

50VT-K

Thermopompe monobloc Comfort^{MC} avec cote SEER2 de 13,4

Système avec frigorigène Puron^{MD} (R-410A)

Monophasé 2 à 5 tonnes nominales (capacité 24 à 60)

Triphasé 3 à 5 tonnes nominales (capacité 36 à 60)



Les experts à votre service

Instructions d'installation

IMPORTANT: Depuis le 1^{er} janvier 2023, tous les systèmes biblocs et climatiseurs monoblocs doivent être installés conformément aux normes d'efficacité régionales émises par le Department of Energy (département de l'Énergie).

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

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

Table des matières

Pour votre sécurité	1
Introduction	2
Réception et installation	2
Identification de l'appareil	2
Inspection de l'appareil à son arrivée	2
Cadre de toiture	2
Montage sur dalle	3
Inspection	7
Élingage et levage de l'appareil (consultez la Figure 5)	8
Configuration des appareils à soufflage vertical	8
Raccords haute tension	10
Procédures particulières pour un fonctionnement sur 208 V	11
Raccords de tension de commande	11
Branchements de base	11
Protection du transformateur	11
Dispositifs de chauffage électrique auxiliaires	11
Séquence de fonctionnement	11
Avant la mise en service	20
Mise en service	20
Vérification du fonctionnement des commandes de chauffage et de refroidissement	20
Vérification et réglage de la charge de frigorigène	21
Débit d'air intérieur et réglages de débit d'air	21
Réglage de régime unique du ventilateur de refroidissement (fonction de déshumidification non utilisée)	22
Réglage de régime double du ventilateur de refroidissement (fonction de déshumidification utilisée)	22
Refroidissement à régime unique avec régime supérieur en mode de chauffage électrique	22
Fonctionnement continu du ventilateur	23
Mode de demande de dégivrage	24
Entretien	27
Ventilateur intérieur et moteur	27
Fluide frigorigène	31
Huile de compresseur	31
Entretien des systèmes sur des toitures avec matériaux synthétiques	31
Filtre déshydrateur de la conduite de liquide	31
Charge des circuits pour le frigorigène Puron (R-410A)	31

Interrupteur de perte de charge	32
Vérification du thermostat de dégivrage	32
Dépannage	32
Liste de vérification de la mise en service	32

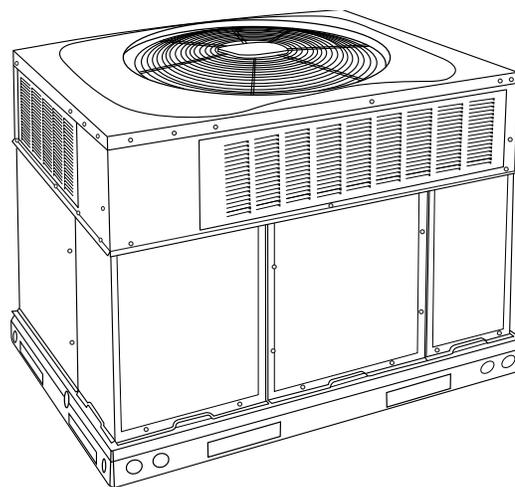


Figure 1 – Appareil 50VT-K

A09033

Pour votre sécurité

L'installation et l'entretien de cet équipement peuvent être dangereux à cause des composants mécaniques et électriques. Seul un technicien formé et qualifié doit installer, réparer ou effectuer l'entretien de l'appareil.

Le personnel non formé peut néanmoins accomplir les tâches élémentaires d'entretien, comme le nettoyage et le remplacement des filtres à air. Toutes les autres opérations doivent être réalisées par un personnel dûment formé. Quand 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.

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

Au Canada, consultez la dernière version du Code canadien de l'électricité CSA C22.1.

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

AVERTISSEMENT

RISQUE D'ÉLECTROCUTION

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

MISE EN GARDE

RISQUE DE COUPURE

Ignorer cette mise en garde pourrait entraîner des blessures corporelles. Faites attention de ne pas vous blesser avec les pièces métalliques coupantes et les vis lorsque vous retirez les panneaux d'accès (consultez la [Figure 23](#)) ou que vous intervenez sur les composants internes de l'appareil. Bien que nous ayons tout mis en œuvre pour réduire les arêtes coupantes au strict minimum, faites extrêmement attention et portez des vêtements, des lunettes et des gants de protection adéquats lorsque vous intervenez à l'intérieur de l'appareil ou que vous manipulez des pièces de ce dernier.

AVERTISSEMENT

RISQUE DE BLESSURES ET DE DOMMAGES MATÉRIELS

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

Introduction

Cette thermopompe entièrement autonome est conçue pour une installation extérieure. (Consultez la [Figure 1](#)) Les appareils de série sont configurés pour un soufflage horizontal et une installation sur une dalle au niveau du sol. Les appareils de série peuvent être configurés pour un soufflage vertical dans les applications de toiture.

AVIS

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

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

Réception et installation

Étape 1 – Vérification de l'équipement

Identification de l'appareil

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

Inspection de l'appareil à son arrivée

Avant de retirer les matériaux d'emballage, vérifiez qu'il n'y a pas de dommages liés à l'expédition. Si l'appareil semble endommagé ou s'il s'est détaché de ses ancrages, faites-le examiner par les inspecteurs chargés du transport avant de le retirer de son emballage. Faites parvenir les documents de réclamation directement au transporteur. Le fabricant n'est pas responsable des dommages encourus lors du transport. Vérifiez tous les éléments par rapport à la liste d'expédition. Si vous notez des éléments manquants, mentionnez-le dès que possible au distributeur 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 l'étape 5 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

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 6 mm (1/4 po) (consultez la [Figure 7](#)). Cela est nécessaire pour assurer une bonne évacuation des condensats. Consultez au besoin les directives d'installation du cadre de toiture pour obtenir de plus amples renseignements.

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

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

1. Les ensembles d'accessoires portant les numéros CPADCURB001A00 (petit cadre) et CPADCURB002A00 (grand cadre) comprennent un adaptateur de cadre de toiture et des joints pour l'étanchéité du périmètre et les ouvertures de gaine. Avec ces ensembles, le montage peut s'effectuer sans aucune modification supplémentaire du cadre.

- Il est également possible de modifier le cadre existant en retirant la bride horizontale externe et en utilisant l'ensemble d'accessoires portant le numéro CPGSKTKIT001A00, lequel comprend des entretoises (pour faciliter l'alignement au cadre existant) et des joints pour l'étanchéité du périmètre et les ouvertures de gaine. Cet ensemble est utilisé lorsque le cadre existant doit être modifié en retirant la bride horizontale externe.



MISE EN GARDE

RISQUE DE DOMMAGES À L'APPAREIL OU AUTRES DOMMAGES STRUCTURELS

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

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

Montage sur dalle

Déposez l'appareil sur un bloc solide et de niveau qui se trouve au moins à 51 mm (2 po) au-dessus du niveau du sol (consultez la [Figure 8](#)). Le bloc doit dépasser le caisson de l'appareil d'au moins 51 mm (2 po) sur les quatre côtés. Ne fixez pas l'appareil au bloc, à moins que les réglementations locales l'exigent.

Étape 3 – Dégagement pour l'appareil

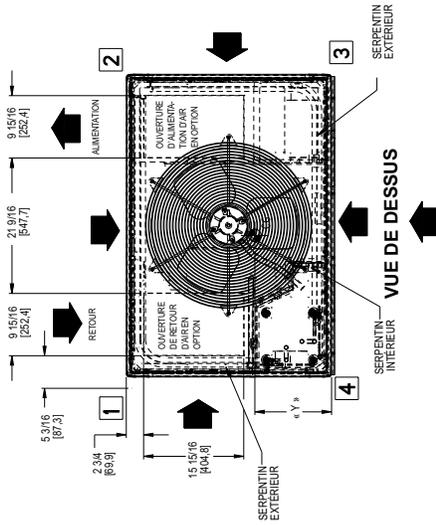
Le dégagement minimal d'entretien est indiqué à la [Figure 2](#) et à la [Figure 3](#). L'appareil doit disposer d'un apport d'air de ventilation et d'air extérieur adéquat. Le ventilateur extérieur aspire l'air à travers le serpentin extérieur et le refoule par la grille supérieure de l'appareil. Assurez-vous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

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

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

CAPACITE DE CLIMATISATION		POIDS DE L'APPAREIL		HAUTEUR DE L'APPAREIL (POMM)		CENTRE DE GRAVITE (POMM)			
		LB	KG	+A+		X	Y	Z	
24	30	332	150,6	51,34	1315	20,12	620,7	15,12	394
		365	165,6	51,34	1315	20,12	620,7	15,12	384
									16,58
									422,3

APPAREIL	POIDS DANS LES CONSIGNES (LBS)			
	+1*	+2*	+3*	+4*
24	84,8	38,5	74,9	34,0
30	89,3	42,3	82,1	37,3



DÉGAGEMENTS REQUIS POUR LES MATERIAUX COMBUSTIBLES

PO (MM)

DESSUS DE L'APPAREIL.....14 [555,6]
 CÔTÉS DE L'APPAREIL.....21,5 [546,8]
 CÔTE OPPOSÉE AUX GAINES.....14 [555,6]
 DESSOUS DE L'APPAREIL.....0 [0,0]
 PANNEAU ÉLECTRIQUE.....36 [914,4]

NEC (CODE NAT. ÉLEC.) : DÉGAGEMENTS REQUIS

PO (MM)

ENTRE LES APPARELS, CÔTÉ ENTRÉE D'ALIMENTATION.....42 [1 066,8]
 APPAREL ET SURFACES NON MIS À LA TERRE, CÔTÉ ALIMENTATION.....36 [914,0]
 APPAREL ET BLOCS OU MURS DE BÉTON ET AUTRES SURFACES.....36 [914,0]
 MIS À LA TERRE, CÔTÉ ALIMENTATION.....42 [1 066,8]

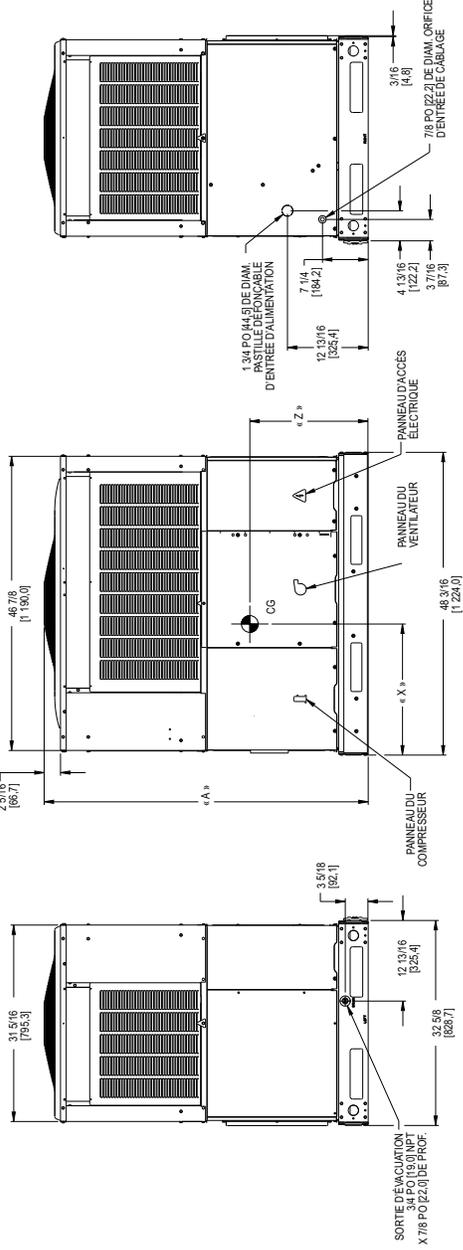
DÉGAGEMENT REQUIS POUR LE FONCTIONNEMENT ET L'ENTRETIEN

PO (MM)

SERPENTIN D'ÉVAPORATEUR, CÔTÉ ACCÈS.....36 [914,0]
 CÔTÉ ENTRÉE D'ALIMENTATION.....42 [1 066,8]
 (SAUF POUR LES EXIGENCES DU NEC).....48 [1 219,2]
 DESSUS DE L'APPAREIL.....36 [914,0]
 CÔTE OPPOSÉE AUX GAINES.....42 [1 066,8]
 PANNEAU DE GAINES.....42 [1 066,8]

*DISTANCES MINIMALES : SI L'APPAREIL EST INSTALLÉ À MOINS DE 12 [304,8] D'UN MUR, LE REMÈNT DU SYSTÈME POURRAIT ÊTRE COMPRIMÉ.

LES DIMENSIONS ENTRE CROCHETS () SONT EN MM



VUE ARRIÈRE

VUE DU CÔTÉ DROIT

VUE DE FACE

VUE DU CÔTÉ GAUCHE

SDS929-4

A

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

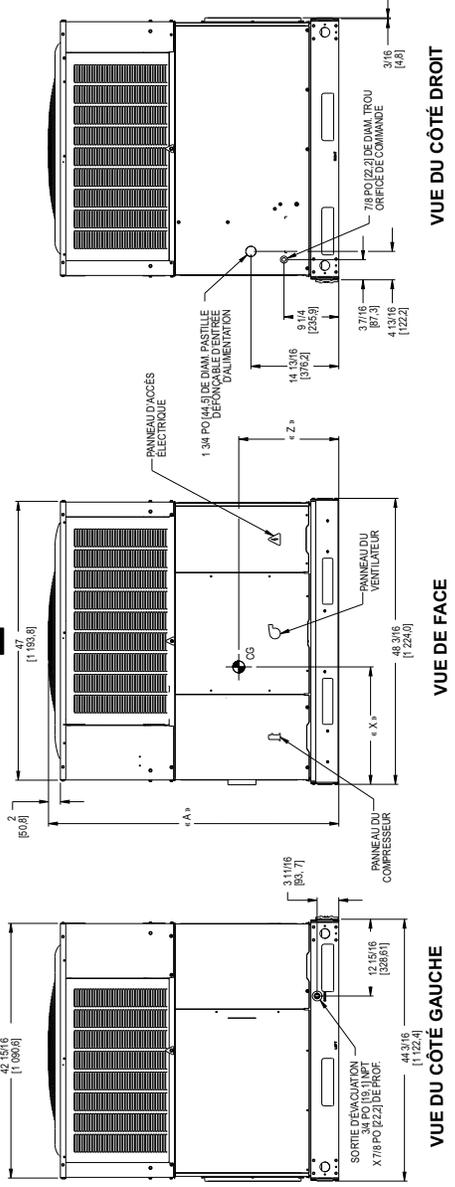
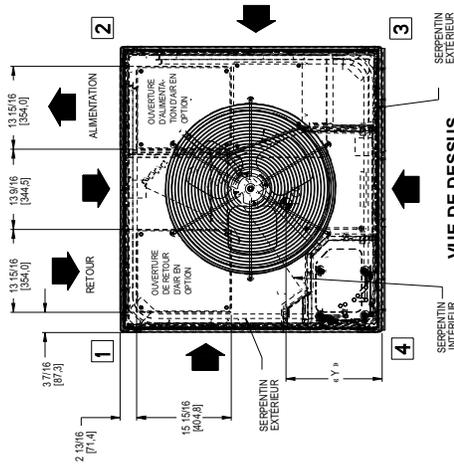
CAPACITE DE CLIMATISATION	POIDS DE L'APPAREIL		HAUTEUR DE L'APPAREIL (POI/M)							
	LB	KG	A*	X	Y	Z				
36	406	186,2	54,34	1,391	20,12	501	17,12	445	17,18	446
42	426	193,3	54,34	1,391	20,12	501	17,12	445	17,38	446
48	426	193,3	54,34	1,137	20,12	501	17,12	445	17,38	448
60	496	225,0	46,34	1,228	20,12	501	17,12	445	18	457

APPAREIL	POISSANCES CONSOMMES			
	+1*	+2*	+3*	+4*
36	86,6	40,2	78,4	35,6
42	92,9	42,2	82,4	37,4
48	92,5	42,0	82,5	37,4
60	107,5	48,8	95,5	43,3

