

Série PHD4 K et Série WPH4 K
Système de thermopompe monobloc 13.4 SEER2
pour frigorigène R-410A
Monophasé 2 à 5 tonnes nominales (capacité 24 à 60)
Triphasé 3 à 5 tonnes nominales (capacité 36 à 60)

Instructions d'installation

IMPORTANT : À compter du 1^{er} janvier 2023, tous les systèmes biblocs et climatiseurs monoblocs doivent être installés en vertu des normes d'efficacité régionales émises par le Department of Energy (Département de l'énergie).

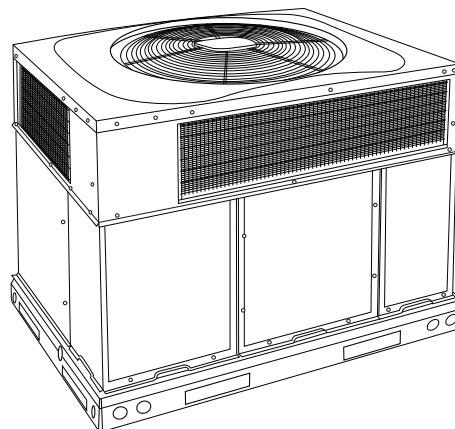
REMARQUE : Veuillez lire attentivement l'intégralité du manuel d'instruction avant de commencer l'installation.

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

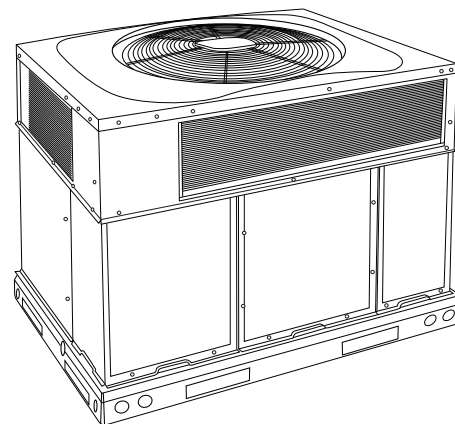
Table des matières

Pour votre sécurité	1
Introduction	2
Réception et installation	2
Identification de l'appareil	2
Inspection de l'unité à son arrivée	2
Cadre de toiture	2
Montage sur dalle	3
Inspection	9
Élingage et levage de l'appareil (consultez Fig. 7)	10
Configuration des appareils à soufflage vertical	10
Branchements haute tension	12
Procédures particulières pour un fonctionnement sur 208V. . .	13
Branchements de tension de commande	13
Branchements de base	13
Protection du transformateur	13
Dispositifs de chauffage électrique auxiliaires	13
Séquence de fonctionnement	13
Avant le mise en service	22
Mise en service	22
Vérification de fonctionnement des commandes de chauffage et de refroidissement	22
Vérification et réglage de la charge de frigorigène	23
Débit d'air intérieur et réglages de débit d'air	24
Réglage de vitesse unique du ventilateur de refroidissement (fonction de déshumidification non utilisée)	24
Réglage de vitesse double du ventilateur de refroidissement (fonction de déshumidification utilisée)	24
Refroidissement à vitesse unique avec vitesse supérieure en mode de chauffage électrique	24
Fonctionnement continu du ventilateur	25
Mode de demande de dégivrage	26
Entretien	29
Ventilateur intérieur et moteur	29
Fluide frigorigène	33
Huile de compresseur	33
Entretien des systèmes sur des toitures avec matériaux synthétiques	33
Déshydrateur-filtre de la conduite de liquide	33
Charge des circuits pour le frigorigène R-410A	33
Interrupteur de perte de charge	33
Vérification du thermostat de dégivrage	34

Dépannage	34
Liste de vérification de la mise en service	34



A170030



A09183

Fig. 1 – Appareil WPH4, PHD4


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 préventif, 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 prudence 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 CAN/CSA 22.1.

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

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

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

MISE EN GARDE

RISQUE DE COUPURE

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

Faites attention de ne pas vous blesser avec les pièces métalliques coupantes et les vis lorsque vous déposez les panneaux d'accès (consultez Fig. 25) ou que vous intervenez sur les composants internes de l'appareil. Bien que nous ayons tout mis en œuvre pour réduire les arêtes vives au strict minimum, faites extrêmement attention et portez des vêtements, des lunettes et des gants de protection adéquats lorsque vous intervenez à l'intérieur de l'appareil ou que vous manipulez des pièces de ce dernier.

AVERTISSEMENT

RISQUE DE BLESSURES ET DE DÉGÂTS MATÉRIELS

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

Introduction

Cette thermopompe entièrement autonome est conçue pour une installation extérieure. (Consultez Fig. 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'unité doivent être remplacés, assurez-vous que le matériel utilisé est conforme aux deux exigences mentionnées de l'entreprise.

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 des caissons 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'unité à son arrivée

Avant de retirer les matériaux d'emballage, vérifiez qu'il n'y a pas de dommages liés à l'expédition. Si l'appareil semble endommagé ou s'il s'est détaché de ses ancrages, faites-le examiner par les inspecteurs chargés du transport avant de le retirer de sa caisse. Faites parvenir les documents de réclamation directement à la compagnie de transport. Le fabricant n'est pas responsable pour les dommages encourus lors du transit. Vérifiez tous les éléments par rapport à la liste d'expédition. Si vous notez des éléments manquants, mentionnez-le dès que possible au 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 de nouveau 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 Fig. 6). Posez l'isolant, les chanlattes, la paroi d'étanchéité et le solin. Les gaines doivent être fixées au cadre.

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

Le cadre doit être de niveau à plus ou moins 1/4 po (6 mm) (consultez Fig. 9). Cela est nécessaire pour assurer une bonne évacuation des condensats. Consultez au besoin les directives d'installation du cadre de toiture pour obtenir de plus amples renseignements.

Installation sur des cadres de toiture de série G de conception antérieure.

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

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

MISE EN GARDE

RISQUE DE DOMMAGES À L'APPAREIL OU AUTRES DOMMAGES STRUCTURELS

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

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

Montage sur dalle

Déposez l'appareil sur un coussinet ferme et de niveau qui se trouve au moins à 2 po (50 mm) au-dessus du plan structurel (consultez Fig. 10). Le coussinet doit dépasser le caisson de l'appareil d'au moins 2 po (51 mm) sur les 4 côtés. Ne fixez pas l'appareil au coussinet, à moins que les réglementations locales l'exigent.

Étape 3 – Dégagement pour l'appareil

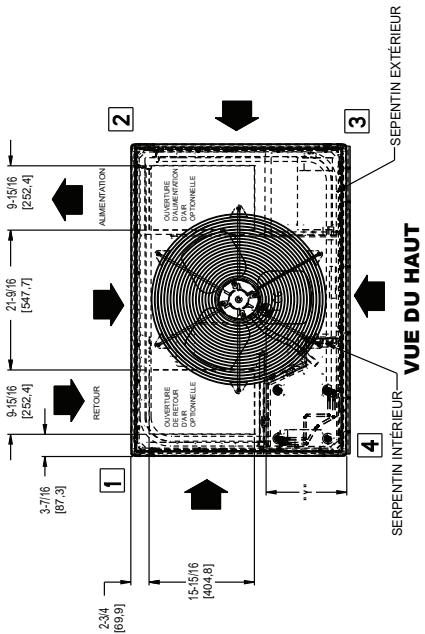
Le dégagement minimal d'entretien est indiqué dans Fig. 2 - Fig. 5. L'appareil doit disposer d'un apport d'air de ventilation et d'air extérieur adéquat. Le ventilateur extérieur aspire l'air à travers le serpentin extérieur et le refoule par la grille supérieure de l'appareil. Assurez-vous que l'air 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 48 po (1 219 mm) au-dessus de l'appareil. Le dépassement maximal d'un surplomb partiel ne doit pas dépasser 48 po (1 219 mm).

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 submerger l'appareil. N'installez pas l'appareil sur un tapis ou sur d'autres matériaux combustibles. Les appareils montés sur une dalle doivent être à au moins 2 po (51 mm) au-dessus du niveau d'eau prévu ou du niveau d'écoulement de l'eau. N'utilisez pas cet appareil s'il a été immergé dans l'eau.

CAPACITÉ DE CLIMATISATION		POIDS DE L'APPAREIL		HAUTEUR DE L'APPAREIL (POU) (MM)		CENTRE DE GRAVITÉ (POU) (MM)			
		LB	KG	A+A	B	X	Y	Z	
24	332	150.0	61.34	13.5	20-12	500.7	15-12	504	422.3
30	395	180.0	81.34	13.5	20-12	500.7	15-12	504	422.3

APPAREIL	POIDS DANS LES CORNERS (LBS) (KG)			
	1	2	3	4
24	64.8	36.5	74.0	34.0
30	83.3	42.3	82.1	37.3

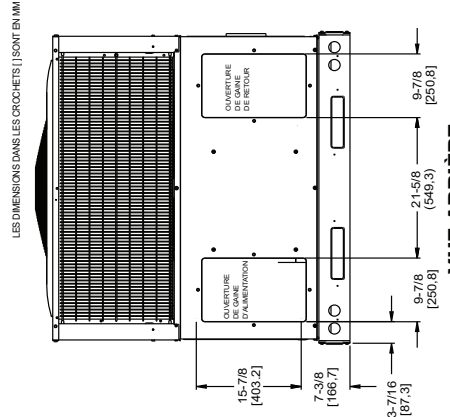
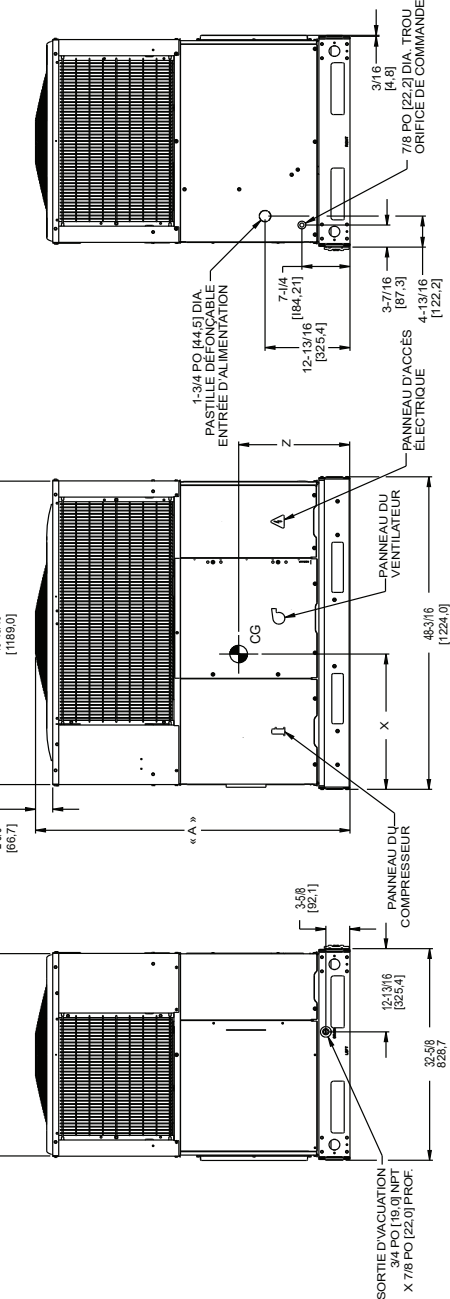


DÉGAGEMENTS REQUIS POUR LES MATÉRIEAUX COMBUSTIBLES
 POUCES (MM)
 DÉSUS DE L'APPAREIL 14 [355.8]
 CÔTÉ GAINES DE L'APPAREIL 14 [355.8]
 CÔTÉ OPPOSÉ AUX GAINES 14 [355.8]
 DÉSUS DE L'APPAREIL 0 [0.0]
 PANNEAU ÉLECTRIQUE 36 [914.4]

NEC DÉGAGEMENT REQUIS.
 POUCES (MM)
 ENTRE LES APPAREILS, CÔTÉ ALIMENTATION 42 [1066.8]
 APPAREIL ET SURFACES ÉLOIGNÉES DU SOL, CÔTÉ ALIMENTATION 36 [914.0]
 ENTRE APPAREILS, CÔTÉ RETOUR ET AU SOL, CÔTÉ ALIMENTATION 42 [1066.8]

DÉGAGEMENT REQUIS POUR LE FONCTIONNEMENT ET L'ENTRETIEN
 POUCES (MM)
 SERPENTIN D'ÉVAPORATEUR, CÔTÉ ACCÈS 36 [914.0]
 CÔTÉ D'ENTRÉE D'ALIMENTATION 42 [1066.8]
 (SAUF POUR LES ENGÈNDS NEC) 48 [1219.2]
 CÔTÉ OPPOSÉ AUX GAINES 36 [914.0]
 PANNEAU DE CONDUITS 12 [304.8]

*DISTANCES MINIMALES: S'IL Y A DES NETTÉS À L'INTÉRIEUR DE L'APPAREIL, LE RELEVEMENT DU SYSTÈME POUR REMPLIR LES COMPARTIMENTS

