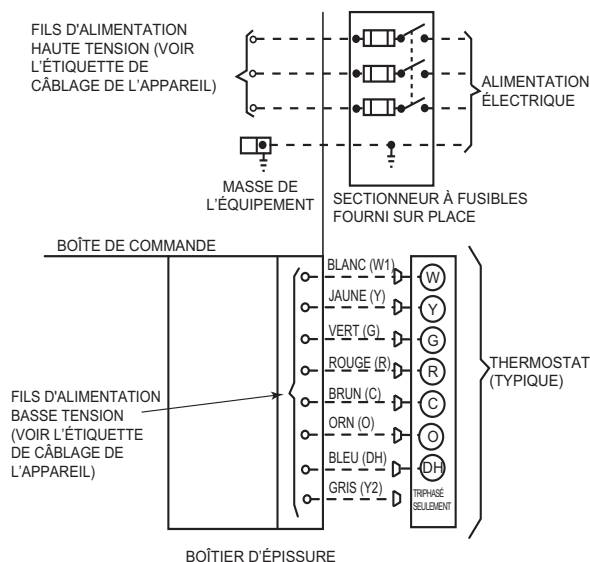


Figure 9 – Branchements haute et basse tensions

A09067

Réglage du point d'équilibre – Thermostat ou thermostat hybride

TEMPÉRATURE DE POINT D'ÉQUILIBRE — La température de point d'équilibre est un réglage qui affecte le fonctionnement du mode de chauffage. Il s'agit de la température d'entrée réglable sur place (plage de 5 à 55 °F) (-15 à 12 °C) pour laquelle le thermostat ou le thermostat deux combustibles mesurent la température de l'air extérieur et activent ou non la thermopompe. Si la température extérieure est supérieure au point d'équilibre, la thermopompe démarre d'abord pour tenter d'atteindre la température intérieure de l'appel. Si la thermopompe ne peut pas augmenter suffisamment la température dans un délai raisonnable, p. ex., 15 minutes, la fournaise au gaz démarre pour permettre d'atteindre la température intérieure de l'appel. Si la température extérieure est inférieure au point d'équilibre, le démarrage de la thermopompe est bloqué et la fournaise au gaz est utilisée pour atteindre la température intérieure de l'appel. Il y a trois règles qui gouvernent la sélection de la température de point d'équilibre finale : Lisez attentivement chacune d'elle afin de déterminer le point d'équilibre propice à votre installation hybride :

1. **Température d'équilibre de capacité** : Il s'agit de la valeur seuil où la capacité de la thermopompe ne permet pas d'atteindre la température intérieure demandée en raison de la température extérieure qui chute. Lorsque cette valeur (ou une valeur inférieure) est atteinte, la fournaise est requise pour maintenir la température intérieure appropriée.
2. **Température d'équilibre économique** : Au-dessus de cette valeur, la thermopompe constitue le moyen de chauffage le plus efficace et, en dessous de cette valeur, la fournaise est plus efficace. Il n'est pas toujours facile de déterminer cette condition, car elle dépend bien sûr du coût du gaz et de l'électricité, mais aussi de l'efficacité de la fournaise et de la thermopompe. Généralement, pour une utilisation économique, la thermopompe doit fonctionner au-dessus de cette température, en assumant que sa capacité est suffisante, et la fournaise doit fonctionner en dessous de cette température.
3. **Température d'équilibre de confort** : Lorsque la thermopompe fonctionne en dessous de cette valeur, l'air soufflé dans la pièce pourrait être inconfortable, c'est-à-dire trop froid. Mais cela est purement subjectif, étant donné que le propriétaire a sa propre idée de confort. Sous cette température, la fournaise doit fonctionner pour l'obtention du confort intérieur désiré.

Protection du transformateur

Le transformateur est de type à limitation d'énergie. Il est réglé pour supporter une surcharge de 30 secondes ou un court-circuit secondaire. En cas de surcharge ou de court-circuit, corrigez le problème de surcharge et vérifiez s'il y a un fusible grillé sur la carte du contrôleur de gaz ou sur la carte interface du ventilateur. Remplacez le fusible grillé par un fusible de même taille et de même calibre.

⚠️ AVERTISSEMENT

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

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

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

1. Retirez les panneaux d'accès (consultez la figure 19).
2. Lisez et respectez les instructions qui figurent sur toutes les étiquettes AVERTISSEMENT, MISE EN GARDE 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

RISQUE 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 même la mort.

4. Vérifiez les conditions suivantes :

- a. 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.

- b. Vérifiez que les pales du ventilateur de condenseur sont correctement positionnées dans l'ouverture du ventilateur. Le bord d'attaque des pales du ventilateur de condenseur doit être à 1/2 po (12 mm) au maximum de l'ouverture du ventilateur.
- c. Vérifiez que les filtres à air sont en place.
- d. Vérifiez que le siphon de condensats est rempli d'eau pour assurer une bonne évacuation.
- e. Vérifiez que tous les outils et autres pièces détachées diverses ont été retirés.

MISE EN SERVICE

Étape 1 – Recherche de fuites de frigorigène

⚠️ AVERTISSEMENT

RISQUE D'EXPLOSION



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

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

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

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

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

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

Étape 2 – 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.

b. MODE CLIMATISATION

- (1.) Si la température intérieure est inférieure à la valeur du point de consigne, le thermostat ferme les circuits R à G, R à Y et R à O. L'appareil souffle un débit d'air de refroidissement.

c. MODE DE CHAUFFAGE DE LA THERMOPOMPE

Température extérieure au-dessus du réglage de point d'équilibre du thermostat.

- (1.) Suite à un appel de chauffage, les bornes W et G du thermostat hybride sont alimentées. Le signal Y est transmis à la borne Y de la carte de dégivrage (DB). Un délai de 5 minutes entre les cycles est intégré à la carte de dégivrage, ce qui empêche le compresseur de redémarrer avant la fin du délai.
- (2.) La borne T2 alimente le contacteur du compresseur par le circuit des pressostats haute pression (HPS) et basse pression (LPS). Le compresseur et le ventilateur extérieur démarrent. La borne G du thermostat alimente la borne G de la carte interface du ventilateur. Le moteur de ventilateur est alimenté par les contacts de la carte interface du ventilateur (IFB).
- (3.) Lorsque le thermostat cesse d'alimenter les bornes Y et G, le compresseur et le ventilateur extérieur s'arrêtent. Le moteur de ventilateur de l'évaporateur s'arrête dans un délai de 90 secondes.

d. MODE DE CHAUFFAGE AU GAZ

Température extérieure en dessous du réglage de point d'équilibre du thermostat.

Séquence de fonctionnement de chauffage (modèles monophasés)

(consultez la figure 15 et l'étiquette de câblage de l'appareil)

Suite à un appel de chauffage, la borne W du thermostat est alimentée et le ventilateur d'air de combustion démarre pour une pré-purge de 5 secondes. Lorsque le pressostat détecte que le ventilateur d'air de combustion déplace suffisamment d'air de combustion, la séquence du brûleur 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.

Séquence de fonctionnement de chauffage (modèles triphasés)

(consultez les figures 15 et 16 et l'étiquette de câblage de l'appareil)

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 du brûleur démarre. Cette fonction est contrôlée par le contrôleur du régulateur de gaz intégré (IGC). Le moteur de ventilateur intérieur (évaporateur) démarre dans les 45 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 45 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.

REMARQUE : Le contrôleur du régulateur de gaz intégré (IGC) comprend un témoin DEL (diode électroluminescente) d'état de fonctionnement. La carte de commande est située derrière le panneau d'accès des commandes (consultez la figure 19). En fonctionnement normal, la DEL est toujours allumée.

Étape 3 – Mise en service et réglages du système de chauffage

⚠ MISE EN GARDE

RISQUE DE DOMMAGES AUX COMPOSANTS DE L'APPAREIL

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

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.

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.

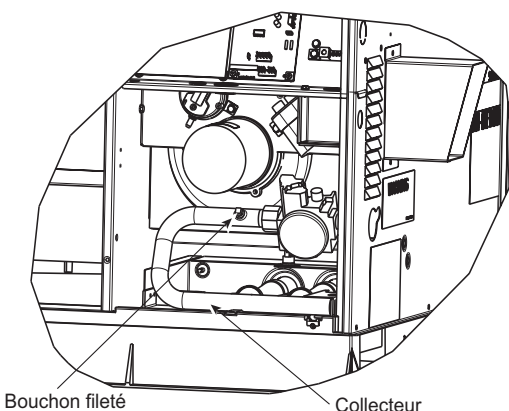


Figure 10 – Ensemble de brûleur

A07679

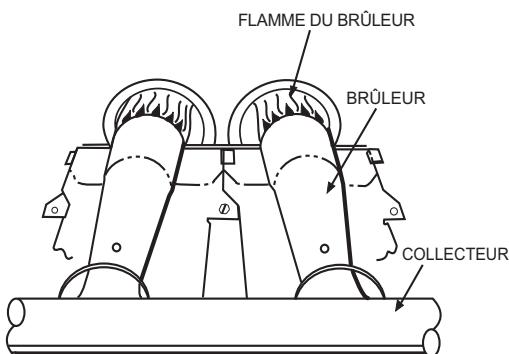


Figure 11 – Brûleur monoport

C99021

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) :

1. Placez le commutateur SYSTEM du thermostat d'ambiance à la position HEAT (chauffage) et le commutateur du ventilateur à la position AUTO (automatique).
2. Réglez la commande de température de chauffage du thermostat à un niveau supérieur à celui de la pièce.
3. Le ventilateur d'air de combustion démarre.
4. 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 de 5 secondes se déclenche après un délai de 22 secondes. Si les brûleurs ne s'allument toujours pas, la séquence se répète. 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.
5. Le ventilateur de l'évaporateur s'éteint 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 3). Si un réglage s'avère nécessaire, procédez comme suit :

- Les pouvoirs calorifiques indiqués dans le tableau 3 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/pi³ et d'une gravité spécifique de 0,60, ou sur du gaz propane d'un pouvoir calorifique de 2 500 Btu/pi³ 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 4 pour obtenir le pouvoir calorifique approprié.

Tableau 4 – Multiplicateur de détarage 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 (315 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 4 500 pi (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 (1 311 m) d'altitude.

Pouvoir calorifique de la fournaise au niveau de la mer	X	Facteur de coefficient de réduction	=	Pouvoir calorifique de la fournaise à l'altitude d'installation
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.

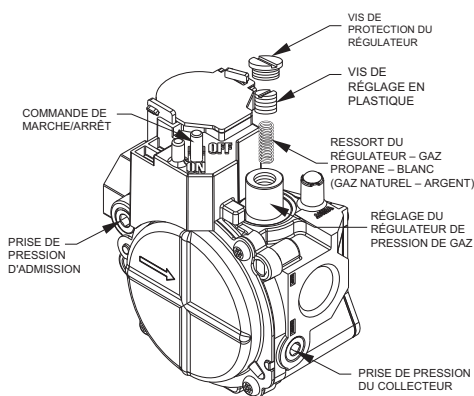
Ne repercez **pas** les buses. Un perçage inadéquat (ébarbures, faux ronds, etc.) peut causer un bruit excessif du brûleur et une erreur d'orientation des flammes du brûleur. Si le trou de buse semble endommagé ou que vous suspectez qu'il a été reperlé, vérifiez-le à l'aide d'une mèche de perceuse de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



A07751

Figure 12 – Vanne de gaz à un étage

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 figure 10) 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 (pi^3) indiqué pour une révolution du cadran de test pour obtenir le débit de gaz en pieds cubes (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 3 (consultez votre fournisseur de gaz local si vous ne connaissez pas le pouvoir calorifique du gaz).

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

1. 32 secondes pour compléter une révolution.
2. $3\,600 \div 32 = 112,5$.
3. $112,5 \times 1 = 112,5 \text{ pi}^3$ de gaz par heure.
4. $112,5 \times 1\,050 = 118\,125 \text{ Btu/h}$.

Si le pouvoir calorifique désiré du gaz est de $115\,000 \text{ Btu/h}$, 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 la vis de protection du régulateur qui recouvre la vis de réglage en plastique sur la vanne de gaz (consultez la figure 12).
2. 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 12). La pression dans le collecteur doit être entre 3,2 et 3,8 po de colonne d'eau.

⚠ 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.

3. Remettez la vis de protection du régulateur en place sur la vanne de gaz (consultez la figure 12).
4. 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 10.) Ouvrez l'arrivée de gaz de l'appareil et vérifiez s'il y a des fuites.

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 la figure 19), 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 figure 12). Consultez la section Entretien pour les renseignements sur la dépose du brûleur.

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 la figure 19). En fonctionnement normal, la DEL est toujours allumée (consultez le tableau 5 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 tableaux 7, 8 et 9 indiquent les plages d'augmentation de température approuvées pour chaque capacité de chauffage, ainsi que le débit d'air en pi^3/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. Dans le cas des appareils à 1 phase uniquement, la vitesse de ventilateur « élevée » ne s'applique qu'au refroidissement à pression statique élevée et ne doit pas être utilisée pour le 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.

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 5 – Indications du témoin DEL

CODE D'ÉTAT	INDICATIONS DU TÉMOIN DEL
Fonctionnement normal ²	Allumée
Panne d'alimentation ou panne matérielle	Off
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
Réencenchement automatique temporaire de 1 heure ¹	9 clignotements

REMARQUES :

1. 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.
2. La DEL indique un fonctionnement acceptable. Ne remplacez pas la carte de commande de l'allumage.
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, il 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'ERREUR 7.

Étape 4 – 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 de refroidissement comme suit :

1. Placez le commutateur SYSTEM (système) du thermostat d'ambiance à la position OFF (arrêt). Vérifiez que le moteur de ventilateur démarre lorsque le commutateur FAN (ventilateur) est placé en position ON (marche) et qu'il s'arrête lorsque le commutateur FAN (ventilateur) est placé en position AUTO (automatique).
2. Placez le commutateur SYSTEM (système) en position COOL (refroidissement) et le commutateur FAN (ventilateur) en position AUTO (automatique). Réglez la commande de refroidissement à un niveau inférieur à la température de la pièce. Vérifiez que le compresseur, le ventilateur de condenseur et les moteurs de ventilateur de l'évaporateur démarrent. Vérifiez que le cycle de refroidissement s'arrête lorsque le réglage de la commande de température est atteint. Le ventilateur de l'évaporateur continue de fonctionner pendant 90 secondes.

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.

⚠ AVERTISSEMENT



RISQUE D'EXPLOSION

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

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

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

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

L'étiquette de charge et les tableaux illustrés se rapportent à des températures et pressions du système en mode de refroidissement seulement. Une étiquette de charge de frigorigène est apposée à l'intérieur du panneau d'accès au compresseur. (Consultez la figure 17 Température de sous-refroidissement pour appareils avec détendeur thermostatique et Température de surchauffe pour appareils avec orifice calibré fixe.) Les tableaux indiquent la température de conduite de liquide requise à des pressions de conduite de refoulement et des températures ambiantes extérieures données.

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

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 serpents.

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 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 refroidissement, comparez la température de l'air extérieur (°F [°C] thermomètre sec) par rapport à la pression de la conduite de refoulement (psig) pour déterminer la température de conduite de liquide du système souhaitée (consultez la figure).
6. Comparez la température de conduite de liquide réelle avec la température de conduite de liquide souhaitée. Avec une tolérance de $\pm 2^\circ\text{F}$ ($\pm 1,1^\circ\text{C}$), ajoutez du frigorigène si la température est plus de 2°F ($1,1^\circ\text{C}$) supérieure à la

température de la conduite de liquide appropriée, ou retirez du frigorigène si la température est plus de 2°F ($1,1^\circ\text{C}$) 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^3/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

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

Avant d'effectuer toute modification sur le câblage intérieur, assurez-vous que l'arrivée de gaz est coupée. 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 différentes pour les modes de chauffage au gaz et de refroidissement. Les modèles monophasés ont également une vitesse de ventilateur continue spécifique. Tous les modèles (monophasés et triphasés) ont deux vitesses de mode de refroidissement pouvant être sélectionnées sur place : une vitesse de ventilateur de refroidissement normale (350 à 450 $\text{pi}^3/\text{min}/\text{tonne}$) et une vitesse de ventilateur de déshumidification améliorée (aussi basse que 320 $\text{pi}^3/\text{min}/\text{tonne}$) pour une utilisation avec un déshumidistat ou un thermostat avec fonction de déshumidification.

Cet appareil est réglé en usine pour un fonctionnement à vitesse unique de débit d'air en mode de refroidissement. Pour les modèles monophasés, la vitesse de mode de refroidissement correspond au marquage COOL (refroidissement) sur le régulateur de gaz intégré (IGC) (consultez la figure 13). Pour les modèles triphasés, la vitesse de mode de refroidissement correspond au marquage LOW (basse) sur la carte interface (IFB) (consultez la figure 14). Les réglages d'usine sont indiqués dans les tableaux 7 et 9. Il y a jusqu'à 3 prises de vitesse supplémentaires disponibles en mode de chauffage ou de refroidissement, ou un mode de vitesse de ventilateur continu (consultez le tableau 6 pour les codes de couleurs des fils du moteur de ventilateur intérieur). Pour les modèles monophasés, une des prises de vitesse supplémentaires est raccordée à la vitesse de ventilateur continu. Les deux autres fils dans le boîtier de commande près du régulateur de gaz intégré (IGC) ne sont pas raccordés. Pour les modèles triphasés, les 3 fils de vitesse supplémentaires ne sont pas raccordés et sont isolés par des capuchons de vinyle. Ils sont situés dans le boîtier de commande près de la carte interface du ventilateur (IFB) (consultez la figure 14).

Réglage de la vitesse de ventilateur de chauffage au gaz (modèles monophasés) :

Pour changer la vitesse de ventilateur de chauffage au gaz :

1. Débranchez le fil de vitesse existant de la borne HEAT (chauffage) du régulateur de gaz intégré (IGC).
2. Branchez le fil de vitesse souhaité à la borne HEAT (chauffage) sur la carte IGC. La vitesse de ventilateur « élevée » ne s'applique qu'au refroidissement à pression statique élevée et ne doit pas être utilisée comme vitesse de chauffage au gaz. Assurez-vous que la vitesse choisie permet d'obtenir l'augmentation de température correspondant à la plage de température qui figure sur la plaque signalétique de l'appareil.

Réglage de la vitesse de ventilateur de chauffage au gaz (modèles triphasés) :

Pour changer la vitesse de ventilateur de chauffage au gaz :

1. Retirez les capuchons de vinyle des fils de vitesse désirée (consultez le tableau 6 pour connaître les codes de couleur). Les tableaux 9 et 8 montrent l'augmentation de température associée à chaque vitesse de ventilateur pour une pression statique donnée. Assurez-vous que la vitesse choisie permet d'obtenir l'augmentation de température correspondant à la plage de température qui figure sur la plaque signalétique de l'appareil.
2. Branchez le fil de vitesse existant à la borne GAS HEAT (chauffage au gaz) sur la carte interface du ventilateur (IFB) (figure 14) et placez le capuchon de vinyle sur le connecteur du fil.
3. Branchez le fil de vitesse souhaité à la borne GAS HEAT (chauffage au gaz) sur la carte interface du ventilateur (IFB).

Réglage de vitesse du ventilateur de refroidissement (fonction de déshumidification non utilisée) (modèles monophasés) :

Pour changer la vitesse de mode de refroidissement :

1. Débranchez le fil de vitesse existant de la borne COOL (refroidissement) de la carte du régulateur de gaz intégré (IGC). Ajoutez la perte de charge de serpentin humide du tableau 10 à la pression statique du système pour corriger la vitesse de débit d'air de refroidissement dans le tableau 7 qui donne le débit d'air de refroidissement nominal dans le tableau 1 pour chaque taille d'appareil.
2. Branchez le fil de vitesse souhaité à la borne COOL (refroidissement) sur la carte IGC.

Réglage de vitesse unique du ventilateur de refroidissement (fonction de déshumidification non utilisée) (modèles triphasés)

Pour changer la vitesse de mode de refroidissement :

1. Retirez les capuchons de vinyle des fils de vitesse désirée (consultez le tableau 6 pour connaître les codes de couleur). Ajoutez la perte de charge de serpentin humide du tableau 10 à la pression statique du système pour corriger la vitesse de débit d'air de refroidissement dans le tableau 9 qui donne le débit d'air de refroidissement nominal dans le tableau 8 pour chaque taille d'appareil.
2. Débranchez le fil de vitesse existant de la borne LOW (basse) sur la carte interface (IFB) (consultez la figure 14) et placez le capuchon de vinyle sur le connecteur du fil.
3. Branchez le fil de vitesse souhaité à la borne LOW (basse) sur la carte interface du ventilateur (IFB).

Réglage de vitesse du ventilateur de refroidissement de déshumidification (modèles monophasés) :

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.