DÉGAGEMENTS REQUIS POUR LES MATERIAUX COMBUSTIBLES

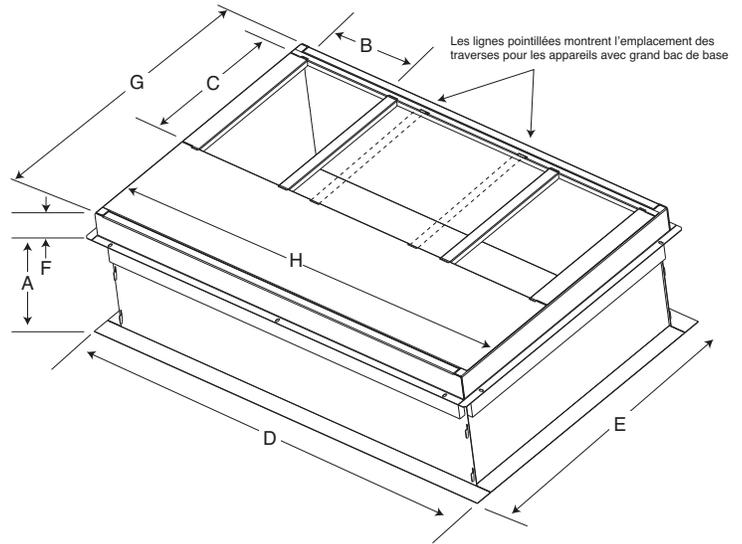
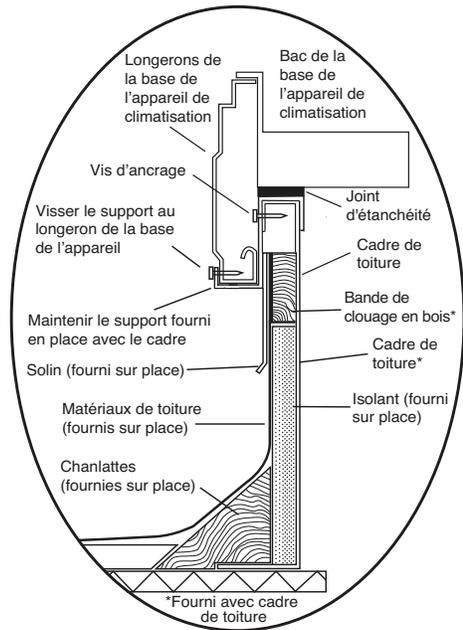
	PO (MM)
DESSUS DE L'APPAREIL	2 (65,6)
DESSUS DES GAINES DE L'APPAREIL	14 (355,6)
CÔTE OPPOSÉE AUX GAINES	0 (0,0)
DESSOUS DE L'APPAREIL	36 (914,4)
PANNEAU ÉLECTRIQUE	36 (914,4)
NEC (CODE MAT. ÉLEC.) : DÉGAGEMENTS REQUIS	
PO (MM)	
ENTRE LES APPARELS, CÔTE ENTRÉE D'ALIMENTATION	42 (1 066,8)
APPAREL ET SURFACES NON MISE À L'ÉPREUVE, CÔTE ALIMENTATION	36 (914,4)
APPAREL ET BLOCS DE MURS DE BÉTON ET AUTRES SURFACES MISE À L'ÉPREUVE, CÔTE ALIMENTATION	42 (1 066,8)
DÉGAGEMENT REQUIS POUR LE FONCTIONNEMENT ET L'ENTRETIEN	
PO (MM)	
SERPENTIN D'ÉVAPORATEUR, CÔTE ACCÈS	36 (914,4)
CÔTE ENTRÉE D'ALIMENTATION	42 (1 066,8)
(SAUF POUR LES EXIGENCES DU NEC)	
DESSUS DE L'APPAREIL	48 (1 219,2)
CÔTE OPPOSÉE AUX GAINES	36 (914,4)
PANNEAU DE GAINES	42 (1 066,8)

*DISTANCES MINIMALES: SI L'APPAREIL EST INSTALLÉ A MOINS DE 12 (304,8) D'UN MUR, LE REMPLISSAGE DU SYSTÈME POURRAIT ÊTRE COMPROMIS. LES DIMENSIONS ENTRE CROCHETS () SONT EN MM

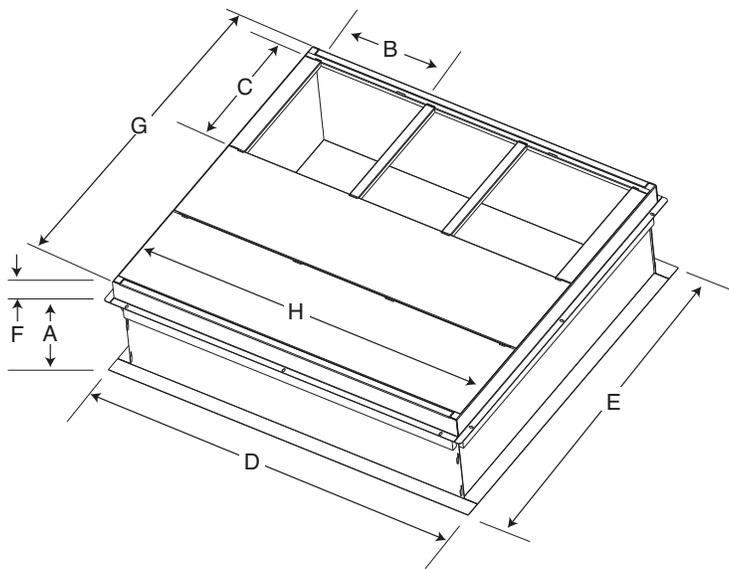


SD5929-4 A

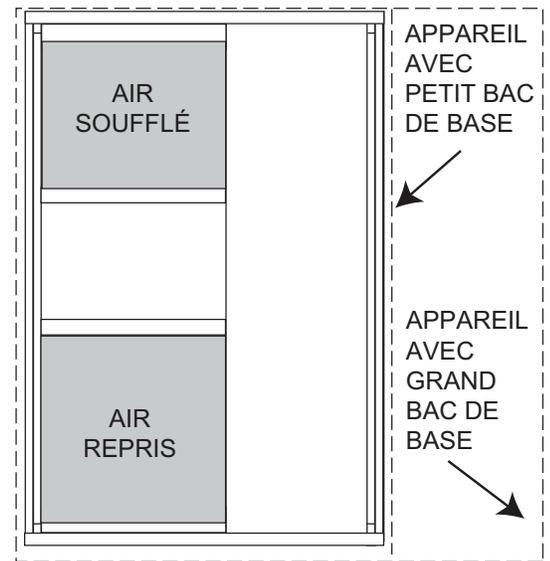
Figure 3 – Dimensions de l'appareil – 36 à 60



CADRE PETIT/COMMUN



GRAND CADRE



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

Figure 4 – Dimensions du cadre de toiture

A180216FR

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

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

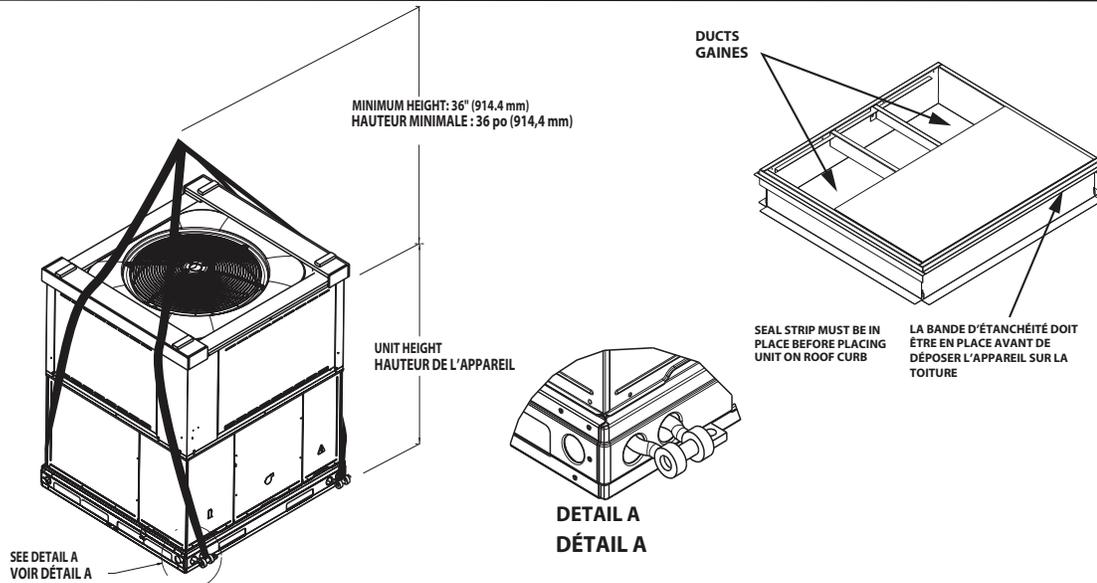
REMARQUES :

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

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

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

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



50CY502286 2.0

A09051FR

POIDS À SOULEVER (PETIT CAISSON)					POIDS À SOULEVER (GRAND CAISSON)								
Appareil	24		30		Appareil	36		42		48		60	
	lb	kg	lb	kg		lb	kg	lb	kg	lb	kg	lb	kg
Poids à soulever	343	155,6	376	170,6	Poids à soulever	420	190,6	440	199,6	440	199,6	510	231,4

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

Figure 5 – Poids à soulever

Étape 4 – Levage et positionnement de l'appareil

⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE DE BLESSURES OU DE DOMMAGES MATÉRIELS

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

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

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

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

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

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

1. Application de l'équipement de levage à la charge et réglages de levage en fonction de la diversité des charges.
2. Directives relatives à l'utilisation et aux précautions spéciales.

3. Conditions de la charge relatives au fonctionnement de l'équipement de levage, p. ex., l'équilibrage, la température, etc.

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

Inspection

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

⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE DE CHUTE DE L'APPAREIL

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

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

! AVERTISSEMENT

RISQUE DE DOMMAGES MATÉRIELS

Ignorer cet avertissement pourrait provoquer des blessures ou la mort. Lorsque les sangles sont tendues, l'axe doit être à au moins 914 mm (36 po) au-dessus du couvercle supérieur de l'appareil.

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

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

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

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

Étape 5 – Sélection et installation des gaines

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

Sélectionnez et déterminez les dimensions des gaines et des registres de soufflage et de retour d'air conformément aux recommandations de l'ASHRAE (American Society of Heating, Refrigeration and Air Conditioning Engineers).

Les ouvertures d'air soufflé et de retour situées sur le côté de l'appareil sont munies de brides de gaine.

! AVERTISSEMENT

DANGER DE BLESSURES

Ignorer cet avertissement pourrait provoquer des blessures ou la mort.

Pour les unités d'alimentation et de retour verticales, les outils ou les pièces pourraient tomber dans les conduits. Installez un coude de 90 degrés dans le conduit de retour entre l'appareil et l'espace climatisé. S'il n'est pas possible d'installer un coude de 90 degrés, posez un grillage suffisamment solide et densément maillé pour éviter que des objets tombent dans l'espace climatisé. Les appareils qui utilisent un chauffage électrique requièrent l'usage d'un coude de 90 degrés dans la gaine d'alimentation d'air.

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

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

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

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

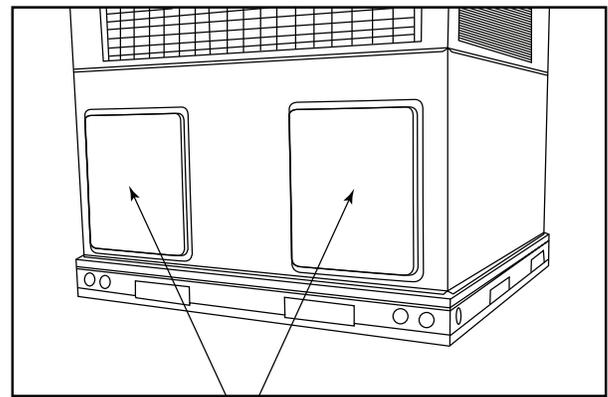
Configuration des appareils à soufflage vertical

! AVERTISSEMENT

RISQUE D'ÉLECTROCUTION

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

1. Ouvrez tous les sectionneurs et posez une étiquette de verrouillage avant d'entreprendre des travaux d'entretien.
2. Retirez les couvercles de gaine métalliques horizontaux pour accéder aux parties défonçables pour les gaines de soufflage vertical dans le bac de base de l'appareil. (Consultez la [Figure 6](#).)
3. Pour retirer les couvercles défonçables du soufflage vertical des ouvertures de soufflage et de retour, sectionnez les liaisons à l'avant et sur le côté droit du couvercle à l'aide d'un tournevis et d'un marteau. Enfoncez ensuite le couvercle pour briser les liaisons à l'arrière et sur le côté gauche du couvercle.



Couvercles de gaine horizontaux

A09061FR

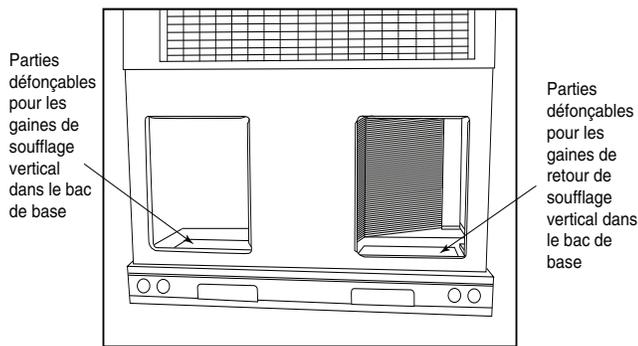


Figure 6 – Ouvertures d'air de soufflage et de retour

A09088FR

REMARQUE: Ces couvercles sont maintenus en place par des liaisons semblables à celles utilisées pour les pastilles défonçables des composants électriques. Réinstallez les couvercles de gaine horizontaux (Figure 6) comme installés à l'usine. Vérifiez que les ouvertures sont étanches à l'air et à l'eau.

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

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

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

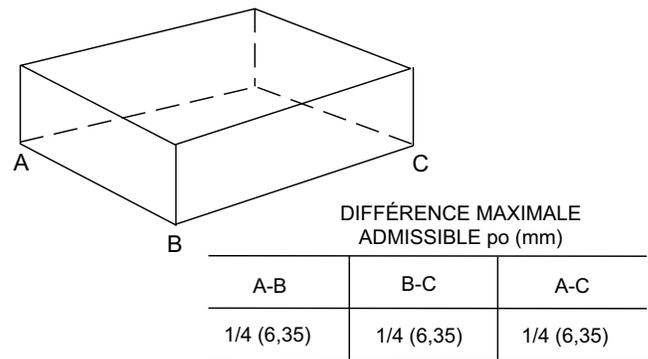


Figure 7 – Degré de précision de niveau de l'appareil

A07925FR

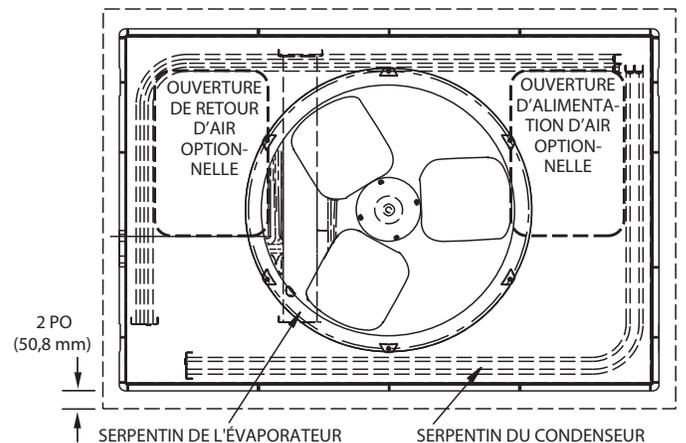


Figure 8 – Détails du montage sur dalle

A07926FR

Étape 6 – Évacuation des condensats

REMARQUE: Vérifiez que les méthodes d'évacuation des condensats sont conformes aux restrictions, pratiques et codes locaux.

Sur cet appareil, l'évacuation des condensats s'effectue par un raccord femelle de 3/4 po NPT qui débouche à l'extrémité du compresseur de l'appareil. Les condensats peuvent être évacués directement sur la toiture pour une installation de toiture (si autorisé) ou sur un tablier de gravier pour une installation au niveau du sol. Posez un siphon de condensats fourni sur place à l'extrémité du raccord de condensats pour assurer une évacuation adéquate. Assurez-vous que la sortie du siphon est plus basse que le raccord du bac de récupération des condensats d'au moins 25 mm (1 po) pour éviter un débordement du bac. 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 fourni sur place de 51 mm (2 po) à l'extrémité du raccord de condensats pour assurer une évacuation adéquate. Le siphon de condensats est proposé en tant qu'accessoire ou peut être fourni sur place. Assurez-vous que la sortie du siphon est plus basse que le raccord du bac de récupération des condensats d'au moins 25 mm (1 po) pour éviter un débordement du bac. Raccordez un tuyau d'évacuation en PVC ou en cuivre de 3/4 po minimum (fourni sur place) à l'extrémité du siphon de 51 mm (2 po). (Consultez la [Figure 9](#).) N'utilisez pas un tuyau plus petit. Le tuyau d'évacuation doit avoir une pente descendante d'au moins 25 mm (1 po) par 3 m (10 pi) de longueur de conduite horizontale. Vérifiez que le tuyau d'évacuation ne fuit pas. Amorcez le siphon avec de l'eau à la mise en service, en début de saison.