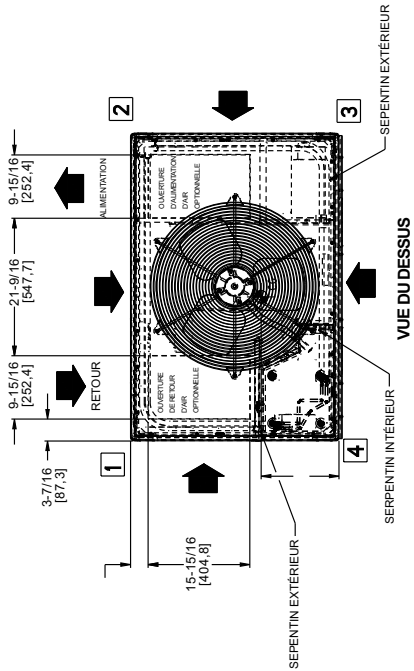


SD5771-4 A

Fig. 2 – PHD4 Dimensions de l'appareil 24 à 30

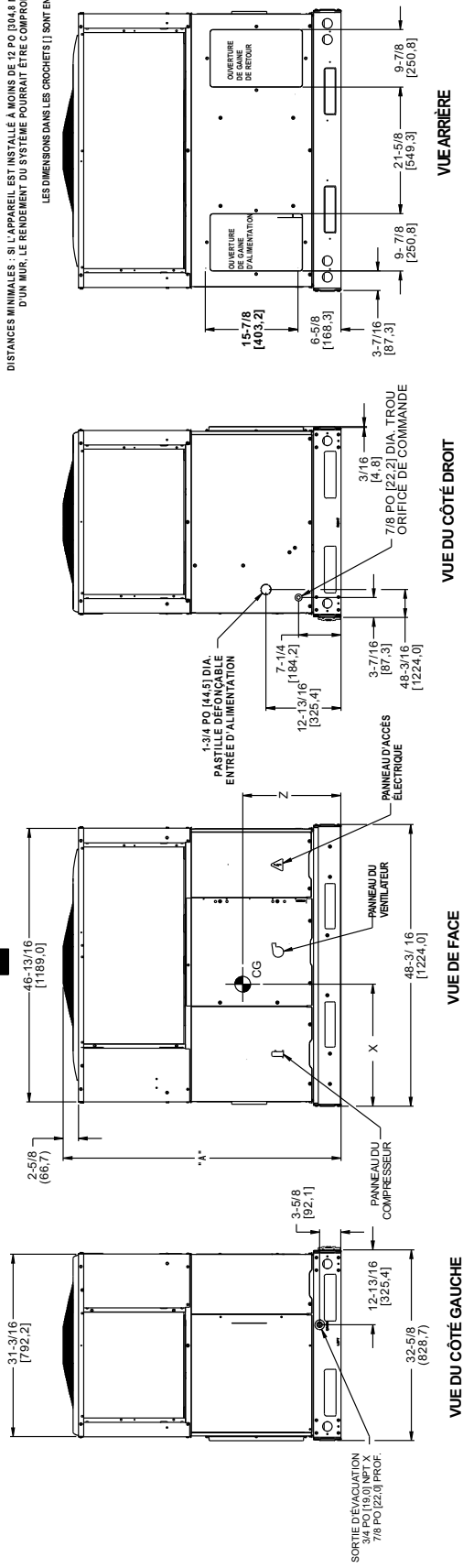
CAPACITÉ DE CLIMATISATION		POIDS DE L'APPAREIL		HAUTEUR DE L'APPAREIL		CENTRE DE GRAVITE POIN			
		LB	KG	"A"	"A"	X	Y	Z	Z
24	84.8	332	150.6	51-3/4	1315	20-1/2	520.7	15-3/4	394
30	305	165.6	74.9	51-3/4	1315	20-1/2	520.7	15-3/4	394

POIDS DANLESCONS LBS/KG				
APPAREIL	1	2	3	4
24	84.8	35.5	74.9	54.0
30	305	142.3	92.1	37.5



VUE DU DESSUS

- DÉGAGEMENTS REQUIS POUR LES MATÉRIELS COMBUSTIBLES**
- POINCS (MM) 14 [355.6]
 - DESSUS DE L'APPAREIL 14 [355.6]
 - CÔTÉ GAINÉS DE L'APPAREIL 7 [177.8]
 - CÔTÉ OPPOSÉ AUX GAINÉS 14 [355.6]
 - APPAREIL 14 [355.6]
 - PANNEAU ÉLECTRIQUE 38 [964.4]
- NECESSAIRE DÉGAGEMENT REQUIS**
- POINCS (MM) 42 [1066.8]
 - ENTRE LES APPARELS, CÔTÉ ALIMENTATION 42 [1066.8]
 - APPAREIL ET SURFACES ÉLOIGNÉES DU SOL, CÔTÉ ALIMENTATION 36 [914.0]
 - APPAREIL ET BLOCS ET MURS DE BÉTON ET AUTRES SURFACES AU SOL, CÔTÉ ALIMENTATION 42 [1066.8]
- DÉGAGEMENT REQUIS POUR LE FONCTIONNEMENT ET L'ENTRETIEN**
- POINCS (MM) 38 [964.4]
 - SERPENTIN DE CÔTÉ, ACCESSOIRES COLL. 38 [964.4]
 - CÔTÉ D'ENTRÉE D'ALIMENTATION 38 [964.4]
 - (SAUF POUR LES ENGINS EN NEI) 48 [1219.2]
 - DESSUS DE L'APPAREIL 48 [1219.2]
 - CÔTÉ OPPOSÉ AUX GAINÉS 48 [1219.2]
 - PANNEAU DE CONDENS. 32 [812.8]
- DISTANCES MINIMALES : SI L'APPAREIL EST INSTALLÉ À MOINS DE 12 PO [304.8 MM] D'UN MUR, LE RENDREMENT DU SYSTÈME POURRAIT ÊTRE COMPROMIS.
- LES DIMENSIONS DANS LES CROCHETS () SONT EN MM



VUE DU CÔTÉ GAUCHE

VUE DE FACE

VUE DU CÔTÉ DROIT

VUE ARRIÈRE

SD5772-4 A

Fig. 3 – WPH4 Dimensions de l'appareil 24 à 30

CAPACITÉ DE QUANTIFICATION	POIDS DE L'APPAREIL		HAUTEUR DE L'APPAREIL		CENTRE DE GRAVITÉ POUVOIR					
	LB	KG	+ A *	X	Y	Z				
36	400	184,2	54,36	1391	20-1/2	521	17-1/2	445	17-3/8	448
42	400	185,3	54,38	1391	20-1/2	521	17-1/2	445	17-3/8	448
48	428	193,3	58,48	1437	20-1/2	521	17-1/2	445	17-3/8	448
60	496	225,0	68,84	1528	20-1/2	521	17-1/2	445	17-3/8	457

APPAREIL	POSSIBILITÉS CONSILIO			
	1	2	3	4
36	88,6	82,2	78,4	51,1
42	82,2	82,2	82,4	37,4
48	82,2	82,2	82,2	37,4
60	102,5	88,6	85,5	62,2

DÉGAGEMENTS REQUIS POUR LES MATÉRIEAUX COMBUSTIBLES
 POUÇES (MM)
 DRESS DE L'APPAREIL 2 [50,8]
 CÔTE GAINES DE L'APPAREIL 14 [355,8]
 CÔTE OPPOSÉ AUX GAINES 14 [355,8]
 DESSOUS DE L'APPAREIL 0 [0,0]
 PANNEAU ÉLECTRIQUE 36 [914,4]

NEC DÉGAGEMENT REQUIS.
 ENTRE LES APPAREILS, CÔTE ALIMENTATION 42 [1066,8]
 ENTRE LES APPAREILS, CÔTE RETOUR 36 [914,0]
 APPAREIL ET BLOCS ETAIERS DE BÉTON ET AUTRES SURFACES
 AU SOL, CÔTE ALIMENTATION 42 [1066,8]

DÉGAGEMENT REQUIS POUR LE FONCTIONNEMENT ET L'ENTRETIEN
 POUÇES (MM)
 SERPENTIN DE L'ÉVAPORATEUR, CÔTE GAINES 36 [914,0]
 CÔTE D'ENTRÉE D'ALIMENTATION 42 [1066,8]
 (SAUF POUR LES EXIGENCES NEC)
 CÔTE OPPOSÉ AUX GAINES 36 [914,0]
 PANNEAU DE CONDUIITS 12 [304,8]

* DISTANCES MINIMALES. SI L'APPAREIL EST INSTALLÉ À MOINS DE 10 POUÇES (254 MM) DU SOL, LE RENDREMENT DU SYSTÈME POURRAIT ÊTRE COMPROMIS.