1. Déplacez le cavalier de dérivation sur la carte IGC à DH (consultez la figure 13).
2. Consultez le tableau de débit d'air (tableau 7) pour déterminer les vitesses permises du ventilateur de refroidissement de déshumidification. Les vitesses non permises apparaissent en grisé dans le tableau 7.
3. Branchez le fil de vitesse sélectionné à la borne DHUM (déshumidification) sur la carte IGC. Vérifiez que la pression statique est dans une plage acceptable pour la borne de vitesse utilisée pour le refroidissement de déshumidification.

Réglage de vitesse double du ventilateur de refroidissement (fonction de déshumidification non utilisée) (modèles triphasés)

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.

1. Débranchez le fil de vitesse du ventilateur de la borne LOW (basse) sur la carte interface du ventilateur (IFB) (consultez la figure 14).
2. Déterminez la vitesse normale du ventilateur de refroidissement appropriée pour l'appareil et l'application. Ajoutez la perte de charge de serpentin humide du tableau 10 à la pression statique du système pour corriger la vitesse de débit d'air de refroidissement dans le tableau 9 ou 8 qui donne le débit d'air de refroidissement nominal dans le tableau 1 pour chaque taille d'appareil.
3. Retirez le capuchon de vinyle du fil de vitesse désirée (consultez le tableau 6 pour connaître le code de couleur) pour la vitesse normale du ventilateur de refroidissement et branchez le fil de vitesse souhaité à la borne HIGH (haute) sur la carte interface.
4. Consultez les tableaux de débit d'air (tableaux 9 ou 8) pour déterminer les vitesses permises du ventilateur de refroidissement de déshumidification. Dans le tableau 9 ou 8, les vitesses de refroidissement de déshumidification non permises apparaissent en grisé.
5. Retirez le capuchon de vinyle du fil de vitesse désirée (consultez le tableau 6 pour connaître le code de couleur) pour la vitesse du ventilateur de refroidissement de déshumidification et branchez le fil de vitesse souhaité à la borne LOW (basse) sur la carte interface (IFB). Vérifiez que la pression statique est dans une plage acceptable pour la borne de vitesse utilisée pour le refroidissement de déshumidification.
6. Utilisez des capuchons de vinyle de rechange pour isoler tous les fils de vitesse inutilisés.

REMARQUE : En mode de thermopompe, le volume d'air recommandé est de 350 à 450 pi³/min pour chaque 12 000 Btu/h de capacité de refroidissement.

Réglage de vitesse continue du ventilateur (modèles monophasés) :

Pour changer la vitesse continue du ventilateur :

1. Débranchez le fil de vitesse existant de la borne FAN (ventilateur) du régulateur de gaz intégré (IGC).
2. Branchez le fil de vitesse souhaité à la borne FAN (ventilateur) sur la carte IGC.

Fonctionnement continu du ventilateur (modèles triphasés)

Lorsque la fonction DEHUM (déshumidification) n'est pas utilisée, la vitesse continue du ventilateur est la même que celle du ventilateur de refroidissement. Lorsque la fonction DEHUM (déshumidification) est utilisée, la vitesse continue du ventilateur fonctionne à LOW (basse) sur la carte interface lorsque le fil de commande DH n'est pas alimenté, ou fonctionne à HIGH (haute) sur la carte interface lorsque le fil de commande DH est alimenté (consultez la figure 14).

Tableau 6 – Code de couleur des fils de moteur de ventilateur intérieur

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

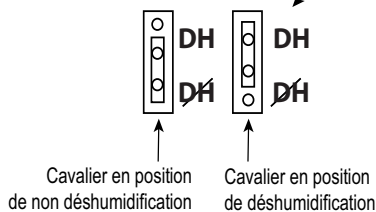
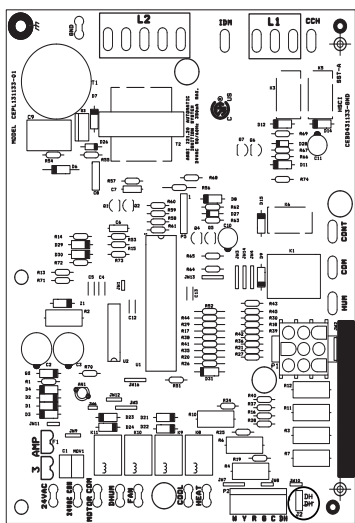
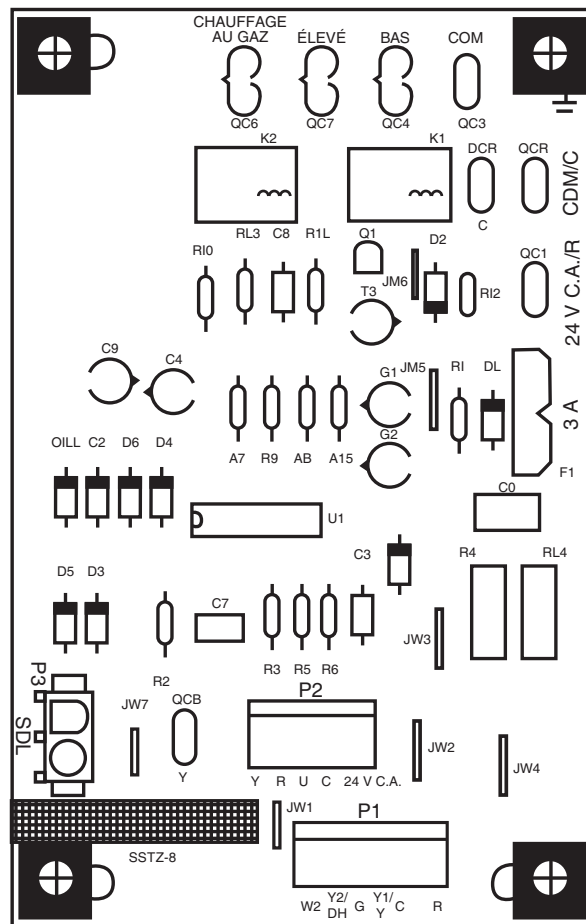


Figure 13 – Carte IGC – appareils monophasés

A14399



A09058

Figure 14 – Carte interface du ventilateur (IFB)

Étape 5 – Commande de dégivrage

Commande de dégivrage

La commande de dégivrage est utilisée sur tous les modèles de thermopompes R-410A. Elle comprend des intervalles de dégivrage sélectionnables de 30, 60 et 90 minutes et une fonction de dégivrage rapide en standard. Cette section décrit la séquence de fonctionnement et les méthodes de dépannage de cette commande.

Séquence de dégivrage

La commande de dégivrage est une commande de temporisation et de température qui comprend des réglages de 30, 60 et 90 minutes pouvant être sélectionnés sur place. Ces réglages représentent les intervalles entre la fin et le début des cycles de dégivrage.

Le thermostat de dégivrage mesure la température du serpentin tout au long du cycle de chauffage. Lorsque la température du serpentin atteint le réglage de dégivrage du thermostat, son circuit se ferme pour alimenter la borne DFT (dégivrage) et activer la séquence de dégivrage. Lorsque la borne DTF a été alimentée pendant le temps sélectionné, le cycle de dégivrage débute, la commande fait passer le robinet inverseur en position de refroidissement et coupe le ventilateur extérieur. Le gaz chaud circule ensuite dans le serpentin extérieur, ce qui fait fondre la glace accumulée sur le serpentin. Le cycle de dégivrage se termine lorsque le thermostat s'ouvre, ou automatiquement au bout de 10 minutes.

Tableau 7 – Débit d'air, serpentín sec* – soufflages horizontal et vertical – capacités 24 à 60 – 230V.c.a. 1 phase

Capa – cité de l'appa – reil	Élévation de température °F (°C)	Vitesse du moteur	Prise	Fonctions admissibles	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		
24040	25 – 55 (14 – 31)	Basse ³	Bleu	Chauffage au gaz alternatif		654	552	454	338	X	X	X	X	X	X	
						0,09	0,10	0,10	0,11	X	X	X	X	X	X	
		Moyenne – basse ¹	Rose	Chauffage au gaz Refroidissement alternatif		45	54	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	
	Moyenne ²	Rouge	Refroidissement Chauffage au gaz alternatif		20	22	24	28	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.		
					888	818	750	679	606	511	425	320	238	X		
					0,18	0,18	0,19	0,19	0,20	0,20	0,21	0,21	0,22	X		
		Moyenne – élevée	Orange	Refroidissement alternatif Chauffage au gaz alternatif		34	36	40	44	49	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	
Élevée		Noir	Refroidissement à pression statique élevée uniquement		19	20	22	24	27	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.		
					1 133	1 069	995	930	854	784	701	628	549	464		
					0,26	0,27	0,28	0,29	0,30	0,30	0,31	0,31	0,32	0,33		

Tableau 7 – Débit d'air, serpentins sec* – soufflages horizontal et vertical – capacités 24 à 60 – 230V.c.a. 1phase (suite)

Capa – cité de l'app – areil	Élévation de température °F (°C)	Vitesse du moteur	Prise	Fonctions admissibles	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		
30040	25 – 55 (14 – 31)	Basse ³	Bleu	Chauffage au gaz alternatif	pi ³ /min BHP	654	552	454	338	X	X	X	X	X	X	
						0,09	0,10	0,10	0,11	X	X	X	X	X	X	
		Moyenne – basse ¹	Rose	Chauffage au gaz Refroidissement alternatif	pi ³ /min BHP	45	54	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	
						25	30	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	
						840	759	677	600	505	411	293	X	X	X	
		0,14	0,15	0,16	0,16	0,17	0,17	0,18	X	X	X					
	Moyenne ²	Rouge	Refroidissement Chauffage au gaz alternatif	pi ³ /min BHP	35	39	44	50	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.		
					20	22	24	28	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.		
1 104					1 038	979	915	844	782	712	639	532	452			
	0,26	0,27	0,28	0,28	0,29	0,30	0,30	0,31	0,31	0,32	0,32					
		Moyenne – élevée	Orange	Refroidissement alternatif Chauffage au gaz alternatif	pi ³ /min BHP	27	29	30	33	35	38	42	47	S.O.	S.O.	
						15	16	17	18	20	21	23	26	S.O.	S.O.	
						1 133	1 069	995	930	854	784	701	628	549	464	
			0,26	0,27	0,28	0,29	0,30	0,30	0,31	0,31	0,32	0,33	0,33			
		Élevée	Noir	Refroidissement à pression statique élevée uniquement	BHP		26	28	30	32	35	38	42	47	54	S.O.
						15	15	17	18	19	21	24	26	30	S.O.	S.O.
1 291	1 241					1 190	1 131	1 081	1 028	949	854	742	616			
	0,41	0,42	0,43	0,43	0,44	0,45	0,44	0,42	0,40	0,38	0,38					

30060	Basse ³	Bleu		pi ³ /min BHP	654	552	454	338	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
					0,09	0,10	0,10	0,11	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
					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.	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.	S.O.	S.O.	S.O.
	Moyenne – basse	Rose	Refroidissement alternatif Chauffage au gaz alternatif	pi ³ /min BHP	840	759	677	600	505	411	293	X	X	X	X	X	X	X	X
					0,14	0,15	0,16	0,16	0,17	0,17	0,18	X	X	X	X	X	X	X	X
					Élévation de température de gaz (°F)	53	S.O.	S.O.	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)	30	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
	Moyenne ²	Rouge	Refroidissement alternatif Chauffage au gaz alternatif	pi ³ /min BHP	1 104	1 038	979	915	844	782	712	639	532	452	0,32	0,31	0,31	0,31	0,32
					0,26	0,27	0,28	0,28	0,29	0,30	0,30	0,30	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,32
					Élévation de température de gaz (°F)	41	43	46	49	53	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
					Élévation de température de gaz (°C)	23	24	25	27	30	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
	Moyenne – élevée ¹	Orange	Chauffage au gaz Refroidissement alternatif	pi ³ /min BHP	1 133	1 069	995	930	854	784	701	628	549	464	0,33	0,31	0,31	0,32	0,33
					0,26	0,27	0,28	0,29	0,30	0,30	0,31	0,31	0,31	0,32	0,32	0,31	0,31	0,32	0,33
					Élévation de température de gaz (°F)	40	42	45	48	53	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
					Élévation de température de gaz (°C)	22	23	25	27	29	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
	Élevée	Noir	Refroidissement à pression statique élevée uniquement	pi ³ /min BHP	1 291	1 241	1 190	1 131	1 081	1 028	949	854	742	616	0,40	0,42	0,44	0,45	0,48
					0,41	0,42	0,43	0,43	0,44	0,45	0,44	0,42	0,40	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38	0,38

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

« Refroidissement à pression statique élevée » = Utilisation avec la fonction de refroidissement uniquement (et non pour toute fonction de chauffage).

1 Vitesse -de chauffage au gaz réglée à l'usine

2 Vitesse -de refroidissement réglée à l'usine

3 Vitesse -de ventilateur continue réglée à l'usine

« S.O. » = Non permis pour la vitesse de chauffage au gaz

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

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

Tableau 7 – Débit d'air, serpentins sec* – soufflages horizontal et vertical – capacités 24 à 60 – 230V.c.a. 1phase (suite)

Capacité de l'appareil	Élévation de température °F (°C)	Vitesse du moteur	Prise	Fonctions admissibles	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	
36060	25 – 55 (14 – 31)	Basse ³	Bleu	Refrroidissement alternatif Chauffage au gaz alternatif	pi ³ /min	1 117	1 042	969	893	869	802	741	677	590	582
					BHP	0,17	0,18	0,19	0,19	0,21	0,21	0,22	0,23	0,24	0,25
					Élévation de température de gaz (°F)	40	43	46	50	52	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
					Élévation de température de gaz (°C)	22	24	26	28	29	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
					pi ³ /min	1 170	1 094	1 027	955	883	870	810	748	680	591
					BHP	0,19	0,20	0,21	0,22	0,23	0,24	0,24	0,25	0,26	0,26
	Moyenne – basse ¹	Rose	Chauffage au gaz Refrroidissement alternatif	Élévation de température de gaz (°F)	38	41	44	47	51	52	55	S.O.	S.O.	S.O.	
				Élévation de température de gaz (°C)	21	23	24	26	28	29	31	S.O.	S.O.	S.O.	
				pi ³ /min	1 292	1 246	1 183	1 124	1 059	995	924	877	856	819	
				BHP	0,25	0,26	0,28	0,29	0,30	0,31	0,32	0,33	0,34	0,34	
				Élévation de température de gaz (°F)	35	36	38	40	42	45	49	51	52	55	
				Élévation de température de gaz (°C)	19	20	21	22	24	25	27	28	29	30	
Moyenne ²	Rouge	Refrroidissement alternatif Chauffage au gaz alternatif	pi ³ /min	1 311	1 225	1 199	1 145	1 081	1 015	952	902	885	843		
			BHP	0,26	0,27	0,28	0,30	0,31	0,32	0,33	0,33	0,35	0,35		
			Élévation de température de gaz (°F)	34	37	37	39	41	44	47	50	51	53		
			Élévation de température de gaz (°C)	19	20	21	22	23	25	26	28	28	30		
			pi ³ /min	1 602	1 535	1 469	1 404	1 333	1 260	1 246	1 192	1 191	1 131		
			BHP	0,26	0,27	0,28	0,30	0,31	0,32	0,33	0,33	0,35	0,35		
Élevée	Noir	Refrroidissement à pression statique élevée uniquement	pi ³ /min												
			BHP												

36090	35 – 65 (19 – 36)	Basse ³	Bleu	Refroidissement alternatif Chauffage au gaz alternatif	pi ³ /min	1 117	1 042	969	893	869	802	741	677	590	582
					BHP	0,17	0,18	0,19	0,19	0,21	0,21	0,22	0,23	0,24	0,25
					Élévation de température de gaz (°F)	61	65	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
					Élévation de température de gaz (°C)	34	36	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
		Moyenne – basse	Rose	Refroidissement alternatif Chauffage au gaz alternatif	pi ³ /min	1 170	1 094	1 027	955	883	870	810	748	680	591
					BHP	0,19	0,20	0,21	0,22	0,23	0,24	0,24	0,25	0,26	0,26
					Élévation de température de gaz (°F)	58	62	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
					Élévation de température de gaz (°C)	32	34	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
		Moyenne ²	Rouge	Refroidissement Chauffage au gaz alternatif	pi ³ /min	1 292	1 246	1 183	1 124	1 059	995	924	877	856	819
					BHP	0,25	0,26	0,28	0,29	0,30	0,31	0,32	0,33	0,34	0,34
					Élévation de température de gaz (°F)	52	54	57	60	64	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
					Élévation de température de gaz (°C)	29	30	32	33	35	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
Moyenne – élevée ¹	Orange			Chauffage au gaz Refroidissement alternatif	pi ³ /min	1 311	1 225	1 199	1 145	1 081	1 015	952	902	885	843
					BHP	0,26	0,27	0,28	0,30	0,31	0,32	0,33	0,33	0,35	0,35
					Élévation de température de gaz (°F)	52	55	56	59	63	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
					Élévation de température de gaz (°C)	29	31	31	33	35	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
Élevée	Noir			Refroidissement à pression statique élevée uniquement	pi ³ /min	1 602	1 535	1 469	1 404	1 333	1 260	1 246	1 192	1 191	1 131
					BHP	0,26	0,27	0,28	0,30	0,31	0,32	0,33	0,33	0,35	0,35

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

« Refroidissement à pression statique élevée » = Utilisation avec la fonction de refroidissement uniquement (et non pour toute fonction de chauffage).

1 Vitesse -de chauffage au gaz réglée à l'usine

2 Vitesse -de refroidissement réglée à l'usine

3 Vitesse -de ventilateur continue réglée à l'usine

« S.O. » = Non permis pour la vitesse de chauffage au gaz

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

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

Tableau 7 – Débit d'air, serpentins sec* – soufflages horizontal et vertical – capacités 24 à 60 – 230V.c.a. 1phase (suite)

Capa – cité de l'appa – reil	Élévation de température °F (°C)	Vitesse du moteur	Prise	Fonctions admissibles	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		
42060	25 – 55 (14 – 31)	Basse ³	Bleu	Chauffage au gaz alternatif	pi ³ /min	1 001	902	833	777	717	650	575	527	466	419	
					BHP	0,13	0,13	0,14	0,14	0,15	0,16	0,17	0,18	0,19	0,20	
					Élévation de température de gaz (°F)	45	50	54	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	
		Moyenne – basse ¹	Rose	Chauffage au gaz	Élévation de température de gaz (°C)	25	28	30	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	
					pi ³ /min	1 016	950	902	842	783	721	655	590	541	480	
					BHP	0,13	0,14	0,15	0,16	0,17	0,18	0,19	0,20	0,21	0,22	
	25 – 55 (14 – 31)	Moyenne ²	Rouge	Refroidissement Chauffage au gaz alternatif	Élévation de température de gaz (°F)	44	47	50	53	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	
					Élévation de température de gaz (°C)	25	26	28	30	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
					pi ³ /min	1 403	1 358	1 316	1 265	1 217	1 167	1 116	1 067	1 012	956	
		Moyenne – élevée	Orange	Refroidissement alternatif Chauffage au gaz alternatif	BHP	0,29	0,30	0,31	0,33	0,34	0,35	0,36	0,37	0,38	0,39	
					Élévation de température de gaz (°F)	32	33	34	35	37	38	40	42	44	47	
					Élévation de température de gaz (°C)	18	18	19	20	20	21	22	23	25	26	
	Moyenne – élevée	Orange	Refroidissement alternatif Chauffage au gaz alternatif	pi ³ /min	1 461	1 411	1 367	1 327	1 275	1 220	1 174	1 127	1 074	1 022		
				BHP	0,32	0,33	0,35	0,36	0,37	0,38	0,39	0,40	0,41	0,42		
				Élévation de température de gaz (°F)	31	32	33	34	35	37	38	40	42	44		
	Élevée	Noir	Refroidissement à pression statique élevée uniquement	Élévation de température de gaz (°C)	17	18	18	19	20	20	21	22	23	24		
				pi ³ /min	1 575	1 528	1 488	1 447	1 406	1 360	1 314	1 264	1 213	1 159		
				BHP	0,40	0,42	0,43	0,44	0,45	0,46	0,47	0,48	0,49	0,50		

42090	35 – 65 (19 – 36)	Basse ³	Bleu			pi ³ /min	1 001	902	833	777	717	650	575	527	466	419
						BHP	0,13	0,13	0,14	0,14	0,15	0,16	0,17	0,18	0,19	0,20
						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 – basse	Rose		pi ³ /min	1 016	950	902	842	783	721	655	590	541	480	
					BHP	0,13	0,14	0,15	0,16	0,17	0,18	0,19	0,20	0,21	0,22	
					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 ²	Rouge	Refrondissement Chauffage au gaz alternatif	pi ³ /min	1 403	1 358	1 316	1 265	1 217	1 167	1 116	1 067	1 012	956	
					BHP	0,29	0,30	0,31	0,33	0,34	0,35	0,36	0,37	0,38	0,39	
					Élévation de température de gaz (°F)	48	50	51	53	56	58	61	63	63	S.O.	S.O.
					Élévation de température de gaz (°C)	27	28	29	30	31	32	34	35	S.O.	S.O.	S.O.
		Moyenne – élevée ¹	Orange	Chauffage au gaz Refrondissement alternatif	pi ³ /min	1 461	1 411	1 367	1 327	1 275	1 220	1 174	1 127	1 074	1 022	
					BHP	0,32	0,33	0,35	0,36	0,37	0,38	0,39	0,40	0,41	0,42	
					Élévation de température de gaz (°F)	46	48	49	51	53	55	58	60	63	S.O.	S.O.
					Élévation de température de gaz (°C)	26	27	27	28	29	31	32	33	35	S.O.	S.O.
Élevée	Noir	Refrondissement à pression statique élevée uniquement	pi ³ /min	1 575	1 528	1 488	1 447	1 406	1 360	1 314	1 264	1 213	1 159			
			BHP	0,40	0,42	0,43	0,44	0,45	0,46	0,47	0,48	0,49	0,50			

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

« Refroidissement à pression statique élevée » = Utilisation avec la fonction de refroidissement uniquement (et non pour toute fonction de chauffage).