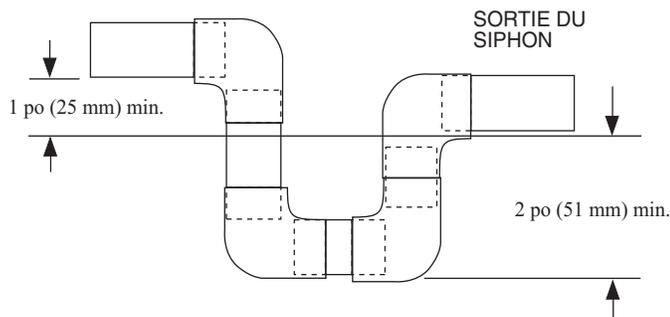


Figure 9 – Siphon de condensat

A09052FR

Étape 7 – Raccords électriques

! MISE EN GARDE

DANGER DE DOMMAGES AUX COMPOSANTS DE L'APPAREIL

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

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

! AVERTISSEMENT

RISQUE D'ÉLECTROCUTION

Ignorer cet avertissement pourrait provoquer des blessures ou la mort. Le boîtier de l'appareil doit avoir un point de masse ininterrompu sans rupture. Cette mise à la terre peut être constituée d'un fil électrique raccordé à la vis de masse de l'appareil dans le compartiment de commande ou d'un conduit approuvé en tant que masse électrique lorsqu'il est installé conformément à la dernière édition du NEC, NFPA 70 (National Fire Protection Association) ou au Code canadien de l'électricité CSA C22.1 et aux codes électriques locaux pour le Canada.

Raccords haute tension

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

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

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

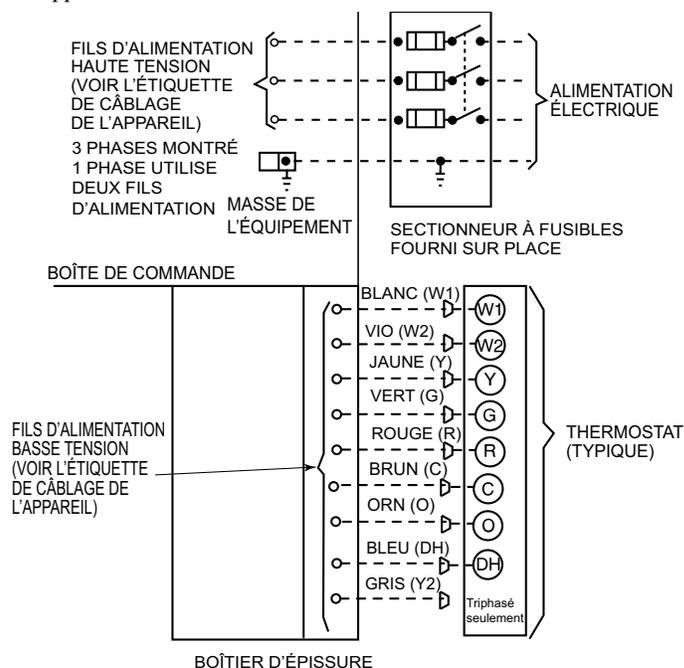


Figure 10 – Raccords haute et basse tensions

A09071FR

Appareils monophasés :

1. Acheminez les fils haute tension (L1, L2) et le fil de masse dans le boîtier de commande.
2. Raccordez le fil de masse au point de masse du cadre.
3. Localisez les fils noir et jaune branchés côté ligne du contacteur.
4. Branchez le fil sur place L1 au fil noir à la borne 11 du contacteur de compresseur.
5. Branchez le fil sur place L2 au fil jaune à la borne 23 du contacteur de compresseur.

Appareils triphasés :

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

Procédures particulières pour un fonctionnement sur 208 V

AVERTISSEMENT

RISQUE D'ÉLECTROCUTION

Ignorer cet avertissement pourrait provoquer des blessures ou la mort. Avant de procéder à l'installation ou à l'entretien de l'appareil, coupez toujours l'interrupteur d'alimentation principale. Fixez une étiquette de mise en garde appropriée sur le sectionneur. Lorsque le sectionneur est ouvert, déplacez le fil noir du transformateur (4,8 mm [3/16 po]) de la borne 230 à la borne 208. La tension primaire du transformateur passe à 208 V c.a.

Raccords de tension de commande

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

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

Branchements de base

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

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

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

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

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

Protection du transformateur

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 interface du ventilateur. Remplacez le fusible grillé par un fusible de même taille et de même capacité.

Dispositifs de chauffage électrique auxiliaires

Vous pouvez installer des dispositifs de chauffage électrique avec l'appareil en suivant les instructions fournies avec l'ensemble de chauffage électrique. Consultez la plaque signalétique de l'appareil pour obtenir une liste de trousse de dispositifs de chauffage électrique approuvés par le fabricant.

Séquence de fonctionnement

- a. VENTILATION CONTINUE
 - (1.) Le thermostat ferme les circuits 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 ÉLECTRIQUE
 - (1.) Le thermostat ferme les circuits R à W/W1, ou W2 et R à G. Il n'y a pas de temporisation de marche ou d'arrêt.
- d. MODE DE CHAUFFAGE PAR THERMOPOMPE
 - (1.) Le thermostat ferme les circuits R à G et R à Y. Le compresseur, les ventilateurs intérieurs et extérieurs sont sous tension.
- e. CHAUFFAGE PAR THERMOPOMPE AVEC CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE AUXILIAIRE
 - (1.) Le thermostat ferme les circuits R à G, R à Y et R à W/W1 ou W2. Le compresseur, les ventilateurs intérieur et extérieur et les relais de chauffage électrique sont sous tension.
- f. MODE DE DÉGIVRAGE

Le mode de dégivrage est automatiquement activé par la carte de dégivrage en mode de chauffage. La carte de dégivrage alimente les bornes O (robinet inverseur) et W2 (chauffage électrique). Elle met également hors tension le ventilateur extérieur. Lorsque l'opération de dégivrage est terminée, l'appareil revient en mode de chauffage. Si le point de consigne du thermostat est atteint pendant l'opération de dégivrage, l'appareil s'arrête et redémarre en mode de dégivrage au prochain appel de chaleur.

Tableau 1 – Caractéristiques physiques

	24	30	36	42	48	60
Capacité de l'appareil	2	2,5	3	3,5	4	5
Poids à l'expédition* (lb)	343	376	420	440	440	510
(kg)	155,6	170,6	190,6	199,6	199,6	231,4
Compresseur, nombre	1					
Type	Scroll					
Fluide frigorigène	R-410A					
Quantité de frigorigène (lb)	7,25	11,5	10,4	10,5	10,0	13,25
Quantité (kg)	3,3	5,2	4,7	4,8	4,5	6,0
Dispositif de mesure de frigorigène	Détendeur thermostatique intérieur, deux régulateurs AccuRater extérieurs				Régulateur AccuRater intérieur, deux régulateurs AccuRater extérieurs	Détendeur thermostatique intérieur, deux régulateurs AccuRater extérieurs
Diam. int. de la buse (po) (mm)	S.O.				0,080 (1) 2,03 (1)	S.O.
Diam. ext. de la buse (po) (mm)	0,032 (2) 0,81 (2)	0,035 (2) 0,89 (2)	0,040 (2) 1,02 (2)	0,046 (2) 1,17 (2)	0,046 (2) 1,17 (2)	0,046 (2) 1,17 (2)
Serpentin extérieur						
Rangs...Ailettes (po)	1...21	2...21	1...21	1...21	2...21	2...21
Surface frontale (pi²)	18,8	18,8	23,3	23,3	13,6	17,5
Ventilateur extérieur						
Débit d'air nominal (pi³/min)	3 000	3 500	3 500	3 500	3 500	3 500
Diamètre (po)	24	24	26	26	26	26
Diamètre (mm)	610	610	660	660	660	660
Moteur, HP (tr/min)	1/10 (810)	1/5 (810)	1/5 (810)	1/5 (810)	1/5 (810)	1/5 (810)
Serpentin intérieur						
Rangs...Ailettes (po)	3...15	3...17	3...17	3...17	3...17	3...17
Surface frontale (pi²)	3,7	3,7	4,7	4,7	5,6	5,6
Ventilateur intérieur						
Débit d'air nominal (pi³/min)	750	950	1 150	1 350	1 600	1 750
Dimension (po)	10 x 10	10 x 10	11 x 10	11 x 10	11 x 10	11 x 10
Dimension (mm)	254 x 254	254 x 254	279 x 254	279 x 254	279 x 254	279 x 254
Moteur, HP (tr/min)	1/2	1/2	1/2	3/4	1	1
Pressostat haute pression (psig)	650 +/- 15					
Coupure	420 +/- 25					
Réenclenchement (automatique)						
Perte de charge / pressostat basse pression (psig)	20 +/- 5					
Coupure	45 +/- 10					
Réenclenchement (automatique)						
Filtres de retour d'air jetables†	2 – 20 x 12 x 1 po 508 x 305 x 25 mm		1 – 24 x 14 x 1 po 610 x 356 x 25 mm 24 x 16 x 1 po 610 x 406 x 25 mm		1 – 24 x 16 x 1 po 610 x 406 x 25 mm 24 x 18 x 1 po 610 x 457 x 25 mm	

*. Pour les unités de 460 V, ajouter 6,4 kg (14 lb) au poids.

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

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

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

CAPACITÉ	24	30	36	42	48	60
DÉBIT D'AIR (pi³/min)	800	1 025	1 250	1 400	1 710	1 800

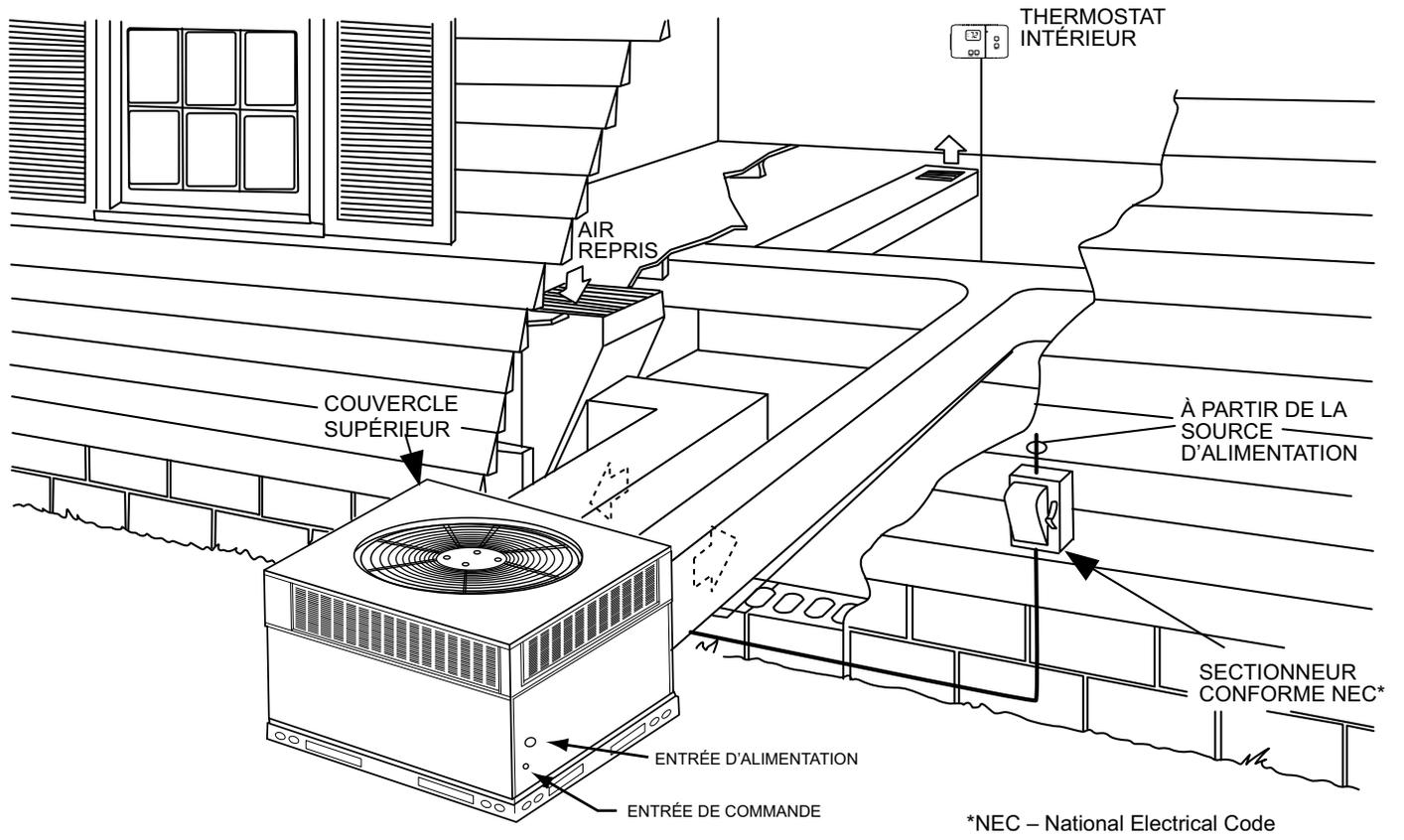


Figure 11 – Installation typique

A09098FR

SCHEMA DE CÂBLAGE EN ÉCHELLE

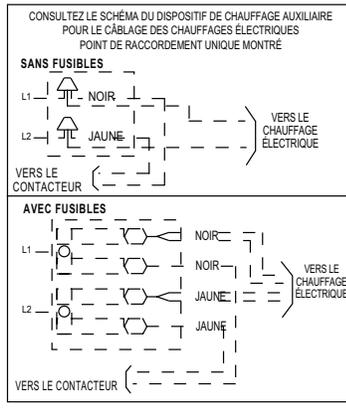
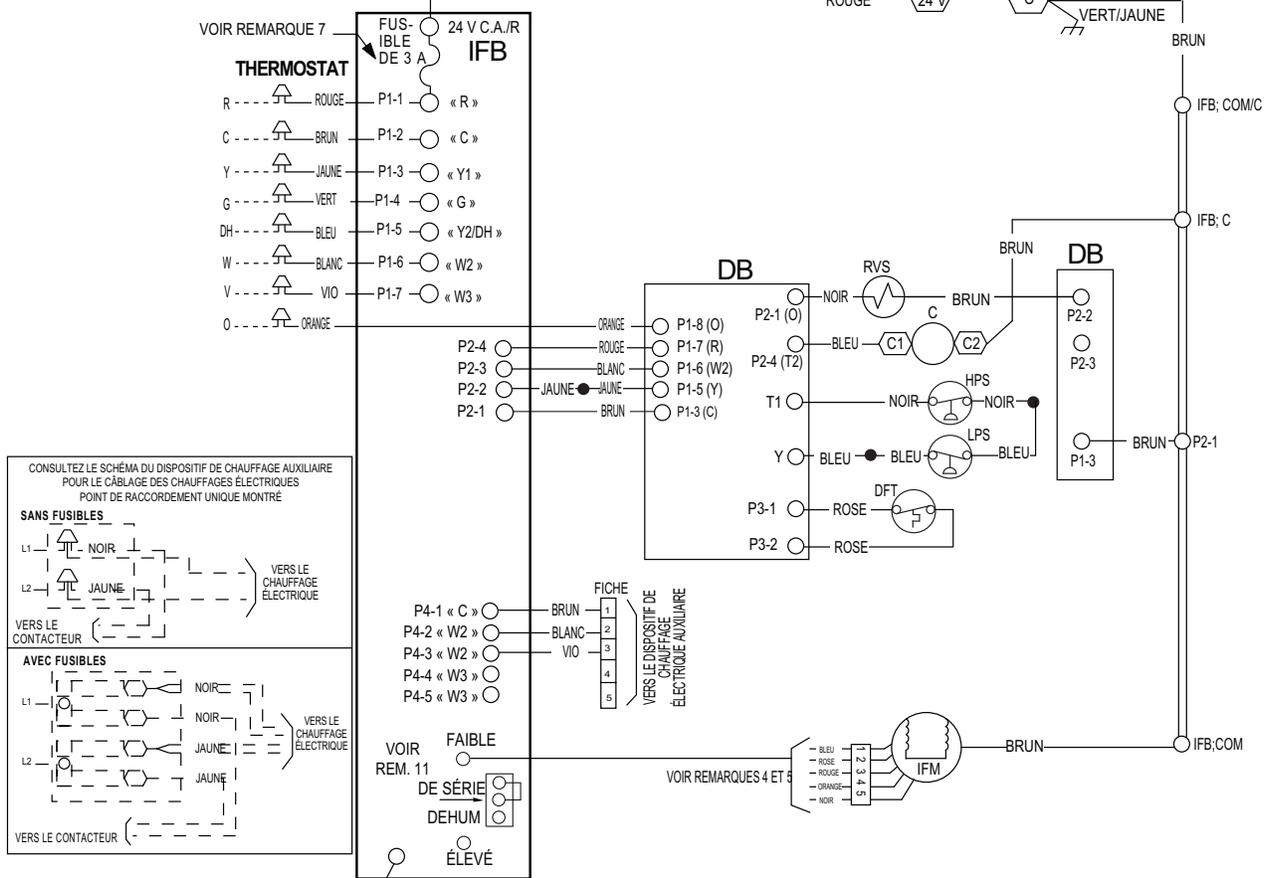
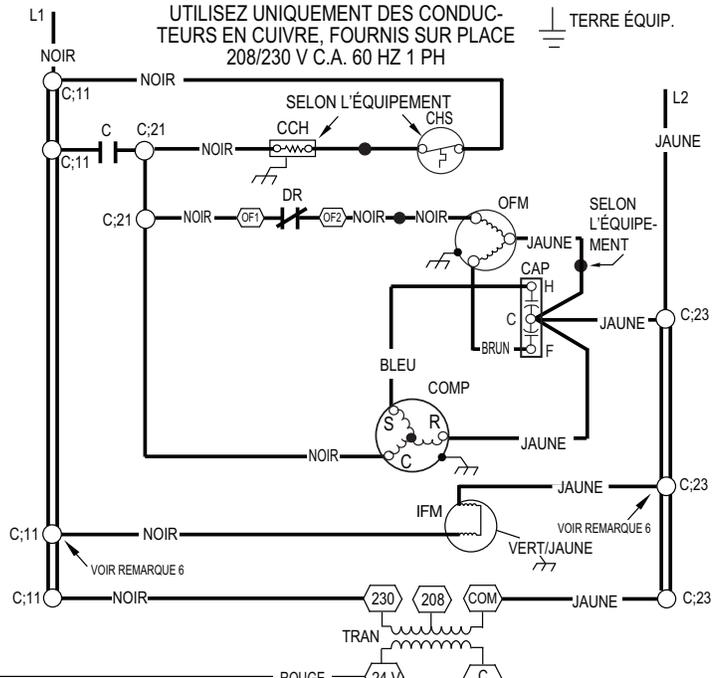
DANGER : DANGER DE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE. DÉBRANCHEZ L'ALIMENTATION DE L'APPAREIL AVANT L'ENTRETIEN

SÉLECTION DE TEMPORISATION DE DÉGIVRAGE

OPTIONS SÉLECTIONNABLES SUR PLACE POUR LES CYCLES DE DÉGIVRAGE EN MINUTES. RÉGLAGE USINE DE 60 MINUTES.