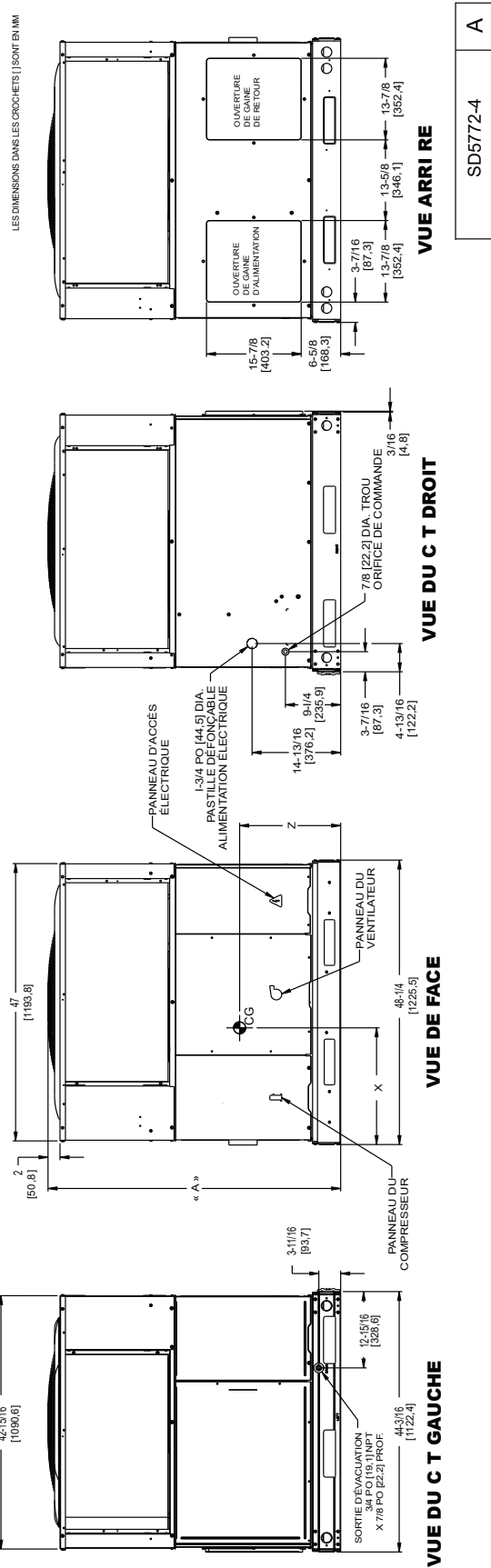


Fig. 5 – WPH4 Dimensions de l'appareil 36 à 60

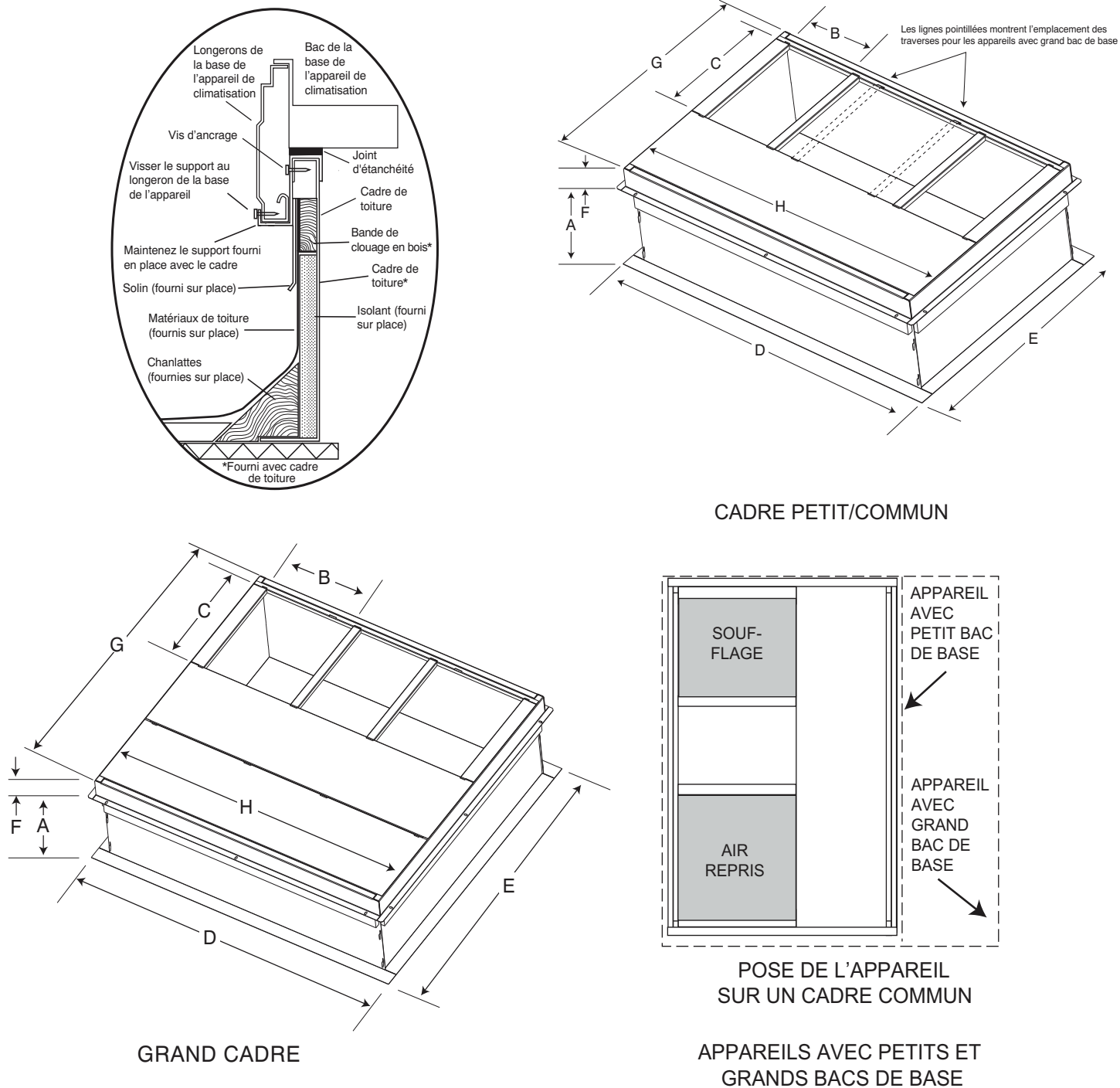


Fig. 6 – Dimensions du cadre de toiture

A180216FR

CAPACITÉ DE L'UNITÉ	NUMÉRO DE CATALOGUE	A Po (mm)	B (base, petite / commune) Po (mm)*	B (base, grande) Po (mm)*	C Po (mm)	D Po (mm)	E Po (mm)	F Po (mm)	G Po (mm)	H Po (mm)
Petite ou grande	CPRFCURB011B00	356 (14)	254 (10)	356 (14)	16 (406)	47,8 (1214)	32,4 (822)	2,7 (69)	30,6 (778)	46,1 (1170)
Grande	CPRFCURB013B00	14 (356)	14 (356)				43,9 (1116)		42,2 (1072)	

*. 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 :

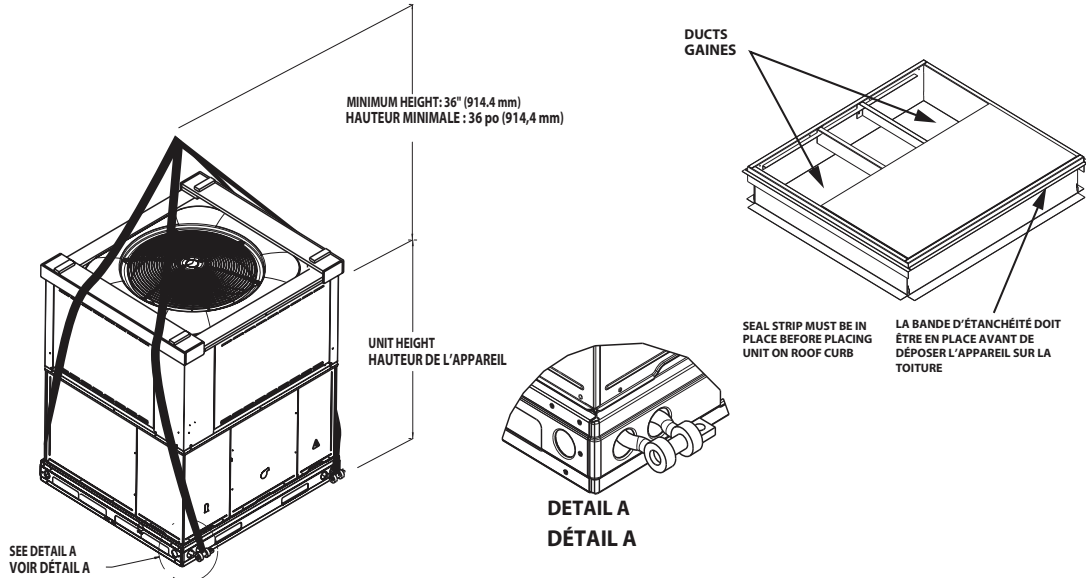
1. Le cadre de toiture doit être ajusté en fonction de l'appareil à installer.
2. Au besoin, la bande d'étanchéité doit être appliquée sur l'appareil à installer.
3. Le cadre de toiture est en acier de calibre 16.
4. Fixez les gaines au cadre (les brides de la gaine reposent sur le cadre).
5. Panneaux isolés: Fibre de verre de 1 po (25 mm) 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)								
Unité	24		30		Unité	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.

Fig. 7 – Poids à soulever

Étape 4 – Levage et positionnement de l'unité

⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE DE BLESSURES OU DE DOMMAGES MATÉRIELS

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

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

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

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

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

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

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

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

Inspection

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

⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE DE CHUTE DE L'APPAREIL

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

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

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

AVERTISSEMENT

RISQUE DE DOMMAGES MATÉRIELS

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

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

Élingage et levage de l'appareil (consultez Fig. 7)

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 Fig. 7).
2. Placez un axe suffisamment solide au milieu des sangles. Positionnez l'axe de sorte que l'appareil se soulève également du sol.

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

Étape 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 ordonnances 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 et sous l'appareil sont munies de brides de gaine.

AVERTISSEMENT

DANGER DE BLESSURES

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

Pour les unités d'alimentation et de retour verticales, les outils ou les pièces pourraient tomber dans les conduits. Installez un tour 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 doivent être équipés de filtres ou d'un support de filtre auxiliaire fournis sur place montés du côté retour d'air de l'appareil. Les dimensions des filtres sont indiquées dans le [Tableau 1](#).
2. Évitez les changements de dimension trop brusques (augmentation ou diminution). Les changements de dimension brusques 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 24 po (610 mm) au-delà de l'élément chauffant électrique.

3. Dimensionnez les gaines en fonction du volume d'air (pi³/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. Isolez les gaines traversant des zones non climatisées et utilisez un pare-vapeur conforme à l'édition actuelle de la SMACNA (Sheet Metal and Air Conditioning Contractors National Association) et de l'ACCA (Air Conditioning Contractors of America) pour les normes d'installation minimales des systèmes de chauffage et de climatisation.
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

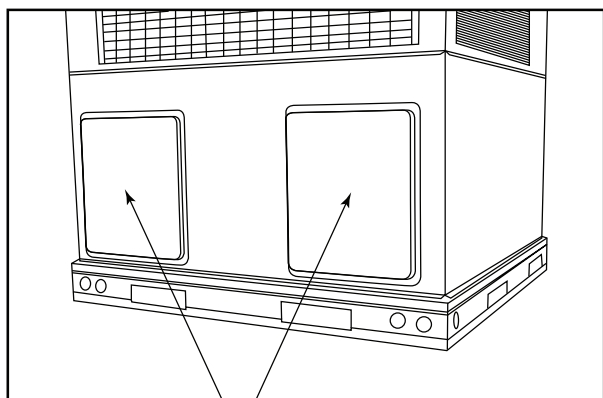
AVERTISSEMENT

RISQUE D'ÉLECTROCUTION

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

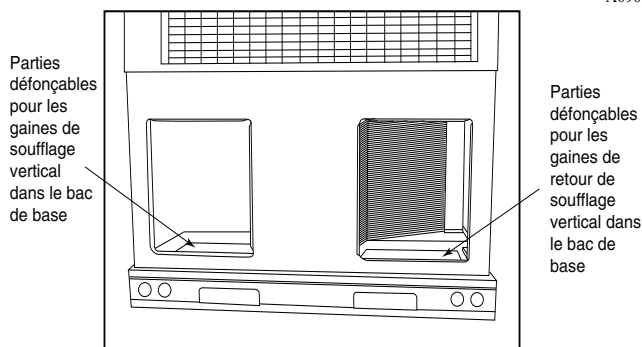
Avant d'effectuer les opérations d'entretien ou de maintenance sur l'appareil, coupez toujours l'interrupteur principal et posez une étiquette de verrouillage. Il est possible que plusieurs disjoncteurs soient présents.

1. Ouvrez tous les disjoncteurs 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 [Fig. 8](#).)
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 sectionner les liaisons à l'arrière et sur le côté gauche du couvercle.



Couvercles de gaine horizontaux

A09061FR



Parties défonçables pour les gaines de soufflage vertical dans le bac de base

Parties défonçables pour les gaines de retour de soufflage vertical dans le bac de base

A09088FR

Fig. 8 – Ouvertures d'air de soufflage et de retour

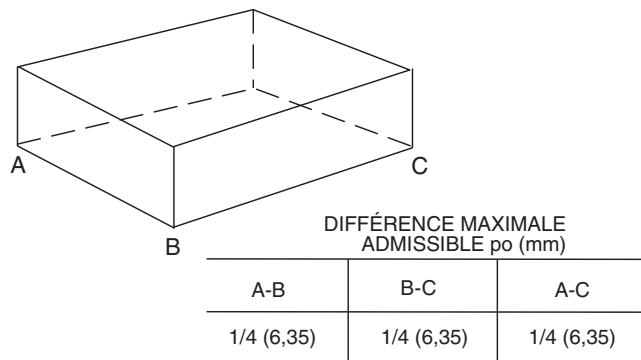
REMARQUE : Ces couvercles sont maintenus en place par des liaisons semblables à celles utilisées pour les pastilles défonçables des composants électriques. Réinstallez les couvercles de gaine horizontaux (Fig. 8) comme installés à l'usine. Vérifiez que les ouvertures sont étanches à l'air et à l'eau.

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 ordonnances locaux.

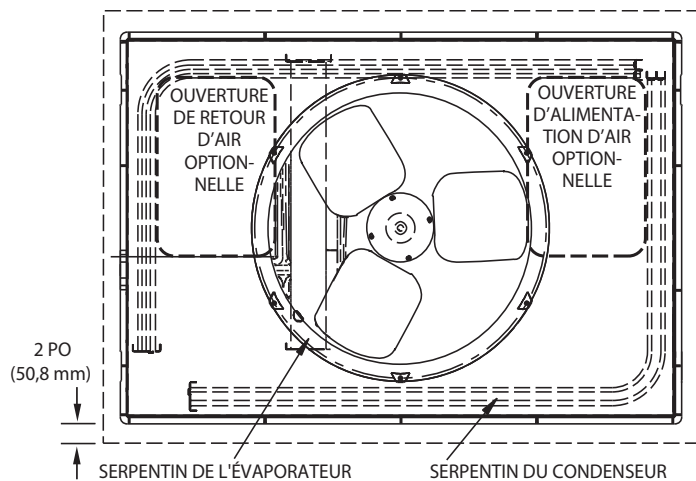
Observez les critères suivants pour la sélection, les dimensions et la pose du système de gaines :

1. Les appareils sont expédiés d'usine pour une installation à soufflage horizontal.
2. Sélectionnez et déterminez les dimensions des gaines et des registres de soufflage et de retour d'air conformément aux recommandations de l'ASHRAE (American Society of Heating, Refrigeration and Air Conditioning Engineers).
3. Utilisez des raccords flexibles entre les gaines rigides et l'appareil pour éviter un transfert de vibrations. Les raccords peuvent être vissés ou boulonnés aux brides de gaine. Utilisez des joints d'étanchéité appropriés pour garantir un assemblage étanche aux intempéries et à l'air.
4. Tous les appareils doivent être équipés de filtres ou d'un support de filtre auxiliaire fournis sur place et montés du côté retour d'air de l'appareil. Les dimensions des filtres sont indiquées dans le [Tableau 1](#).
5. Dimensionnez toutes les gaines en fonction du débit d'air maximal requis (chauffage ou refroidissement) pour l'appareil à installer. Évitez les changements de dimension trop brusques (augmentation ou diminution) sous peine de réduire le rendement du système.

6. Toutes les gaines extérieures doivent être isolées et protégées des intempéries. Isolez les gaines traversant des zones non climatisées et utilisez un pare-vapeur conforme à l'édition actuelle de la SMACNA (Sheet Metal and Air Conditioning Contractors National Association) et de l'ACCA (Air Conditioning Contractors of America) pour les normes d'installation minimales des systèmes de chauffage et de climatisation. Fixez toutes les gaines à la structure du bâtiment.
7. Installez le solin et les systèmes contre les intempéries et les vibrations sur toutes les ouvertures de la structure du bâtiment en conformité avec les codes locaux et les bonnes pratiques du bâtiment.