1 Vitesse -de chauffage au gaz réglée à l'usine

2 Vitesse -de refroidissement réglée à l'usine

3 Vitesse -de ventilateur continue réglée à l'usine

« S.O. » = Non permis pour la vitesse de chauffage au gaz

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

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

Tableau 7 – Débit d'air, serpentins sec* – soufflages horizontal et vertical – capacités 24 à 60 – 230V.c.a. 1phase (suite)

Capa – cité de l'appa – reil	Élévation de température °F (°C)	Vitesse du moteur	Prise	Fonctions admissibles	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 – 65 (19 – 36)	Basse ³	Bleu		pi ³ /min BHP	644	552	461	376	301	235	X	X	X	X	
						0,06	0,07	0,07	0,08	0,08	0,09	X	X	X	X	
						Élévation de température de gaz (°F) 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.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
		Moyenne – basse ¹	Rose	Chauffage au gaz Refroidissement alternatif	pi ³ /min BHP	1 430	1 386	1 347	1 302	1 258	1 208	1 160	1 114	1 065	1 014	
						0,26	0,27	0,28	0,29	0,30	0,30	0,32	0,33	0,34	0,35	
						Élévation de température de gaz (°F) Élévation de température de gaz (°C)	47	49	50	52	54	56	58	61	64	S.O.
							26	27	28	29	30	31	32	34	35	S.O.
	Moyenne ²	Rouge	Refroidissement Chauffage au gaz alternatif	pi ³ /min BHP	1 658	1 622	1 585	1 549	1 512	1 476	1 442	1 402	1 360	1 322		
					0,39	0,40	0,41	0,42	0,44	0,45	0,46	0,47	0,48	0,49		
					Élévation de température de gaz (°F) Élévation de température de gaz (°C)	41	42	43	44	45	46	47	48	50	51	
						23	23	24	24	25	25	26	27	28	28	
	Moyenne – élevée	Orange	Refroidissement alternatif	pi ³ /min BHP	1 945	1 913	1 867	1 829	1 792	1 758	1 717	1 688	1 645	1 603		
					0,58	0,59	0,61	0,63	0,64	0,65	0,67	0,68	0,69	0,71		
					Élévation de température de gaz (°F) 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.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	
		Élevée	Noir	Refroidissement à pression statique élevée uniquement	pi ³ /min BHP	2 201	2 172	2 138	2 108	2 074	2 041	1 970	1 867	1 764	1 634	
						0,83	0,84	0,87	0,88	0,89	0,91	0,89	0,83	0,79	0,74	

48115	Basse ³	Bleu		pi ³ /min BHP	644	552	461	376	301	235	X	X	X	X
					0,06	0,07	0,07	0,08	0,08	0,09	X	X	X	X
					Élévation de température de gaz (°F)	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.
	Moyenne – basse	Rose	Refrroidissement alternatif Chauffage au gaz alternatif	pi ³ /min BHP	1430	1386	1347	1302	1258	1208	1160	1114	1065	1014
					0,26	0,27	0,28	0,29	0,30	0,30	0,32	0,33	0,34	0,35
					Élévation de température de gaz (°F)	60	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.
	Moyenne ²	Rouge	Refrroidissement alternatif Chauffage au gaz alternatif	pi ³ /min BHP	1658	1622	1585	1549	1512	1476	1442	1402	1360	1322
					0,39	0,40	0,41	0,42	0,44	0,45	0,46	0,47	0,48	0,49
					Élévation de température de gaz (°F)	52	53	55	56	57	59	60	S.O.	S.O.
					Élévation de température de gaz (°C)	29	30	30	31	32	33	33	S.O.	S.O.
	Moyenne – élevée ¹	Orange	Chauffage au gaz Refrroidissement alternatif	pi ³ /min BHP	1945	1913	1867	1829	1792	1758	1717	1688	1645	1603
					0,58	0,59	0,61	0,63	0,64	0,65	0,67	0,68	0,69	0,71
					Élévation de température de gaz (°F)	44	45	46	47	48	49	50	51	53
					Élévation de température de gaz (°C)	25	25	26	26	27	27	28	29	30
	Élevée	Noir	Refrroidissement à pression statique élevée uniquement	pi ³ /min BHP	2201	2172	2138	2108	2074	2041	1970	1867	1764	1634
					0,83	0,84	0,87	0,88	0,89	0,91	0,89	0,83	0,79	0,74

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

« Refroidissement à pression statique élevée » = Utilisation avec la fonction de refroidissement uniquement (et non pour toute fonction de chauffage).

1 Vitesse -de chauffage au gaz réglée à l'usine

2 Vitesse -de refroidissement réglée à l'usine

3 Vitesse -de ventilateur continue réglée à l'usine

« S.O. » = Non permis pour la vitesse de chauffage au gaz

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

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

Tableau 7 – Débit d'air, serpentins sec* – soufflages horizontal et vertical – capacités 24 à 60 – 230V.c.a. 1phase (suite)

Capa – cité de l'appa – reil	Élévation de température °F (°C)	Vitesse du moteur	Prise	Fonctions admissibles	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	
48130	35 – 65 (19 – 36)	Basse ³	Bleu		pi ³ /min BHP	644	552	461	376	301	235	X	X	X	
						0,06	0,07	0,07	0,08	0,08	0,09	X	X	X	
			Élévation de température de gaz (°F) 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.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.		
				1 430	1 386	1 347	1 302	1 258	1 208	1 160	1 114	1 065	1 014		
		Moyenne –basse	Refroidissement alternatif	pi ³ /min BHP	0,26	0,27	0,28	0,29	0,30	0,30	0,32	0,33	0,34	0,35	
			Élévation de température de gaz (°F) 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.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.		
				1 658	1 622	1 585	1 549	1 512	1 476	1 442	1 402	1 360	1 322		
		Moyenne ²	Refroidissement Chauffage au gaz alternatif	pi ³ /min BHP	0,39	0,40	0,41	0,42	0,44	0,45	0,46	0,47	0,48	0,49	
	Élévation de température de gaz (°F) Élévation de température de gaz (°C)	58	59	61	62	63	65	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.				
		S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.				
		32	33	34	34	35	36	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.				
Moyenne –élevée ¹	Chauffage au gaz Refroidissement alternatif	pi ³ /min BHP	1 945	1 913	1 867	1 829	1 792	1 758	1 717	1 688	1 645	1 603			
			0,58	0,59	0,61	0,63	0,64	0,65	0,67	0,68	0,69	0,71			
	Élévation de température de gaz (°F) Élévation de température de gaz (°C)	49	50	51	52	54	55	56	57	58	60				
		S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.				
		27	28	29	29	30	30	31	32	32	33				
Élevée	Refroidissement à pression statique élevée uniquement	Noir		pi ³ /min BHP	2 201	2 172	2 138	2 108	2 074	2 041	1 970	1 867	1 764	1 634	
					0,83	0,84	0,87	0,88	0,89	0,91	0,89	0,83	0,79	0,74	

60090	Basse ³	Bleu		pi ³ /min BHP	839	768	697	625	551	486	422	360	306	X
					0,09	0,10	0,10	0,11	0,12	0,12	0,13	0,14	0,14	X
					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 (°F)									
	Moyenne - basse ¹	Rose	Chauffage au gaz	pi ³ /min BHP	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)									
					1403	1361	1320	1276	1236	1192	1145	1099	1054	1012
					0,28	0,29	0,30	0,31	0,31	0,33	0,34	0,35	0,36	0,37
	Moyenne ²	Rouge	Refrroidissement Chauffage au gaz alternatif	pi ³ /min BHP	48	50	51	53	55	57	59	62	64	S.O.
					Élévation de température de gaz (°F)									
					27	28	28	29	30	32	33	34	36	S.O.
					1822	1788	1757	1726	1690	1657	1623	1589	1553	1518
	Moyenne - élevée	Orange	Refrroidissement alternatif	pi ³ /min BHP	0,54	0,55	0,56	0,57	0,59	0,60	0,61	0,62	0,63	0,64
					Élévation de température de gaz (°F)									
					37	38	39	39	40	41	42	43	44	45
					Élévation de température de gaz (°C)									
	Élevée	Noir	Refrroidissement à pression statique élevée uniquement	pi ³ /min BHP	21	21	21	22	22	23	23	24	24	25
					1982	1940	1900	1859	1816	1775	1739	1701	1655	1596
					0,61	0,62	0,63	0,65	0,66	0,67	0,69	0,70	0,71	0,73
					Élévation de température de gaz (°F)									
				pi ³ /min BHP	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)									
					2271	2241	2206	2171	2134	2080	1973	1857	1746	1596
					0,90	0,91	0,93	0,95	0,96	0,95	0,90	0,84	0,78	0,73

* Les valeurs de débit d'air sont mesurées sans le filtre à air et avec serpentins secs (consultez le tableau de perte de charge de serpentins humides).

« Refroidissement à pression statique élevée » = Utilisation avec la fonction de refroidissement uniquement (et non pour toute fonction de chauffage).

1 Vitesse -de chauffage au gaz réglée à l'usine

2 Vitesse -de refroidissement réglée à l'usine

3 Vitesse -de ventilateur continue réglée à l'usine

« S.O. » = Non permis pour la vitesse de chauffage au gaz

REMARQUE : Déduisez- la perte de charge du filtre à air fourni sur place et du serpentins humides pour obtenir la pression statique disponible pour le système de gaines.

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

Tableau 7 – Débit d'air, serpentins sec* – soufflages horizontal et vertical – capacités 24 à 60 – 230V.c.a. 1phase (suite)

Capa – cité de l'appa – reil	Élévation de température °F (°C)	Vitesse du moteur	Prise	Fonctions admissibles	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 – 60 (17 – 33)	Basse ³	Bleu		pi ³ /min BHP	839	768	697	625	551	486	422	360	306	X		
						0,09	0,10	0,10	0,11	0,12	0,12	0,13	0,14	0,14	X		
						Élévation de température de gaz (°F) 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.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	
							1 403	1 361	1 320	1 276	1 236	1 192	1 145	1 099	1 054	1 012	
							0,28	0,29	0,30	0,31	0,31	0,33	0,34	0,35	0,36	0,37	
	Moyenne – basse	Rose		Élévation de température de gaz (°F) 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.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.		
					1 822	1 788	1 757	1 726	1 690	1 657	1 623	1 589	1 553	1 518			
					0,54	0,55	0,56	0,57	0,59	0,60	0,61	0,62	0,63	0,64			
					Moyenne ²	Rouge	Refroidissement Chauffage au gaz alternatif	47	48	49	50	51	52	53	54	56	57
								26	27	27	28	28	29	30	30	31	32
1 982	1 940	1 900	1 859	1 816				1 775	1 739	1 701	1 655	1 596					
0,61	0,62	0,63	0,65	0,66				0,67	0,69	0,70	0,71	0,73					
Moyenne – élevée ¹	Orange	Chauffage au gaz Refroidissement alternatif	44	45	45	46	48	49	50	51	52	54					
			24	25	25	26	26	27	28	28	29	30					
			2 271	2 241	2 206	2 171	2 134	2 080	1 973	1 857	1 746	1 596					
			0,90	0,91	0,93	0,95	0,96	0,95	0,90	0,84	0,78	0,73					

60130	35 – 65 (19 – 36)	Basse ³	Bleu			pi ³ /min	839	768	697	625	551	486	422	360	306	X
						BHP	0,09	0,10	0,10	0,11	0,12	0,12	0,13	0,14	0,14	X
						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 – basse	Rose		pi ³ /min	1 403	1 361	1 320	1 276	1 236	1 192	1 145	1 099	1 054	1 012	
					BHP	0,28	0,29	0,30	0,31	0,31	0,33	0,34	0,35	0,36	0,37	
					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 ²	Rouge	Refrroidissement Chauffage au gaz alternatif	pi ³ /min	1 822	1 788	1 757	1 726	1 690	1 657	1 623	1 589	1 553	1 518	
					BHP	0,54	0,55	0,56	0,57	0,59	0,60	0,61	0,62	0,63	0,64	
					Élévation de température de gaz (°F)	53	54	55	56	57	58	59	60	62	63	
					Élévation de température de gaz (°C)	29	30	30	31	32	32	33	34	34	35	
		Moyenne – élevée ¹	Orange	Chauffage au gaz Refrroidissement alternatif	pi ³ /min	1 982	1 940	1 900	1 859	1 816	1 775	1 739	1 701	1 655	1 596	
					BHP	0,61	0,62	0,63	0,65	0,66	0,67	0,69	0,70	0,71	0,73	
					Élévation de température de gaz (°F)	48	49	50	52	53	54	55	56	58	60	
					Élévation de température de gaz (°C)	27	27	28	29	29	30	31	31	32	33	
Élevée	Noir	Refrroidissement à pression statique élevée uniquement	pi ³ /min	2 271	2 241	2 206	2 171	2 134	2 080	1 973	1 857	1 746	1 596			
			BHP	0,90	0,91	0,93	0,95	0,96	0,95	0,90	0,84	0,78	0,73			

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

« Refroidissement à pression statique élevée » = Utilisation avec la fonction de refroidissement uniquement (et non pour toute fonction de chauffage).

1 Vitesse -de chauffage au gaz réglée à l'usine

2 Vitesse -de refroidissement réglée à l'usine

3 Vitesse -de ventilateur continue réglée à l'usine

« S.O. » = Non permis pour la vitesse de chauffage au gaz

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

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

Tableau 8 – Débit d'air, serpentin sec, pi³/min* – soufflage horizontal – capacités 36 à 60 – modèles triphasés seulement

Appareil	Plage d'élevation de température	Vitesse du moteur	Couleur de fil		Pression statique externe (pouces de col. d'eau)								
					0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
36060	25 à 55 °F (14 à 31 °C)	Faible	Bleu	pi³/min	983	848	764	693	612	542	509	450	374
				Élévation de température (°F)	44	51	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
				Élévation de température (°F)	25	28	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
		Moyenne – basse¹	Rose	pi³/min	1 008	901	838	757	693	618	550	532	471
				Élévation de température (°F)	43	48	52	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
				Élévation de température (°F)	24	27	29	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
		Moyenne²	Rouge	pi³/min	1 222	1 236	1 195	1 148	1 101	1 052	1 004	957	916
				Élévation de température (°F)	35	35	36	38	39	41	43	45	47
				Élévation de température (°F)	20	19	20	21	22	23	24	25	26
		Moyenne – élevée	Orange	pi³/min	1 311	1 242	1 219	1 161	1 098	1 032	969	907	841
				Élévation de température (°F)	33	35	36	37	39	42	45	48	52
				Élévation de température (°F)	18	19	20	21	22	23	25	27	29
Élevée	Noir	pi³/min	1 536	1 470	1 405	1 333	1 263	1 204	1 239	1 181	1 122		
		Élévation de température (°F)	28	29	31	33	34	36	35	37	39		
				Élévation de température (°F)	16	16	17	18	19	20	19	20	21

Tableau 8 – Débit d'air, serpentin sec, pi³/min* – soufflage horizontal – capacités 36 à 60 – modèles triphasés seulement (suite)

Appareil	Plage d'élévation de température	Vitesse du moteur	Couleur de fil		Pression statique externe (pouces de col. d'eau)								
					0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
36090	35 à 65 °F (19 à 36 °C)	Faible	Bleu	pi³/min	983	848	764	693	612	542	509	450	374
				Élévation de température (°F)	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
				Élévation de température (°F)	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
		Moyenne – basse	Rose	pi³/min	1 008	901	838	757	693	618	550	532	471
				Élévation de température (°F)	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
				Élévation de température (°F)	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
		Moyenne²	Rouge	pi³/min	1 222	1 236	1 195	1 148	1 101	1 052	1 004	957	916
				Élévation de température (°F)	55	54	56	58	61	64	S.O.	S.O.	S.O.
				Élévation de température (°F)	30	30	31	32	34	35	S.O.	S.O.	S.O.
		Moyenne – élevée¹	Orange	pi³/min	1 311	1 242	1 219	1 161	1 098	1 032	969	907	841
				Élévation de température (°F)	51	54	55	58	61	65	S.O.	S.O.	S.O.
				Élévation de température (°F)	28	30	30	32	34	36	S.O.	S.O.	S.O.
Élevée¹	Noir	pi³/min	1 536	1 470	1 405	1 333	1 263	1 204	1 239	1 181	1 122		
		Élévation de température (°F)	44	46	48	50	53	56	54	57	60		
		Élévation de température (°F)	24	25	26	28	29	31	30	31	33		

Tableau 8 – Débit d'air, serpentin sec, pi^3/min^* – soufflage horizontal – capacités 36 à 60 – modèles triphasés seulement (suite)

Appareil	Plage d'élévation de température	Vitesse du moteur	Couleur de fil		Pression statique externe (pouces de col. d'eau)								
					0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
42060	25 à 55 °F (14 à 31 °C)	Faible	Bleu	pi^3/min	952	882	806	746	671	605	530	551	486
				Élévation de température (°F)	46	49	54	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
				Élévation de température (°F)	25	27	30	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
		Moyenne – basse ¹	Rose	pi^3/min	1 002	936	875	821	748	687	613	554	565
				Élévation de température (°F)	43	46	50	53	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
				Élévation de température (°F)	24	26	28	29	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
		Moyenne	Rouge	pi^3/min	1 255	1 210	1 145	1 074	1 008	940	878	895	838
				Élévation de température (°F)	35	36	38	40	43	46	49	48	52
				Élévation de température (°F)	19	20	21	22	24	26	27	27	29
		Moyenne – élevée ²	Orange	pi^3/min	1 335	1 267	1 246	1 176	1 109	1 049	988	926	872
				Élévation de température (°F)	32	34	35	37	39	41	44	47	50
				Élévation de température (°F)	18	19	19	20	22	23	24	26	28
		Élevée	Noir	pi^3/min	1 472	1 401	1 326	1 251	1 275	1 198	1 139	1 085	1 023
				Élévation de température (°F)	29	31	33	35	34	36	38	40	42
				Élévation de température (°F)	16	17	18	19	19	20	21	22	24

Tableau 8 – Débit d'air, serpentin sec, pi³/min* – soufflage horizontal – capacités 36 à 60 – modèles triphasés seulement (suite)

Appareil	Plage d'élévation de température	Vitesse du moteur	Couleur de fil		Pression statique externe (pouces de col. d'eau)									
					0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	
42090	35 à 65 °F (19 à 36 °C)	Faible	Bleu	pi³/min	952	882	806	746	671	605	530	551	486	
				Élévation de température (°F)	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	
				Élévation de température (°F)	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	
		Moyenne – basse	Rose	pi³/min	1 002	936	875	821	748	687	613	554	565	
				Élévation de température (°F)	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	
				Élévation de température (°F)	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	
		Moyenne¹	Rouge	pi³/min	1 255	1 210	1 145	1 074	1 008	940	878	895	838	
				Élévation de température (°F)	53	55	58	62	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
				Élévation de température (°F)	30	31	32	35	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
		Moyenne – élevée²	Orange	pi³/min	1 335	1 267	1 246	1 176	1 109	1 049	988	926	872	
				Élévation de température (°F)	50	53	54	57	60	64	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
				Élévation de température (°F)	28	29	30	32	34	35	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
Élevée	Noir	pi³/min	1 472	1 401	1 326	1 251	1 275	1 198	1 139	1 085	1 023			
		Élévation de température (°F)	45	48	50	53	52	56	59	62	65			
		Élévation de température (°F)	25	27	28	30	29	31	33	34	36			

Tableau 8 – Débit d'air, serpentin sec, pi^3/min^* – soufflage horizontal – capacités 36 à 60 – modèles triphasés seulement (suite)