ACCÉLÉRATION BROCHES POUR CAVALIER D'ESSAI D'ANNULATION DE CYCLE (UTILISEZ UN OBJET MÉTALLIQUE)

- 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.
- AVEC LE DFT FERMÉ, COURT-CIRCUITEZ LES BROCHES D'ANNULATION À L'AIDE D'UN PETIT TOURNEVIS JUSQU'À CE QUE LA FONCTION DE DÉGIVRAGE DÉMARRE. RETIREZ ENSUITE LE TOURNEVIS.
- LES BROCHES D'ANNULATION EN COURT-CIRCUIT ACCÉLÈRENT LE TEMPORISATEUR PAR UN FACTEUR DE 256.



349044-201 REV. A



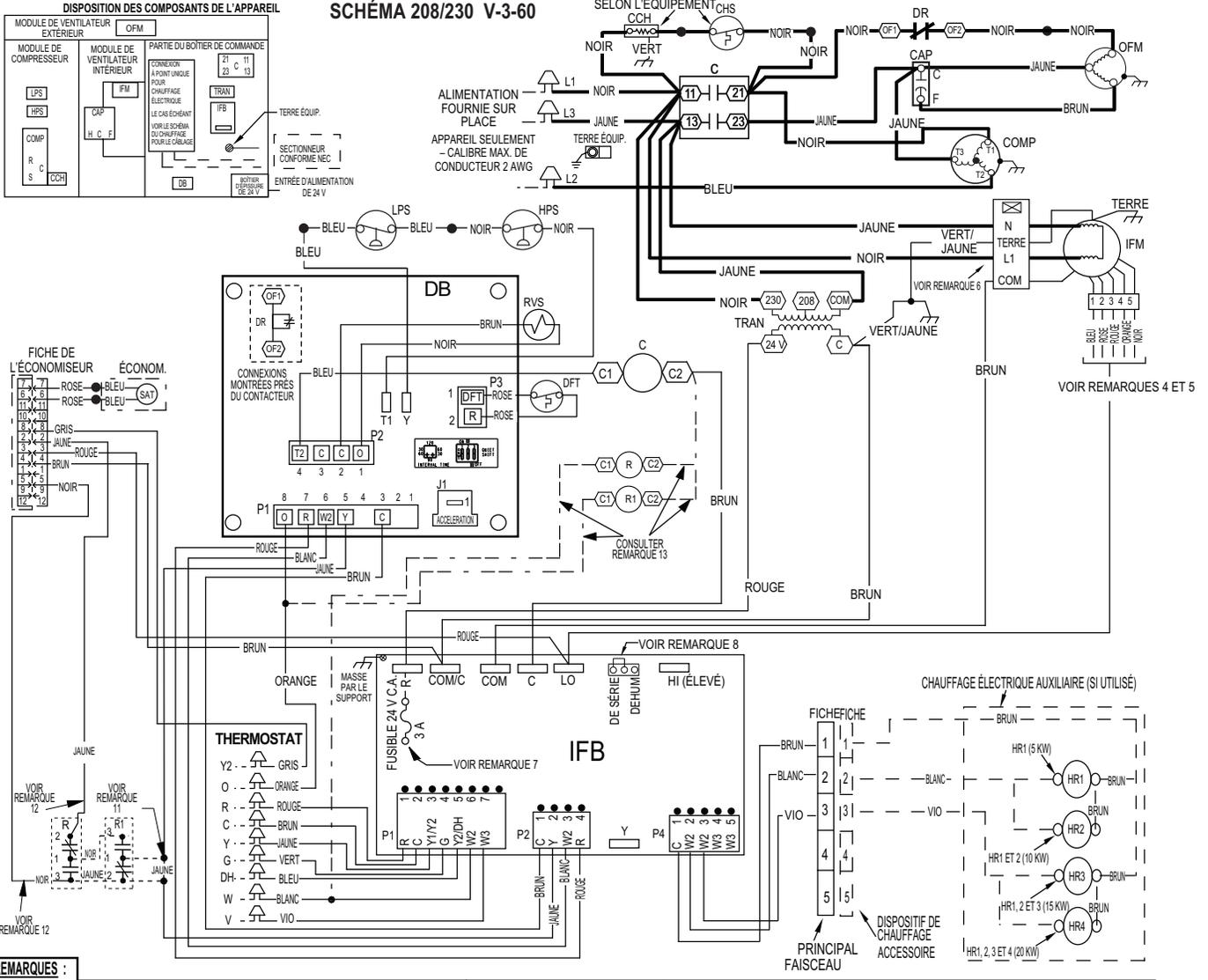
349044-201 REV. A

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

SCHÉMA DE CONNEXION DE CÂBLAGE

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

SCHEMA 208/230 V-3-60



REMARQUES :

1. SI VOUS DEVEZ REMPLACER UNE PARTIE DU CÂBLAGE D'ORIGINE, VOUS DEVEZ LE REMPLACER PAR UN CÂBLAGE DE MÊME TYPE OU L'ÉQUIVALENT.
2. VOIR LA DOCUMENTATION DE COMMANDE DES THERMOSTATS.
3. UTILISEZ DES CONDUCTEURS EN CUIVRE DE 75 °C POUR LES RACCORDEMENTS SUR PLACE.
4. CONSULTEZ LES INSTRUCTIONS D'INSTALLATION POUR LA SÉLECTION APPROPRIÉE DU RÉGIME DU MOTEUR DE VENTILATEUR INTÉRIEUR.
5. IL EST PARFOIS NÉCESSAIRE DE RELOCALISER LES PRISES DE RÉGIME POUR LES DISPOSITIFS DE CHAUFFAGE INSTALLÉS SUR PLACE. CONSULTEZ LES INSTRUCTIONS D'INSTALLATION POUR DÉTERMINER LE CHOIX DES PRISES DE RÉGIME APPROPRIÉ.
6. « NE DÉBRANCHEZ PAS LES FICHES LORSQUE LE DISPOSITIF EST EN CIRCUIT. »
7. CE FUSIBLE LITTLE FUSE PORTE LE NUMÉRO DE PIÈCE 287003.
8. LA FONCTION DE DÉSHUMIDIFICATION N'EST PAS DISPONIBLE AVEC UN ÉCONOMISEUR. APPAREIL EXPÉDIÉ DE L'USINE EN MODE STANDARD.
9. NEC (NATIONAL ELECTRICAL CODE) CLASSE 2, 24 V.
10. CHAUFFE-CARTER NON UTILISÉ SUR TOUS LES MODÈLES.
11. RETIREZ L'ÉPISURE JAUNE POUR L'UTILISATION D'UN ÉCONOMISEUR ET DE RELAIS D'ÉCONOMISEUR ET EFFECTUEZ LES BRANCHEMENTS AUX RELAIS R1 COMME MONTRÉ.
12. POUR L'UTILISATION D'UN ÉCONOMISEUR ET DE RELAIS D'ÉCONOMISEUR, BRANCHEZ LES FILS JAUNE ET NOIR AU RELAIS R COMME MONTRÉ. UNE TROUSSE DE RELAIS EST REQUISE POUR LES APPAREILS AVEC ÉCONOMISEUR ET À THERMOPOMPE/DEUX COMBUSTIBLES.
13. POUR L'UTILISATION D'UN ÉCONOMISEUR ET DE RELAIS D'ÉCONOMISEUR, BRANCHEZ LES FILS COMME MONTRÉ AUX BOBINES DES RELAIS R ET R1.

LÉGENDE

△	ÉPISURE FOURNIE SUR PLACE	C	CONTACTEUR	HR	RELAIS DE CHAUFFAGE
○	BORNE (MARQUÉE)	CAP	CONDENSATEUR	IFB	CARTE DE VENTILATEUR INTÉRIEUR
○	BORNE (NON MARQUÉE)	CCH	CHAUFFE-CARTER	IFM	MOTEUR DE VENTILATEUR INTÉRIEUR
○	ÉPISURE	COMP	COMPRESSEUR, MOTEUR	LPS	PRESSOSTAT BASSE PRESSION
●	ÉPISURE (MARQUÉE)	DB	CARTE DE DÉGIVRAGE	OFM	MOTEUR DE VENT. EXT.
○	BASSE TENSION USINE	DH	MODE DE DÉSHUMIDIFICATION	RVS	VALVE D'INVERSION
○	BASSE TENSION USINE	DFT	TEMPÉRATURE DE DÉGIVRAGE	DE SÉRIE	MODE STANDARD
---	CÂBLAGE DE COMMANDE FOURNI	INTERRUPTEUR	INTERRUPTEUR	TRAN	TRANSFORMATEUR
---	SUR PLACE	DEHUM	MODE DE DÉSHUMIDIFICATION	THERMO-STAT	THERMOSTAT
---	CÂBLAGE D'ALIMENTATION FOURNI	DR	RELAIS DE DÉGIVRAGE (VOIR DB)		
---	SUR PLACE	ÉCONOM.	ÉCONOMISEUR		
---	CÂBLAGE ACCESSOIRE OU EN OPTION	ÉQUIPEMENT	ÉQUIPEMENT		
---	HAUTE TENSION USINE	TERRE	COMMUTATEUR HAUTE PRESSION		