**Fig. 9 – Degré de précision de niveau de l'appareil**

A07925FR

**Fig. 10 – 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 fournis sur place à l'extrémité du raccord de condensats pour assurer une évacuation adéquate. Assurez-vous que la sortie du siphon est plus basse que le raccord du bac de récupération des condensats d'au moins 1 po (25 mm) pour éviter un débordement du bac. 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 fournis sur place de 2 po (51 mm) à l'extrémité du raccord de condensats pour assurer une évacuation adéquate. Le siphon de condensats est disponible 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 1 po (25 mm) 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 2 po (50 mm). (Consultez Fig. 11) N'utilisez pas un tuyau plus petit. Le tuyau d'évacuation doit avoir une pente descendante d'au moins 1 po (25 mm) par 10 pi (3 m) de longueur de conduite horizontale. Vérifiez que le tuyau d'évacuation ne fuit pas. Amorcez le siphon avec de l'eau à la mise en service, en début de saison.

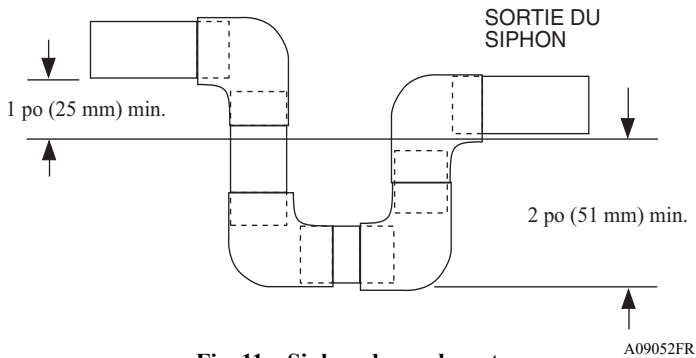


Fig. 11 – Siphon de condensat

Étape 7 – Raccordements 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 gèrent ce type de câblage. Au Canada, tous les branchements électriques doivent être conformes à la norme CSA C22.1 du Code canadien de l'électricité Partie 1 et aux codes électriques locaux applicables. Consultez le schéma de câblage de l'appareil.
2. Utilisez uniquement des conducteurs en cuivre pour réaliser les connexions entre le disjoncteur fourni sur place et l'appareil. IL N'EST PAS PERMIS D'UTILISER DU FIL D'ALUMINIUM.
3. Vérifiez que l'alimentation haute tension à l'appareil se situe dans la plage de tension de fonctionnement indiquée sur la plaque signalétique de l'appareil. Sur les appareils triphasés, l'équilibre des phases doit être de l'ordre de 2%. Pour corriger une tension inadéquate ou un déséquilibre des phases, communiquez avec votre compagnie d'électricité locale.
4. 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

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

Le caisson de l'appareil doit avoir un point de masse ininterrompu ou sans rupture. Ce point de masse peut être constitué d'un fil électrique raccordé à la vis de masse de l'appareil dans le compartiment de commande, ou d'un conduit approuvé en tant que masse électrique lorsqu'il est installé conformément à la dernière édition du NFPA 70 (NEC) ou au Code canadien de l'électricité CSA C22.1 et aux codes électriques locaux pour le Canada.

Branchements haute tension

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

Le boîtier de disjoncteur fourni sur place doit être monté sur le trou d'entrée haute tension de l'appareil lorsque l'alimentation standard et les points d'entrée de basse tension sont utilisés. Consultez Fig. 2 - Fig. 5 pour les emplacements acceptables. Retirez la pastille défonçable pour le circuit haute tension.

Consultez l'étiquette de câblage de l'appareil (Fig. 14 – Fig. 19) et la Fig. 12 pour l'exécution des connexions de câblage haute tension. Procédez de la façon suivante pour finaliser les connexions haute tension de l'appareil.

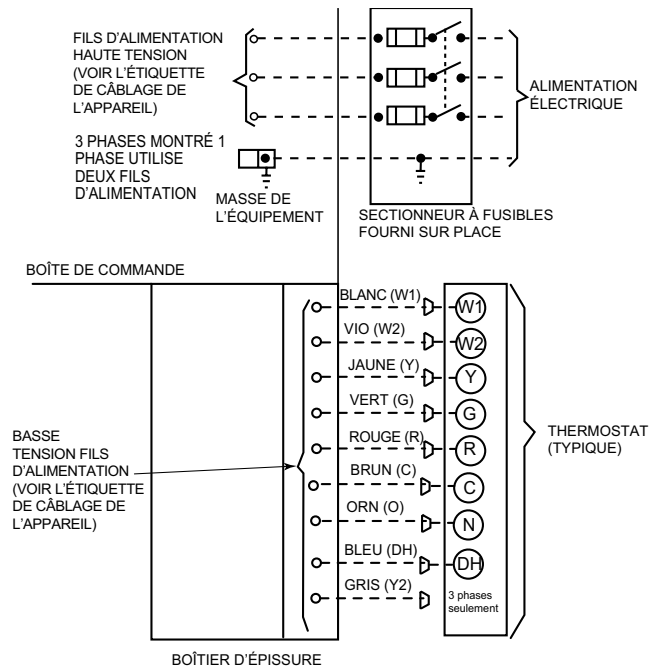


Fig. 12 – Branchements haute et basse tensions

A09071FR

Appareils monophasés:

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

Appareils triphasés:

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

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

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

Avant de procéder à l'installation ou à l'entretien de l'appareil, coupez toujours l'interrupteur d'alimentation principale. Attachez une étiquette de mise en garde appropriée sur le sectionneur. Lorsque le disjoncteur est ouvert, déplacez le fil noir du transformateur (3/16 po) de la borne 230 à la borne 208. La tension primaire du transformateur passe à 208 V c.a.

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

Branchements de base

Localisez les 8 fils basse tension du thermostat (9 fils pour les appareils triphasés) dans le boîtier d'épissure de 24 V. Consultez Fig. 12 pour le schéma de câblage. Amenez les fils basse tension du thermostat à travers la bague de l'orifice d'entrée du câblage de commande (consultez Fig. 2 - Fig. 5), 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 prise du dispositif de chauffage, dénudez les extrémités, et raccordez-les à l'écrou 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 prise de l'appareil, dénudez les extrémités, et raccordez-les à l'écrou 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 Fig. 12 au fil d'excitation du deuxième étage de chauffage.

Certains dispositifs de chauffage ont 4 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 calibre.

Dispositifs de chauffage électrique auxiliaires

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

Séquence de fonctionnement**a. VENTILATION CONTINUE**

- (1.) Le thermostat ferme le circuit R à G et active le moteur de ventilateur pour un fonctionnement continu.

b. MODE CLIMATISATION

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

c. MODE DE CHAUFFAGE 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 DE LA 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 alimentés.

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 coupe également l'alimentation du ventilateur extérieur.

Lorsque l'opération de dégivrage est terminée, l'appareil revient en mode de chauffage. Si la valeur de réglage du thermostat est atteinte durant 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
Régulateur de débit de frigorigène	Détendeur thermostatique intérieur, régulateurs AccuRater extérieurs				Régulateur AccuRater intérieur, régulateurs AccuRater extérieurs	Détendeur thermostatique intérieur, régulateurs AccuRater extérieurs
Dia. int. de la buse (po) (mm)	S.O.				0,080 (1) 2,03 (1)	S.O.
Dia. int. de la buse (po) (mm)	0,032 (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...AILLETES/PO, Surface frontale (pi ²)	1...21 18,8	2...21 18,8	1...21 23,3	1...21 23,3	2...21 13,6	2...21 17,5
Ventilateur extérieur Débit d'air nominal (pi ³ /min)	3000	3500	3500	3500	3500	3500
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...AILLETES/PO, Surface frontale (pi ²)	3...15 3,7	3...17 3,7	3...17 4,7	3...17 4,7	3...17 5,6	3...17 5,6
Ventilateur intérieur Débit d'air nominal (pi ³ /min)	750	950	1150	1350	1600	1750
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 12,7	1/2 12,7	1/2 12,7	3/4	1	1
Pressostat haute pression (psig) Coupure Réenclenchement (automatique)	650 +/- 15 420 +/- 25					
Perte de charge / pressostat basse pression (psig) Coupure Réenclenchement (automatique)	20 +/- 5 45 +/- 10					
Filtres de retour d'air jetable†	2 – 20 x 12 x 1 po 508 x 305 x 25 mm		1 – 24 x 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 les vitesses d'air supérieures de refroidissement ou de chauffage de l'AHRI (Air Conditioning Heating and Refrigeration Institute) 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 être supérieure à 0,08 po de colonne d'eau
Si l'installation utilise un support de filtre auxiliaire, consultez les directives d'installation fournies avec le support de filtre pour les dimensions et la quantité de filtres requise.

Tableau 2 – Quantité d'air minimale pour un fonctionnement approprié du chauffage électrique (pi³/min)

TAILLE	24	30	36	42	48	60
DÉBIT D'AIR (pi ³ /min)	800	1025	1250	1400	1710	1800

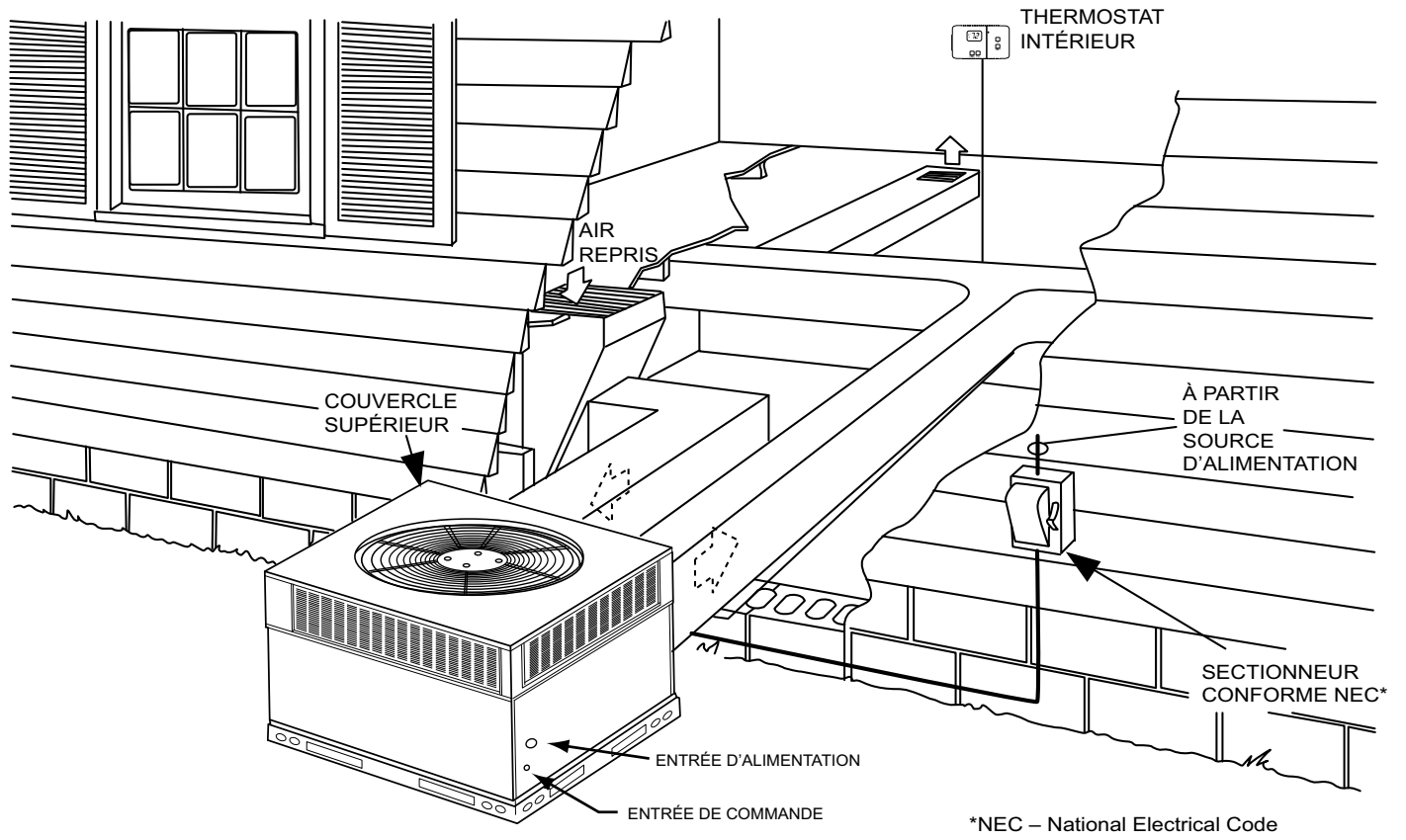
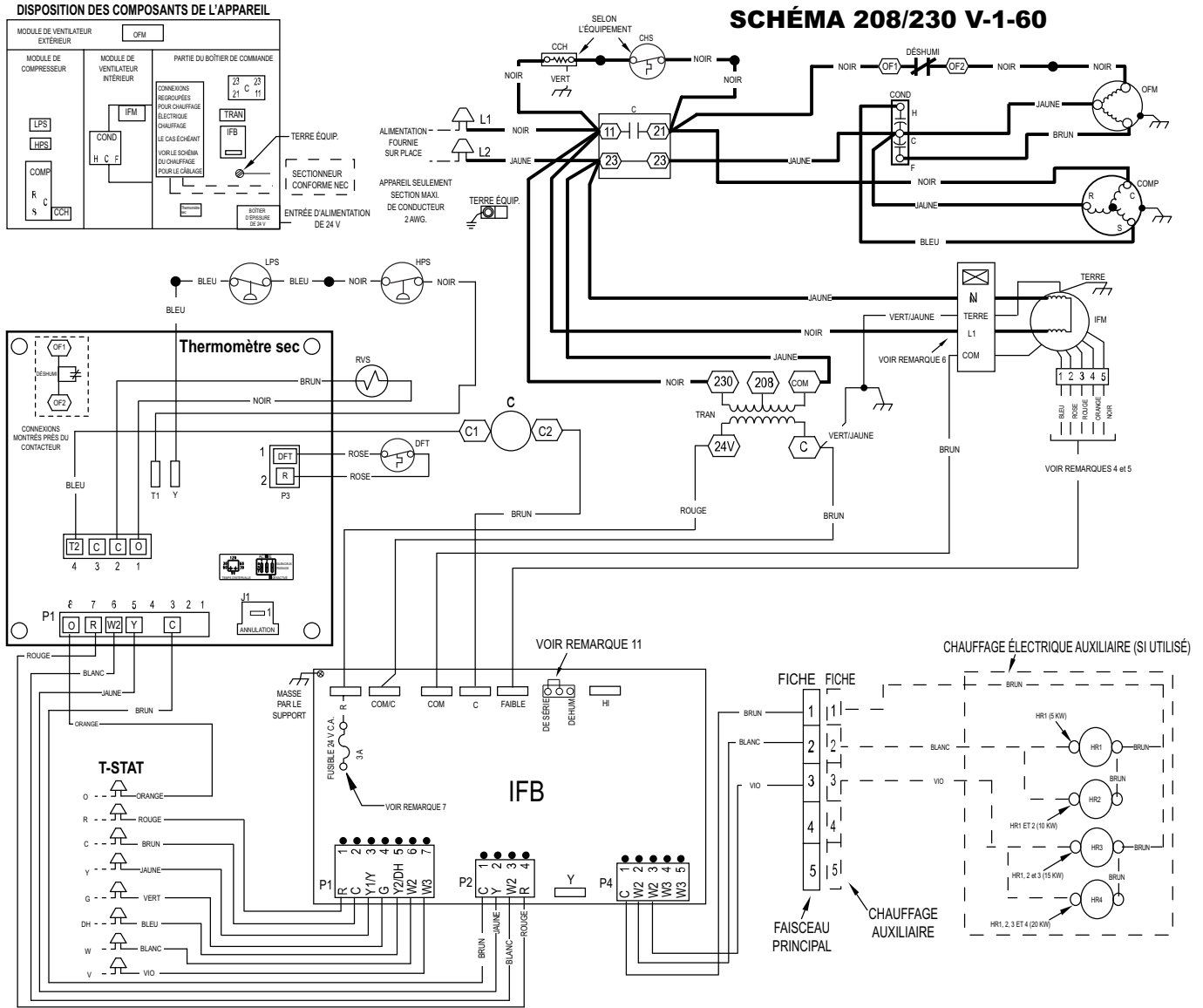