Appareil	Plage d'élévation de température	Vitesse du moteur	Couleur de fil		Pression statique externe (pouces de col. d'eau)								
					0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
48090	35 à 65 °F (19 à 36 °C)	Basse ¹	Bleu	pi³/min	1 402	1 351	1 311	1 263	1 224	1 172	1 136	1 080	1 041
				Élévation de température (°F)	48	50	51	53	55	57	59	62	64
				Élévation de température (°F)	27	28	28	29	30	32	33	34	36
		Moyenne – basse	Rose	pi³/min	1 457	1 404	1 367	1 318	1 284	1 233	1 197	1 144	1 104
				Élévation de température (°F)	46	48	49	51	52	54	56	58	61
				Élévation de température (°F)	26	26	27	28	29	30	31	32	34
		Moyenne ²	Rouge	pi³/min	1 736	1 695	1 642	1 601	1 553	1 512	1 465	1 427	1 381
				Élévation de température (°F)	39	39	41	42	43	44	46	47	48
				Élévation de température (°F)	21	22	23	23	24	25	25	26	27
		Moyenne – élevée	Orange	pi³/min	2 149	2 111	2 062	2 026	1 980	1 945	1 905	1 864	1 793
				Élévation de température (°F)	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	35	36	37
				Élévation de température (°F)	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	20	20	21
Élevée	Noir	pi³/min	2 344	2 306	2 259	2 203	2 141	2 070	1 991	1 902	1 803		
		Élévation de température (°F)	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	35	37		
				Élévation de température (°F)	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	20	21	

Tableau 8 – Débit d'air, serpentin sec, pi³/min* – soufflage horizontal – capacités 36 à 60 – modèles triphasés seulement (suite)

Appareil	Plage d'élévation de température	Vitesse du moteur	Couleur de fil	pi³/min	Pression statique externe (pouces de col. d'eau)								
					0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
48115	30 à 60 °F (17 à 33 °C)	Faible	Bleu	pi³/min	1 402	1 351	1 311	1 263	1 224	1 172	1 136	1 080	1 041
				Élévation de température (°F)	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
				Élévation de température (°F)	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
		Moyenne – basse	Rose	pi³/min	1 457	1 404	1 367	1 318	1 284	1 233	1 197	1 144	1 104
				Élévation de température (°F)	58	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
				Élévation de température (°F)	32	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
		Moyenne²	Rouge	pi³/min	1 736	1 695	1 642	1 601	1 553	1 512	1 465	1 427	1 381
				Élévation de température (°F)	49	50	52	53	55	56	58	60	S.O.
				Élévation de température (°F)	27	28	29	30	30	31	32	33	S.O.
		Moyenne – élevée¹	Orange	pi³/min	2 149	2 111	2 062	2 026	1 980	1 945	1 905	1 864	1 793
				Élévation de température (°F)	40	40	41	42	43	44	45	46	48
				Élévation de température (°F)	22	22	23	23	24	24	25	25	26
		Élevée	Noir	pi³/min	2 344	2 306	2 259	2 203	2 141	2 070	1 991	1 902	1 803
				Élévation de température (°F)	36	37	38	39	40	41	43	45	47
				Élévation de température (°F)	20	21	21	21	22	23	24	25	26

Tableau 8 — Débit d'air, serpentin sec, pi³/min* — soufflage horizontal — capacités 36 à 60 — modèles triphasés seulement (suite)

Appareil	Plage d'élévation de température	Vitesse du moteur	Couleur de fil		Pression statique externe (pouces de col. d'eau)								
					0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
48130	35 à 65 °F (19 à 36 °C)	Faible	Bleu	pi³/min	1 402	1 351	1 311	1 263	1 224	1 172	1 136	1 080	1 041
				Élévation de température (°F)	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
				Élévation de température (°F)	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
		Moyenne – basse	Rose	pi³/min	1 457	1 404	1 367	1 318	1 284	1 233	1 197	1 144	1 104
				Élévation de température (°F)	65	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
				Élévation de température (°F)	36	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
		Moyenne²	Rouge	pi³/min	1 736	1 695	1 642	1 601	1 553	1 512	1 465	1 427	1 381
				Élévation de température (°F)	55	56	58	59	61	63	65	S.O.	S.O.
				Élévation de température (°F)	30	31	32	33	34	35	36	S.O.	S.O.
		Moyenne – élevée¹	Orange	pi³/min	2 149	2 111	2 062	2 026	1 980	1 945	1 905	1 864	1 793
				Élévation de température (°F)	44	45	46	47	48	49	50	51	53
				Élévation de température (°F)	25	25	26	26	27	27	28	28	29
Élevée	Noir	pi³/min	2 344	2 306	2 259	2 203	2 141	2 070	1 991	1 902	1 803		
		Élévation de température (°F)	41	41	42	43	44	46	48	50	53		
		Élévation de température (°F)	23	23	23	24	25	26	27	28	29		

Tableau 8 – Débit d'air, serpentin sec, pi³/min* – soufflage horizontal – capacités 36 à 60 – modèles triphasés seulement (suite)

Appareil	Plage d'élévation de température	Vitesse du moteur	Couleur de fil		Pression statique externe (pouces de col. d'eau)								
					0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
60090	35 à 65 °F (19 à 36 °C)	Basse¹	Bleu	pi³/min	1 445	1 389	1 341	1 281	1 236	1 189	1 139	1 072	1 027
				Élévation de température (°F)	46	48	50	52	54	56	59	62	65
				Élévation de température (°F)	26	27	28	29	30	31	33	35	36
		Moyenne – basse	Rose	pi³/min	1 678	1 635	1 602	1 558	1 513	1 474	1 438	1 404	1 349
				Élévation de température (°F)	40	41	42	43	44	45	47	48	50
				Élévation de température (°F)	22	23	23	24	25	25	26	26	28
		Moyenne²	Rouge	pi³/min	1 962	1 915	1 880	1 843	1 794	1 753	1 711	1 675	1 628
				Élévation de température (°F)	S.O.	35	36	36	37	38	39	40	41
				Élévation de température (°F)	S.O.	19	20	20	21	21	22	22	23
		Moyenne – élevée	Orange	pi³/min	2 131	2 088	2 065	2 013	1 982	1 941	1 888	1 860	1 785
				Élévation de température (°F)	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	35	36	37
				Élévation de température (°F)	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	20	20	21
		Élevée	Noir	pi³/min	2 461	2 409	2 339	2 286	2 192	2 140	2 062	1 968	1 874
				Élévation de température (°F)	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	36
				Élévation de température (°F)	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	20

Tableau 8 – Débit d'air, serpentin sec, pi³/min* – soufflage horizontal – capacités 36 à 60 – modèles triphasés seulement (suite)

Appareil	Plage d'élévation de température	Vitesse du moteur	Couleur de fil		Pression statique externe (pouces de col. d'eau)								
					0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
60115	30 à 60 °F (17 à 33 °C)	Faible	Bleu	pi³/min	1 445	1 389	1 341	1 281	1 236	1 189	1 139	1 072	1 027
				Élévation de température (°F)	59	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
				Élévation de température (°F)	33	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
				pi³/min	1 678	1 635	1 602	1 558	1 513	1 474	1 438	1 404	1 349
		Moyenne – basse	Rose	Élévation de température (°F)	51	52	53	55	56	58	59	S.O.	S.O.
				Élévation de température (°F)	28	29	30	30	31	32	33	S.O.	S.O.
				Élévation de température (°F)	1 962	1 915	1 880	1 843	1 794	1 753	1 711	1 675	1 628
				pi³/min	43	44	45	46	47	49	50	51	52
		Moyenne²	Rouge	Élévation de température (°F)	24	25	25	26	26	27	28	28	29
				Élévation de température (°F)	2 131	2 088	2 065	2 013	1 982	1 941	1 888	1 860	1 785
				pi³/min	40	41	41	42	43	44	45	46	48
				Élévation de température (°F)	22	23	23	24	24	24	25	25	27
Moyenne – élevée¹	Orange	pi³/min	2 461	2 409	2 339	2 286	2 192	2 140	2 062	1 968	1 874		
		Élévation de température (°F)	35	35	36	37	39	40	41	43	45		
		Élévation de température (°F)	19	20	20	21	22	22	23	24	25		

Tableau 8 – Débit d'air, serpentin sec, pi³/min* – soufflage horizontal – capacités 36 à 60 – modèles triphasés seulement (suite)

Appareil	Plage d'élévation de température	Vitesse du moteur	Couleur de fil		Pression statique externe (pouces de col. d'eau)								
					0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
60130	35 à 65 °F (19 à 36 °C)	Faible	Bleu	pi³/min	1 445	1 389	1 341	1 281	1 236	1 189	1 139	1 072	1 027
				Élévation de température (°F)	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
				Élévation de température (°F)	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
		Moyenne – basse	Rose	pi³/min	1 678	1 635	1 602	1 558	1 513	1 474	1 438	1 404	1 349
				Élévation de température (°F)	57	58	59	61	63	65	S.O.	S.O.	S.O.
				Élévation de température (°F)	32	32	33	34	35	36	S.O.	S.O.	S.O.
		Moyenne²	Rouge	pi³/min	1 962	1 915	1 880	1 843	1 794	1 753	1 711	1 675	1 628
				Élévation de température (°F)	49	50	51	52	53	54	56	57	58
				Élévation de température (°F)	27	28	28	29	29	30	31	32	32
		Moyenne – élevée¹	Orange	pi³/min	2 131	2 088	2 065	2 013	1 982	1 941	1 888	1 860	1 785
				Élévation de température (°F)	45	46	46	47	48	49	50	51	53
				Élévation de température (°F)	25	25	26	26	27	27	28	28	30
Élevée	Noir	pi³/min	2 461	2 409	2 339	2 286	2 292	2 140	2 062	1 968	1 874		
		Élévation de température (°F)	39	40	41	42	43	44	46	48	51		
		Élévation de température (°F)	21	22	23	23	24	25	26	27	28		

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

¹ Vitesse de chauffage réglée à l'usine

² Vitesse de chauffage réglée à l'usine

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

Remarque : 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.

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

Tableau 9 – Débit d'air, serpentin sec, pi³/min* – soufflage vertical – capacités 36 à 60 – modèles triphasés seulement

Appareil	Plage d'élévation de température	Vitesse du moteur	Couleur de fil	Pression statique externe (pouces de col. d'eau)									
				0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
36060	25 à 55 °F (14 à 31 °C)	Faible	Bleu	pi³/min	983	848	764	693	612	542	450	374	---
				WATTS	115	107	113	123	128	138	144	159	---
				BHP	0,12	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,15	0,17	---
				Élévation de température (°F)	44	51	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
				Élévation de température (°F)	24	28	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
				pi³/min	1 008	901	838	757	693	618	532	471	402
				WATTS	123	121	132	137	148	154	170	181	185
				BHP	0,13	0,13	0,14	0,15	0,16	0,17	0,18	0,19	0,20
		Moyenne – basse ¹	Rose	Élévation de température (°F)	43	48	52	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
				Élévation de température (°F)	24	27	29	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
				pi³/min	1 222	1 236	1 195	1 148	1 101	1 052	957	916	868
				WATTS	233	221	232	244	251	264	285	291	304
				BHP	0,25	0,24	0,25	0,26	0,27	0,28	0,31	0,31	0,33
				Élévation de température (°F)	35	35	36	38	39	41	45	47	50
				Élévation de température (°F)	20	19	20	21	22	23	25	26	28
		Moyenne – élevée	Orange	pi³/min	1 311	1 242	1 219	1 161	1 098	1 032	969	841	859
				WATTS	256	270	283	289	301	313	320	343	349
				BHP	0,27	0,29	0,30	0,31	0,32	0,34	0,34	0,37	0,37
				Élévation de température (°F)	33	35	36	37	39	42	45	51	50
				Élévation de température (°F)	18	19	20	21	22	23	25	27	28
				pi³/min	1 536	1 470	1 405	1 333	1 263	1 204	1 181	1 122	1 055
				WATTS	411	423	429	441	453	464	477	488	489
				BHP	0,44	0,45	0,46	0,47	0,49	0,50	0,51	0,52	0,52
		Élevée	Noir	Élévation de température (°F)	S.O.	S.O.	31	32	34	36	37	39	41
				Élévation de température (°F)	S.O.	S.O.	17	18	19	20	20	21	23

Tableau 9 – Débit d'air, serpentin sec, pi³/min* – soufflage vertical – capacités 36 à 60 – modèles triphasés seulement (suite)

Appareil	Plage d'élévation de température	Vitesse du moteur	Couleur de fil	Pression statique externe (pouces de col. d'eau)									
				0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
36090	35 à 65 °F (19 à 36 °C)	Faible	Bleu	pi³/min	983	848	764	693	612	542	509	450	374
				WATTS	115	107	113	123	128	138	144	154	159
				BHP	0,12	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,15	0,17	0,17
				Élévation de température (°F)	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
		Moyenne – basse	Rose	Élévation de température (°F)	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
				pi³/min	1 008	901	838	757	693	618	550	532	471
				WATTS	123	121	132	137	148	154	164	170	181
				BHP	0,13	0,13	0,14	0,15	0,16	0,17	0,18	0,18	0,19
				Élévation de température (°F)	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
		Moyenne²	Rouge	Élévation de température (°F)	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
				pi³/min	1 222	1 236	1 195	1 148	1 101	1 052	1 004	957	868
				WATTS	256	270	283	289	301	313	320	331	343
				BHP	0,27	0,29	0,30	0,31	0,32	0,34	0,34	0,35	0,37
		Moyenne – élevée¹	Orange	Élévation de température (°F)	55	54	56	58	61	64	S.O.	S.O.	S.O.
				Élévation de température (°F)	30	30	31	32	34	35	S.O.	S.O.	S.O.
				pi³/min	1 311	1 242	1 219	1 161	1 098	1 032	969	907	841
				WATTS	256	270	283	289	301	313	320	331	343
		Élevée¹	Noir	BHP	0,27	0,29	0,30	0,31	0,32	0,34	0,34	0,35	0,37
				Élévation de température (°F)	51	54	55	58	61	65	S.O.	S.O.	S.O.
				Élévation de température (°F)	28	30	30	32	34	36	S.O.	S.O.	S.O.
				pi³/min	1 536	1 470	1 405	1 333	1 263	1 204	1 239	1 181	1 122
				WATTS	411	423	429	441	453	464	473	477	488
				BHP	0,44	0,45	0,46	0,47	0,49	0,50	0,51	0,51	0,52
				Élévation de température (°F)	44	46	48	50	53	56	54	57	60
				Élévation de température (°F)	24	25	26	28	29	31	30	31	33

Tableau 9 — Débit d'air, serpentin sec, pi^3/min^* — soufflage vertical — capacités 36 à 60 — modèles triphasés seulement (suite)

Appareil	Plage d'élévation de température	Vitesse du moteur	Couleur de fil	Pression statique externe (pouces de col. d'eau)									
				0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
42060	25 à 55 °F (14 à 31 °C)	Faible	Bleu	pi^3/min	952	882	806	746	671	605	530	486	435
				WATTS	124	134	140	150	156	166	171	182	198
				BHP	0,13	0,14	0,15	0,16	0,17	0,18	0,20	0,20	0,21
				Élévation de température (°F)	45	49	54	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
				Élévation de température (°F)	25	27	30	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
		Moyenne – basse ¹	Rose	pi^3/min	1 002	936	875	821	748	687	613	554	518
				WATTS	144	155	161	171	176	187	193	203	220
				BHP	0,15	0,17	0,17	0,18	0,19	0,20	0,21	0,22	0,24
				Élévation de température (°F)	43	46	49	53	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
				Élévation de température (°F)	24	26	27	29	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
		Moyenne	Rouge	pi^3/min	1 255	1 210	1 145	1 074	1 008	940	878	838	785
				WATTS	249	272	284	292	305	319	320	336	347
				BHP	0,27	0,29	0,30	0,31	0,33	0,34	0,34	0,35	0,37
				Élévation de température (°F)	35	36	38	40	43	46	49	52	55
				Élévation de température (°F)	19	20	21	22	24	26	27	29	31
		Moyenne – élevée ²	Orange	pi^3/min	1 335	1 267	1 246	1 176	1 109	1 049	988	926	891
				WATTS	311	323	330	342	356	367	378	385	403
				BHP	0,33	0,35	0,35	0,37	0,38	0,39	0,41	0,41	0,43
				Élévation de température (°F)	32	34	35	37	39	41	44	47	49
				Élévation de température (°F)	18	19	19	20	22	23	24	26	27
	Noir	Élevée	Noir	pi^3/min	1 472	1 401	1 326	1 251	1 275	1 198	1 139	1 085	961
				WATTS	401	414	426	440	471	462	473	478	491
				BHP	0,43	0,44	0,46	0,47	0,51	0,50	0,51	0,51	0,53
				Élévation de température (°F)	29	31	33	35	34	36	38	40	45
				Élévation de température (°F)	16	17	18	19	19	20	21	22	25

Tableau 9 – Débit d'air, serpentin sec, pi³/min* – soufflage vertical – capacités 36 à 60 – modèles triphasés seulement (suite)

Appareil	Plage d'élévation de température	Vitesse du moteur	Couleur de fil	Pression statique externe (pouces de col. d'eau)									
				0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
42090	35 à 65 °F (19 à 36 °C)	Faible	Bleu	pi³/min	952	882	806	746	671	605	530	486	435
				WATTS	124	134	140	150	156	166	171	182	198
				BHP	0,13	0,14	0,15	0,16	0,17	0,18	0,18	0,20	0,21
				Élévation de température (°F)	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
				Élévation de température (°F)	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
				pi³/min	1002	936	875	821	748	687	613	554	518
				WATTS	144	155	161	171	176	187	193	203	220
				BHP	0,15	0,17	0,17	0,18	0,19	0,20	0,21	0,22	0,24
				Élévation de température (°F)	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
				Élévation de température (°F)	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
		Moyenne--basse	Rose	pi³/min	1 255	1 210	1 145	1 074	1 008	940	878	838	785
				WATTS	249	272	284	292	305	319	320	329	347
				BHP	0,27	0,29	0,30	0,31	0,33	0,34	0,34	0,35	0,37
				Élévation de température (°F)	53	55	58	62	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
				Élévation de température (°F)	30	31	32	35	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
				pi³/min	1 335	1 267	1 246	1 176	1 109	1 049	988	926	891
				WATTS	311	323	330	342	356	367	378	385	403
				BHP	0,33	0,35	0,35	0,37	0,38	0,39	0,41	0,41	0,43
				Élévation de température (°F)	50	53	54	57	60	64	S.O.	S.O.	S.O.
				Élévation de température (°F)	28	29	30	32	34	35	S.O.	S.O.	S.O.
		Moyenne--élevée2	Orange	pi³/min	1 472	1 401	1 326	1 251	1 275	1 198	1 139	1 085	961
				WATTS	401	414	426	440	471	462	473	478	491
				BHP	0,43	0,44	0,46	0,47	0,51	0,50	0,51	0,51	0,53
				Élévation de température (°F)	45	48	50	53	52	56	59	62	65
				Élévation de température (°F)	25	27	28	30	29	31	33	34	36
		Élevée	Noir	pi³/min	1 472	1 401	1 326	1 251	1 275	1 198	1 139	1 085	961
				WATTS	401	414	426	440	471	462	473	478	491
				BHP	0,43	0,44	0,46	0,47	0,51	0,50	0,51	0,51	0,53
				Élévation de température (°F)	45	48	50	53	52	56	59	62	65
				Élévation de température (°F)	25	27	28	30	29	31	33	34	36

Tableau 9 – Débit d'air, serpentin sec, pi³/min* – soufflage vertical – capacités 36 à 60 – modèles triphasés seulement (suite)

Appareil	Plage d'élévation de température	Vitesse du moteur	Couleur de fil	Pression statique externe (pouces de col. d'eau)									
				0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
48090	35 à 65 °F (19 à 36 °C)	Basse¹	Bleu	pi³/min	1 503	1 457	1 423	1 374	1 330	1 287	1 241	1 199	1 153
				WATTS	225	233	246	254	269	282	292	307	314
				BHP	0,24	0,25	0,26	0,27	0,29	0,30	0,31	0,33	0,34
				Élévation de température (°F)	45	46	47	49	50	52	54	56	58
		Moyenne – basse	Rose	Élévation de température (°F)	25	26	26	27	28	29	30	31	32
				pi³/min	1 556	1 508	1 461	1 432	1 388	1 346	1 302	1 256	1 221
				WATTS	244	261	268	281	290	305	319	330	345
				BHP	0,26	0,28	0,29	0,30	0,31	0,33	0,34	0,35	0,37
				Élévation de température (°F)	43	44	46	47	48	50	51	53	55
		Moyenne²	Rouge	Élévation de température (°F)	24	25	25	26	27	28	29	30	30
				pi³/min	1 861	1 822	1 786	1 758	1 716	1 688	1 660	1 619	1 583
				WATTS	400	417	426	441	452	467	482	492	507
				BHP	0,43	0,45	0,46	0,47	0,48	0,50	0,52	0,53	0,54
		Moyenne – élevée	Orange	Élévation de température (°F)	36	37	37	38	39	40	40	41	42
				Élévation de température (°F)	20	20	21	21	22	22	22	23	23
				pi³/min	2 319	2 291	2 255	2 230	2 193	2 166	2 118	2 057	1 992
				WATTS	758	769	787	799	808	823	822	805	780
		Élevée	Noir	BHP	0,81	0,82	0,84	0,86	0,87	0,88	0,88	0,86	0,84
				Élévation de température (°F)	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
				Élévation de température (°F)	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
				pi³/min	2 532	2 487	2 444	2 391	2 330	2 259	2 179	2 111	2 033
				WATTS	1014	1022	1 015	994	965	935	898	858	823
				BHP	1,09	1,10	1,09	1,07	1,03	1,00	0,96	0,92	0,88
				Élévation de température (°F)	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
				Élévation de température (°F)	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.