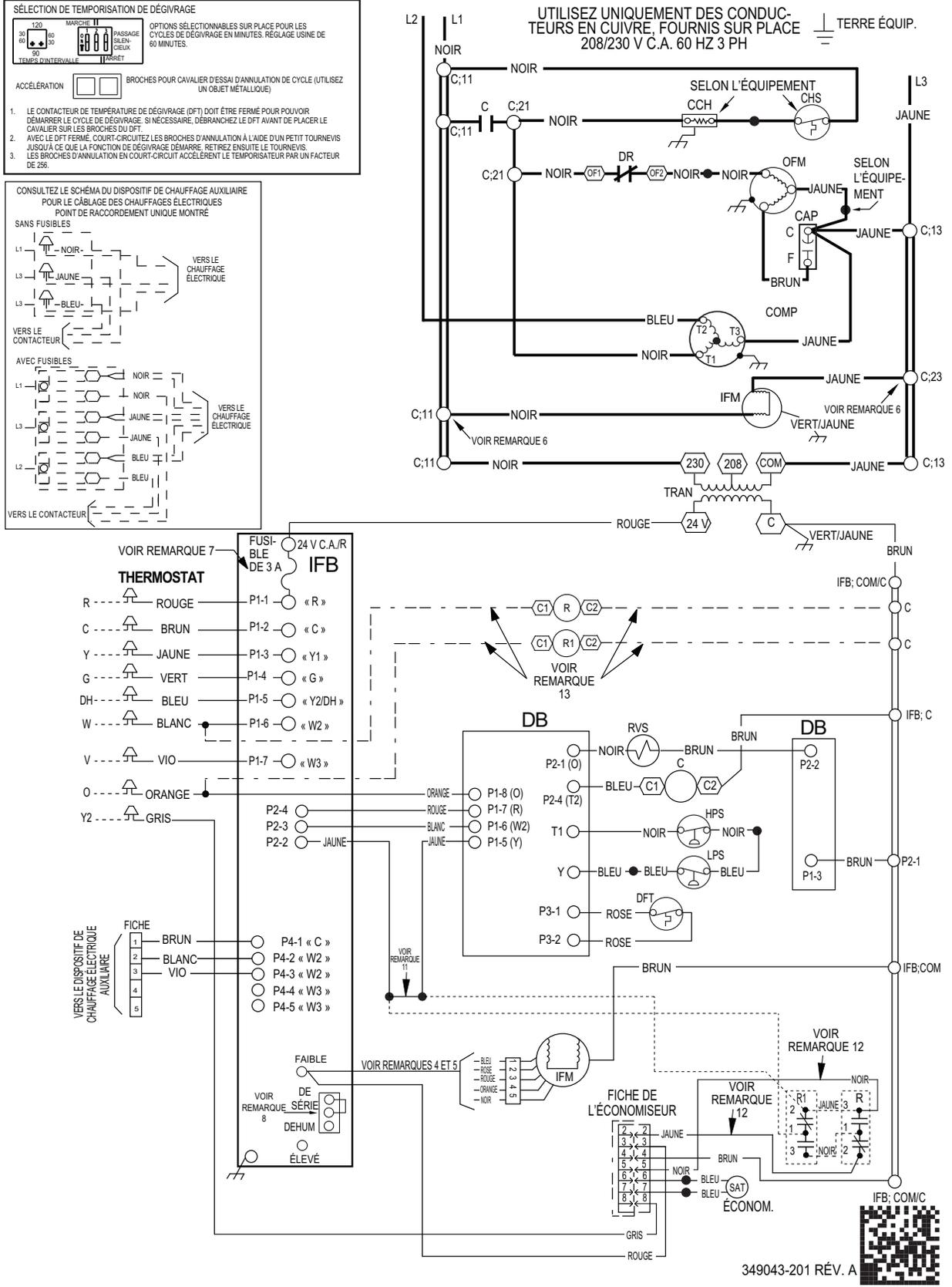


Figure 14 – Schéma de connexion de câblage – 208/230-3-60

A221470FR

SCHÉMA DE CÂBLAGE EN ÉCHELLE

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



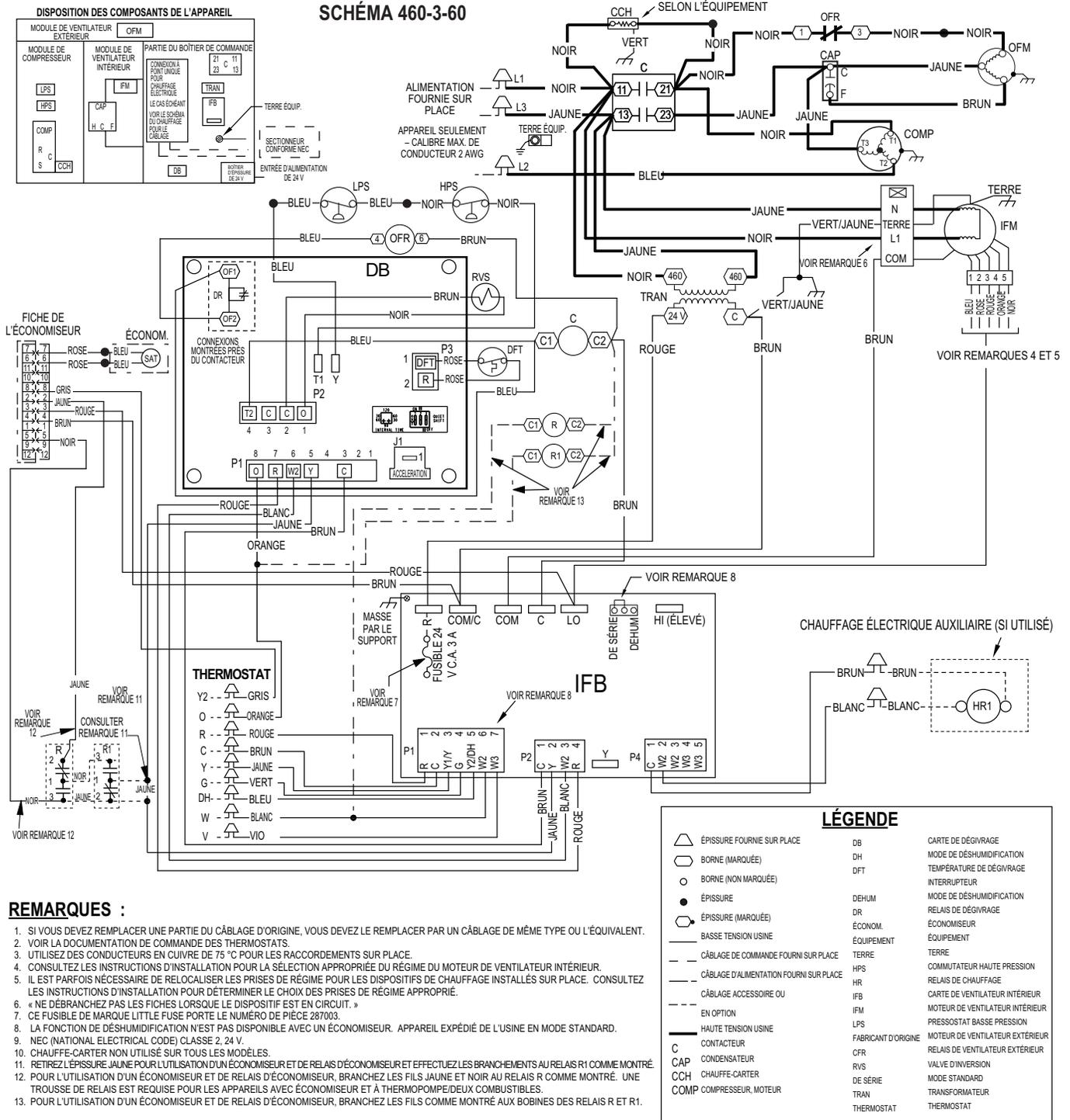
349043-201 RÉV. A



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

SCHEMA 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. UTILISER DES CONDUCTEURS EN CUIVRE DE 75 °C POUR LES RACCORDEMENTS SUR PLACE.
4. CONSULTEZ LES INSTRUCTIONS D'INSTALLATION POUR LA SÉLECTION APPROPRIÉE DU RÉGIME DU MOTEUR DE VENTILATEUR INTÉRIEUR.
5. IL EST PARFOIS NÉCESSAIRE DE RELOCALISER LES PRISES DE RÉGIME POUR LES DISPOSITIFS DE CHAUFFAGE INSTALLÉS SUR PLACE. CONSULTEZ LES INSTRUCTIONS D'INSTALLATION POUR DÉTERMINER LE CHOIX DES PRISES DE RÉGIME APPROPRIÉ.
6. « NE DÉBRANCHEZ PAS LES FICHES LORSQUE LE DISPOSITIF EST EN CIRCUIT. »
7. CE FUSIBLE DE MARQUE LITTLE FUSE PORTE LE NUMÉRO DE PIÈCE 287003.
8. LA FONCTION DE DÉSHUMIDIFICATION N'EST PAS DISPONIBLE AVEC UN ÉCONOMISEUR. APPAREIL EXPÉDIÉ DE L'USINE EN MODE STANDARD.
9. NEC (NATIONAL ELECTRICAL CODE) CLASSE 2, 24 V.
10. CHAUFFE-CARTER NON UTILISÉ SUR TOUS LES MODÈLES.
11. RETIREZ L'ÉPISURE JAUNE POUR L'UTILISATION D'UN ÉCONOMISEUR ET DE RELAIS D'ÉCONOMISEUR ET EFFECTUEZ LES BRANCHEMENTS AU RELAIS R1 COMME MONTRÉ.
12. POUR L'UTILISATION D'UN ÉCONOMISEUR ET DE RELAIS D'ÉCONOMISEUR, BRANCHEZ LES FILS JAUNE ET NOIR AU RELAIS R COMME MONTRÉ. UNE TROUSSE DE RELAIS EST REQUISE POUR LES APPAREILS AVEC ÉCONOMISEUR ET À THERMOPOMPE/DEUX COMBUSTIBLES.
13. POUR L'UTILISATION D'UN ÉCONOMISEUR ET DE RELAIS D'ÉCONOMISEUR, BRANCHEZ LES FILS COMME MONTRÉ AUX BOBINES DES RELAIS R ET R1.

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

A221472FR

SCHÉMA DE CÂBLAGE EN ÉCHELLE

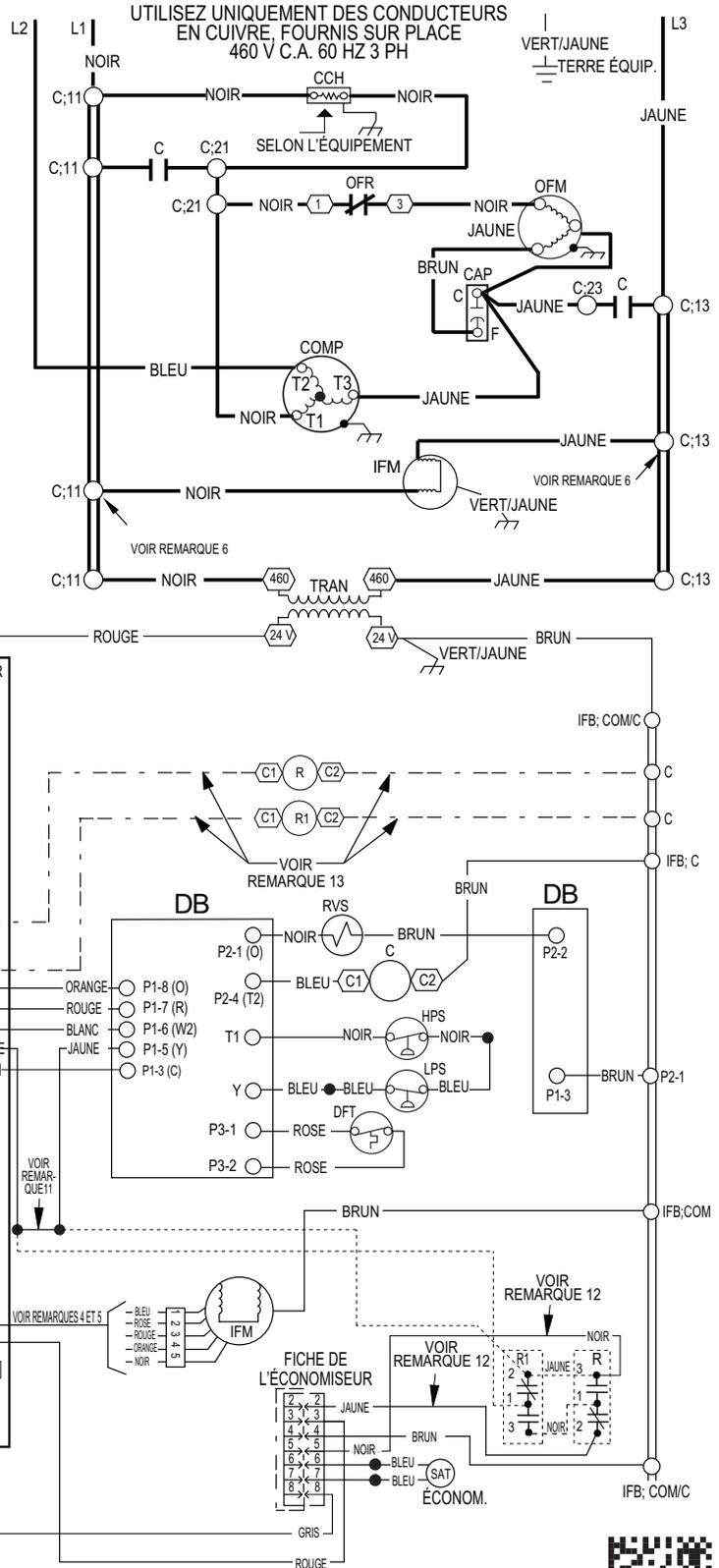
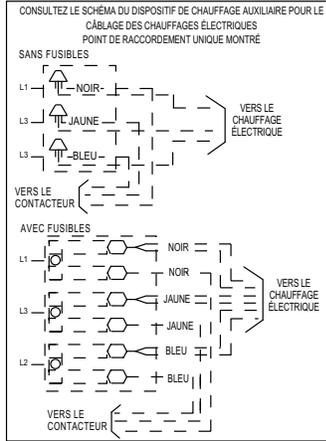
DANGER : DANGER DE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE. DÉBRANCHEZ L'ALIMENTATION DE L'APPAREIL AVANT L'ENTRETIEN

SÉLECTION DE TEMPORISATION DE DÉGIVRAGE

OPTIONS SÉLECTIONNABLES SUR PLACE POUR LES CYCLES DE DÉGIVRAGE EN MINUTES. RÉGLAGE USINE DE 60 MINUTES.

ACCELERATION BROCHES POUR CAVALIER D'ESSAI D'ANNULATION DE CYCLE (UTILISEZ UN OBJET MÉTALLIQUE)

- LE CONTACTEUR DE TEMPÉRATURE DE DÉGIVRAGE (DFT) DOIT ÊTRE FERMÉ POUR POUVOIR DÉMARRER LE CYCLE DE DÉGIVRAGE. SI NÉCESSAIRE, DÉBRANCHEZ LE DFT AVANT DE PLACER LE CAVALIER SUR LES BROCHES DU DFT.
- AVEC LE DFT FERMÉ, COURT-CIRCUITEZ LES BROCHES D'ANNULATION À L'AIDE D'UN PETIT TOURNEVIS JUSQU'À CE QUE LA FONCTION DE DÉGIVRAGE DÉMARRE. RETIREZ ENSUITE LE TOURNEVIS.
- LES BROCHES D'ANNULATION EN COURT-CIRCUIT ACCÉLÈRENT LE TEMPORISATEUR PAR UN FACTEUR DE 25%.



349054-201 RÉV. A

349054-201 RÉV. A



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

A221473FR

Avant la mise en service

AVERTISSEMENT

DANGER D'INCENDIE, D'EXPLOSION, DE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE ET POUR L'ENVIRONNEMENT

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 vérification ou de réparation sur le circuit de frigorigène.
2. Libérez et récupérez tout le frigorigène du circuit avant de toucher au bouchon du compresseur s'il y a une possibilité de fuite près des bornes du compresseur.
3. Ne retirez pas le bouchon du compresseur avant que toutes les sources d'alimentation électrique soient débranchées et étiquetées.
4. Ne tentez jamais de réparer un raccord soudé sur un circuit de frigorigène sous pression.
5. 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 posez une étiquette de verrouillage.
 - b. Libérez et récupérez tout le frigorigène du circuit à partir des orifices des côtés haute et basse pressions.
 - c. À l'aide d'un coupe-tube, coupez le tube de raccord et retirez le composant de l'appareil.
 - d. Avec précaution, éliminez au besoin le reste de soudure sur les bouts de tube. La flamme du chalumeau peut enflammer l'huile.

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

1. Retirez tous les panneaux d'accès (consultez la [Figure 23](#)).
2. Lisez et respectez les instructions qui figurent sur toutes les étiquettes DANGER, AVERTISSEMENT, MISE EN GARDE et INFORMATION fixées à l'appareil ou qui l'accompagnent.
3. Procédez aux vérifications suivantes :
 - a. Recherchez des dommages liés à l'expédition ou à la manutention, p. ex., des conduites rompues, des pièces desserrées ou des fils débranchés.
 - b. Vérifiez toutes les connexions effectuées sur place ou en usine. Vérifiez que les connexions sont correctement effectuées et bien serrées. Vérifiez que les fils ne touchent pas les tubes de frigorigène ou des arêtes de métal vives.
 - c. Inspectez les ailettes de serpentin. Si des ailettes ont été endommagées durant l'expédition ou la manutention, redressez-les avec précaution à l'aide d'un peigne fin.
4. Vérifiez les conditions suivantes :
 - a. Vérifiez que les pales du ventilateur extérieur sont correctement positionnées dans l'ouverture du ventilateur.
 - b. Vérifiez que le ou les filtres à air sont en place.
 - c. Vérifiez que le bac de récupération des condensats et le siphon de condensats sont remplis d'eau pour assurer une bonne évacuation.
 - d. Vérifiez que tous les outils et autres pièces détachées diverses ont été retirés.
5. Le circuit de chaque appareil comprend deux raccords munis d'une valve Schrader, soit un raccord côté basse pression sur la conduite d'aspiration et un raccord côté haute pression sur la conduite de refoulement du compresseur. Vérifiez que les capuchons sont solidement en place sur les raccords.

Mise en service

Vérification du fonctionnement des commandes de chauffage et de refroidissement

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

- (1.) Placez le commutateur SYSTEM (système) du thermostat d'ambiance ou la commande MODE à la position OFF (arrêt). Vérifiez que le moteur de ventilateur démarre lorsque le commutateur FAN MODE (mode de ventilateur) est placé en position ON (marche) et qu'il s'arrête lorsque le commutateur FAN MODE (mode de ventilateur) est placé en position AUTO (automatique).
- (2.) Thermostat :
Lorsque la température de la pièce dépasse légèrement le point de consigne de refroidissement du thermostat, ce dernier ferme le circuit entre la borne R du thermostat et les bornes Y, O et G. Ces circuits fermés par le thermostat relient la bobine du contacteur (C) (par le fil Y de l'appareil) et la carte du ventilateur intérieur (par le fil G de l'appareil) au circuit secondaire de 24 V du transformateur (TRAN).
- (3.) Placez le commutateur du système ou la commande MODE à la position HEAT (chauffage). Réglez la commande à un niveau supérieur à la température de la pièce. Vérifiez que le compresseur et les moteurs de ventilateur extérieur et intérieur démarrent. Vérifiez que le cycle de chauffage s'arrête lorsque le point de consigne de température est atteint.
- (4.) Si l'installation comprend un thermostat d'ambiance à basculement automatique, placez les commandes SYSTEM (système) ou MODE et les commutateurs de mode FAN (ventilateur) en position AUTO (automatique). Vérifiez que l'appareil fonctionne en mode de refroidissement lorsque la commande de température est réglée sur un appel de refroidissement (inférieur à la température de la pièce) et qu'il fonctionne en mode de chauffage lorsque la commande de température est réglée sur un appel de chauffage (supérieur à la température de la pièce).

REMARQUE: Une fois que le compresseur a démarré puis s'est arrêté, il ne doit pas être redémarré avant cinq minutes. Un délai de cinq minutes entre les cycles est intégré à la carte de dégivrage. Le délai de cinq minutes du compresseur s'applique également au mode de chauffage par thermopompe.

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 à deux débits 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 Puron (R-410A) en utilisant une balance électronique. Consultez la plaque signalétique de l'appareil pour connaître la charge requise.

Étape 2 – Réglages de mise en service

Effectuez les étapes requises indiquées dans la section « Avant la mise en service » avant de démarrer l'appareil. Ne contournez aucun dispositif de sécurité lorsque vous faites fonctionner l'appareil. Ne faites pas fonctionner le compresseur lorsque la température extérieure est inférieure à 4 °C (40 °F), sauf si la trousse pour basse température ambiante est utilisée.

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

Vérification et réglage de la charge de frigorigène

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

! AVERTISSEMENT	
	<p>RISQUE D'EXPLOSION</p> <p>Le non-respect de cet avertissement pourrait entraîner des blessures graves ou mortelles et des dommages matériels.</p> <p>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.</p>

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 Puron (R-410A) appropriée.

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

L'étiquette de charge et les tableaux illustrés se rapportent à des températures et pressions du système en mode de refroidissement seulement. Une étiquette de charge de frigorigène est apposée à l'intérieur du panneau d'accès au compresseur. (Consultez la [Figure 21](#), 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 à des températures ambiantes extérieures données.

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

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

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

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

Procédez de la façon suivante :

1. Retirez les capuchons des raccords d'entretien des côtés basse et haute pressions.
2. Utilisez des flexibles avec poussoir d'obus de valve pour raccorder respectivement les manomètres de basse et de haute pressions aux raccords d'entretien de basse et de haute pressions.
3. Faites fonctionner l'appareil jusqu'à ce que les pressions du circuit se stabilisent.
4. Mesurez et notez les valeurs suivantes :
 - a. Température ambiante extérieure (°F [°C] thermomètre sec).
 - b. Température de la conduite de liquide (°F [°C]) au détendeur thermostatique.
 - c. Pression de refoulement (côté haute pression) (psig).
 - d. Pression d'aspiration (côté basse pression) (psig) (pour référence seulement).
5. À l'aide des tableaux de charge de refroidissement, comparez la température de l'air extérieur (°F [°C] thermomètre sec) par rapport à la pression de la conduite de refoulement (psig) pour déterminer la température de conduite de liquide du système souhaitée (consultez la [Figure 21](#)).
6. Comparez la température de conduite de liquide réelle avec la température de conduite de liquide souhaitée. Avec une tolérance de $\pm 1,1$ °C (± 2 °F), ajoutez du frigorigène si la température réelle est plus de 1,1 °C (2 °F) supérieure à la température de la conduite de liquide appropriée; ou retirez du frigorigène si la température est plus de 1,1 °C (2 °F) inférieure à la température de la conduite de liquide requise.