Fig. 13 – Installation typique

A09098FR

SCHÉMA DE CONNEXION DE CÂBLAGE

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



REMARQUES :

1. SI VOUS DEVEZ REMPLACER UNE PARTIE DU CÂBLAGE D'ORIGINE, VOUS DEVEZ LE REMPLACER PAR UN CÂBLAGE DE MÊME TYPE OU L'ÉQUIVALENT.
2. VOIR LA DOCUMENTATION DE COMMANDE DES THERMOSTATS.
3. UTILISEZ DES CONDUCTEURS EN CUIVRE DE 75 C POUR LES RACCORDEMENT SUR PLACE.
4. CONSULTEZ LES INSTRUCTIONS D'INSTALLATION POUR LA SÉLECTION APPROPRIÉE DU MOTEUR DE VENTILATEUR INTÉRIEUR.
5. IL EST PARFOIS NÉCESSAIRE DE RELOCALISER LES PRISES DE VITESSE POUR LES DISPOSITIFS DE CHAUFFAGE INSTALLÉS SUR PLACE. CONSULTEZ LES INSTRUCTIONS D'INSTALLATION POUR DÉTERMINER LE CHOIX DES PRISES DE VITESSE APPROPRIÉ.
6. « NE DÉBRANCHEZ PAS LES PRISES LORSQUE LE DISPOSITIF EST EN CIRCUIT ».
7. CE FUSIBLE DE MARQUE UTILISE FUSE PORTE LE NUMÉRO DE PIÈCE 287003.
8. N.E.C. (NATIONAL ELECTRICAL CODE) CLASSE 2, 24 V.
9. APPAREIL EXPÉDIÉ DE L'USINE EN MODE STANDARD.
10. CHAUFFE-CARTER NON UTILISÉ SUR TOUS LES MODÈLES.
11. LA FONCTION DE DÉSHUMIDIFICATION N'EST PAS DISPONIBLE AVEC UN ÉCONOMISEUR. APPAREIL EXPÉDIÉ DE L'USINE EN MODE STANDARD.

LÉGENDE

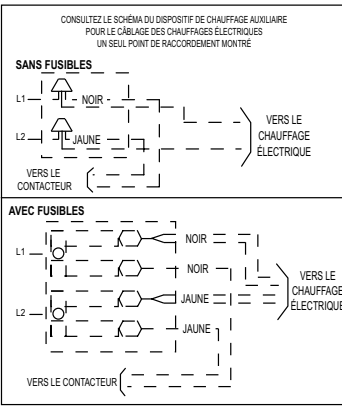
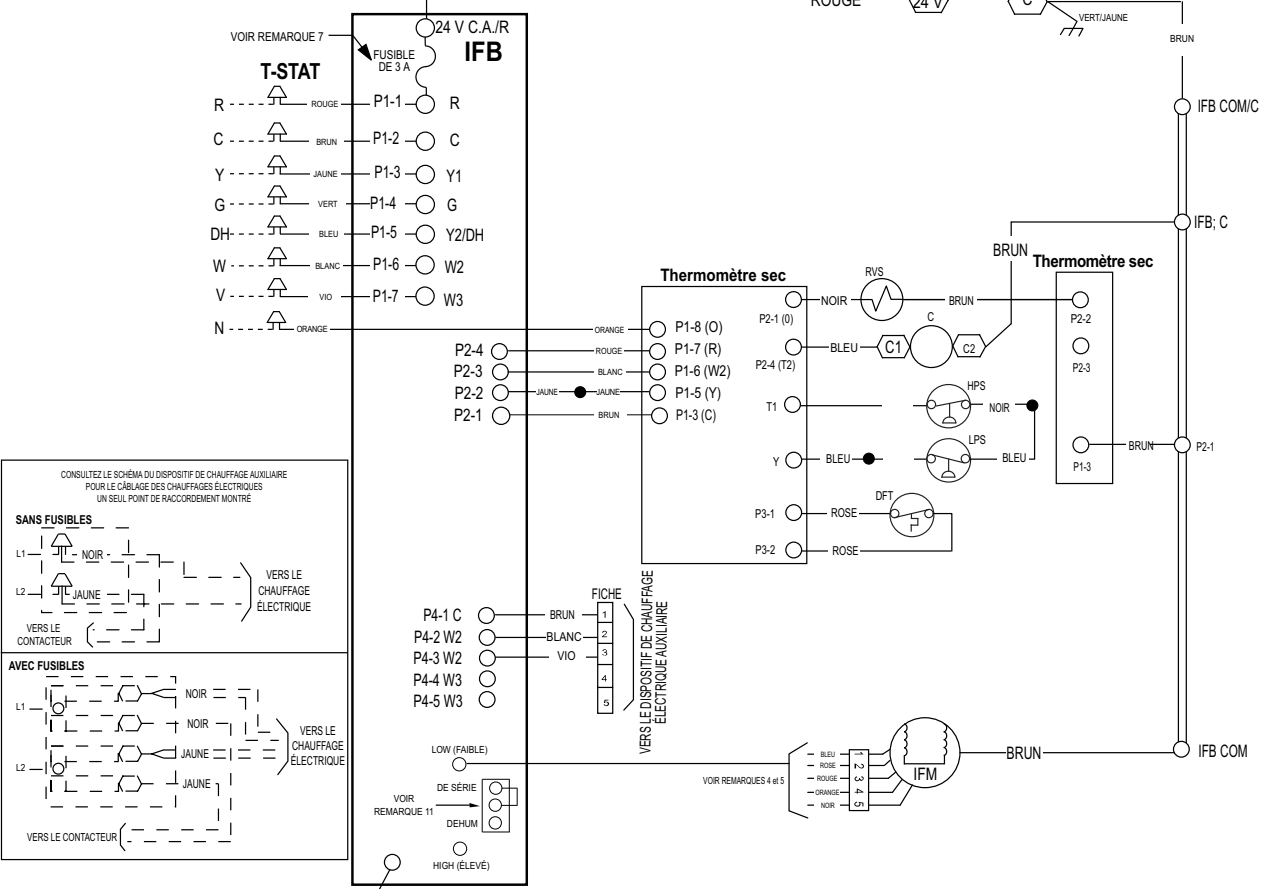
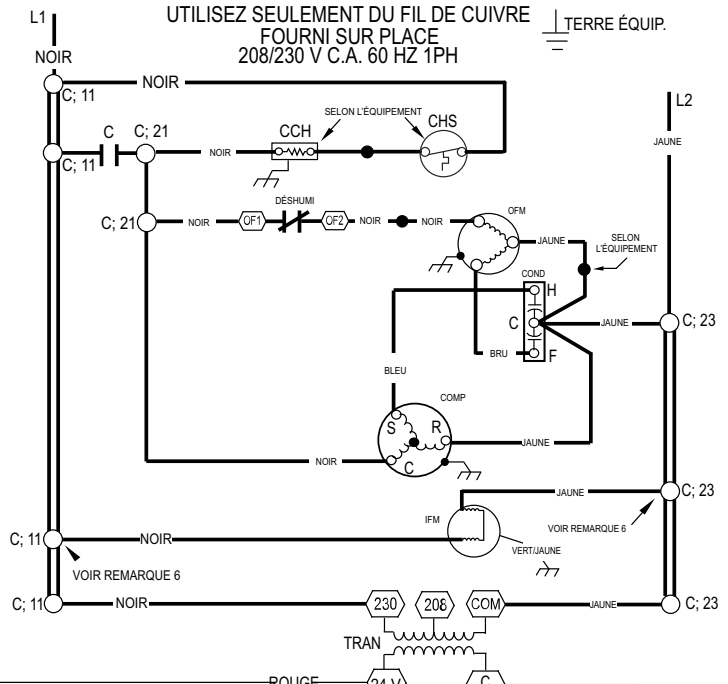
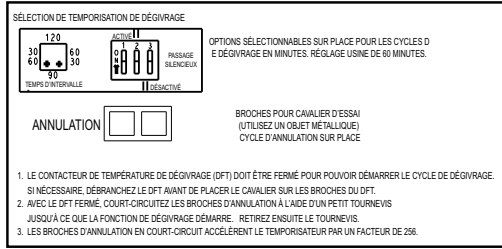
	ÉPISURE FOURNIE SUR PLACE	C	CONTACTEUR	IFM	MOTEUR DE VENTILATEUR INTÉRIEUR
	BORNE (MARQUÉE)	COND	CONDENSATEUR	LPS	PRESSOSTAT BASSE PRESSION
	BORNE (NON MARQUÉE)	CCH	RÉCHAUFFEUR DE VILEBREQUN	OFM	MOTEUR DE VENTILATEUR EXTERIEUR
	ÉPISURE	COMP	COMPRESSEUR, MOTEUR	RVS	VALEUR D'INVERSION
	ÉPISURE (MARQUÉE)	CTD	RELAIS DE TEMPORISATION DU COMPRESSEUR	TRAN	TRANSFORMATEUR
	ÉPISURE	DH	DÉHUM	T-STAT	CLIMATISATION
	ÉPISURE (MARQUÉE)	Thermomètre sec	CARTE DE DÉGIVRAGE		
	BASSE TENSION USINE	DFT	CONTACTEUR DE TEMPÉRATURE DE DÉGIVRAGE		
	CÂBLAGE DE COMMANDE FOURNI SUR PLACE	DÉSHUMI	RELAIS DE DÉGIVRAGE (VOIR DB)		
	CÂBLAGE ÉLECTRIQUE SUR LE TERRAIN	TERRE	MISE À LA TERRE		
	CÂBLAGE ACCESSOIRE OU EN OPTION	HPS	COMMUTEUR HAUTE PRESSION		
	HAUTE TENSION USINE	RH	RELAIS DE CHAUFFAGE		
		IFB	CARTE DE VENTILATEUR INTÉRIEUR		