Tableau 9 — Débit d'air, serpentins sec, pi³/min* — soufflage vertical — capacités 36 à 60 — modèles triphasés seulement (suite)

Appareil	Plage d'élévation de température	Vitesse du moteur	Couleur de fil	Pression statique externe (pouces de col. d'eau)									
				0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
48115	30 à 60 °F (17 à 33 °C)	Faible	Bleu	pi ³ /min									
				WATTS									
				BHP									
				Élévation de température (°F)									
				Élévation de température (°F)									
				1 503	1 457	1 423	1 374	1 330	1 287	1 241	1 199	1 153	1 111
		Moyenne – basse	Rose	pi ³ /min									
				WATTS									
				BHP									
				Élévation de température (°F)									
				Élévation de température (°F)									
				225	233	246	254	269	282	292	307	314	329
		Moyenne – élevée ¹	Orange	pi ³ /min									
				WATTS									
				BHP									
				Élévation de température (°F)									
				Élévation de température (°F)									
				0,24	0,25	0,26	0,27	0,29	0,30	0,31	0,33	0,34	0,35
		Élevée	Noir	pi ³ /min									
				WATTS									
				BHP									
				Élévation de température (°F)									
				Élévation de température (°F)									
				57	58	60	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
				31	32	33	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
				1 556	1 508	1 461	1 432	1 388	1 346	1 302	1 256	1 221	1 168
				pi ³ /min									
				WATTS									
				BHP									
				Élévation de température (°F)									
				Élévation de température (°F)									
				244	261	268	281	290	305	319	330	345	353
				0,26	0,28	0,29	0,30	0,31	0,33	0,34	0,35	0,37	0,38
				55	56	58	59	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
				30	31	32	33	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
				1 861	1 822	1 786	1 758	1 716	1 688	1 660	1 619	1 583	1 539
				pi ³ /min									
				WATTS									
				BHP									
				Élévation de température (°F)									
				Élévation de température (°F)									
				400	417	426	441	452	467	482	492	507	519
				0,43	0,45	0,46	0,47	0,48	0,50	0,52	0,53	0,54	0,56
				46	47	48	48	50	50	51	53	54	55
				25	26	26	27	28	28	29	29	30	31
				2 319	2 291	2 255	2 230	2 193	2 166	2 118	2 057	1 992	1 887
				pi ³ /min									
				WATTS									
				BHP									
				Élévation de température (°F)									
				Élévation de température (°F)									
				758	769	787	799	808	823	822	805	780	737
				0,81	0,82	0,84	0,86	0,87	0,88	0,88	0,86	0,84	0,79
				37	37	38	38	39	39	40	41	43	45
				20	21	21	21	22	22	22	23	24	25
				2 532	2 487	2 444	2 391	2 330	2 259	2 179	2 111	2 033	1 949
				pi ³ /min									
				WATTS									
				BHP									
				Élévation de température (°F)									
				Élévation de température (°F)									
				1014	1022	1 015	994	965	935	898	858	823	786
				1,09	1,10	1,09	1,07	1,03	1,00	0,96	0,92	0,88	0,84
				34	34	35	36	37	38	39	40	42	44
				19	19	19	20	20	21	22	22	23	24

Tableau 9 — Débit d'air, serpentins sec, pi^3/min^* — soufflage vertical — capacités 36 à 60 — modèles triphasés seulement (suite)

Appareil	Plage d'élévation de température	Vitesse du moteur	Couleur de fil	Pression statique externe (pouces de col. d'eau)									
				0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
48130	35 à 65 °F (19 à 36 °C)	Faible	Bleu	pi^3/min	1 503	1 457	1 423	1 374	1 330	1 287	1 241	1 199	1 153
				WATTS	225	233	246	254	269	282	292	307	314
				BHP	0,24	0,25	0,26	0,27	0,29	0,30	0,31	0,33	0,34
				Élévation de température (°F)	63	65	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
				Élévation de température (°F)	35	36	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
				pi^3/min	1 556	1 508	1 461	1 432	1 388	1 346	1 302	1 256	1 221
		Moyenne – basse	Rose	WATTS	244	261	268	281	290	305	319	330	345
				BHP	0,26	0,28	0,29	0,30	0,31	0,33	0,34	0,35	0,37
				Élévation de température (°F)	61	63	65	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
				Élévation de température (°F)	34	35	36	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
				pi^3/min	1 861	1 822	1 786	1 758	1 716	1 688	1 660	1 619	1 583
				WATTS	400	417	426	441	452	467	482	492	507
		Moyenne ²	Rouge	BHP	0,43	0,45	0,46	0,47	0,48	0,50	0,52	0,53	0,54
				Élévation de température (°F)	51	52	53	54	55	56	57	59	60
				Élévation de température (°F)	28	29	30	30	31	31	32	33	34
				pi^3/min	2 319	2 291	2 255	2 230	2 193	2 166	2 118	2 057	1 992
				WATTS	758	769	787	799	808	823	822	805	780
				BHP	0,81	0,82	0,84	0,86	0,87	0,88	0,88	0,86	0,84
	Moyenne – élevée ¹	Orange	Orange	Élévation de température (°F)	41	42	42	43	43	44	45	46	48
				Élévation de température (°F)	23	23	23	24	24	24	25	26	27
				pi^3/min	2 532	2 487	2 444	2 391	2 330	2 259	2 179	2 111	2 033
				WATTS	1 014	1 022	1 015	994	965	935	898	858	823
				BHP	1,09	1,10	1,09	1,07	1,03	1,00	0,96	0,92	0,88
		Élevée	Noir	Élévation de température (°F)	38	38	39	40	41	42	44	45	47
				Élévation de température (°F)	21	21	22	22	23	23	24	25	26

Tableau 9 – Débit d'air, serpentin sec, pi³/min* – soufflage vertical – capacités 36 à 60 – modèles triphasés seulement (suite)

Appareil	Plage d'élévation de température	Vitesse du moteur	Couleur de fil	Pression statique externe (pouces de col. d'eau)									
				0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
60090	35 à 65 °F (19 à 36 °C)	Basse¹	Bleu	pi³/min	1 479	1 436	1 387	1 346	1 298	1 253	1 206	1 160	1 114
				WATTS	224	239	247	262	270	284	300	307	319
				BHP	0,24	0,26	0,26	0,28	0,29	0,30	0,32	0,33	0,34
				Élévation de température (°F)	46	47	49	51	52	54	56	59	61
			Rose	Élévation de température (°F)	26	26	27	28	29	30	31	33	34
				pi³/min	1 841	1 796	1 761	1 724	1 690	1 651	1 616	1 578	1 527
				WATTS	425	434	453	460	476	485	501	508	525
				BHP	0,46	0,47	0,49	0,49	0,51	0,52	0,54	0,54	0,56
		Moyenne – basse	Rose	Élévation de température (°F)	36	37	38	39	40	41	41	42	44
				Élévation de température (°F)	20	21	21	22	22	23	23	24	24
				pi³/min	1 944	1 913	1 872	1 838	1 801	1 771	1 731	1 698	1 655
				WATTS	486	501	511	529	537	554	565	578	595
		Moyenne²	Rouge	BHP	0,52	0,54	0,55	0,57	0,58	0,59	0,61	0,62	0,64
				Élévation de température (°F)	34	35	36	36	37	38	39	39	40
				Élévation de température (°F)	19	19	20	20	21	21	21	22	22
		Moyenne – élevée	Orange	pi³/min	2 178	2 148	2 105	2 073	2 036	2 002	1 967	1 919	1 845
				WATTS	674	691	703	717	733	743	758	754	734
				BHP	0,72	0,74	0,75	0,77	0,79	0,80	0,81	0,81	0,79
				Élévation de température (°F)	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	35	36
		Élevée	Noir	Élévation de température (°F)	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	19	20
				pi³/min	2 480	2 432	2 375	2 322	2 236	2 161	2 085	2 006	1 917
				WATTS	1 029	1 012	995	975	941	908	869	836	796
				BHP	1,10	1,09	1,07	1,05	1,01	0,97	0,93	0,90	0,85
				Élévation de température (°F)	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	35
				Élévation de température (°F)	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	19

Tableau 9 — Débit d'air, serpentins sec, pi^3/min^* — soufflage vertical — capacités 36 à 60 — modèles triphasés seulement (suite)

Appareil	Plage d'élévation de température	Vitesse du moteur	Couleur de fil	Pression statique externe (pouces de col. d'eau)									
				0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
60115	30 à 60 °F (17 à 33 °C)	Faible	Bleu	pi^3/min	1 479	1 436	1 387	1 346	1 298	1 253	1 206	1 160	1 114
				WATTS	224	239	247	262	270	284	300	307	319
				BHP	0,24	0,26	0,26	0,28	0,29	0,30	0,32	0,33	0,34
				Élévation de température (°F)	58	59	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
		Moyenne – basse	Rose	Élévation de température (°F)	32	33	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
				pi^3/min	1 841	1 796	1 761	1 724	1 690	1 651	1 616	1 578	1 527
				WATTS	425	434	453	460	476	485	501	508	525
				BHP	0,46	0,47	0,49	0,49	0,51	0,52	0,54	0,54	0,56
				Élévation de température (°F)	46	47	48	49	50	52	53	54	56
				Élévation de température (°F)	26	26	27	27	28	29	29	30	31
		Moyenne ²	Rouge	pi^3/min	1 944	1 913	1 872	1 838	1 801	1 771	1 731	1 698	1 655
				WATTS	486	501	511	529	537	554	565	578	595
				BHP	0,52	0,54	0,55	0,57	0,58	0,59	0,61	0,62	0,64
				Élévation de température (°F)	44	45	46	46	47	48	49	50	51
		Moyenne – élevée ¹	Orange	Élévation de température (°F)	24	25	25	26	26	27	27	28	29
				pi^3/min	2 178	2 148	2 105	2 073	2 036	2 002	1 967	1 919	1 845
				WATTS	674	691	703	717	733	743	758	754	734
				BHP	0,72	0,74	0,75	0,77	0,79	0,80	0,81	0,81	0,79
		Élevée	Noir	Élévation de température (°F)	39	40	40	41	42	43	43	44	46
				Élévation de température (°F)	22	22	22	23	23	24	24	25	26
				pi^3/min	2 480	2 432	2 375	2 322	2 236	2 161	2 085	2 006	1 917
				WATTS	1 029	1 012	995	975	941	908	869	836	796
				BHP	1,10	1,09	1,07	1,05	1,01	0,97	0,93	0,90	0,85
				Élévation de température (°F)	S.O.	35	36	37	38	39	41	42	44
				Élévation de température (°F)	S.O.	19	20	20	21	22	23	24	25
				Élévation de température (°F)	S.O.								

Tableau 9 – Débit d'air, serpentin sec, pi³/min* – soufflage vertical – capacités 36 à 60 – modèles triphasés seulement (suite)

Appareil	Plage d'élévation de température	Vitesse du moteur	Couleur de fil	Pression statique externe (pouces de col. d'eau)									
				0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
60130	35 à 65 °F (19 à 36 °C)	Faible	Bleu	pi³/min	1 479	1 436	1 387	1 346	1 298	1 253	1 206	1 160	1 114
				WATTS	224	239	247	262	270	284	300	307	319
				BHP	0,24	0,26	0,26	0,28	0,29	0,30	0,32	0,33	0,34
				Élévation de température (°F)	64	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
		Moyenne – basse	Rose	Élévation de température (°F)	36	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.	S.O.
				pi³/min	1 841	1 796	1 761	1 724	1 690	1 651	1 616	1 578	1 527
				WATTS	425	434	453	460	476	485	501	508	525
				BHP	0,46	0,47	0,49	0,49	0,51	0,52	0,54	0,54	0,56
				Élévation de température (°F)	52	53	54	55	56	58	59	60	62
		Moyenne²	Rouge	Élévation de température (°F)	29	29	30	31	31	32	33	34	35
				pi³/min	1944	1 913	1 872	1 838	1 801	1 771	1 731	1 698	1 655
				WATTS	486	501	511	529	537	554	565	578	595
				BHP	0,52	0,54	0,55	0,57	0,58	0,59	0,61	0,62	0,64
		Moyenne – élevée¹	Orange	Élévation de température (°F)	49	50	51	52	53	54	55	56	58
				Élévation de température (°F)	27	28	28	29	29	30	31	31	32
				pi³/min	2 178	2 148	2 105	2 073	2 036	2 002	1 967	1 919	1 845
				WATTS	674	691	703	717	733	743	758	754	734
		Élevée	Noir	BHP	0,72	0,74	0,75	0,77	0,79	0,80	0,81	0,81	0,79
				Élévation de température (°F)	44	44	45	46	47	48	48	50	52
				Élévation de température (°F)	24	25	25	26	26	26	27	28	29
				pi³/min	2 480	2 432	2 375	2 322	2 236	2 161	2 085	2 006	1 917
				WATTS	1 029	1 012	995	975	941	908	869	836	796
				BHP	1,10	1,09	1,07	1,05	1,01	0,97	0,93	0,90	0,85
				Élévation de température (°F)	38	39	40	41	43	44	46	47	50
				Élévation de température (°F)	21	22	22	23	24	24	25	26	28

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

1 Vitesse de chauffage réglée à l'usine

2 Vitesse de chauffage réglée à l'usine

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

Remarque : 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.

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

Tableau 10 – Tableau de chute de pression du filtre (pouces de col. d'eau)

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

Tableau 11 – Perte de charge de serpentín humide (pouces de col. d'eau)

Capacité de l'appareil	Débit en pi ³ /min normal (SCFM)																
	600	700	800	900	1 000	1 100	1 200	1 300	1 400	1 500	1 600	1 700	1 800	1 900	2 000	2 100	2 200
24	0,03	0,04	0,04	0,05	0,06												
30				0,05	0,06	0,07	0,08	0,11									
36				0,06	0,06	0,09	0,10	0,11	0,14								
42					0,05	0,05	0,06	0,07	0,08	0,08	0,09	0,09	0,11				
48							0,04	0,06	0,09	0,10	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14		
60									0,06	0,06	0,07	0,01	0,08	0,09	0,10	0,12	0,13

Tableau 12 – Économiseur avec chute de pression du filtre de 1 po (po de col. d'eau)

Taille du filtre, po (mm)	Tons pour la climatisation	Débit en pi ³ /min normal (SCFM)																
		600	700	800	900	1 000	1 100	1 200	1 300	1 400	1 500	1 600	1 700	1 800	1 900	2 000	2 100	2 200
600 à 1 400 pi /min 12 x 20 x 1 + 12 x 20 x 1 (305 x 508 x 25 + 305 x 508 x 25)	2,0, 2,5	-	-	0,08	0,09	0,10	0,11	0,11	0,13	0,14	-	-	-	-	-	-	-	-
1 200 à 1 800 pi /min 16 x 24 x 1 + 14 x 24 x 1 (406 x 610 x 25 + 356 x 610 x 25)	3,0, 3,5, 4,0	-	-	-	-	-	0,09	0,09	0,10	0,12	0,13	0,15	0,17	0,17	0,19	0,21	-	-
1 500 à 2 200 pi /min 16 x 24 x 1 + 18 x 24 x 1 (406 x 610 x 25 + 457 x 356 x 25)	5,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,15	0,17	0,18	0,20	0,21	0,22	0,23	0,23

PDD4, PDS4



59

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

⊥ TERRE ÉQUIP

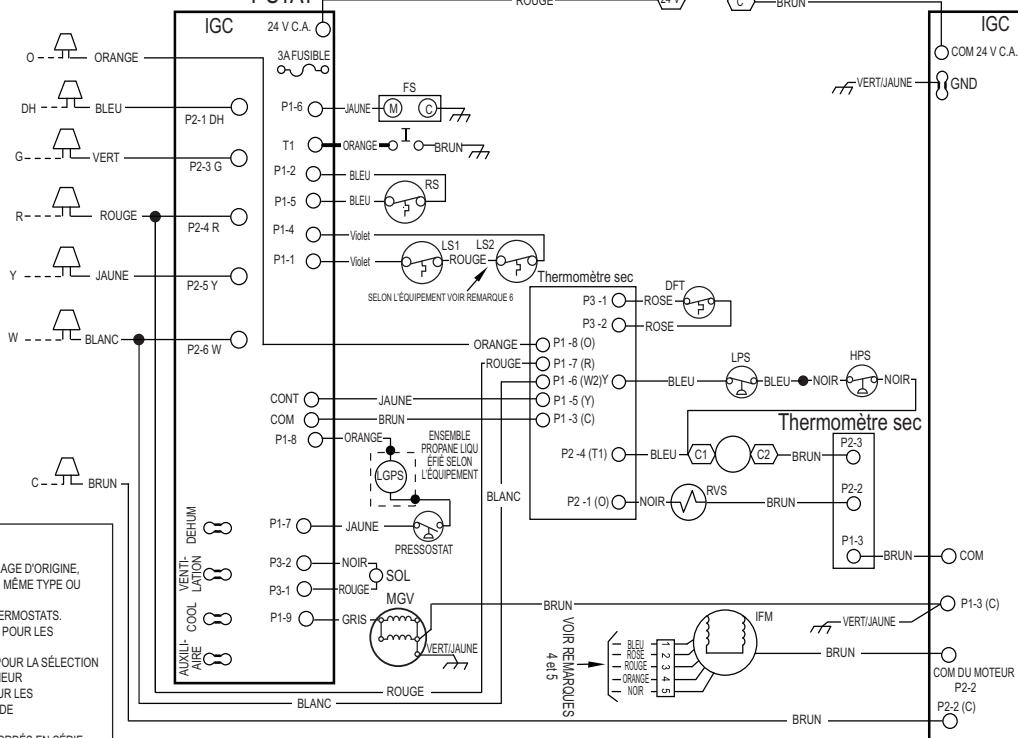
 ÉPISURE FOURNIE SUR PLACE

- | | | | |
|---|--------------------------------------|--------|---|
| △ | ÉPISURE FOURNIE SUR PLACE | DI I | CONTACTEUR DE TEMPÉRATURE DE DÉGIVAGE |
| ○ | BORNE (MARQUÉE) | DR | RELAIS DE DÉGIVAGE (VOIR DB) |
| ○ | BORNE (NON MARQUÉE) | FS | ÉQUIPEMENT |
| ● | ÉPISURE | GND | DETECTEUR DE FLAMME |
| ● | ÉPISURE (MARQUÉE) | HPS | MISE À LA TERRE |
| ○ | | I | COMMUTEUR HAUTE PRESSION |
| — | BASSE TENSION USINE | IDM | ALLUMEUR |
| — | CÂBLAGE DE COMMANDE FOURNI SUR PLACE | IDR | MOTEUR DE TIRAGE INDUIT |
| — | CÂBLAGE ÉLECTRIQUE SUR LE TERRAIN | IFM | RELAIS D'INDUCTION |
| — | CÂBLAGE ACCESSOIRE OU EN OPTION | IGC | MOTEUR DE VENTILATEUR INTÉRIEUR |
| — | HAUTE TENSION USINE | IGP | REGULATEUR DE GAZ INTÉGRÉ |
| — | | LPS | PRESSOSTAT BASSE PRESSION DE GAZ (SELON L'EQUIPEMENT) |
| — | | LS1 | PRESSOSTAT BASSE PRESSION |
| — | | LS2 | INTERRUPTEUR DE LIMITE PRIMAIRE |
| — | | MGV | INTERRUPTEUR DE LIMITE SECONDAIRE |
| — | | OFM | ROBINET DE GAZ PRINCIPAL |
| — | | OT | MOTEUR DE VENTILATEUR EXTÉRIEUR |
| — | | RS | BORNE QUADRUPLE |
| — | | TRAN | INTERRUPTEUR DE RETOUR DE FLAMME |
| — | | T-STAT | TRANSFORMATEUR |
| — | | | THERMOSTAT |

SÉLECTION DE TEMPORISATION DE DÉGIVRAGE

- 30 60 90 W1**
- SPEED UP (ANNULATION)**
- BROCHES POUR CAVALIER D'ESSAI**
- D'ANNULATION DE CYCLE (UTILISEZ UN OBJET MÉTALLIQUE)**
1. LE CONTACTEUR DE TEMPÉRATURE DE DÉGIVAGE (DFT) DOIT ÊTRE FORME POUR POUVOIR DÉMARER LE CYCLE DE DÉGIVAGE; SI NÉCESSAIRE, DÉBRANCER LE DFT AVANT DE PLACER LE CAVALIER SUR LES BROCHES DU DFT.
2. AVEC LE DFT FORMÉ, COURTEZ LES BROCHES SPEED UP À L'AIDE D'UN PETIT TOURNEVIS JUSQU'À LA POSITION DE DÉGIVAGE; CLIQUEZ LA MANIVELLE D'ARRÊT POUR LE TOURNER.
3. LES BROCHES SPEED UP EN COURT-CIRCUIT ACCELERENT LE TEMPORISATEUR PAR UN FACTEUR DE 256.