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

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

! AVERTISSEMENT	
RISQUE LIÉ AU FONCTIONNEMENT DE L'APPAREIL	
Le non-respect de cette mise en garde pourrait entraîner des dommages à l'appareil.	
En mode de refroidissement, le débit d'air recommandé est de 350 à 450 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 dans la plage de températures qui figure sur la plaque signalétique de l'appareil.	

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

AVERTISSEMENT

RISQUE D'ÉLECTROCUTION

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

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

La vitesse de mode de refroidissement correspond au marquage LOW (basse) sur la carte interface (IFB) (consultez la [Figure 19](#)). Les réglages d'usine sont indiqués dans le [Tableau 4](#). Il y a jusqu'à quatre prises de vitesse supplémentaires disponibles en mode de chauffage électrique ou de refroidissement (consultez le [Tableau 3](#) pour les codes de couleurs des fils du moteur de ventilateur intérieur). Les quatre fils de vitesse supplémentaires ne sont pas raccordés et sont isolés par des capuchons de vinyle. Ils sont situés dans le boîtier de commande, près de la carte interface du ventilateur (IFB). (Consultez la [Figure 19](#).)

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

Pour changer le régime de mode de refroidissement :

1. Retirez les capuchons de vinyle des fils du régime désiré (consultez le [Tableau 3](#) pour connaître les codes de couleur). Ajoutez la perte de charge de serpentin humide du [Tableau 6](#) à la pression statique du système pour corriger la vitesse de débit d'air de refroidissement dans le [Tableau 4](#) qui donne le débit d'air de refroidissement nominal dans le [Tableau 1](#) pour chaque taille d'appareil.
2. Débranchez le fil de régime existant de la borne LOW (basse) sur la carte interface (IFB) (consultez la [Figure 19](#)) et placez le capuchon de vinyle sur le connecteur du fil.
3. Branchez le fil du régime souhaité à la borne LOW (basse) sur la carte interface du ventilateur (IFB).

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

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

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

1. Déplacez le cavalier à deux broches DEHUM (déshumidification) de la position STD (standard) à la position DEHUM (consultez la [Figure 19](#)).
2. Débranchez le fil de régime du ventilateur de la borne LOW (basse) sur la carte interface du ventilateur (IFB) (consultez la [Figure 19](#)).

3. Déterminez le régime normal du ventilateur de refroidissement approprié pour l'appareil et l'application. Ajoutez la perte de charge de serpentin humide du [Tableau 6](#) à la pression statique du système pour corriger la vitesse de débit d'air de refroidissement dans le [Tableau 4](#) qui donne le débit d'air de refroidissement nominal dans le [Tableau 1](#) pour chaque taille d'appareil.

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

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

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

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

1. Déplacez le cavalier à deux broches DEHUM situé sur la carte de commande (consultez la [Figure 19](#)) de la position STD (standard) à la position DEHUM (déshumidification).
2. Consultez le [Tableau 2](#) pour le débit d'air minimal nécessaire au fonctionnement d'un chauffage électrique. Ajoutez la perte de charge du chauffage électrique et du filtre à la pression statique du système de gaines pour déterminer la pression statique externe totale.
3. Sélectionnez la prise de régime dans le [Tableau 4](#) qui permet d'obtenir le débit d'air requis dans le [Tableau 2](#).
4. Retirez les capuchons de vinyle des fils du régime désiré (consultez le [Tableau 3](#) pour connaître les codes de couleur).
5. Branchez le fil de régime souhaité à la borne HIGH (haute) sur la carte interface du ventilateur (IFB).

MISE EN GARDE

RISQUE LIÉ AU FONCTIONNEMENT DE L'APPAREIL

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

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

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

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

! AVERTISSEMENT

RISQUE D'ÉLECTROCUTION

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

Fonctionnement continu du ventilateur

Lorsque la fonction DEHUM (déshumidification) n'est pas utilisée, le régime continu du ventilateur est le même que celui de refroidissement. Lorsque la fonction DEHUM (déshumidification) est utilisée, le régime continu du ventilateur fonctionne à LOW (bas) sur la carte interface lorsque le fil de commande DH n'est pas alimenté, ou fonctionne à HIGH (élevé) sur la carte interface lorsque le fil de commande DH est alimenté (consultez la [Figure 19](#)).

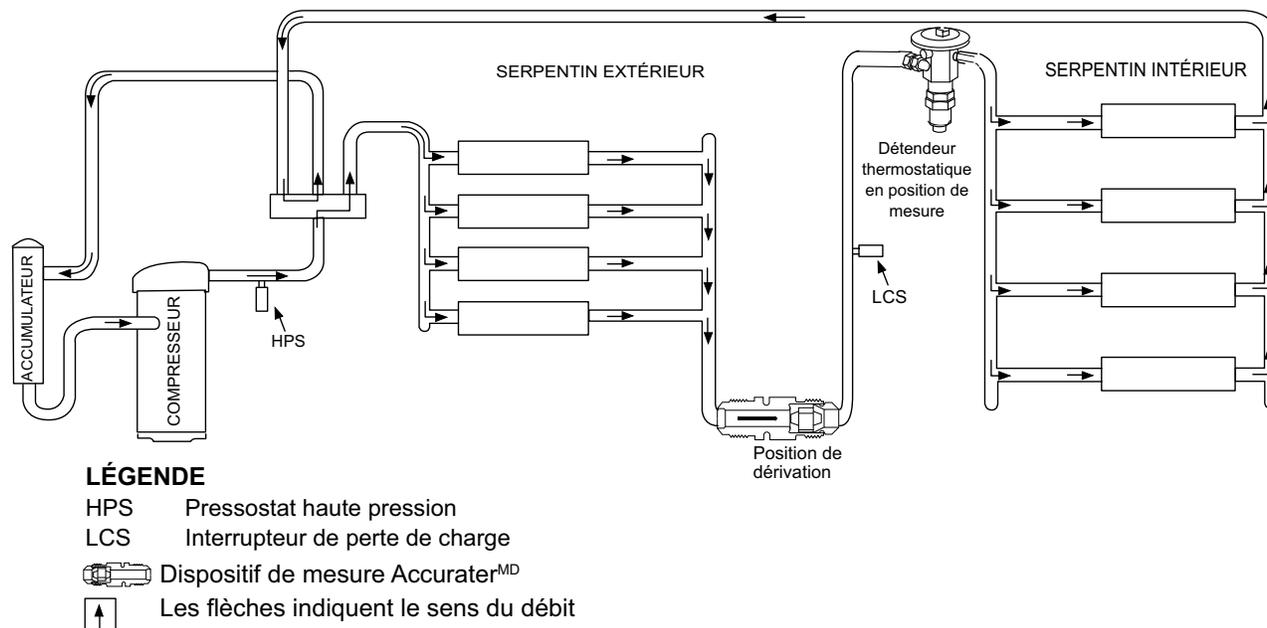


Figure 18 – Fonctionnement typique de la thermopompe, mode de refroidissement

C03011FR

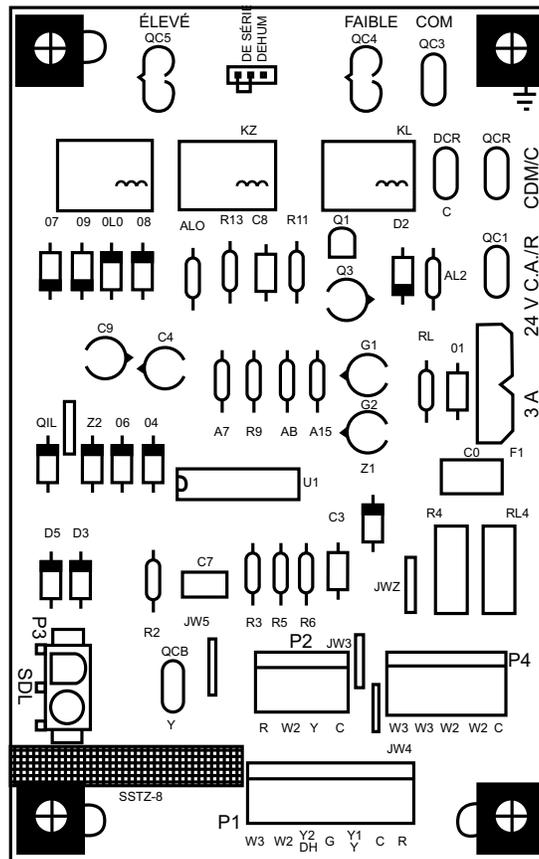


Figure 19 – Carte interface du ventilateur (IFB)

A09059FR

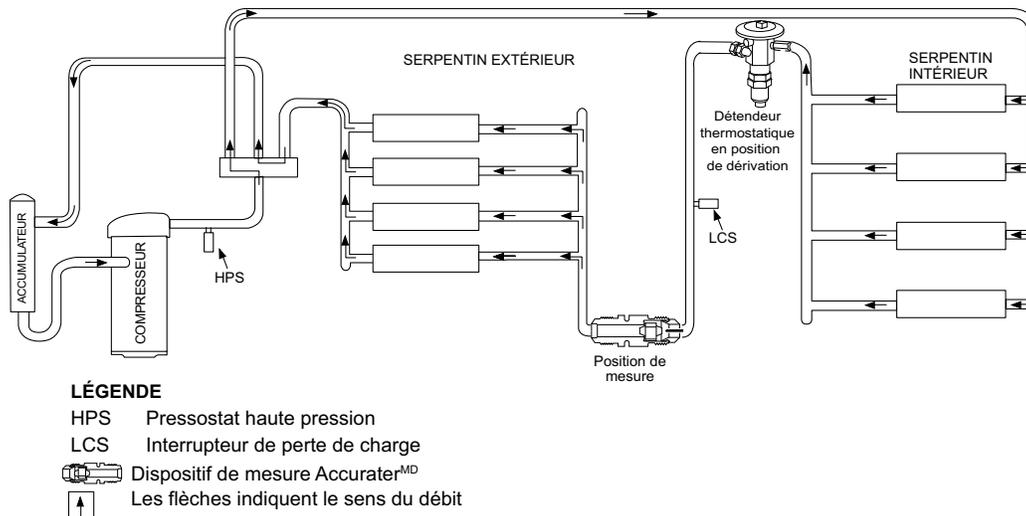


Figure 20 – Fonctionnement typique de la thermopompe, mode de chauffage

C03012FR

Étape 3 – Commande de dégivrage

Mode de demande de dégivrage

Le mode de dégivrage est réglé en usine à un intervalle initial de 60 minutes. Il peut également être ajusté à un intervalle initial de 30, 90 ou 120 minutes. Pendant le fonctionnement, la commande optimise le temps de dégivrage actuel en fonction de

l'intervalle de dégivrage précédent et de la période de dégivrage précédente. Si la période de dégivrage précédente est de moins de 2 minutes pendant deux cycles de dégivrage consécutifs, la commande prolongera l'intervalle de dégivrage de 15 minutes, jusqu'à concurrence d'un intervalle maximal de 120 minutes ou de 30 minutes de plus que le point de consigne de départ, selon la première occurrence. Si la période de dégivrage précédente est de plus de 5 minutes pendant deux cycles de

dégivrage consécutifs, la commande raccourcira l'intervalle de dégivrage de 15 minutes, jusqu'à un intervalle minimal de 30 minutes ou de 30 minutes du point de consigne de départ, selon la première occurrence. Une fois que la condition de dégivrage est satisfaite ou après un intervalle maximal de 10 minutes en mode de dégivrage, l'appareil reprendra le mode de chauffage normal.

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

Capacité de l'appareil	Régime du moteur	Prise	Pression statique externe (po de col. d'eau)											
				0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1	
24	Bas	Bleu	pi ³ /min	723	563	308	---	---	---	---	---	---	---	
			BHP	0,09	0,07	0,06	---	---	---	---	---	---	---	
	Moyen-bas	Rose	pi ³ /min	829	766	696	606	538	470	406	341	283	220	
			BHP	0,11	0,12	0,12	0,13	0,13	0,14	0,14	0,15	0,15	0,16	
	Moyen **	Rouge	pi ³ /min	1 065	1 016	966	914	857	783	716	667	617	566	
			BHP	0,19	0,20	0,20	0,21	0,22	0,23	0,23	0,24	0,24	0,25	
	Moyen-élevé	Orange	pi ³ /min	1 097	1 048	999	949	893	833	751	701	651	603	
			BHP	0,21	0,21	0,22	0,22	0,23	0,24	0,25	0,25	0,26	0,26	
	Élevé	Noir	pi ³ /min	1 215	1 173	1 129	1 085	1 038	989	936	854	803	760	
			BHP	0,26	0,27	0,28	0,28	0,29	0,30	0,31	0,32	0,32	0,33	
	30	Bas	Bleu	pi ³ /min	643	552	455	348	225	---	---	---	---	---
				BHP	0,09	0,10	0,11	0,11	0,11	---	---	---	---	---
Moyen-bas		Rose	pi ³ /min	817	744	673	597	516	431	325	190	---	---	
			BHP	0,14	0,15	0,15	0,16	0,17	0,17	0,18	0,18	---	---	
Moyen		Rouge	pi ³ /min	1 159	1 104	1 045	990	937	878	821	759	693	618	
			BHP	0,31	0,32	0,33	0,33	0,34	0,35	0,36	0,37	0,37	0,38	
Moyen-élevé‡		Orange	pi ³ /min	1 201	1 147	1 095	1 037	987	934	877	818	755	671	
			BHP	0,34	0,35	0,36	0,37	0,37	0,38	0,39	0,40	0,41	0,40	
Élevé		Noir	pi ³ /min	1 291	1 236	1 181	1 131	1 080	1 033	978	909	792	661	
			BHP	0,41	0,42	0,43	0,43	0,44	0,45	0,46	0,45	0,43	0,40	
36		Bas	Bleu	pi ³ /min	1 069	1 006	955	896	847	800	755	700	649	598
				BHP	0,16	0,17	0,18	0,19	0,20	0,21	0,22	0,23	0,24	0,24
	Moyen-bas	Rose	pi ³ /min	1 154	1 100	1 045	997	936	886	847	804	749	699	
			BHP	0,19	0,20	0,21	0,23	0,24	0,24	0,25	0,26	0,27	0,28	
	Moyen	Rouge	pi ³ /min	1 295	1 247	1 199	1 152	1 104	1 050	997	955	918	875	
			BHP	0,26	0,27	0,28	0,29	0,30	0,31	0,32	0,33	0,33	0,34	
	Moyen-élevé‡	Orange	pi ³ /min	1 421	1 374	1 328	1 283	1 236	1 188	1 137	1 089	1 042	1 011	
			BHP	0,32	0,33	0,35	0,36	0,37	0,38	0,39	0,40	0,41	0,41	
	Élevé	Noir	pi ³ /min	1 505	1 464	1 423	1 380	1 336	1 292	1 242	1 199	1 145	1 096	
			BHP	0,38	0,39	0,40	0,42	0,43	0,43	0,44	0,45	0,46	0,47	
	42	Bas	Bleu	pi ³ /min	956	899	843	786	729	676	621	558	504	435
				BHP	0,13	0,13	0,14	0,15	0,16	0,16	0,17	0,18	0,18	0,19
Moyen-bas		Rose	pi ³ /min	1 201	1 153	1 107	1 060	1 012	965	917	871	828	782	
			BHP	0,21	0,22	0,22	0,23	0,24	0,25	0,26	0,27	0,28	0,29	
Moyen		Rouge	pi ³ /min	1 443	1 402	1 361	1 322	1 284	1 243	1 204	1 164	1 124	1 084	
			BHP	0,32	0,33	0,34	0,35	0,36	0,37	0,38	0,39	0,40	0,42	
Moyen-élevé‡		Orange	pi ³ /min	1 529	1 491	1 451	1 411	1 376	1 338	1 300	1 261	1 223	1 185	
			BHP	0,37	0,39	0,40	0,41	0,42	0,43	0,44	0,45	0,46	0,47	
Élevé		Noir	pi ³ /min	1 604	1 565	1 529	1 490	1 455	1 421	1 385	1 348	1 310	1 274	
			BHP	0,42	0,44	0,45	0,46	0,47	0,48	0,49	0,50	0,51	0,52	
48		Bas	Bleu	pi ³ /min	641	551	462	385	289	216	163	115	---	---
				BHP	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08	0,09	---	---
	Moyen-bas	Rose	pi ³ /min	1 437	1 395	1 351	1 307	1 265	1 221	1 176	1 132	1 084	1 039	
			BHP	0,29	0,30	0,31	0,32	0,33	0,34	0,35	0,36	0,37	0,38	
	Moyen **	Rouge	pi ³ /min	1 771	1 735	1 699	1 664	1 627	1 592	1 557	1 522	1 486	1 450	
			BHP	0,51	0,52	0,53	0,55	0,56	0,57	0,58	0,59	0,61	0,62	
	Moyen-élevé	Orange	pi ³ /min	1 928	1 897	1 862	1 830	1 796	1 764	1 732	1 698	1 620	1 512	
			BHP	0,64	0,65	0,67	0,68	0,69	0,71	0,72	0,73	0,71	0,66	
	Élevé	Noir	pi ³ /min	2 212	2 167	2 124	2 061	1 976	1 892	1 794	1 699	1 567	1 438	
			BHP	0,97	0,99	1,00	0,97	0,95	0,91	0,86	0,82	0,77	0,71	
	60	Bas	Bleu	pi ³ /min	641	551	462	385	289	216	163	115	---	---
				BHP	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08	0,09	---	---
Moyen-bas		Rose	pi ³ /min	1 437	1 395	1 351	1 307	1 265	1 221	1 176	1 132	1 084	1 039	
			BHP	0,29	0,30	0,31	0,32	0,33	0,34	0,35	0,36	0,37	0,38	
Moyen **		Rouge	pi ³ /min	1 914	1 881	1 848	1 814	1 780	1 748	1 716	1 681	1 619	1 512	
			BHP	0,62	0,64	0,65	0,67	0,68	0,69	0,71	0,72	0,71	0,66	
Moyen-élevé		Orange	pi ³ /min	1 928	1 897	1 862	1 830	1 796	1 764	1 732	1 698	1 620	1 512	
			BHP	0,64	0,65	0,67	0,68	0,69	0,71	0,72	0,73	0,71	0,66	
Élevé		Noir	pi ³ /min	2 212	2 167	2 124	2 061	1 976	1 892	1 794	1 699	1 567	1 438	
			BHP	0,97	0,99	1,00	0,97	0,95	0,91	0,86	0,82	0,77	0,71	

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

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

** Vitesse de refroidissement réglée à l'usine

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.