Fig. 14 – Schéma de connexion de câblage – 208/230-1-60

A221468FR

SCHEMA DE CÂBLAGE EN ÉCHELLE

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



349044-201 RÉV. A



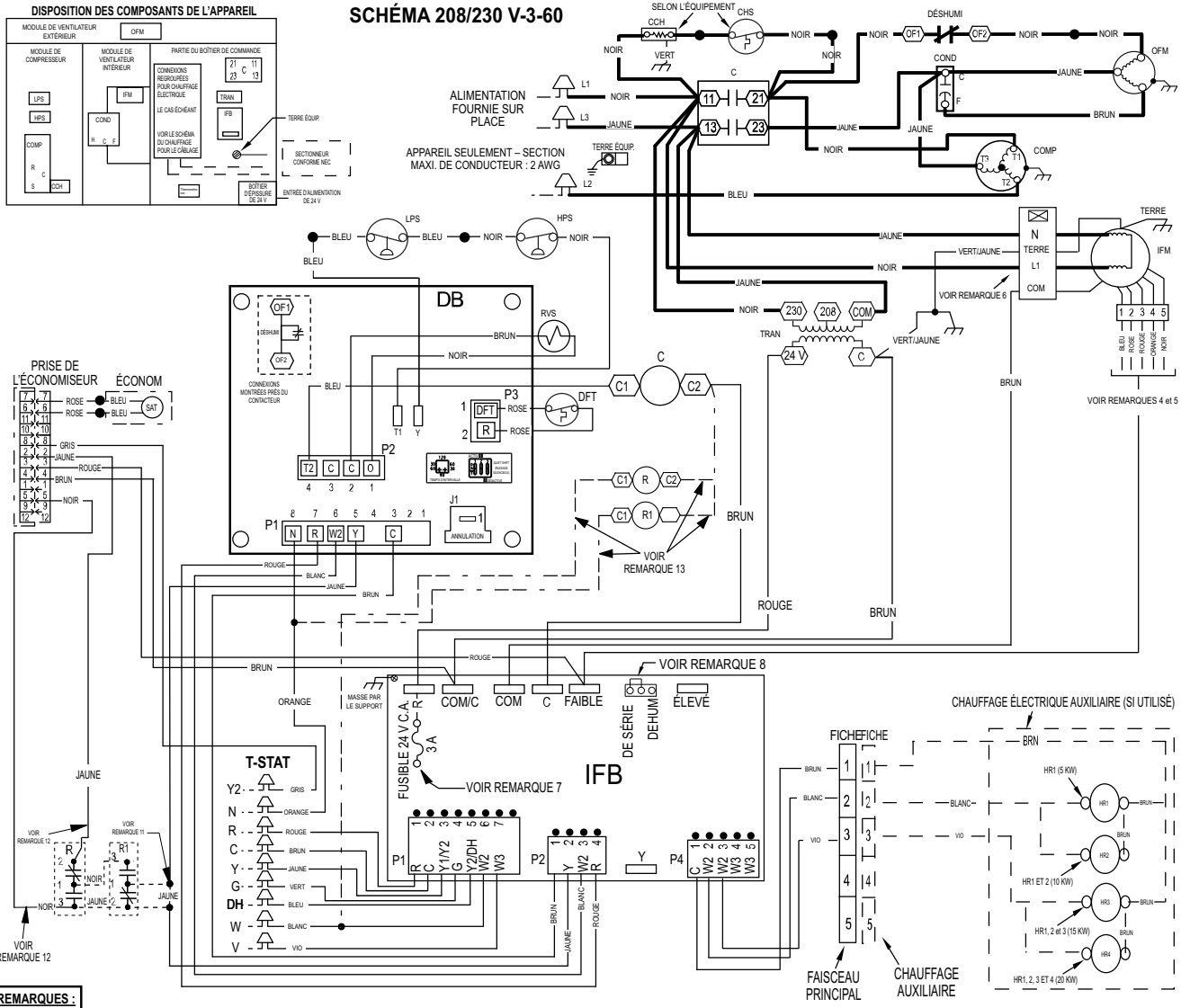
349044-201 RÉV. A

Fig. 15 – Schéma de câblage en échelle – 208/230-1-60

SCHEMA DE CONNEXION DE CÂBLAGE

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

SCHEMA 208/230 V-3-60



REMARQUES :

1. SI VOUS DEVEZ REMPLACER UNE PARTIE DU CÂBLAGE D'ORIGINE, VOUS DEVEZ LE REMPLACER PAR UN CÂBLAGE DE MÊME TYPE OU L'ÉQUIVALENT.
2. VOIR LA DOCUMENTATION DE COMMANDE DES THERMOSTATS.
3. UTILISEZ DES CONDUCTEURS EN CUivre DE 75 C POUR LES RACCORDEMENT SUR PLACE.
4. CONSULTEZ LES INSTRUCTIONS D'INSTALLATION POUR LA SÉLECTION APPROPRIÉE DU MOTEUR DE VENTILATEUR INTÉRIEUR.
5. LA MODIFICATION DES CONNECTEURS DE VITESSE PEUT ÊTRE NÉCESSAIRE POUR L'UTILISATION D'UN DISPOSITIF DE CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE AUXILIAIRE. CONSULTEZ LES INSTRUCTIONS D'INSTALLATION POUR DÉTERMINER LE RÉGLAGE DE CONNECTEUR APPROPRIÉ.
6. NE DÉBRANCHEZ PAS LES PRISES LORSQUE LE DISPOSITIF EST EN CIRCUIT.
7. CE FUSIBLE DE MARQUE LITTLE FUSE PORTE LE NUMÉRO DE PIÈCE 287003.
8. LA FONCTION DE DÉSHUMIDIFICATION N'EST PAS DISPONIBLE AVEC UN ÉCONOMISEUR. APPAREIL EXPÉDIÉ DE L'USINE EN MODE STANDARD.
9. N.E.C. (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 D'UN RELAIS D'ÉCONOMISEUR ET EFFECTUEZ LES BRANCHEMENTS AU RELAIS R1 COMME MONTRÉ.
12. POUR L'UTILISATION D'UN ÉCONOMISEUR ET D'UN RELAIS D'ÉCONOMISEUR, BRANCHEZ LES FILS JAUNE ET NOIR AU RELAIS R COMME MONTRÉ. UN NÉCESSAIRE DE RELAIS EST REQUIS POUR LES APPAREILS AVEC ÉCONOMISEUR ET À THERMOPOMPE/DEUX COMBUSTIBLES.
13. POUR L'UTILISATION D'UN ÉCONOMISEUR ET D'UN RELAIS D'ÉCONOMISEUR, BRANCHEZ LES FILS COMME MONTRÉ AUX BOBINES DES RELAIS R ET R1.

LÉGENDE

	ÉPISURE FOURNIE SUR PLACE	C	CONTACTEUR	RH	RELAIS DE CHAUFFAGE
	BORNE (MARQUÉE)	COND	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)	Thermomètre sec	CARTE DE DÉGIVRAGE	OFM	MOTEUR DE VENTILATEUR EXTERIEUR
	BASSE TENSION USINE	DH	MODE DE DÉSHUMIDIFICATION	RVS	VALEUR D'INVERSION
	CÂBLAGE DE COMMANDE FOURNI SUR PLACE	DFT	CONTACTEUR DE TEMPÉRATURE DE DÉGIVRAGE	DE SÉRIE	MODE STANDARD
	CÂBLAGE ÉLECTRIQUE SUR LE TERRAIN	DEHUM	MODE DE DÉSHUMIDIFICATION	TRAN	TRANSFORMATEUR
	CÂBLAGE ACCESSOIRE OU EN OPTION	DÉSHUMI	RELAIS DE DÉGIVRAGE (VOIR DB)	T-STAT	CLIMATISATION
	HAUTE TENSION USINE	ÉCONOMISQUE	ÉCONOMISEUR		
		ÉQUIPEMENT	EQUIPEMENT		
		TERRE	MISE À LA TERRE		
		HPS	COMMUTATEUR HAUTE PRESSION		

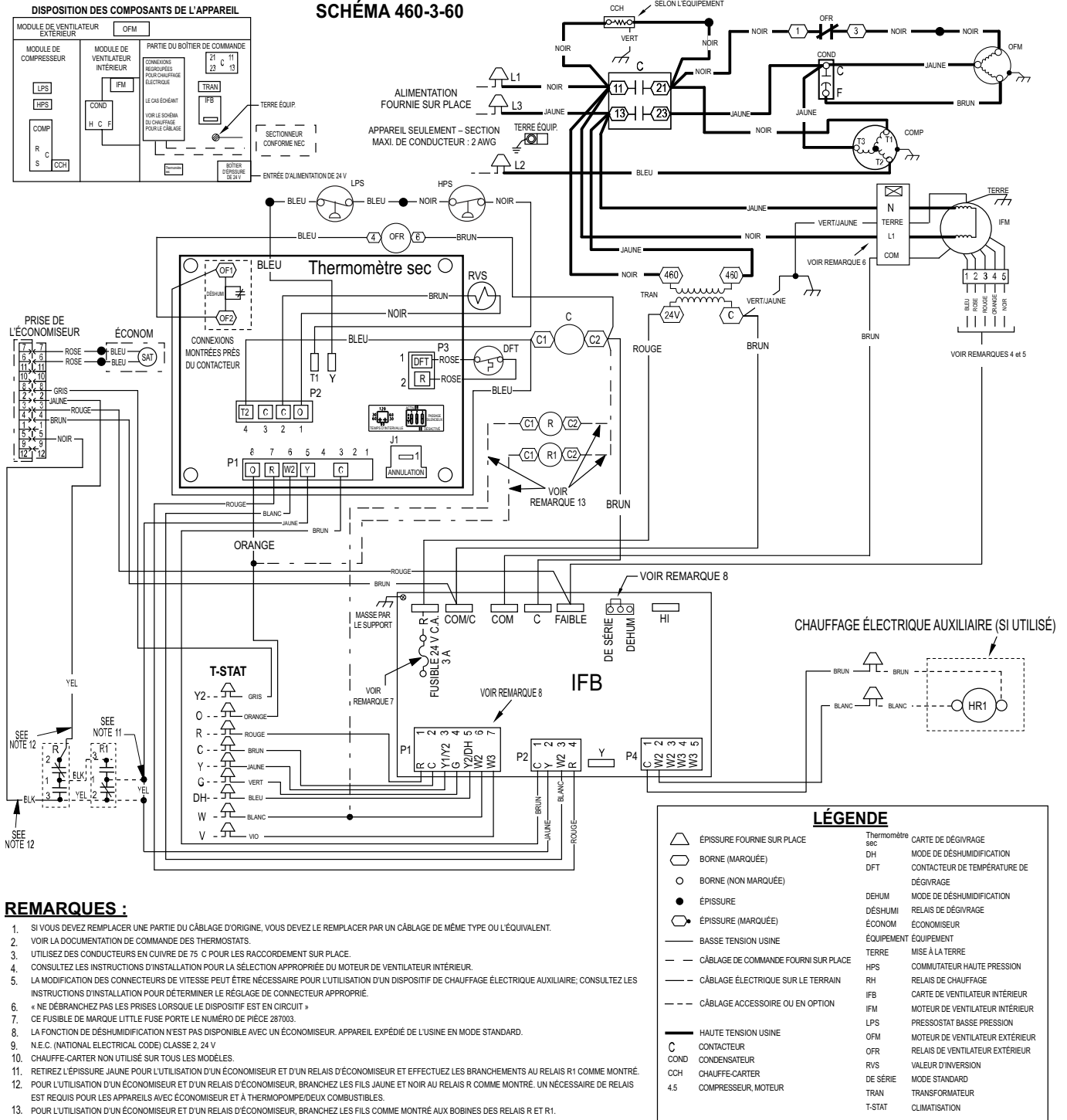


Fig. 16 – Schéma de connexion de câblage – 208/230-3-60

A221470FR

SCHÉMA DE CONNEXION DE CÂBLAGE

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



REMARQUES :

1. SI VOUS DEVEZ REMPLACER UNE PARTIE DU CÂBLAGE D'ORIGINE, VOUS DEVEZ LE REMPLACER PAR UN CÂBLAGE DE MÊME TYPE OU L'ÉQUIVALENT.
2. VOIR LA DOCUMENTATION DE COMMANDE DES THERMOSTATS.
3. UTILISEZ DES CONDUCTEURS EN CUIVRE DE 75 C POUR LES RACCORDEMENT SUR PLACE.
4. CONSULTEZ LES INSTRUCTIONS D'INSTALLATION POUR LA SÉLECTION APPROPRIÉE DU MOTEUR DE VENTILATEUR INTÉRIEUR.
5. LA MODIFICATION DES CONNECTEURS DE VITESSE PEUT ÊTRE NÉCESSAIRE POUR L'UTILISATION D'UN DISPOSITIF DE CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE AUXILIAIRE. CONSULTEZ LES INSTRUCTIONS D'INSTALLATION POUR DÉTERMINER LE RÉGLAGE DE CONNECTEUR APPROPRIÉ.
6. « NE DÉBRANCHEZ PAS LES PRISES LORSQUE LE DISPOSITIF EST EN CIRCUIT »
7. CE FUSIBLE DE MARQUE LITTLE FUSE PORTE LE NUMÉRO DE PIÈCE 287003.
8. LA FONCTION DE DÉS HUMIDIFICATION N'EST PAS DISPONIBLE AVEC UN ÉCONOMISEUR. APPAREIL EXPÉDIÉ DE L'USINE EN MODE STANDARD.
9. N.E.C. (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 D'UN RELAIS D'ÉCONOMISEUR ET EFFECTUEZ LES BRANCHEMENTS AU RELAIS R1 COMME MONTRÉ.
12. POUR L'UTILISATION D'UN ÉCONOMISEUR ET D'UN RELAIS D'ÉCONOMISEUR, BRANCHEZ LES FILS JAUNE ET NOIR AU RELAIS R COMME MONTRÉ. UN NÉCESSAIRE DE RELAIS EST REQUIS POUR LES APPARELS AVEC ÉCONOMISEUR ET À THERMOPOMPE/DEUX COMBUSTIBLES.
13. POUR L'UTILISATION D'UN ÉCONOMISEUR ET D'UN RELAIS D'ÉCONOMISEUR, BRANCHEZ LES FILS COMME MONTRÉ AUX BOBINES DES RELAIS R ET R1.