T-STAT



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 C POUR LES RACCORDEMENT SUR PLACE.
4. CONSULTEZ LES INSTRUCTIONS D'INSTALLATION POUR LA SÉLECTION APPROPRIÉE DU MOTEUR DE VENTILATEUR INTÉRIEUR.
5. CONSULTEZ LES INSTRUCTIONS DE MONTAGE POUR LES BRANCHEMENTS APPROPRIÉS DE CHAUFFAGE ET DE REFRIGÉROSEMENT DE L'APPAREIL.
6. SUR CERTAINS MODÈLES, L'S1 ET L'S2 SONT RACCORDÉS EN SÉRIE. SUR D'AUTRES MODÈLES, SEULEMENT L'S1 EST UTILISÉ.
7. CE FUSIBLE DE MARQUE LITTLE FUSE PORTE LE NUMÉRO DE PIÈCE 287003.
8. NE DÉBRANCHEZ PAS LES PRISES LORSQUE LE DISPOSITIF EST EN CIRCUIT.
9. N.E.C. (NATIONAL ELECTRICAL CODE) CLASSE 2, 24 V.



48VT500138 RÉV



48VT500138 RÉV.-

Figure 15, suite — Schéma de câblage en échelle — 208/230 V, 1 phase, 60 Hz

A150516

SCHÉMA DE CONNEXION DE CÂBLAGE

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

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 UN CONDUCTEUR EN CUIVRE DE 75 DEG. POUR LES BRANCHEMENTS SUR PLACE.
4. CONSULTEZ LES INSTRUCTIONS DE MONTAGE POUR LES BRANCHEMENTS APPROPRIÉS DE CHAUFFAGE ET DE RÉFROIDISSEMENT DE L'APPAREIL. PRISES DU MOTEUR DE VENTILATEUR INTÉRIEUR - NE PAS DÉBRANCHER EN CHARGE.
5. CE FUSIBLE DE MARQUE LITTLE FUSE PORTE LE NUMÉRO DE PIÈCE 287003.
6. CE FUSIBLE DE MARQUE LITTLE FUSE PORTE LE NUMÉRO DE PIÈCE 287005.
7. CONDENSATEUR D'INDUCTION ET CÂBLAGE SUR CERTAINS MODÈLES SEULEMENT. SI CAP2 EST EN PLACE, LES FILS JAUNES DE L'IGC ET DE L'IDM SE BRANCHENT DU MÊME CÔTÉ DE CAP2.
8. RETIREZ L'ÉPISSE JAUNE POUR L'UTILISATION D'UN ÉCONOMISEUR ET D'UN RELAIS D'ÉCONOMISEUR ET EFFECTUEZ LES BRANCHEMENTS AU RELAIS R1 COMME MONTRÉ.
9. POUR L'UTILISATION D'UN ÉCONOMISEUR ET D'UN RELAIS D'ÉCONOMISEUR, BRANCHEZ LES FILS JAUNE ET NOIR AU RELAIS R COMME MONTRÉ. NECESSAIRE REQUIS POUR LES APPAREILS AVEC ÉCONOMISEUR ET À THERMOPOMPE/DEUX COMBUSTIBLES.
10. POUR L'UTILISATION D'UN ÉCONOMISEUR ET D'UN RELAIS D'ÉCONOMISEUR, BRANCHEZ LES FILS COMME MONTRÉ AUX BOBINES DES RELAIS R ET R1.
11. LA FONCTION DE DÉSHUMIDIFICATION N'EST PAS DISPONIBLE AVEC UN ÉCONOMISEUR.
12. N.E.C. (NATIONAL ELECTRICAL CODE) CLASSE 2, 24 V.

LÉGENDE

•••••	ÉPISSE FOURNIE SUR PLACE	ECON	ÉCONOMISEUR
•••••	BORNE (MARQUÉE)	FS	ÉQUIPEMENT
•••••	BORNE (NON MARQUÉE)	FS	DÉTECTEUR DE FLAMME
•••••	ÉPISSE (SELON L'ÉQUIPEMENT)	GND	MASSÉ
•••••	ÉPISSE (MARQUÉE)	HPS	PRESSOSTAT HAUTE PRESSION
•••••	CÂBLAGE EN USINE	IGC	REGULATEUR DE GAZ INTÉGRÉ
•••••	CÂBLAGE DE COMMANDE FOURNIE SUR PLACE	IPB	CARTE DE VENTILATEUR INTÉRIEUR
•••••	CÂBLAGE ÉLECTRIQUE SUR LE TERRAIN	IDM	MOTEUR DE TIRAGE NOUIT
•••••	CÂBLAGE ACCESSOIRE	IFM	MOTEUR DE VENTILATEUR INTÉRIEUR
•••••	OU EN OPTION	LGPS	PRESSOSTAT BASSE PRESSION DE GAZ (SELON L'ÉQUIPEMENT)
C	CONTACTEUR	LPS	PRESSOSTAT BASSE PRESSION
CAP1	CONDENSATEUR, COMPRESSEUR	LS1	INTERRUPTEUR DE LIMITE PRIMAIRE
CAP2	CONDENSATEUR, INDUCTION	LS2	INTERRUPTEUR DE LIMITE SECONDAIRE
COH	CHAUFFE-CARTER	MGV	ROBINET DE GAZ PRINCIPAL
COMP	MOTEUR DE COMPRESSEUR	OT	MOTEUR DE VENTILATEUR EXTERIEUR
CR	RELAIS DE COMBUSTION	PRS	PRESSOSTAT
DB	CARTE DE DÉGIVRAGE	RS	INTERRUPTEUR DE RETOUR DE FLAMME
DFT	CONTACTEUR DE TEMPÉRATURE DE DÉGIVRAGE	RVS	ROBINET INVERSEUR
DR	MODE DE DÉSHUMIDIFICATION	SAT	TEMPÉRATURE D'AIR DE SOUFFLAGE
DFT	RELAIS DE CARTE DE DÉGIVRAGE	TRAN	TRANSFORMATEUR
		T-STAT	THERMOSTAT
		R	RELAIS DE L'ÉCONOMISEUR
		R1	RELAIS DE L'ÉCONOMISEUR

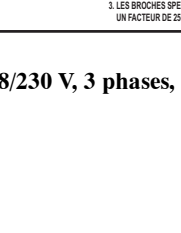
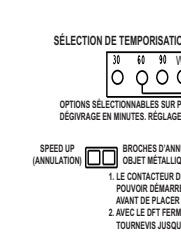
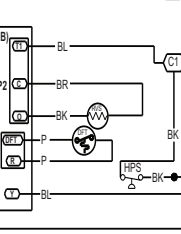
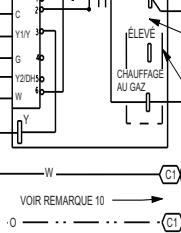
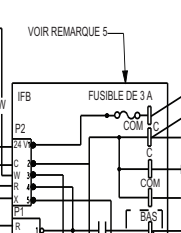
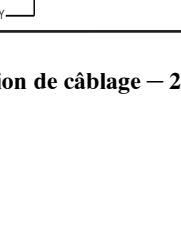
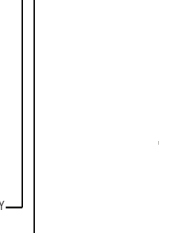
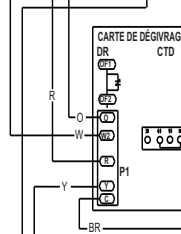
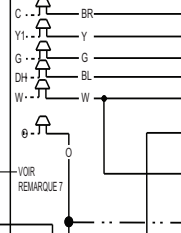
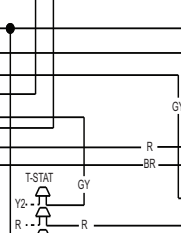
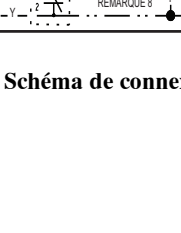
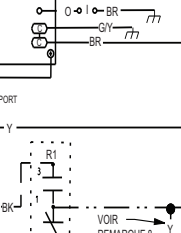
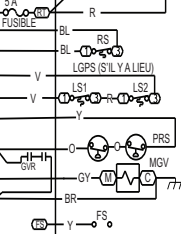
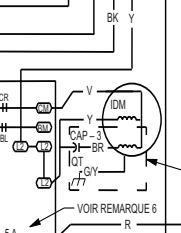
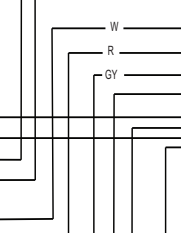
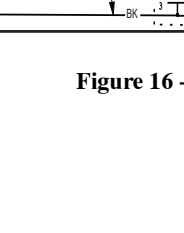
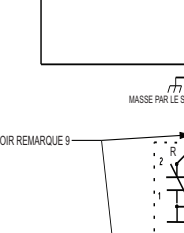
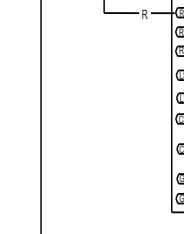
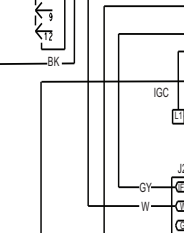
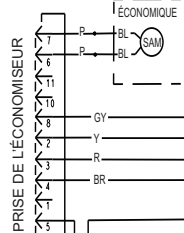
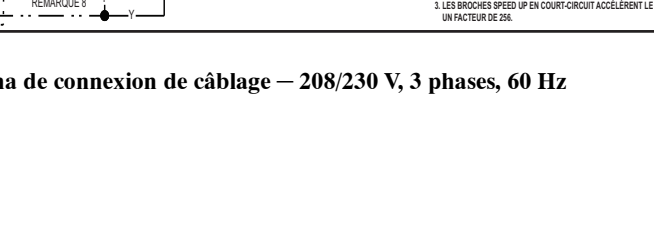
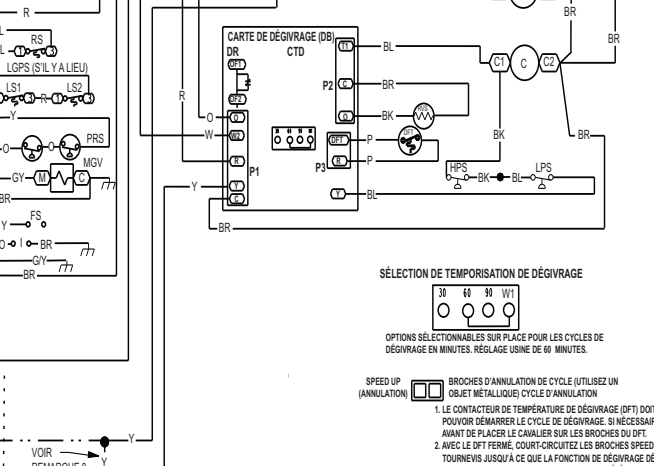
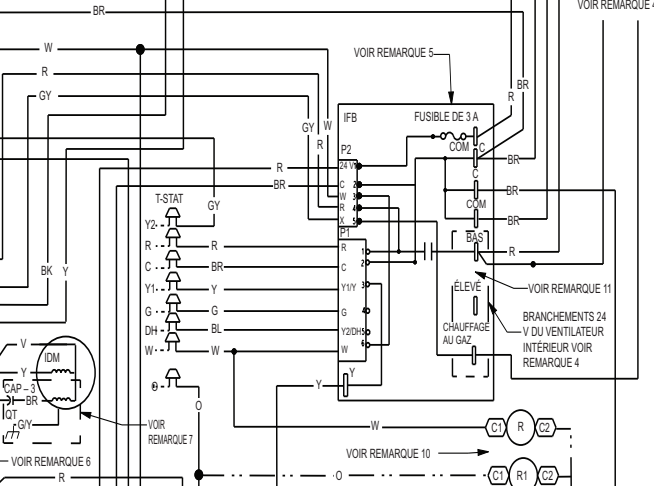
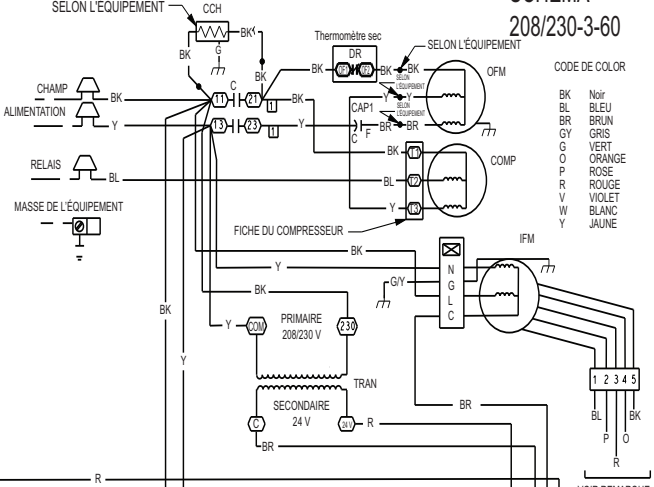


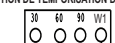
SCHÉMA 208/230-3-60

CODE DE COLOR

BK	Noir
BL	BLEU
BR	BRUN
GY	GRIS
G	VERT
O	ORANGE
P	ROSE
V	ROUGE
W	VIOLET
Y	BLANC JAUNE



SÉLECTION DE TEMPORISATION DE DÉGIVRAGE



OPTIONS SÉLECTIONNABLES SUR PLACE POUR LES CYCLES DE DÉGIVRAGE EN MINUTES. RÉGLAGE USINE DE 90 MINUTES.

SPEED UP (ANNULLATION) ☐ BROCHES D'ANNULATION DE CYCLE (UTILISEZ UN OBJET MÉTALLIQUE) CYCLE D'ANNULATION

1. LE CONTACTEUR DE TEMPÉRATURE DE DÉGIVRAGE (DFT) DOIT ÊTRE FERMÉ POUR POUVOIR DÉMARRER LE CYCLE DE DÉGIVRAGE. SI NECESSAIRE, DÉBRANCHEZ LE DFT AVANT DE PLACER LE CAVALIER SUR LES BROCHES DU DFT.
2. AVEC LE DFT FERMÉ, COURT-CIRCUITEZ LES BROCHES SPEED UP À L'AIDE D'UN PETIT TOURNEVIS JUSQU'À CE QUE LA FONCTION DE DÉGIVRAGE DÉMARRE.
3. LES BROCHES SPEED UP EN COURT-CIRCUIT ACCÉLÈRENT LE TEMPORISATEUR PAR UN FACTEUR DE 256.

Figure 16 – Schéma de connexion de câblage – 208/230 V, 3 phases, 60 Hz

A150507

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



Figure 16, suite — Schéma de câblage en échelle — 208/230 V, 3 phases, 60 Hz

TABLEAU DE CHARGE DE SURCHAUFFE (SURCHAUFFE °F (°C) À L'ORIFICE D'ENTRETIEN CÔTÉ ASPIRATION DU COMPRESSEUR)															
TEMPÉRATURE EXTERIEURE °F (°C)	TEMPÉRATURE DE L'AIR ENTRANT DANS L'ÉVAPORATEUR °F (°C) HUMIDE														
	50 (10)	52 (11)	54 (12)	56 (13)	58 (14)	60 (16)	62 (17)	64 (18)	66 (19)	68 (20)	70 (21)	72 (22)	74 (23)	76 (24)	
55 (12,7)	9 (5,0)	12 (6,7)	14 (7,8)	17 (9,4)	20 (11)	23 (13)	26 (14)	29 (16)	32 (18)	35 (19)	37 (21)	40 (22)	42 (23)	45 (25)	
60 (15,6)	7 (3,9)	10 (5,6)	12 (6,7)	15 (8,3)	18 (10)	21 (12)	24 (13)	27 (15)	30 (17)	33 (18)	35 (19)	38 (21)	40 (22)	43 (24)	
65 (18,3)	—	6 (3,3)	10 (5,6)	13 (7,2)	16 (8,9)	19 (11)	21 (12)	24 (13)	27 (15)	30 (17)	33 (18)	36 (20)	38 (21)	41 (23)	
70 (21,1)	—	—	7 (3,9)	10 (5,6)	13 (7,2)	16 (8,9)	19 (11)	21 (12)	24 (13)	27 (15)	30 (17)	33 (18)	36 (20)	39 (22)	
75 (23,9)	—	—	—	6 (3,3)	9 (5,0)	12 (6,7)	15 (8,3)	18 (10)	21 (12)	24 (13)	28 (16)	31 (17)	34 (19)	37 (21)	
80 (26,7)	—	—	—	—	5 (2,8)	8 (4,4)	12 (6,7)	15 (8,3)	18 (10)	21 (12)	25 (14)	28 (16)	31 (17)	35 (19)	
85 (29,4)	—	—	—	—	—	—	8 (4,4)	11 (6,1)	15 (8,3)	19 (11)	22 (12)	26 (14)	30 (17)	33 (18)	
90 (32,2)	—	—	—	—	—	—	—	5 (2,8)	13 (7,2)	16 (8,9)	20 (11)	24 (13)	27 (15)	31 (17)	
95 (35,0)	—	—	—	—	—	—	—	—	6 (3,3)	10 (5,6)	14 (7,8)	18 (10)	22 (12)	25 (14)	
100 (37,7)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8 (4,4)	12 (6,7)	15 (8,3)	20 (11)	23 (13)	
105 (40,6)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5 (2,8)	9 (5,0)	13 (7,2)	17 (9,4)	22 (12)	
110 (43,3)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6 (3,3)	11 (6,1)	15 (8,3)	20 (11)	
115 (46,1)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8 (4,4)	14 (7,8)	18 (10)	
TEMPÉRATURE REQUISE DE LA CONDUITE D'ASPIRATION °F (°C) (MESURÉE À L'ORIFICE D'ENTRETIEN CÔTÉ ASPIRATION DU COMPRESSEUR)															
TEMPÉRATURE DE SURCHAUFFE °F (°C)	PRESSION D'ASPIRATION À L'ORIFICE D'ENTRETIEN CÔTÉ ASPIRATION PSIG (kPa)														
	107 (738)	111 (766)	116 (800)	120 (828)	125 (862)	130 (897)	135 (931)	140 (966)	145 (1 000)						
0 (0)	35 (1,7)	37 (2,8)	39 (3,9)	41 (5,0)	43 (6,1)	45 (7,2)	47 (8,3)	49 (9,4)	51 (11)	53 (12)	55 (13)	57 (14)	59 (15)	61 (16)	
2 (1,1)	37 (2,8)	39 (3,9)	41 (5,0)	43 (6,1)	45 (7,2)	47 (8,3)	49 (9,4)	51 (11)	53 (12)	55 (13)	57 (14)	59 (15)	61 (16)	63 (17)	
4 (2,2)	39 (3,9)	41 (5,0)	43 (6,1)	45 (7,2)	47 (8,3)	49 (9,4)	51 (11)	53 (12)	55 (13)	57 (14)	59 (15)	61 (16)	63 (17)	65 (18)	
6 (3,3)	41 (5,0)	43 (6,1)	45 (7,2)	47 (8,3)	49 (9,4)	51 (11)	53 (12)	55 (13)	57 (14)	59 (15)	61 (16)	63 (17)	65 (18)	67 (19)	
8 (4,4)	43 (6,1)	45 (7,2)	47 (8,3)	49 (9,4)	51 (11)	53 (12)	55 (13)	57 (14)	59 (15)	61 (16)	63 (17)	65 (18)	67 (19)	69 (21)	
10 (5,6)	45 (7,2)	47 (8,3)	49 (9,4)	51 (11)	53 (12)	55 (13)	57 (14)	59 (15)	61 (16)	63 (17)	65 (18)	67 (19)	69 (21)	71 (22)	
12 (6,7)	47 (8,3)	49 (9,4)	51 (11)	53 (12)	55 (13)	57 (14)	59 (15)	61 (16)	63 (17)	65 (18)	67 (19)	69 (21)	71 (22)	73 (23)	
14 (7,8)	49 (9,4)	51 (11)	53 (12)	55 (13)	57 (14)	59 (15)	61 (16)	63 (17)	65 (18)	67 (19)	69 (21)	71 (22)	73 (23)	75 (24)	
16 (8,9)	51 (11)	53 (12)	55 (13)	57 (14)	59 (15)	61 (16)	63 (17)	65 (18)	67 (19)	69 (21)	71 (22)	73 (23)	75 (24)	77 (25)	
18 (10,0)	53 (12)	55 (13)	57 (14)	59 (15)	61 (16)	63 (17)	65 (18)	67 (19)	69 (21)	71 (22)	73 (23)	75 (24)	77 (25)	79 (26)	
20 (11,1)	55 (13)	57 (14)	59 (15)	61 (16)	63 (17)	65 (18)	67 (19)	69 (21)	71 (22)	73 (23)	75 (24)	77 (25)	79 (26)	81 (27)	
22 (12,2)	57 (14)	59 (15)	61 (16)	63 (17)	65 (18)	67 (19)	69 (21)	71 (22)	73 (23)	75 (24)	77 (25)	79 (26)	81 (27)	83 (28)	
24 (13,3)	59 (15)	61 (16)	63 (17)	65 (18)	67 (19)	69 (21)	71 (22)	73 (23)	75 (24)	77 (25)	79 (26)	81 (27)	83 (28)	85 (29)	
26 (14,4)	61 (16)	63 (17)	65 (18)	67 (19)	69 (21)	71 (22)	73 (23)	75 (24)	77 (25)	79 (26)	81 (27)	83 (28)	85 (29)	87 (31)	
28 (15,6)	63 (17)	65 (18)	67 (19)	69 (21)	71 (22)	73 (23)	75 (24)	77 (25)	79 (26)	81 (27)	83 (28)	85 (29)	87 (31)	89 (32)	
30 (16,7)	65 (18)	67 (19)	69 (21)	71 (22)	73 (23)	75 (24)	77 (25)	79 (26)	81 (27)	83 (28)	85 (29)	87 (31)	89 (32)	91 (33)	
32 (17,8)	67 (19)	69 (21)	71 (22)	73 (23)	75 (24)	77 (25)	79 (26)	81 (27)	83 (28)	85 (29)	87 (31)	89 (32)	91 (33)	93 (34)	
34 (18,9)	69 (21)	71 (22)	73 (23)	75 (24)	77 (25)	79 (26)	81 (27)	83 (28)	85 (29)	87 (31)	89 (32)	91 (33)	93 (34)	95 (35)	
36 (20,0)	71 (22)	73 (23)	75 (24)	77 (25)	79 (26)	81 (27)	83 (28)	85 (29)	87 (31)	89 (32)	91 (33)	93 (34)	95 (35)	97 (36)	
38 (21,1)	73 (23)	75 (24)	77 (25)	79 (26)	81 (27)	83 (28)	85 (29)	87 (31)	89 (32)	91 (33)	93 (34)	95 (35)	97 (36)	99 (37)	
40 (22,2)	75 (24)	77 (25)	79 (26)	81 (27)	83 (28)	85 (29)	87 (31)	89 (32)	91 (33)	93 (34)	95 (35)	97 (36)	99 (37)	101 (38)	