Tableau 5 – Tableau de baisse de pression du filtre (PO DE COL. D'EAU)

Taille du filtre, po (mm)	Refroidissement Tonnes	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 ³ /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	-	-	-	-	-	-	-	-
1 200-1 800 pi ³ /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	-	-
1 500-2 200 pi ³ /min 16 x 24 x 1 + 18 x 24 x 1 (406 x 610 x 25 + 457 x 610 x 25)	5,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,04	0,06	0,08	0,10	0,11	0,13	0,14	0,15

Tableau 6 – Perte de charge de serpentín humide (PO 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	0,07	0,01	0,08	0,09	0,10	0,12	0,13

Tableau 7 – Économiseur avec chute de pression du filtre de 1 po (PO DE COL. D'EAU)

Taille du filtre, po (mm)	Refroidissement Tonnes	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 ³ /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	-	-	-	-	-	-	-	-
1 200-1 800 pi ³ /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	-	-
1 500-2 200 pi ³ /min 16 x 24 x 1 + 18 x 24 x 1 (406 x 610 x 25 + 457 x 610 x 25)	5,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,15	0,17	0,18	0,20	0,21	0,22	0,23	0,23

Tableau 8 – Table de chute de pression du dispositif de chauffage électrique (po de col. d'eau)
Petit caisson : 24 à 30

STATIQUE	DÉBIT EN PI ³ /MIN NORMAL (SCFM)												
	500	600	700	800	900	1 000	1 100	1 200	1 300	1 400	1 500	1 600	
5 kW	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,04	0,06	0,07
7,5 kW	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,03	0,05	0,07	0,08	0,08	0,09
10 kW	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,04	0,06	0,07	0,09	0,10	0,11	0,11
15 kW	0,00	0,00	0,00	0,02	0,04	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	0,18	0,18
20 kW	0,00	0,00	0,02	0,04	0,06	0,08	0,09	0,11	0,13	0,15	0,17	0,19	0,19

Table de chute de pression du dispositif de chauffage électrique (po de col. d'eau)
Grand caisson 36 à 60

STATIQUE	DÉBIT EN PI ³ /MIN NORMAL (SCFM)														
	1 100	1 200	1 300	1 400	1 500	1 600	1 700	1 800	1 900	2 000	2 100	2 200	2 300	2 400	2 500
5 kW	0,00	0,00	0,00	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,11	0,12
7,5 kW	0,00	0,00	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,11	0,12	0,13
10 kW	0,00	0,00	0,01	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,11	0,12	0,13
15 kW	0,00	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15
20 kW	0,02	0,03	0,04	0,05	0,06	0,07	0,08	0,09	0,10	0,11	0,12	0,13	0,14	0,15	0,16

Entretien

Pour obtenir un bon rendement constant et réduire au minimum les risques de défaillances précoces de l'équipement, l'entretien périodique de cet équipement est essentiel. Cette thermopompe doit être inspectée au moins une fois l'an par un technicien d'entretien qualifié. Pour les procédures de dépannage de l'appareil, consultez le [Tableau 9](#).

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

! AVERTISSEMENT

RISQUE DE BLESSURES ET DE DOMMAGES À L'APPAREIL

Le non-respect de cet avertissement pourrait entraîner des blessures corporelles ou la mort et des dommages aux composants de l'appareil. L'entretien adéquat de cet appareil requiert une expertise, des compétences mécaniques, un outillage et de l'équipement particuliers. Si vous ne possédez pas ces connaissances et l'outillage nécessaire, n'essayez pas d'entreprendre des procédures d'entretien sur cet équipement autres que celles recommandées dans le manuel de l'utilisateur.

! AVERTISSEMENT

RISQUE D'ÉLECTROCUTION

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

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

! MISE EN GARDE

RISQUE LIÉ AU FONCTIONNEMENT DE L'APPAREIL

Le non-respect de cette mise en garde 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.
2. Inspectez le serpentín intérieur, le bac de récupération et la conduite d'évacuation des condensats avant chaque saison de refroidissement pour vous assurer de leur propreté. Nettoyez-les au besoin.
3. Vérifiez l'état de propreté du moteur de ventilateur et la roue du ventilateur avant chaque saison de refroidissement. Nettoyez-les au besoin.
4. Inspectez les connexions électriques pour vous assurer qu'elles sont bien serrées et les commandes pour vérifier leur fonctionnement avant chaque saison de refroidissement. Réparez-les au besoin.

Étape 1 – Filtre à air

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

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

Ventilateur intérieur et moteur

REMARQUE: Tous les moteurs sont prélubrifiés. Ne tentez pas de lubrifier ces moteurs.

REMARQUE: Les appareils de 460 V utilisent un autotransformateur abaisseur qui fournit environ 230 V à un moteur de ventilateur intérieur de 230 V nominal.

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

! AVERTISSEMENT

RISQUE D'ÉLECTROCUTION

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

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

1. Retirez et démontez le ventilateur comme suit :
 - a. Retirez les panneaux d'accès du ventilateur (consultez la [Figure 23](#)).
 - b. Débranchez les fiches à cinq et à quatre broches du moteur de ventilateur intérieur. Retirez le condensateur, le cas échéant.
 - c. Pour tous les modèles d'appareils, retirez le ventilateur. Retirez les vis qui retiennent le ventilateur au compartiment de ventilateur et glissez-le hors de l'appareil. Faites attention de ne pas déchirer l'isolant du compartiment de ventilateur.
 - d. Tracez un repère sur le moteur et la roue du ventilateur par rapport au compartiment de ventilateur en vue du réassemblage.
 - e. Desserrez les vis de pression fixant la roue de ventilateur à l'arbre du moteur, retirez les vis fixant le support de moteur au carter, puis glissez le moteur et le support de moteur hors du carter.
2. Retirez et nettoyez la roue de ventilateur comme suit :
 - a. Tracez un repère d'orientation sur la roue de ventilateur en vue du réassemblage.
 - b. Soulevez la roue de ventilateur pour la sortir du carter. Lorsque vous manipulez ou nettoyez la roue de ventilateur, assurez-vous de ne pas déplacer les masses d'équilibrage (agrafes) sur les pales de la roue de ventilateur.
 - c. À l'aide d'une brosse, retirez la saleté incrustée sur la roue de ventilateur et le carter. Retirez ensuite la peluche et la saleté sur la roue de ventilateur et le carter à l'aide d'un aspirateur et d'une brosse douce. Retirez la graisse et l'huile avec un solvant léger.
 - d. Réassemblez la roue de ventilateur dans le carter.
 - e. Réassemblez le moteur dans le carter. Assurez-vous de serrer les vis de pression sur les plats de l'arbre du moteur, et non sur la partie ronde de l'arbre. Remettez le ventilateur en place dans l'appareil. Remettez le condensateur en place.
 - f. Branchez les prises à cinq et à quatre broches au moteur de ventilateur intérieur.
 - g. Réinstallez les panneaux d'accès du ventilateur (consultez la [Figure 23](#)).
3. Rebranchez l'alimentation électrique de l'appareil. Mettez l'appareil en marche et vérifiez le sens de rotation et le régime du moteur au cours des cycles de refroidissement.

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)	9 (5,0)	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)	29 (16)	--
100 (37,7)	--	--	--	--	--	--	--	8 (4,4)	12 (6,7)	15 (8,3)	20 (11)	23 (13)	27 (15)	--
105 (40,6)	--	--	--	--	--	--	--	5 (2,8)	9 (5,0)	13 (7,2)	17 (9,4)	22 (12)	26 (14)	--
110 (43,3)	--	--	--	--	--	--	--	--	6 (3,3)	11 (6,1)	15 (8,3)	20 (11)	25 (14)	--
115 (46,1)	--	--	--	--	--	--	--	--	8 (4,4)	14 (7,8)	18 (10)	23 (13)	--	--

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 (1000)	150 (1034)	155 (1068)	160 (1102)	165 (1136)	
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 (20)
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 (20)	71 (21)
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 (20)	71 (21)	73 (22)
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 (20)	71 (21)	73 (22)	75 (23)
16 (8,9)	51 (11)	53 (12)	55 (13)	57 (14)	59 (15)	61 (16)	63 (17)	65 (18)	67 (19)	69 (20)	71 (21)	73 (22)	75 (23)	77 (24)
18 (10,0)	53 (12)	55 (13)	57 (14)	59 (15)	61 (16)	63 (17)	65 (18)	67 (19)	69 (20)	71 (21)	73 (22)	75 (23)	77 (24)	79 (25)
20 (11,1)	55 (13)	57 (14)	59 (15)	61 (16)	63 (17)	65 (18)	67 (19)	69 (20)	71 (21)	73 (22)	75 (23)	77 (24)	79 (25)	81 (26)
22 (12,2)	57 (14)	59 (15)	61 (16)	63 (17)	65 (18)	67 (19)	69 (20)	71 (21)	73 (22)	75 (23)	77 (24)	79 (25)	81 (26)	83 (27)
24 (13,3)	59 (15)	61 (16)	63 (17)	65 (18)	67 (19)	69 (20)	71 (21)	73 (22)	75 (23)	77 (24)	79 (25)	81 (26)	83 (27)	85 (28)
26 (14,4)	61 (16)	63 (17)	65 (18)	67 (19)	69 (20)	71 (21)	73 (22)	75 (23)	77 (24)	79 (25)	81 (26)	83 (27)	85 (28)	87 (29)
28 (15,6)	63 (17)	65 (18)	67 (19)	69 (20)	71 (21)	73 (22)	75 (23)	77 (24)	79 (25)	81 (26)	83 (27)	85 (28)	87 (29)	89 (30)
30 (16,7)	65 (18)	67 (19)	69 (20)	71 (21)	73 (22)	75 (23)	77 (24)	79 (25)	81 (26)	83 (27)	85 (28)	87 (29)	89 (30)	91 (31)
32 (17,8)	67 (19)	69 (20)	71 (21)	73 (22)	75 (23)	77 (24)	79 (25)	81 (26)	83 (27)	85 (28)	87 (29)	89 (30)	91 (31)	93 (32)
34 (18,9)	69 (21)	71 (22)	73 (23)	75 (24)	77 (25)	79 (26)	81 (27)	83 (28)	85 (29)	87 (30)	89 (31)	91 (32)	93 (33)	95 (34)
36 (20,0)	71 (22)	73 (23)	75 (24)	77 (25)	79 (26)	81 (27)	83 (28)	85 (29)	87 (30)	89 (31)	91 (32)	93 (33)	95 (34)	97 (35)
38 (21,1)	73 (23)	75 (24)	77 (25)	79 (26)	81 (27)	83 (28)	85 (29)	87 (30)	89 (31)	91 (32)	93 (33)	95 (34)	97 (35)	99 (36)
40 (22,2)	75 (24)	77 (25)	79 (26)	81 (27)	83 (28)	85 (29)	87 (30)	89 (31)	91 (32)	93 (33)	95 (34)	97 (35)	99 (36)	101 (37)



50ZH500518 REV. A



PROCÉDURE DE CHARGE – REFOULEMENT 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.
- 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.

Le tableau de charge de surchauffe est issu du point de performance optimale. Température extérieure de 35 °C (95 °F); et conditions intérieures de 27 °C (80 °F), thermomètre sec et de 19 °C (67 °F), 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.)

A150625FR

Capacité du modèle	Sous-refroidissement requis, °F (°C)					Pression (psig)	Température de la conduite de liquide requise pour un sous-refroidissement particulier (R-410A)					Pression (kPa)	Température de sous-refroidissement requise (°C)				
	Température ambiante extérieure °F (°C)						Température de sous-refroidissement requise (°F)						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	10 (5,5)	10 (5,5)	10 (5,5)	10 (5,5)	10 (5,5)	189	61	56	51	46	41	1303	16	13	11	8	5
030	15 (8,3)	15 (8,3)	14 (7,7)	14 (7,7)	14 (7,7)	196	63	58	53	48	43	1351	17	15	12	9	6
036	15 (8,3)	15 (8,3)	15 (8,3)	14 (7,7)	14 (7,7)	203	66	61	56	51	46	1399	19	16	13	10	8
042	19 (10,5)	19 (10,5)	19 (10,5)	17 (9,4)	17 (9,4)	210	68	63	58	53	48	1448	20	17	14	11	9
060	16 (8,8)	16 (8,8)	16 (8,8)	16 (8,8)	16 (8,8)	217	70	65	60	55	50	1496	21	18	15	13	10
						224	72	67	62	57	52	1544	22	19	16	14	11
						231	74	69	64	59	54	1593	23	20	18	15	12
						238	76	71	66	61	56	1641	24	21	19	16	13
						245	77	72	67	62	57	1689	25	22	20	17	14
						252	79	74	69	64	59	1737	26	23	21	18	15
						260	81	76	71	66	61	1792	27	25	22	19	16
						268	83	78	73	68	63	1848	29	26	23	20	17
						276	85	80	75	70	65	1903	30	27	24	21	19
						284	87	82	77	72	67	1958	31	28	25	22	20
						292	89	84	79	74	69	2013	32	29	26	23	21
						300	91	86	81	76	71	2068	33	30	27	24	22
						309	93	88	83	78	73	2130	34	31	28	26	23
						318	95	90	85	80	75	2192	35	32	29	27	24
						327	97	92	87	82	77	2254	36	33	31	28	25
						336	99	94	89	84	79	2316	37	34	32	29	26
						345	101	96	91	86	81	2378	38	35	33	30	27
						354	103	98	93	88	83	2440	39	36	34	31	28
						364	105	100	95	90	85	2509	40	38	35	32	29
						374	107	102	97	92	87	2578	41	39	36	33	30
						384	108	103	98	93	88	2647	42	40	37	34	31
						394	110	105	100	95	90	2716	44	41	38	35	32
						404	112	107	102	97	92	2785	45	42	39	36	33
						414	114	109	104	99	94	2854	46	43	40	37	34
						424	116	111	106	101	96	2923	47	44	41	38	35
						434	118	113	108	103	98	2992	48	45	42	39	36
						444	119	114	109	104	99	3061	48	46	43	40	37
						454	121	116	111	106	101	3130	49	47	44	41	38
						464	123	118	113	108	103	3199	50	48	45	42	39
						474	124	119	114	109	104	3268	51	48	46	43	40
						484	126	121	116	111	106	3337	52	49	47	44	41
						494	127	122	117	112	107	3406	53	50	47	45	42
						504	129	124	119	114	109	3475	54	51	48	46	43
						514	131	126	121	116	111	3544	55	52	49	46	44
						524	132	127	122	117	112	3612	56	53	50	47	45
						534	134	129	124	119	114	3681	56	54	51	48	45



349442-701 REV. -

Pour pouvoir correctement vérifier ou régler la charge, les conditions doivent être adéquates pour une charge par sous-refroidissement. Les conditions sont favorables lorsque la température extérieure est comprise entre 24 °C et 46 °C (75 °F et 115 °F), et la température intérieure comprise entre 21 °C et 27 °C (70 °F et 80 °F). Suivez la procédure ci-dessous.

A230145FR

Figure 21 – Tableau de charge de refroidissement – Sous-refroidissement

Étape 2 – Serpentin extérieur, serpentin intérieur et bac de récupération des condensats

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

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

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

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

Étape 3 – Ventilateur extérieur

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

1. Retirez les six 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 le ventilateur, desserrez la vis de pression et glissez le ventilateur 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 la vis de pression est bien serrée contre le plat de l'arbre du moteur.
7. Remettez la grille en place.