Fig. 18 – Schéma de connexion de câblage – 460-3-60

A221472FR

Avant le 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 contrôle 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 placez une étiquette de verrouillage.
 - b. Libérez et récupérez tout le frigorigène du circuit à partir des orifices des côtés haute et basse pressions.
 - c. À l'aide d'un coupe-tube, coupez le tube de raccordement et retirez le composant de l'appareil.
 - d. Avec précaution, éliminez au besoin le reste de soudure sur les bouts de tube. La flamme du chalumeau peut enflammer l'huile.

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

1. Retirez les panneaux d'accès (consultez la [Fig. 25](#)).
2. Lisez et respectez les instructions qui figurent sur toutes les étiquettes DANGER, AVERTISSEMENT, MISE EN GARDE et INFORMATION attachées à l'appareil ou qui l'accompagnent.
3. Procédez aux vérifications suivantes :
 - a. Recherchez des dommages liés à l'expédition ou la manutention, p. ex., des conduites rompues, des pièces desserrées ou des fils débranchés.
 - b. Vérifiez toutes les connexions effectuées sur place et en usine. Vérifiez que les connexions sont correctement effectuées et bien serrées. Vérifiez que les fils ne touchent pas les tubes de frigorigène ou des arêtes de métal vives.
 - c. Inspectez les ailettes des serpentins. Si les ailettes ont été endommagées durant l'expédition ou la manutention, redressez-les avec précaution à l'aide d'un peigne fin.
4. Vérifiez les conditions suivantes :
 - a. Vérifiez que les pales du ventilateur extérieur sont correctement positionnées dans l'ouverture du ventilateur.
 - b. Vérifiez que 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 d'entretien 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 de 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 seuil de réglage de refroidissement du thermostat, ce dernier ferme le circuit entre la borne R du thermostat 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 réglage de la commande 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 5 minutes. Un délai de 5 minutes entre les cycles est intégré à la carte de dégivrage. Le délai de 5 minutes du compresseur s'applique également au mode de chauffage de la 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 bi-débit si le circuit a été ouvert à la suite de réparations.

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

Étape 2 – Réglages de mise en service

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

IMPORTANT : Les compresseurs scroll à 3 phases ont un sens de marche. Vous devez vérifier le bon sens de marche du compresseur de l'appareil par le raccordement des fils d'alimentation 3 phases. Si le mauvais sens de marche n'est pas corrigé dans les 5 minutes, la protection interne coupe l'alimentation du compresseur. Les fils d'alimentation 3 phases de l'appareil doivent être inversés pour corriger le sens de marche. Lorsque le compresseur tourne dans le mauvais sens, la différence entre les pressions d'aspiration et de refoulement est minime.

Vérification et réglage de la charge de frigorigène

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

 AVERTISSEMENT	
	RISQUE D'EXPLOSION
	Le non-respect de cet avertissement pourrait entraîner des blessures graves ou mortelles et des dommages matériels. N'utilisez jamais de l'air ou des gaz renfermant de l'oxygène pour rechercher des fuites ou faire fonctionner un compresseur de frigorigène. Des mélanges pressurisés d'air ou de gaz renfermant de l'oxygène pourraient provoquer une explosion.

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

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

L'étiquette de charge et les tableaux illustrés se rapportent à des températures et pressions du système en mode de refroidissement seulement. Une étiquette de charge de frigorigène est apposée à l'intérieur du panneau d'accès au compresseur. (Consultez le Fig. 23, la température de sous-refroidissement pour appareils avec détendeur thermostatique et la température de surchauffe pour appareils avec orifice calibré fixe.) Les tableaux indiquent la température de conduite de liquide requise à des pressions de conduite de refoulement et des températures ambiantes extérieures données.

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

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

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 très minime. Si la procédure indique qu'un réglage substantiel est nécessaire, cela indique une condition anormale dans le circuit de refroidissement, p. ex., un débit d'air insuffisant à travers le ou les serpentins.

Procéder de la façon suivante:

1. Retirez les capuchons des raccords d'entretien des côtés basse et haute pressions.
2. Utilisez des flexibles avec poussoir d'obus de valve pour raccorder respectivement les manomètres de basse et haute pressions aux raccords d'entretien de basse et haute pressions.
3. Faites fonctionner l'appareil 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 Fig. 23).
6. Comparez la température de conduite de liquide réelle avec la température de conduite de liquide souhaitée. Avec une tolérance de ±2 °F (±1,1 °C), ajoutez du frigorigène si la température est plus de 2 °F (1,1 °C) supérieure à la température de la conduite de liquide appropriée, ou retirez du frigorigène si la température est plus de 2 °F (1,1 °C) inférieure à la température de la conduite de liquide requise.

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

Débit d'air intérieur et réglages de débit d'air**! AVERTISSEMENT****RISQUE DE COMPROMETTRE LE FONCTIONNEMENT DE L'APPAREIL**

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

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

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

! AVERTISSEMENT**RISQUE D'ÉLECTROCUTION**

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

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

Cet appareil est réglé en usine pour un fonctionnement à vitesse unique de débit d'air en mode de refroidissement. De plus, il possède deux vitesses de refroidissement pouvant être sélectionnées sur place: une vitesse de ventilateur de refroidissement normale (350 à 400pi³/min/tonne) et une vitesse de ventilateur de déshumidification améliorée (aussi basse que 320pi³/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 Fig. 21). Les réglages d'usine sont indiqués dans le [Tableau 4](#). Il y a jusqu'à 4 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 4 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 [Fig. 21](#)).

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

Pour changer la vitesse de mode de refroidissement:

1. Retirez les capuchons de vinyle des fils de vitesse désirée (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 vitesse existant de la borne LOW (basse) sur la carte interface (IFB) (consultez la [Fig. 21](#)) et placez le capuchon de vinyle sur le connecteur du fil.
3. Branchez le fil de vitesse souhaité à la borne LOW (basse) sur la carte interface du ventilateur (IFB).

REMARQUE : Si l'installation comprend un dispositif de chauffage électrique accessoire, et que la vitesse du ventilateur sélectionnée pour le chauffage électrique est la même que la vitesse de mode de refroidissement normale, 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 spécifique de l'appareil.

Réglage de vitesse 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 seuil de réglage.

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

1. Déplacez le cavalier à deux broches DEHUM (déshumidification) de la position STD (standard) à la position DEHUM (consultez la [Fig. 21](#)).
2. Débranchez le fil de vitesse du ventilateur de la borne LOW (basse) sur la carte interface du ventilateur (IFB) (consultez la [Fig. 21](#)).
3. Déterminez la vitesse normale du ventilateur de refroidissement appropriée pour l'appareil et l'application. Ajoutez la perte de charge de serpentin humide du [Tableau 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 spécifique de l'appareil. La vitesse du ventilateur sélectionnée pour le chauffage électrique sera la même que la vitesse de mode de refroidissement normale.

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

Refroidissement à vitesse unique avec vitesse supérieure en mode de chauffage électrique

Il est aussi possible de configurer cet appareil avec une vitesse simple de refroidissement et une vitesse supérieure pour un dispositif de chauffage électrique auxiliaire.

1. Déplacez le cavalier à deux broches DEHUM situé sur la carte de commande (consultez [Fig. 21](#)) de la position STD (standard) à la position DEHUM (déshumidification).
2. Consultez le [Tableau 2](#) pour la quantité d'air minimale 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 vitesse dans le [Tableau 4](#) qui permet d'obtenir le débit d'air requis dans le [Tableau 2](#).

- Retirez les capuchons de vinyle des fils de vitesse désirée (consultez le [Tableau 3](#) pour connaître les codes de couleur).
- Branchez le fil de vitesse souhaité à la borne HIGH (haute) sur la carte interface du ventilateur (IFB).

! MISE EN GARDE

RISQUE DE COMPROMETTRE LE 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, un fil de vitesse doit être branché à la borne HIGH (haute). Ce circuit doit pouvoir égaliser ou dépasser le débit d'air minimale spécifiée dans le [Tableau 2](#).

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

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

! AVERTISSEMENT

RISQUE D'ÉLECTROCUTION

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

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

Fonctionnement continu du ventilateur

Lorsque la fonction DEHUM (déshumidification) n'est pas utilisée, la vitesse continue du ventilateur est la même que celle du ventilateur de refroidissement. Lorsque la fonction DEHUM (déshumidification) est utilisée, la vitesse continue du ventilateur fonctionne à LOW (basse) sur la carte interface lorsque le fil de commande DH n'est pas alimenté, ou fonctionne à HIGH (haute) sur la carte interface lorsque le fil de commande DH est alimenté (consultez la [Fig. 21](#)).

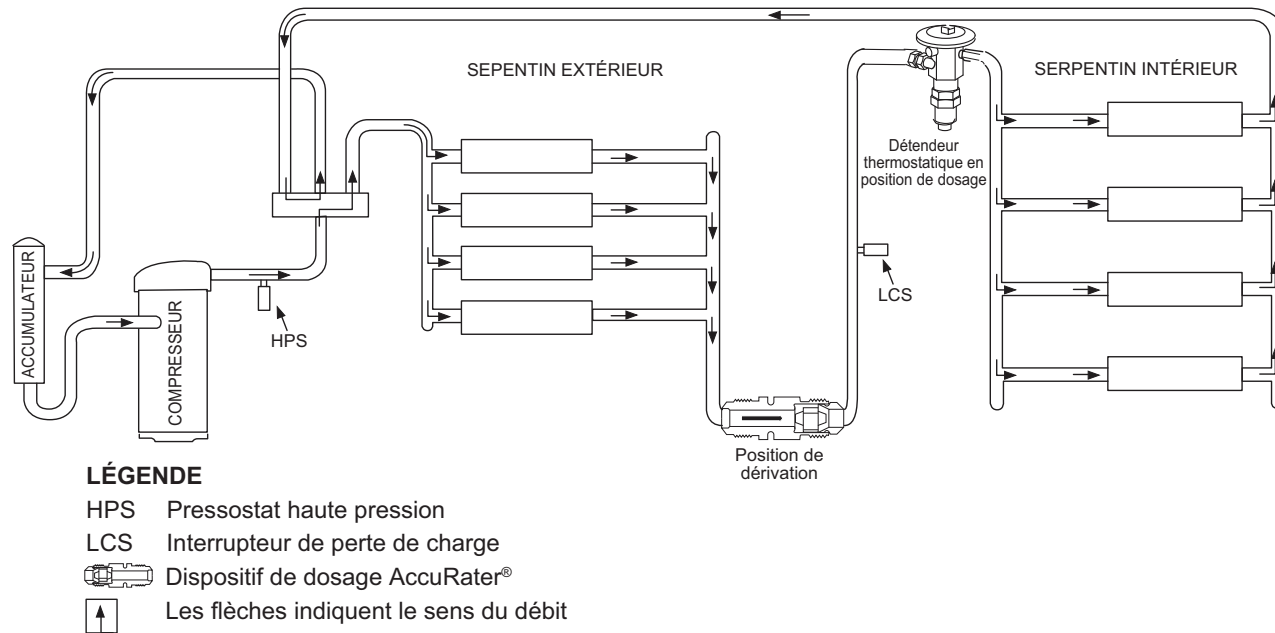


Fig. 20 – Fonctionnement typique de la thermopompe, mode de refroidissement

C03011FR

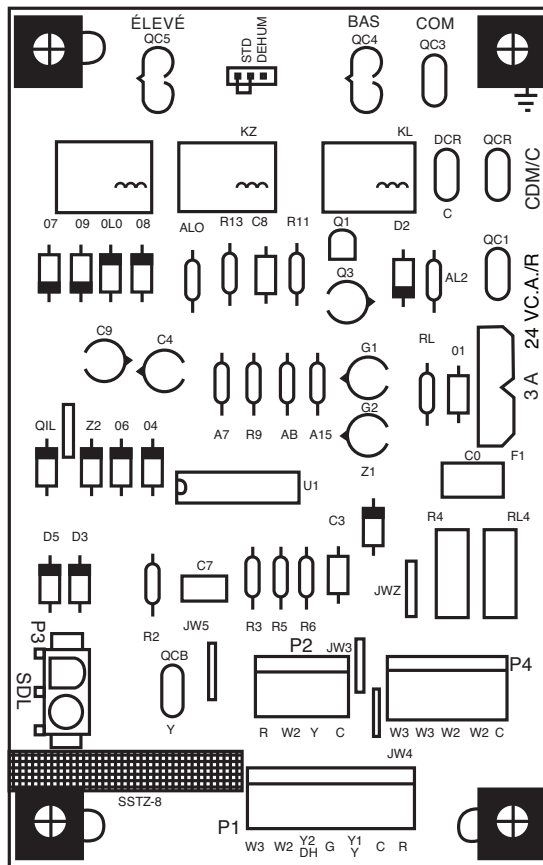


Fig. 21 – Carte interface du ventilateur (IFB)