- PROCÉDURE DE CHARGE – REFRIGÉRISSMENT SEULEMENT
- Faites fonctionner l'appareil pendant au moins 10 minutes avant de vérifier la charge.
 - Mesurez la pression d'aspiration en branchant un manomètre de précision à l'orifice d'entretien côté aspiration du compresseur.
 - Mesurez la température côté d'aspiration en fixant un thermomètre de précision à thermistance ou électronique sur la conduite d'aspiration, à environ 10 po du compresseur.
 - Mesurez la température sèche extérieure au moyen du thermomètre.
 - Mesurez la température humide intérieure (retour d'air) au moyen d'un psychromètre à fronde ou un instrument électronique électronique.
 - À l'aide du tableau de charge de surchauffe, trouvez la température extérieure et la température intérieure de l'air humide. À cet endroit, relevez la température de surchauffe. Si un tiret (–) s'affiche dans le tableau, ne tentez pas de charger le système dans ces conditions, sinon un bourrage de frigorigène pourrait se produire. Dans cette condition, le frigorigène doit être évacué et pesé. Consultez la plaque signalétique pour la quantité de charge.
 - Consultez le tableau Température requise de la conduite d'aspiration. Trouvez la température de surchauffe indiquée à l'étape 6 et la pression d'aspiration. À cet endroit, relevez la température de la conduite d'aspiration.
 - Si la température de la conduite d'aspiration de l'appareil est supérieure à la température indiquée dans le tableau, ajoutez du frigorigène jusqu'à atteindre la température indiquée dans le tableau.
 - Si la température de la conduite d'aspiration de l'appareil est inférieure à la température indiquée dans le tableau, récupérez du frigorigène jusqu'à atteindre la température indiquée dans le tableau.
 - Si la température extérieure ou la pression à l'orifice d'aspiration change, chargez à la nouvelle température de conduite d'aspiration indiquée sur le tableau.



50ZH500518 REV. A



50ZH500518 REV. A

PDD4, PDS4

Le tableau de charge de surchauffe est issu du point de performance optimale. Température ambiante extérieure de 95°F [35°C] et conditions intérieures de (80°F [27°C] (thermomètre sec) et de 67°F [19°C] (thermomètre humide). Si la case comporte un tiret (–), ne tentez pas de vérifier la charge ou de charger l'appareil dans ces conditions par la méthode de surchauffe. (La méthode par pesée doit être utilisée.)

A150625

Température de sous-refroidissement requise °F (°C)						Température de la conduite de liquide requise pour un sous-refroidissement spécifique (R-410A)											
Dimension du modèle	Température ambiante extérieure °F (°C)					Pression (psig)	Température de sous-refroidissement requise (°F)					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(8,4)	15(8,3)	15(8,3)	15(8,1)	15(8,4)	189	61	56	51	46	41	1303	16	13	11	8	5
030	15(8,3)	15(8,6)	16(8,7)	15(8,6)	15(8,3)	196	63	58	53	48	43	1351	17	15	12	9	6
036	15(8,3)	15(8,4)	16(8,7)	16(8,8)	16(8,8)	203	66	61	56	51	46	1399	19	16	13	10	8
042	19(10,7)	20(10,9)	20(10,9)	20(11,2)	21(11,4)	210	68	63	58	53	48	1448	20	17	14	11	9
060	11(6,3)	11(6)	10(5,6)	10(5,7)	10(5,4)	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
Procédure de charge						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
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



50VT500594 RÉV. -



50VT500594 RÉV. -

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 combiné de refroidissement et de chauffage doit être inspecté au moins une fois l'an par un technicien d'entretien qualifié. Pour le dépannage des appareils de refroidissement et de chauffage, reportez-vous aux tableaux 13, 14 et 15.

REMARQUE : Consultez votre revendeur local pour connaître la disponibilité d'un contrat d'entretien.



AVERTISSEMENT

RISQUE DE BLESSURES ET DE DOMMAGES À L'APPAREIL

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

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.
4. En cas de surchauffe ou si vous ne parvenez pas à couper l'alimentation en gaz, fermez le robinet de gaz manuel extérieur de l'appareil. Coupez ensuite l'alimentation électrique 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.

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. Des inspections plus fréquentes pourraient être nécessaires en fonction de l'emplacement géographique.
2. Inspectez le serpentín intérieur, le serpentín extérieur, 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. Vérifiez que les faisceaux de câblage ne touchent pas les tubes de frigorigène ou des arêtes de métal vives.
5. Inspectez le module de chauffage avant chaque saison de chauffage. Au besoin, procédez au nettoyage et aux réglages requis.
6. 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 pendant la saison de climatisation, ou dès que les filtres accumulent de la poussière et de la peluche.

Ventilateur intérieur et moteur

REMARQUE : Tous les moteurs sont prélubrifiés. 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

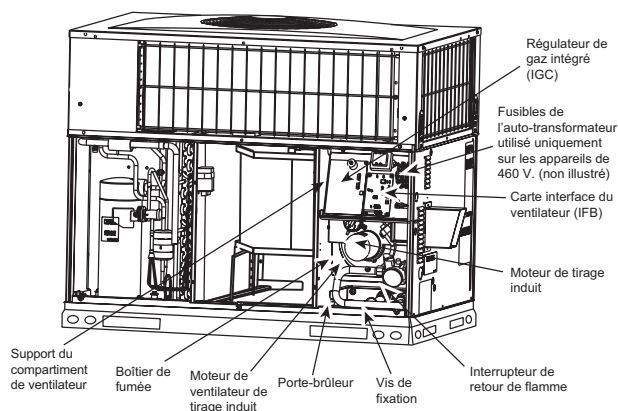
Le non-respect de cette mise en garde pourrait entraîner des blessures corporelles ou la mort.

Débranchez l'alimentation électrique de l'appareil et placez une étiquette de verrouillage avant de nettoyer le moteur de ventilateur et la roue de ventilateur.

Nettoyage du moteur de ventilateur et de la roue de ventilateur

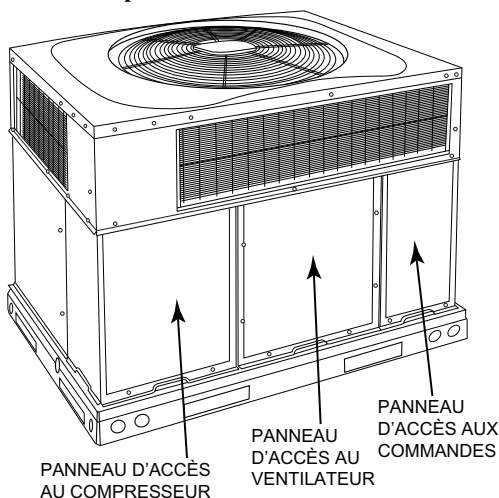
1. Retirez et démontez le ventilateur comme suit :
 - a. Retirez les panneaux d'accès du ventilateur (consultez la figure 19).
 - b. Débranchez les prises à 5 et 4 broches du moteur de ventilateur intérieur. Retirez le condensateur, le cas échéant.
 - c. Pour tous les modèles d'appareils, déposez le 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 figure 19).
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.



A09193

Figure 18 – Compartiment de ventilateur et boîtier de fumée



A09207

Figure 19 – Panneaux d'accès de l'appareil

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 figure 19).
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 figure 20). 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 figure 18) 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 le panneau d'accès du ventilateur (consultez la figure 19). 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 figure 18). Le module comprend une DEL d'autodiagnostic. Pour les réparations, reportez-vous à l'étiquette de schéma ou au tableau 5 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 figure 19).

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. 18).
6. Débranchez les fils de la vanne de gaz. Identifiez chaque fil.
7. Retirez l'allumeur et débranchez les fils du module de l'allumeur.
8. Retirez la vis fixant le porte-brûleur à la base de l'appareil (consultez la figure 18).
9. Sortez le porte-brûleur de l'appareil (consultez les figures 18 et 21).
10. Pour réinstaller l'ensemble, inversez l'ordre des étapes ci-dessus.
11. Vérifiez les raccords à la recherche de fuites.



AVERTISSEMENT

RISQUE D'EXPLOSION OU D'INCENDIE

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

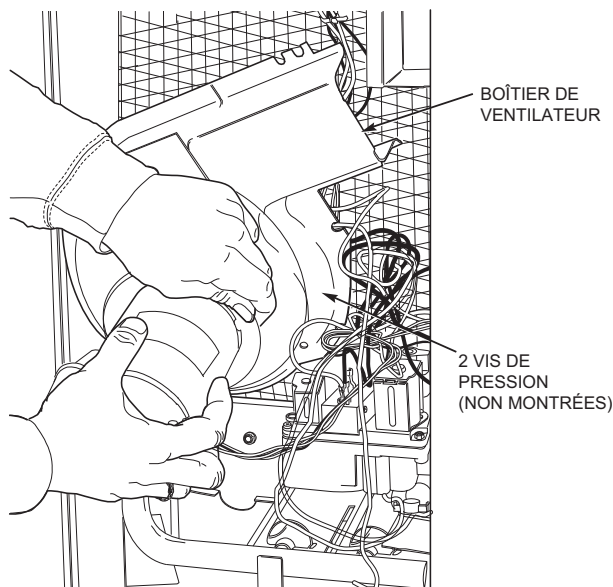
Ne purgez pas une conduite de gaz dans une chambre de combustion. N'utilisez pas une allumette ou une flamme nue pour détecter les fuites de gaz. Utilisez une solution savonneuse disponible dans le commerce, spécialement conçue pour la détection des fuites, et vérifiez tous les raccords. Un incendie ou une explosion pourrait entraîner des dommages matériels, de sérieuses blessures, voire même la mort.

Serpentin extérieur, serpentin intérieur et bac de récupération des condensats

Inspectez le serpentin extérieur, le serpentin intérieur 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.

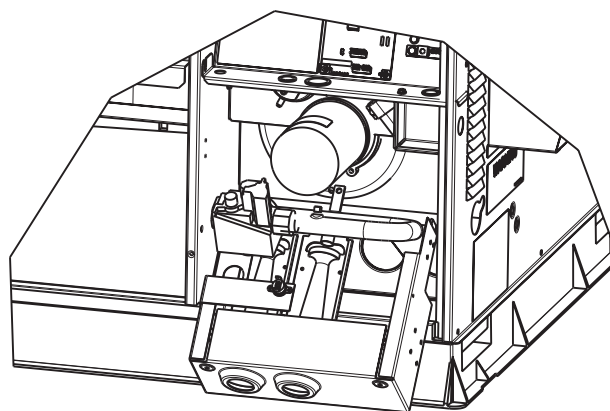
Redressez les ailettes endommagées à l'aide d'un peigne fin. Si les ailettes sont recouvertes de saleté ou de peluche, nettoyez-les à l'aide d'un aspirateur et d'une brosse douce. Faites attention de ne pas plier les ailettes. Si les serpentins sont recouverts d'huile ou de graisse, nettoyez-les avec 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 extérieur 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 le tuyau d'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 le tuyau d'évacuation est partiellement bouché, utilisez un furet ou autre instrument semblable pour le déboucher. Vérifiez aussi que l'orifice d'évacuation auxiliaire situé au-dessus du tuyau d'évacuation n'est pas bouché.



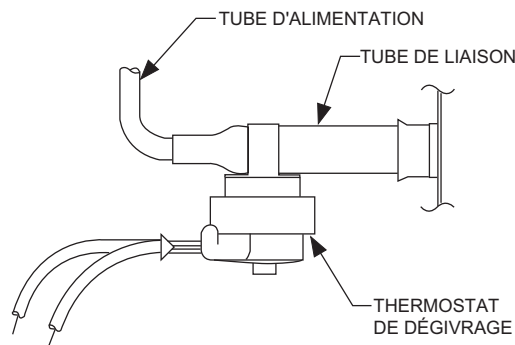
C99085

Figure 20 – Retrait du moteur et de la roue de ventilateur



A07680

Figure 21 – Porte-brûleur déposé



C99029

Figure 22 – Emplacement du thermostat de dégivrage

⚠ 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 extérieur 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 même position qu'à l'origine.
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 d'abord l'alimentation en gaz, et ensuite l'alimentation électrique de l'appareil.

Retirez les panneaux d'accès (consultez la figure 19) 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 (consultez la figure 19). Mettez l'appareil en marche et vérifiez son bon fonctionnement sur un cycle complet de chauffage et 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.

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

Circuit de frigorigène

Inspectez annuellement tous les raccords des tubes de frigorigène.

⚠ AVERTISSEMENT

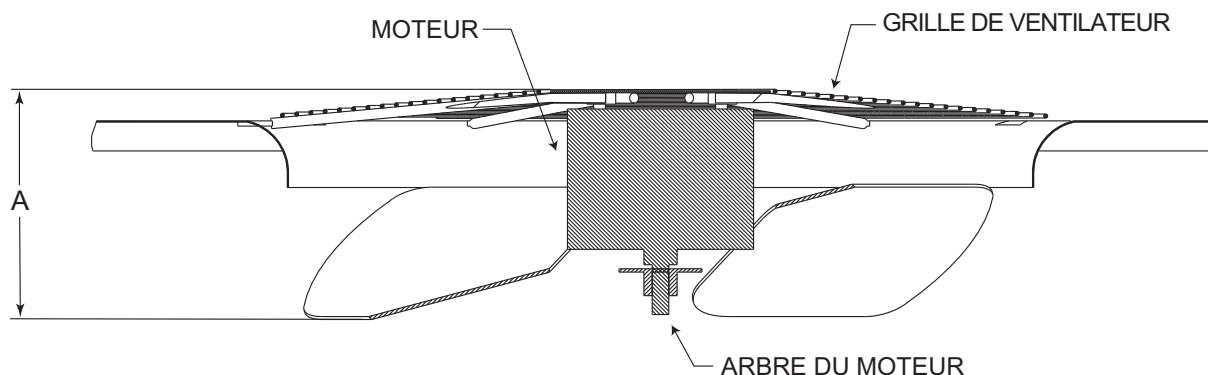
RISQUE D'EXPLOSION, DE BLESSURES ET DE DANGER POUR L'ENVIRONNEMENT

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

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

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

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



A08505

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

CAPACITÉ	« A »	
	PO	MM
24	9,0	228
30	7,1	180
36	7,6	193
42	7,6	193
48	7,6	193
60	7,6	193

Figure 23 – Position des pales de ventilateur

Arrivée de 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 intérieur

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 réglez le débit d'air pour vérifier le débit d'air du système.

Vérification du thermostat de dégivrage

Normalement, le thermostat de dégivrage est situé à la partie la plus basse de la conduite de liquide, en sortie du serpentin de condenseur gauche (consultez la figure 22). Le thermostat se ferme à 32 °F (0 °C) et s'ouvre à 65 °F (18 °C).

Composants R-410A

Dispositif de dosage (détendeur thermostatique et piston)

Cet appareil utilise un détendeur thermostatique à égalisation de pression avec fonction d'arrêt d'urgence dans le serpentin intérieur et un piston de chaque côté du serpentin extérieur. Le détendeur thermostatique maintient une température de surchauffe constante en sortie de l'évaporateur en mode de refroidissement 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 serpentin 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-410A)

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



RISQUE D'EXPLOSION

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.