Étape 4 – Commandes électriques et câblage

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

Retirez les panneaux d'accès (consultez la [Figure 23](#)) pour accéder aux commandes électriques et au câblage. Vérifiez que toutes les connexions électriques sont bien serrées. Serrez toutes les connexions vissées. Si des connexions portent des traces de décoloration ou de brûlure, démontez ces 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 tous les panneaux en place. Mettez l'appareil en marche et vérifiez son bon fonctionnement sur un cycle complet de refroidissement. Si des problèmes surviennent au cours du cycle de fonctionnement ou si vous suspectez une anomalie, vérifiez chaque composant électrique à l'aide d'un instrument de contrôle approprié. Reportez-vous à l'étiquette de câblage de l'appareil pour l'exécution de ces vérifications.

Étape 5 – Circuit de frigorigène

Inspectez tous les raccords des tubes de frigorigène.

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

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

Étape 6 – 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 exempts d'obstructions, et que le filtre à air est propre. Le cas échéant, reportez-vous à la section Débit d'air intérieur et réglages de débit d'air pour vérifier le débit d'air du système.

Étape 7 – Dispositifs de mesure – détendeur thermostatique et piston

Cet appareil utilise deux types de dispositifs de mesure. Le dispositif de mesure extérieur est un orifice calibré fixe logé dans le corps hexagonal en laiton de chaque conduite de liquide qui alimente les serpentins extérieurs. Le dispositif de mesure intérieur est un détendeur thermostatique.

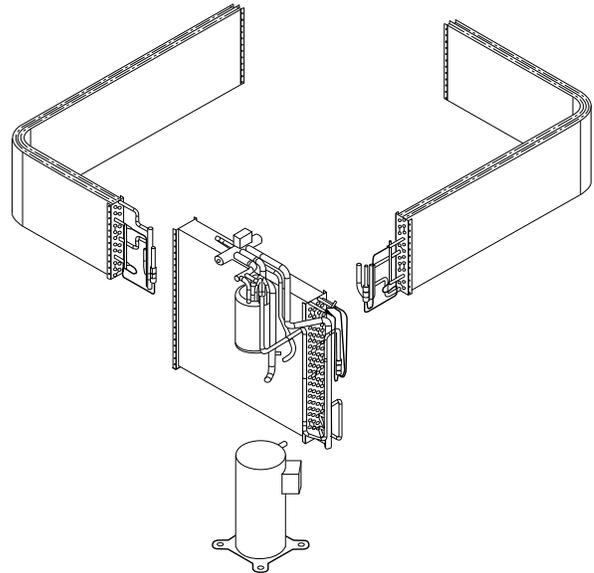


Figure 22 – Circuit de frigorigène

C99097FR

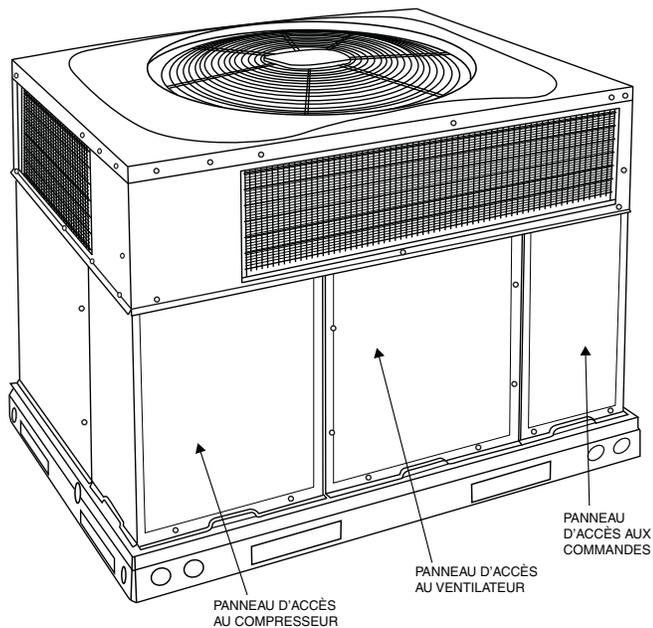
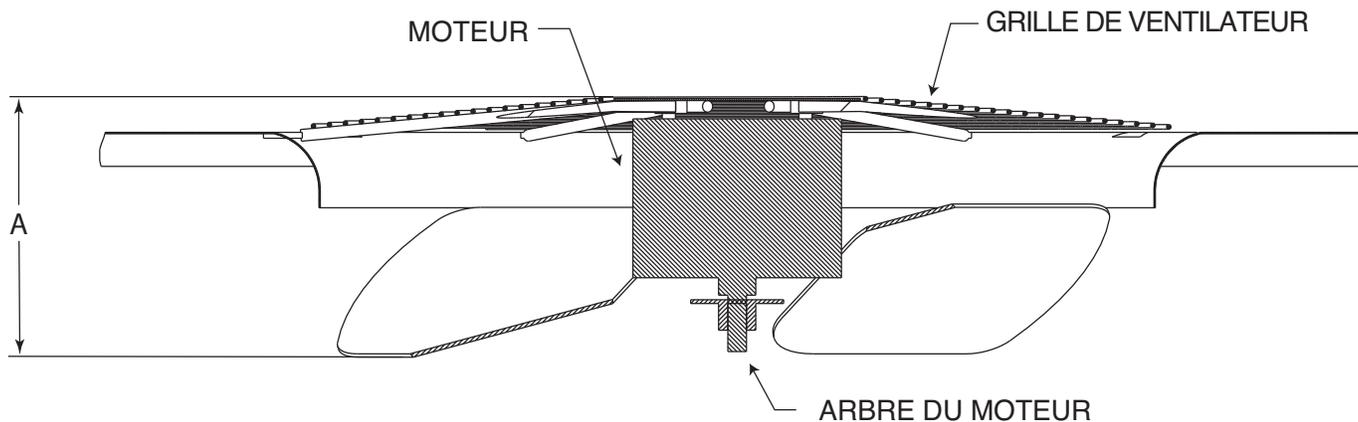


Figure 23 – Panneaux d'accès de l'appareil

A170032FR

Étape 8 – Pressostats

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



A08505FR

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

Capacité	« A »	
	po	mm
24	7,1	180
30	8,0	203
36	7,6	193
42	7,6	193
48	7,6	193
60	7,6	193

Figure 24 – Position des pales de ventilateur

Étape 9 – Interrupteur de perte de charge

Situé sur la conduite de liquide, cet interrupteur protège contre les basses pressions d'aspiration causées par des situations comme une perte de charge, un trop faible débit d'air à travers le serpentin intérieur ou des filtres colmatés. Il s'ouvre lorsque la pression chute à 20 psig environ. Si la pression dans le circuit est supérieure à cette valeur, l'interrupteur devrait être fermé. Pour vérifier le fonctionnement de cet interrupteur :

1. Coupez toute l'alimentation électrique de l'appareil.
2. Débranchez les fils de l'interrupteur.
3. Branchez les 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.

Étape 10 – Pressostat haute pression

Situé dans la conduite de refoulement, le pressostat haute pression protège le condenseur contre les pressions excessives. Il s'ouvre lorsque la pression atteint 650 psig.

Les hautes pressions peuvent être causées par un serpentín extérieur encrassé, une défaillance du moteur de ventilateur, ou une recirculation de l'air extérieur.

Pour vérifier le fonctionnement de cet interrupteur :

1. Coupez toute l'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.

Étape 11 – Compresseur scroll Copeland (frigorigène Puron R-410-A)

Le compresseur utilisé dans ce produit est spécialement conçu pour le frigorigène Puron (R-410A) et ne peut pas être interchangé.

! AVERTISSEMENT	
	<p>RISQUE D'EXPLOSION</p> <p>Le non-respect de cet avertissement pourrait provoquer des dommages matériels ou causer des blessures graves, voire la mort.</p> <p>Lors de la manipulation du frigorigène, portez des gants et des lunettes de protection. Tenez les chalumeaux et les autres sources d'allumage à l'écart du frigorigène et des huiles.</p>

Le compresseur scroll pompe le frigorigène dans le circuit par l'interaction d'un scroll fixe et d'un scroll qui se déplace excentriquement. Le compresseur scroll n'utilise pas de soupapes d'aspiration ou de refoulement dynamiques, et tolère mieux les contraintes occasionnées par les débris, les coups de liquide et les démarrages noyés. Le compresseur est équipé d'un 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.

Étape 12 – Circuit de frigorigène

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

Fluide frigorigène

! AVERTISSEMENT	
RISQUES DE DOMMAGES MATÉRIELS, DE BLESSURES ET DANGER POUR L'ENVIRONNEMENT	
<p>Le non-respect de cet avertissement pourrait entraîner des dommages matériels ou des blessures graves ou mortelles.</p> <p>Ce circuit utilise du frigorigène Puron (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. Le jeu de jauges, les flexibles et le système de récupération doivent être conçus pour manipuler le frigorigène Puron (R-410A). En cas de doute, consultez le fabricant de l'équipement.</p>	

Huile de compresseur

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

Entretien des systèmes sur des toitures avec matériaux synthétiques

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

Précautions relatives aux toitures en matériaux synthétiques

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

Filtre déshydrateur de la conduite de liquide

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

Charge des circuits pour le frigorigène Puron (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 Puron (R-410A) dans les appareils avec les bouteilles en position verticale et à l'aide d'un dispositif de mesure dans le flexible de collecteur. Chargez le frigorigène par la conduite d'aspiration.

Étape 13 – Renseignements sur le système

Interrupteur de perte de charge

L'interrupteur de perte de charge est un dispositif de protection câblé dans le circuit de commande basse tension. Cet interrupteur arrête le compresseur lorsque des pressions anormalement basses surviennent dans le circuit de frigorigène.

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, retirez 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.

Vérification du thermostat de dégivrage

Normalement, le thermostat de dégivrage est situé à la partie la plus basse de la conduite de liquide, à la sortie du serpentin de condenseur gauche (consultez la [Figure 25](#)). Le thermostat se ferme à 0 °C (32 °F) et s'ouvre à 18 °C (65 °F).

Les signaux provenant du thermostat de dégivrage 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. La plage de température normale est fermée à $0 \pm 1,7$ °C (32 ± 3 °F) et s'ouvre à $18 \pm 2,8$ °C (65 ± 5 °F).

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 par défaut sur le serpentin arrière gauche.

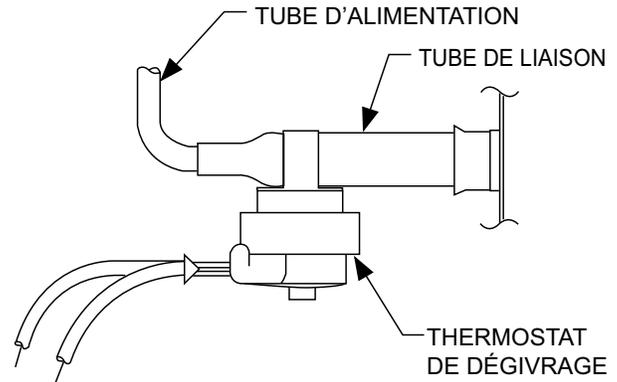


Figure 25 – Thermostat de dégivrage

C99029FR

Dépannage

Reportez-vous au tableau de dépannage de refroidissement et de chauffage ([Tableau 9](#)) pour l'information de dépannage.

Liste de vérification de la mise en service

Utilisez la liste de vérification de mise en service.

My Learning Center centralise les ressources de formation professionnelle relatives aux systèmes de CVAC résidentiels pour vous aider à renforcer votre carrière et vos activités. Il nous tient à cœur d'offrir des expériences d'apprentissage de haute qualité en ligne et en classe.

Accédez à My Learning Center à l'aide de vos identifiants HVACpartners au www.MLCTraining.com. Veuillez communiquer avec nous à l'adresse mylearning@carrier.com pour toute question.

Tableau 9 – Tableau de dépannage

SYMPTÔME	CAUSE	MESURE CORRECTIVE
Le compresseur et le ventilateur de condenseur ne démarrent pas.	Panne d'alimentation	Communiquez avec votre compagnie d'électricité
	Fusible grillé ou disjoncteur déclenché	Remplacez le fusible ou réarmez le disjoncteur
	Contacteur, transformateur, pressostats haute et basse pressions ou interrupteur de perte de charge défectueux	Remplacez le composant
	Tension de ligne insuffisante	Déterminez la cause et corrigez le problème
	Câblage incorrect ou défectueux	Consultez le schéma de câblage et corrigez le problème
	Thermostat réglé trop haut	Abaissez le réglage du thermostat sous la température de la pièce
Le compresseur ne démarre pas, mais le ventilateur du condenseur fonctionne	Câblage défectueux ou connexions desserrées dans le circuit du compresseur	Vérifiez le câblage et réparez ou remplacez les éléments au besoin
	Moteur de compresseur grillé, grippé ou protection interne contre les surcharges ouverte	Déterminez la cause. Remplacez le compresseur.
	Condensateur de marche/démarrage, protection contre les surcharges ou relais de démarrage défectueux	Déterminez la cause et corrigez le problème
	Une des trois phases manquante	Remplacez le fusible ou réarmez le disjoncteur Déterminez la cause
Le compresseur scroll triphasé produit un bruit excessif, et il pourrait y avoir une faible pression différentielle.	Le compresseur scroll tourne dans le mauvais sens	Corrigez le sens de marche en inversant les fils d'alimentation triphasée de l'appareil.
Le compresseur fonctionne par intervalles (autres que ceux des appels du thermostat).	Surcharge ou charge insuffisante de frigorigène	Récupérez le frigorigène, purgez le circuit et rechargez-le en utilisant la charge indiquée sur la plaque signalétique
	Compresseur défectueux	Remplacez le compresseur et déterminez la cause
	Tension de ligne insuffisante	Déterminez la cause et corrigez le problème
	Condenseur 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 de condenseur ou condensateur défectueux	Remplacez
Le compresseur fonctionne en continu	Obstruction dans le circuit de frigorigène	Localisez et retirez l'obstruction
	Filtre à air encrassé	Remplacez le filtre
	Capacité de l'appareil insuffisante pour la charge	Diminuez la charge ou augmentez la capacité de l'appareil
	Thermostat réglé trop bas	Réinitialisez le 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
Pression de refoulement excessive	Serpentin de condenseur encrassé ou obstrué	Nettoyez le serpentin ou retirez l'obstruction
	Filtre à air encrassé	Remplacez le filtre
	Serpentin de condenseur encrassé	Nettoyez le serpentin
	Surcharge de frigorigène	Récupérez l'excès de frigorigène
	Air dans le circuit	Récupérez le frigorigène, purgez le circuit et rechargez-le
Pression de refoulement trop faible	Restriction du débit d'air à travers le condenseur ou recirculation de l'air	Déterminez la cause et corrigez le problème
	Faible charge de frigorigène	Recherchez des fuites, réparez et rechargez le circuit.
	Fuite de la soupape de surpression interne du compresseur	Remplacez le compresseur
Pression d'aspiration excessive	Obstruction dans la conduite de liquide	Retirez l'obstruction
	Charge de chauffage élevée	Vérifiez la source et corrigez le problème
	Fuite de la soupape de surpression interne du compresseur	Remplacez le compresseur
	Surcharge de frigorigène	Récupérez l'excès de frigorigène
Pression d'aspiration trop faible	Filtre à air encrassé	Remplacez le filtre
	Faible charge de frigorigène	Recherchez des fuites, réparez et rechargez le circuit
	Obstruction du dispositif de mesure ou dans le circuit côté bas	Éliminez l'obstruction
	Débit d'air insuffisant à travers l'évaporateur	Augmentez la quantité d'air Vérifiez et remplacez le filtre au besoin
	Température trop basse dans la zone climatisée	Réinitialisez le thermostat
	Température ambiante extérieure inférieure à 12,7 °C (55 °F)	Installez un ensemble de basse température ambiante
	Filtre déshydrateur obstrué	Remplacez le filtre

Liste de vérification de la mise en service

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

I. RENSEIGNEMENTS PRÉLIMINAIRES

N° DE MODÈLE : _____

N° DE SÉRIE : _____

DATE : _____

TECHNICIEN : _____

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

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

III. MISE EN SERVICE

ÉLECTRIQUE

TENSION D'ALIMENTATION _____

CONSOMMATION DE COURANT DU COMPRESSEUR _____

CONSOMMATION DE COURANT DU VENTILATEUR INTÉRIEUR (ÉVAPORATEUR) _____

TEMPÉRATURES

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

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

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

AIR D'ALIMENTATION DE LA THERMOPOMPE _____

AIR D'ALIMENTATION DE CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE _____

PRESSIONS

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

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

VÉRIFICATION DE LA CHARGE DE FRIGORIGÈNE SELON LES TABLEAUX DE CHARGE

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

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

Formation

My Learning Center centralise les ressources de formation professionnelle relatives aux systèmes de CVAC résidentiels pour vous aider à renforcer votre carrière et vos activités. Il nous tient à cœur d'offrir des expériences d'apprentissage de haute qualité en ligne et en classe.

Accédez à My Learning Center à l'aide de vos identifiants HVACpartners au www.mlctraining.com. Communiquez avec nous à l'adresse mylearning@carrier.com pour toute question.