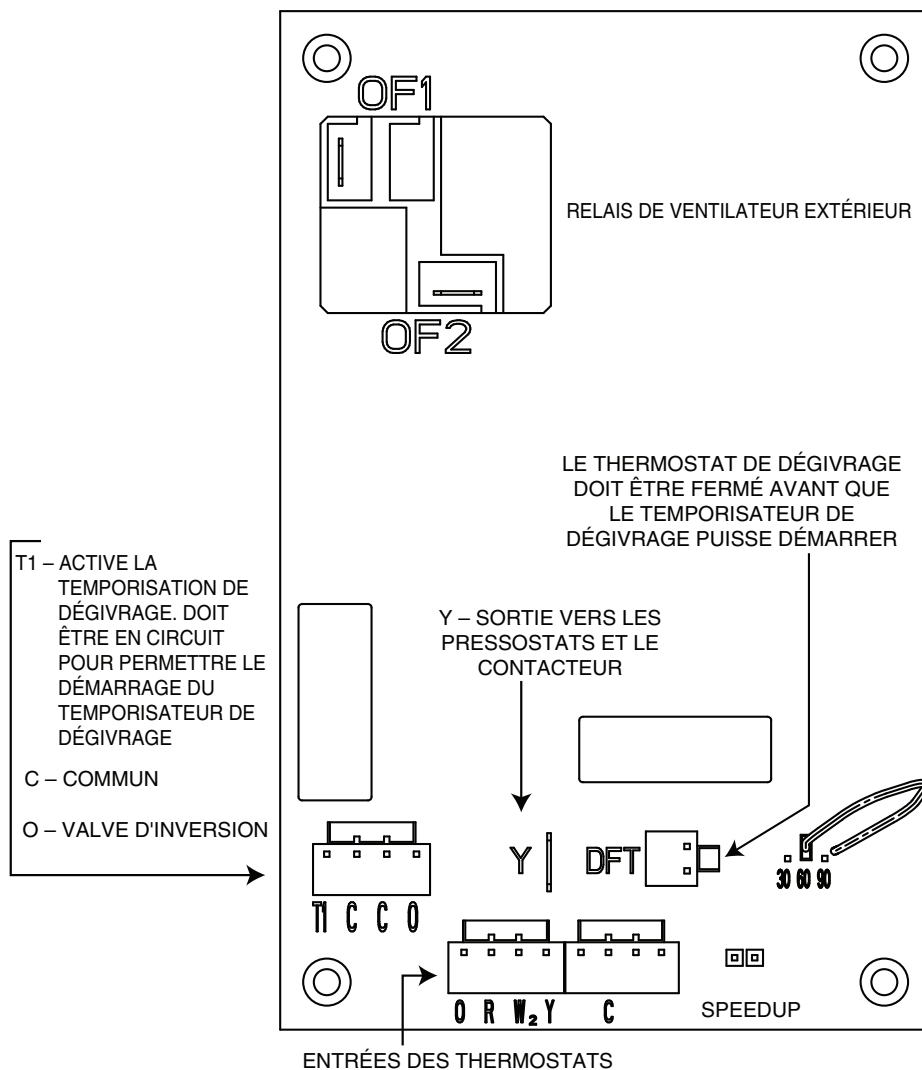


Figure 24 – Commande de dégivrage

A150622

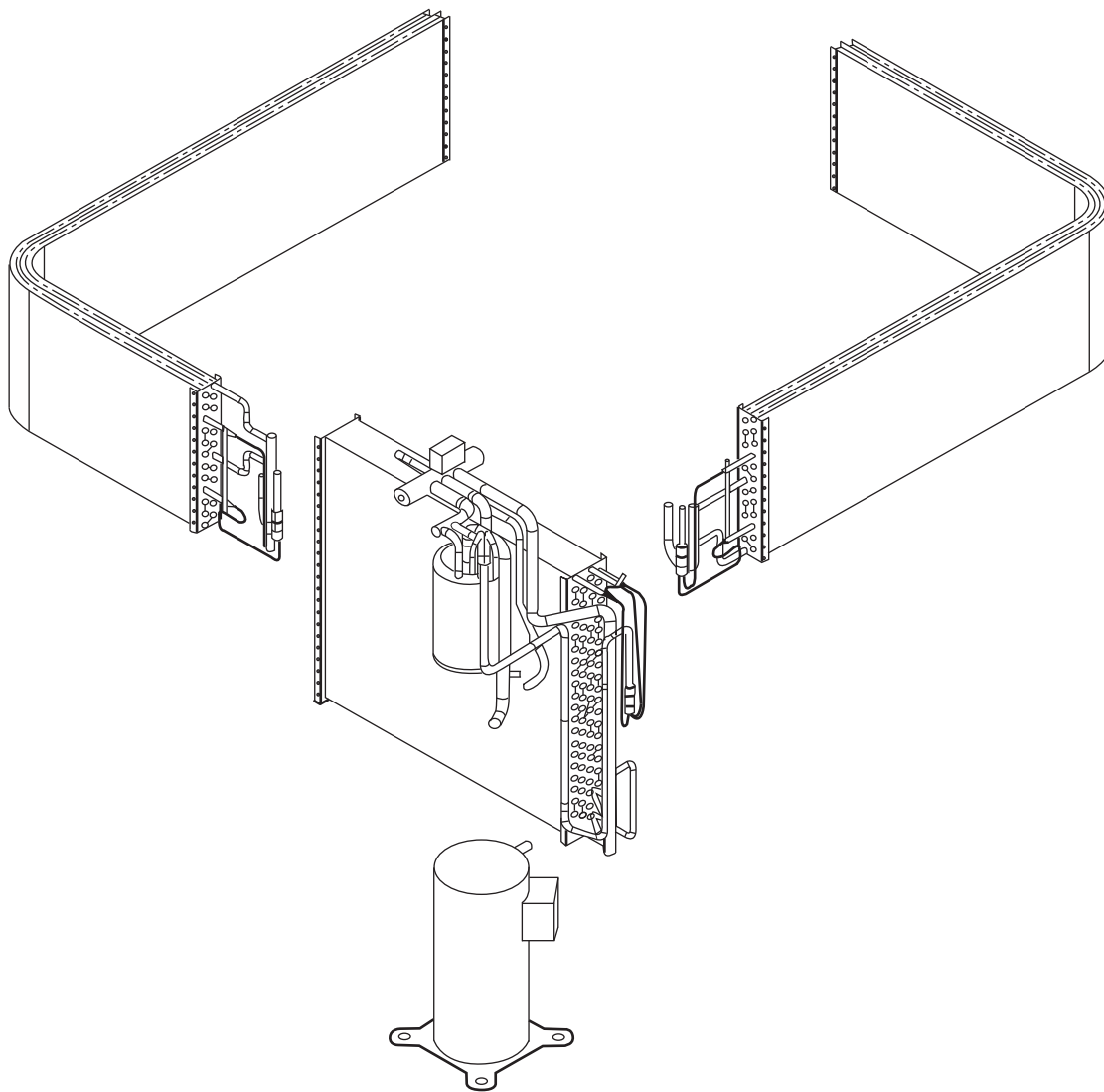


Figure 25 – Circuit de frigorigène

C99097

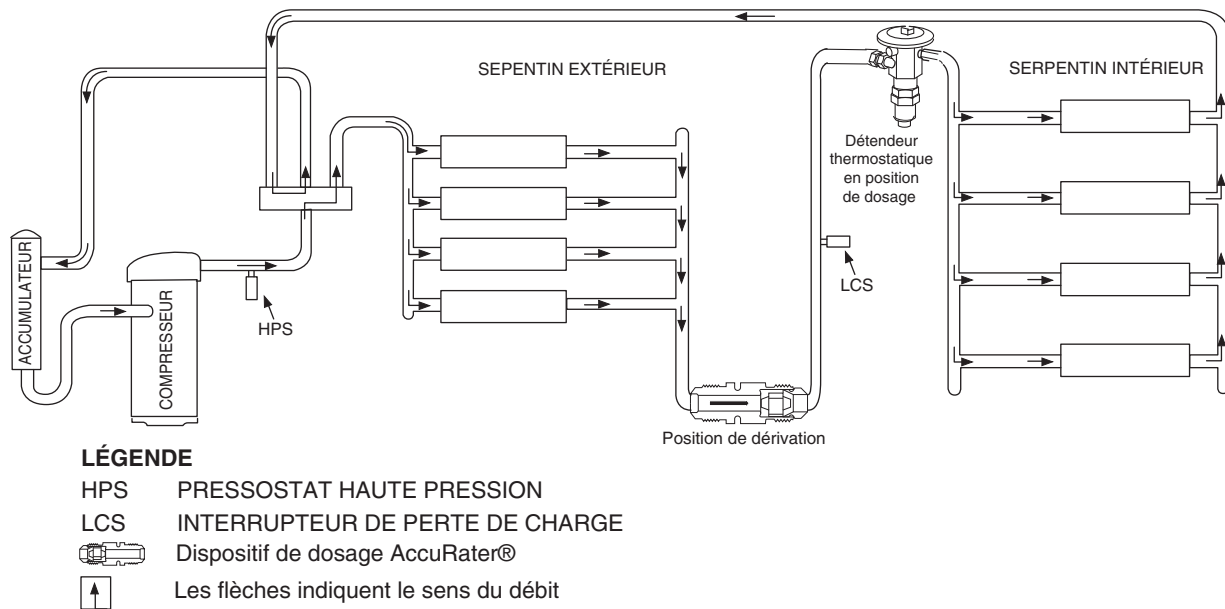
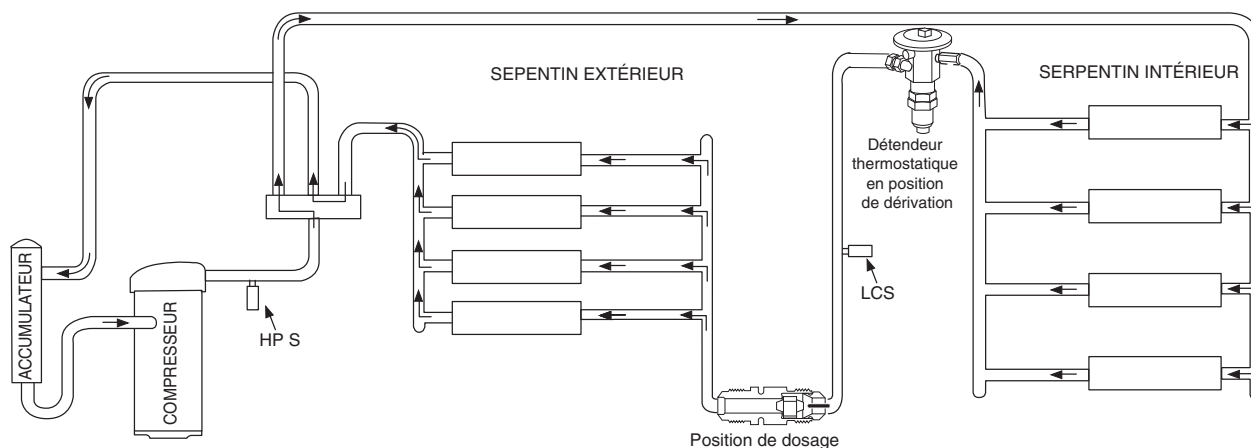


Figure 26 – Fonctionnement typique de la thermopompe, mode de refroidissement

C03011



LÉGENDE

- HPS PRESSOSTAT HAUTE PRESSION
 LCS INTERRUPTEUR DE PERTE DE CHARGE
 Dispositif de dosage AccuRater®
 Les flèches indiquent le sens du débit

Figure 27 – Fonctionnement typique de la thermopompe, mode de chauffage

C03012

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 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 à 625 psig.

⚠ AVERTISSEMENT

FONCTIONNEMENT DE L'APPAREIL ET RISQUE DE SÉCURITÉ

Le non-respect de cet avertissement pourrait entraîner des blessures corporelles ou des dégâts matériels.

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

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 EAL22CC 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 10x10 pi (3 x 3 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 désouder le filtre déshydrateur du circuit. Ce faisant, la chaleur issue du désoudage libérerait l'humidité et les contaminants du déshydrateur dans le circuit.

Charge des circuits de frigorigène R-410A

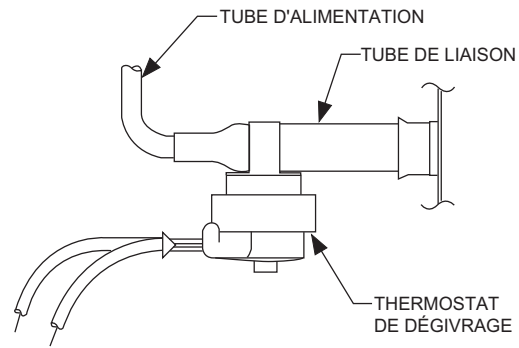
Reportez-vous à la plaque signalétique et au tableau de charge de l'appareil. Certaines bouteilles de frigorigène R-410A renferment un tube plongeur qui permet au frigorigène liquide de circuler avec la bouteille en position verticale. Si vous utilisez des bouteilles munies d'un tube plongeur, chargez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

Vérification du thermostat de dégivrage

Normalement, le thermostat de dégivrage est situé à la partie la plus basse de la conduite de liquide, en sortie du serpentin de condenseur gauche (consultez la figure 28). Le thermostat se ferme à 32 °F (0 °C) et s'ouvre à 65 °F (18 °C).

Les signaux provenant du thermostat indiquent à la thermopompe que les conditions sont propices au dégivrage, ou qu'elles ont changé pour terminer le dégivrage. Le thermostat de dégivrage est un thermocontact rattaché au serpentin extérieur afin de détecter sa température. Le thermostat se ferme normalement à $32^{\circ} \pm 3^{\circ}\text{F}$ ($0 \times \pm 1,7^{\circ}\text{C}$) et s'ouvre à $65^{\circ} \pm 5^{\circ}\text{F}$ ($18 \pm 2,8^{\circ}\text{C}$).

REMARQUE : Le thermostat de dégivrage doit être situé sur la conduite de liquide du serpentin extérieur, sur le circuit du bas et aussi près que possible du serpentin. Il se trouve sur le serpentin arrière gauche.



C99029

Figure 28 – Thermostat de dégivrage

DÉPANNAGE

Utilisez les Guides de dépannage (consultez les tableaux 13-15) en cas de problèmes avec ces appareils.

LISTE DE VÉRIFICATION DE MISE EN SERVICE

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

R-410A — GUIDE DE RÉFÉRENCE RAPIDE

- Le frigorigène R-410A fonctionne à des pressions supérieures de 50 % à 70 % à celles du R-22. Assurez-vous que l'équipement d'entretien et que les composants de rechange sont conçus pour fonctionner avec du frigorigène R-410A.
- Les bouteilles de frigorigène R-410A sont de couleur rose.
- La pression de service nominale de la bouteille de récupération doit être de 400 lb/po² manométrique, DOT 4BA400 ou DOT BW400.
- Les systèmes de frigorigène R-410A doivent être chargés de frigorigène liquide. Utilisez un dispositif de dosage de type commercial dans le flexible du collecteur pour charger la conduite d'aspiration lorsque le compresseur est en marche.
- L'ensemble de manomètres à tubulure doit être réglé sur 700 psig sur le côté haute pression et sur 180 psig sur le côté basse pression avec une temporisation de 550 psig sur le côté basse pression.
- Utilisez des flexibles avec une pression de service nominale de 700 lb/po² manométrique.
- Les détecteurs de fuite doivent être conçus de manière à détecter du frigorigène HFC.
- Le frigorigène R-410A, tout comme les autres frigorigènes HFC, est compatible avec les huiles POE seulement.
- Les pompes à vide n'éliminent pas l'humidité de l'huile.
- N'utilisez pas de déshydrateur-filtre de conduite de liquide sous des pressions nominales de travail inférieures à 600 lb/po² manométrique.
- Ne laissez pas le filtre déshydrateur de conduite d'aspiration de frigorigène R-410A en ligne pendant plus de 72 heures.
- N'installez pas de déshydrateur-filtre de conduite d'aspiration sur une conduite de liquide.
- Les huiles POE absorbent rapidement l'humidité. N'exposez pas l'huile à l'atmosphère.
- Les huiles POE peuvent endommager certains plastiques et matériaux de toiture.
- Enveloppez tous les déshydrateurs-filtres et les valves de service dans un chiffon humide lors du brasage.
- Un déshydrateur-filtre de conduite de liquide est requis sur chaque appareil.
- Ne l'utilisez pas avec un détendeur thermostatique R-22.
- N'ouvrez jamais le système à l'atmosphère pendant qu'il est sous vide.
- Lorsque le système doit être ouvert à des fins d'entretien, cassez le vide à l'azote sec, récupérez le frigorigène et remplacez tous les déshydrateurs-filtres. Évacuez jusqu'à 500 microns avant de recharger.
- N'évacuez pas le frigorigène R-410A à l'atmosphère.
- Respectez tous les **avertissements**, les **mis en garde** et le texte en **gras**.
- Tous les serpentins intérieurs doivent être installés avec un régulateur de débit à détendeur thermostatique pour une utilisation avec le frigorigène R-410A, qui comporte un dispositif d'arrêt d'urgence.

Tableau 13 – Guide de dépannage – Mode de refroidissement ou de chauffage de la thermopompe

SYMPTÔME	CAUSE	MESURE CORRECTIVE
Le compresseur et le ventilateur extérieur ne démarrent pas.	Panne d'alimentation	Communiquez avec votre compagnie d'électricité.
	Fusible grillé ou disjoncteur déclenché	Remplacez le fusible ou réarmez le disjoncteur.
	Thermostat, contacteur, transformateur ou relais de commande 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.
Le compresseur ne démarre pas, mais le ventilateur extérieur fonctionne.	Thermostat réglé trop haut	Abaissez le réglage du thermostat sous la température de la pièce.
	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	Recherchez la cause et remplacez le compresseur au besoin.
	Condensateur de marche/démarrage, protection contre les surcharges ou relais de démarrage défectueux	Déterminez la cause et corrigez le problème.
Le compresseur triphasé scroll produit un bruit excessif, et il pourrait y avoir une faible pression différentielle.	Une des 3 phases manquante	Remplacez le fusible ou réarmez le disjoncteur. Déterminez la cause.
Le compresseur triphasé scroll tourne dans le mauvais sens	Le compresseur scroll tourne dans le mauvais sens	Corrigez le sens de marche en inversant les fils d'alimentation 3 phases de l'appareil.
	Surcharge ou charge insuffisante de frigorigène	Récupérez le frigorigène, purgez le circuit et rechargez-le en utilisant la charge indiquée sur la plaque signalétique.
	Compresseur défectueux	Remplacez le compresseur et déterminez la cause.
	Tension de ligne insuffisante	Déterminez la cause et corrigez le problème.
	Serpentin extérieur obstrué	Déterminez la cause et corrigez le problème.
	Condensateur de marche/démarrage, protection contre les surcharges ou relais de démarrage défectueux	Déterminez la cause et corrigez le problème.
	Thermostat défectueux	Remplacez le thermostat.
	Moteur de ventilateur extérieur ou condensateur défectueux	Remplacez.
	Robinet inverseur endommagé	Déterminez la cause et corrigez le problème.
Le compresseur fonctionne par intervalles (autres que ceux des appels du thermostat)	Obstruction dans le circuit de frigorigène	Localisez et retirez l'obstruction.
	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.
	Avarie mécanique du compresseur.	Remplacez le compresseur.
	Air dans le circuit	Récupérez le frigorigène, purgez le circuit et rechargez-le.
	Serpentin gelé et fonction de dégivrage incorrecte	Vérifiez les réglages de la minuterie de dégivrage, et réinitialisez-les au besoin. Vérifiez le fonctionnement de l'interrupteur de température de dégivrage, et remplacez-le au besoin.
	Serpentin extérieur encrassé ou obstrué	Nettoyez le serpentin ou retirez l'obstruction.
Le compresseur fonctionne en continu.	Filtre à air colmaté	Remplacez le filtre.
	Serpentin intérieur ou extérieur encrassé	Nettoyez le serpentin.
	Surcharge de frigorigène	Récupérez l'excès de frigorigène.
	Air dans le circuit	Récupérez le frigorigène, purgez le circuit et rechargez-le.
	Restriction du débit d'air intérieur ou extérieur ou recirculation de l'air	Déterminez la cause et corrigez le problème.
Pression de tête excessive.	Faible charge de frigorigène	Recherchez des fuites, réparez et rechargez le circuit.
	Fuite de la soupape de surpression interne du compresseur.	Remplacez le compresseur.
	Obstruction dans la conduite de liquide	Retirez l'obstruction.
	Charge de chauffage élevée	Vérifiez la source et corrigez le problème.
Pression de tête trop faible.	Fuite de la soupape de surpression interne du compresseur	Remplacez le compresseur.
	Surcharge de frigorigène	Récupérez l'excès de frigorigène.
	Robinet inverseur soulevé par un obstacle ou fuite interne	Remplacez le robinet.

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 le serpentin intérieur	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 (12,8°C)	Installez un ensemble de basse température ambiante.
	Filtre déshydrateur installé sur place obstrué	Remplacez.
Le compresseur fonctionne, mais le ventilateur extérieur ne démarre pas	(Chaleur) serpentin extérieur gelé	Réglez la minuterie de la carte de commande à 30 minutes entre les cycles de dégivrage
	Les contacts normalement fermés (NF) sur la carte de dégivrage sont ouverts	Vérifiez l'état du relais sur la carte. Remplacez le relais au besoin.

Tableau 14 – 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 15 – 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 V c.a.).	Au besoin, remplacez le fusible. Recherchez un court-circuit dans le câblage de basse tension (24 V c.a.).
Anomalie de l'interrupteur de limite (2 clignotements de la DEL)	L'alimentation d'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.
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 du moteur (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.
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 (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.

IMPORTANT : Reportez-vous au tableau 14 — Guide de dépannage — Chauffage pour une analyse plus poussée de dépannage.

LÉGENDE

IGC — Régulateur de gaz intégré

DEL — Diode électroluminescente

⚠ MISE EN GARDE

PRÉCAUTIONS EN MATIÈRE DE DÉCHARGE ÉLECTROSTATIQUE (DES) – RISQUE DE NON-FIABILITÉ

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

Les décharges électrostatiques peuvent nuire aux composants électroniques. Prendre toutes les précautions nécessaires durant l'installation, l'entretien et la réparation des dispositifs de commande électroniques de la chaudière. Celles-ci empêcheront les décharges électrostatiques causées par le personnel et les outils utilisés durant la procédure. Ces précautions aideront à protéger les dispositifs de commande contre toute décharge électrostatique en équilibrant le potentiel électrostatique entre la chaudière, les dispositifs de commande et le personnel.

LISTE DE VÉRIFICATION DE LA MISE EN SERVICE

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

RENSEIGNEMENTS PRÉLIMINAIRES

NUMÉRO DE MODÈLE : _____

NUMÉRO DE SÉRIE : _____

DATE : _____

TECHNICIEN : _____

II. AVANT LE 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

III. MISE EN SERVICE

SYSTÈME ÉLECTRIQUE

TENSION D'ALIMENTATION _____

CONSOMMATION DE COURANT DU COMPRESSOR _____

CONSOMMATION DE COURANT DU VENTILATEUR INTÉRIEUR (ÉVAPORATEUR) _____

TEMPÉRATURES

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

TEMPÉRATURE DE L'AIR DE RETOUR THERMOMÈTRE SEC _____

THERMOMÈTRE HUMIDE _____

AIR D'ALIMENTATION DE REFROIDISSEMENT _____ THERMOMÈTRE SEC _____

THERMOMÈTRE HUMIDE _____

AIR D'ALIMENTATION DE LA THERMOPOMPE _____

AIR D'ALIMENTATION DE CHAUFFAGE AU GAZ _____

PRESSIONS

PRESSION D'ALIMENTATION DU GAZ (PO COL. D'EAU)

PRESSION DU COLLECTEUR DE GAZ (PO COL. D'EAU)

ASPIRATION DE FRIGORIGÈNE PSIG, TEMP. DE CANALISATION D'ASPIRATION* _____

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

☐ VÉRIFICATION DE LA CHARGE DE FRIGORIGÈNE SELON LES TABLEAUX DE CHARGE

ÉLÉVATION DE TEMPÉRATURE DU CHAUFFAGE AU GAZ

PLAGE D'ÉLÉVATION DE TEMPÉRATURE (consultez la documentation) _____

ÉLÉVATION DE TEMPÉRATURE MESURÉE _____

* Mesuré à l'entrée d'aspiration du compresseur

† Mesuré sur la conduite de liquide en aval du condenseur