A09059FR

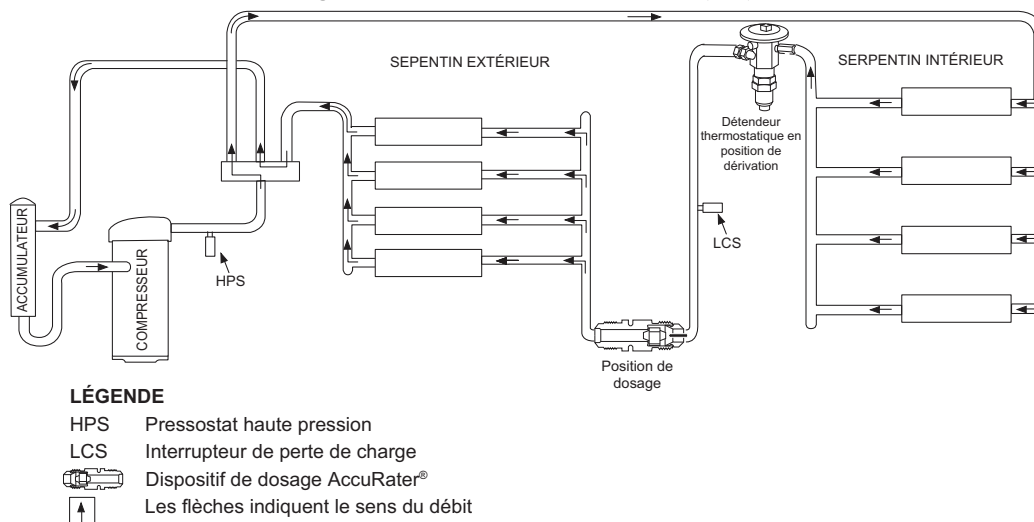


Fig. 22 – Fonctionnement typique de la thermopompe, mode de chauffage

C03012FR

Étape 3 – Commande de dégivrage

Mode de demande de dégivrage

Le mode de dégivrage est réglé en usine à un intervalle initial de temps 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 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 plus de 30 minutes du 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	Vitesse du moteur	Prise	Pression statique externe (po de col. d'eau)										
				0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1
24	Faible	Bleu	pi ³ /min	723	563	308	---	---	---	---	---	---	---
			BHP	0,09	0,07	0,06	---	---	---	---	---	---	---
	Moyenne-basse	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
	Moyenne**	Rouge	pi ³ /min	1065	1016	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
	Moyenne-élevée	Orange	pi ³ /min	1097	1048	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
	Élevée	Noir	pi ³ /min	1215	1173	1129	1085	1038	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	Faible	Bleu	pi ³ /min	643	552	455	348	225	---	---	---	---	---
			BHP	0,09	0,10	0,11	0,11	0,11	---	---	---	---	---
	Moyenne-basse	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	---	---
	Moyenne	Rouge	pi ³ /min	1159	1104	1045	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
	Moyenne-élevée	Orange	pi ³ /min	1201	1147	1095	1037	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
	Élevée	Noir	pi ³ /min	1291	1236	1181	1131	1080	1033	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	Faible	Bleu	pi ³ /min	1069	1006	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
	Moyenne-basse	Rose	pi ³ /min	1154	1100	1045	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
	Moyenne	Rouge	pi ³ /min	1295	1247	1199	1152	1104	1050	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
	Moyenne-élevée	Orange	pi ³ /min	1421	1374	1328	1283	1236	1188	1137	1089	1042	1011
			BHP	0,32	0,33	0,35	0,36	0,37	0,38	0,39	0,40	0,41	0,41
	Élevée	Noir	pi ³ /min	1505	1464	1423	1380	1336	1292	1242	1199	1145	1096
			BHP	0,38	0,39	0,40	0,42	0,43	0,43	0,44	0,45	0,46	0,47
42	Faible	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
	Moyenne-basse	Rose	pi ³ /min	1201	1153	1107	1060	1012	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
	Moyenne	Rouge	pi ³ /min	1443	1402	1361	1322	1284	1243	1204	1164	1124	1084
			BHP	0,32	0,33	0,34	0,35	0,36	0,37	0,38	0,39	0,40	0,42
	Moyenne-élevée	Orange	pi ³ /min	1529	1491	1451	1411	1376	1338	1300	1261	1223	1185
			BHP	0,37	0,39	0,40	0,41	0,42	0,43	0,44	0,45	0,46	0,47
	Élevée	Noir	pi ³ /min	1604	1565	1529	1490	1455	1421	1385	1348	1310	1274
			BHP	0,42	0,44	0,45	0,46	0,47	0,48	0,49	0,50	0,51	0,52
48	Faible	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	---	---
	Moyenne-basse	Rose	pi ³ /min	1437	1395	1351	1307	1265	1221	1176	1132	1084	1039
			BHP	0,29	0,30	0,31	0,32	0,33	0,34	0,35	0,36	0,37	0,38
	Moyenne**	Rouge	pi ³ /min	1771	1735	1699	1664	1627	1592	1557	1522	1486	1450
			BHP	0,51	0,52	0,53	0,55	0,56	0,57	0,58	0,59	0,61	0,62
	Moyenne-élevée	Orange	pi ³ /min	1928	1897	1862	1830	1796	1764	1732	1698	1620	1512
			BHP	0,64	0,65	0,67	0,68	0,69	0,71	0,72	0,73	0,71	0,66
	Élevée	Noir	pi ³ /min	2212	2167	2124	2061	1976	1892	1794	1699	1567	1438
			BHP	0,97	0,99	1,00	0,97	0,95	0,91	0,86	0,82	0,77	0,71
60	Faible	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	---	---
	Moyenne-basse	Rose	pi ³ /min	1437	1395	1351	1307	1265	1221	1176	1132	1084	1039
			BHP	0,29	0,30	0,31	0,32	0,33	0,34	0,35	0,36	0,37	0,38
	Moyenne**	Rouge	pi ³ /min	1914	1881	1848	1814	1780	1748	1716	1681	1619	1512
			BHP	0,62	0,64	0,65	0,67	0,68	0,69	0,71	0,72	0,71	0,66
	Moyenne-élevée	Orange	pi ³ /min	1928	1897	1862	1830	1796	1764	1732	1698	1620	1512
			BHP	0,64	0,65	0,67	0,68	0,69	0,71	0,72	0,73	0,71	0,66
	Élevée	Noir	pi ³ /min	2212	2167	2124	2061	1976	1892	1794	1699	1567	1438
			BHP	0,97	0,99	1,00	0,97	0,95	0,91	0,86	0,82	0,77	0,71

Les cases en grisé indiquent les combinaisons de vitesse et de pressions statiques non permises pour les vitesses 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 chute de pression du filtre (PO DE COL. D'EAU)

Taille du filtre, mm (po)	Refroidissement Tonnes	Débit en pi³/min normal (SCFM)																
		600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200
600 à 1 400 pi³/min 12 x 20 x 1 + 12 x 20 x 1 (305 x 508 x 25 + 305 x 508 x 25)	2,0 2,5	0,03	0,04	0,05	0,06	0,06	0,07	0,07	0,08	0,08	-	-	-	-	-	-	-	-
1200-1800CFM 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	-	-
1500-2200CFM 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)

Unité Calibre	Débit en pi³/min normal (SCFM)																	
	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	
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	0,13

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

Taille du filtre, mm (po)	Refroidissement Tonnes	Débit en pi³/min normal (SCFM)																
		600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200
600 à 1 400 pi³/min 12 x 20 x 1 + 12 x 20 x 1 (305 x 508 x 25 + 305 x 508 x 25)	2,0 2,5	-	-	0,08	0,09	0,10	0,11	0,11	0,13	0,14	-	-	-	-	-	-	-	-
1200-1800CFM 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	-	-
1500-2200CFM 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 PI³/MIN NORMAL (SCFM)											
	500	600	700	800	900	1000	1100	1200	1300	1400	1500	1600
5kw	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	0,09
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
15 kW	0,00	0,00	0,00	0,02	0,04	0,06	0,08	0,10	0,12	0,14	0,16	0,18
20 kW	0,00	0,00	0,02	0,04	0,06	0,08	0,09	0,11	0,13	0,15	0,17	0,19

Table de chute de pression du dispositif de chauffage électrique (po de col. d'eau)

Grand caisson 36 à 60

STATIQUE	DÉBIT EN PI³/MIN NORMAL (SCFM)														
	1100	1200	1300	1400	1500	1600	1700	1800	1900	2000	2100	2200	2300	2400	2500
5kw	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 des performances nominales continues et pour minimiser les risques de pannes 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 [Tableau 9](#).

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

AVERTISSEMENT

RISQUE DE BLESSURES ET DE DOMMAGES À L'APPAREIL

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

AVERTISSEMENT

RISQUE D'ÉLECTROCUTION

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

1. Coupez l'alimentation électrique de l'appareil et posez une étiquette de verrouillage avant d'effectuer des opérations d'entretien ou de maintenance sur cet appareil.
2. Soyez extrêmement prudent lorsque vous retirez des panneaux et des pièces.
3. Ne posez jamais de matières combustibles sur ou au contact de l'appareil.

MISE EN GARDE

RISQUE DE COMPROMETTRE LE FONCTIONNEMENT DE L'APPAREIL

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

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

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

1. Inspectez les filtres à air une fois par mois. Nettoyez ou remplacez-les si nécessaire.
2. Inspectez le serpentin intérieur, le bac de récupération et la conduite d'évacuation des condensats avant chaque saison de refroidissement pour vous assurer de leur propreté. Nettoyez au besoin.
3. Vérifiez l'état de propreté du moteur de ventilateur et du ventilateur avant chaque saison de refroidissement. Nettoyez 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 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 des filtres recommandés.

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

Ventilateur intérieur et moteur

REMARQUE : Tous les moteurs sont 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 toute saleté et graisse accumulées sur le ventilateur et le moteur de ventilateur.

AVERTISSEMENT

RISQUE D'ÉLECTROCUTION

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

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

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

1. Retirez et démontez le ventilateur comme suit:
 - a. Retirez les panneaux d'accès du ventilateur (consultez la [Fig. 25](#)).
 - b. Débranchez les prises à 5 et 4 broches du moteur de ventilateur intérieur. Retirez le condensateur, le cas échéant.
 - c. Pour tous les modèles d'appareils, déposez le ventilateur. Retirez les vis qui retiennent le ventilateur au compartiment de ventilateur et glissez-le hors de l'appareil. Faites attention de ne pas déchirer l'isolant du compartiment de ventilateur.
 - d. Tracez un repère sur le ventilateur et la roue de ventilateur en relation avec le compartiment de ventilateur en vue du réassemblage.
 - e. Desserrez les vis de pression fixant la roue de ventilateur à l'arbre du moteur, retirez les vis fixant le support de moteur au carter, puis glissez le moteur et le support de moteur hors du carter.
2. Retirez et nettoyez la roue de ventilateur comme suit:
 - a. Tracez un repère d'orientation sur la roue de ventilateur en vue du réassemblage.
 - b. Soulevez la roue de ventilateur pour la sortir du carter. Lorsque vous manipulez ou nettoyez la roue de ventilateur, assurez-vous de ne pas déplacer les masses d'équilibrage (agrafes) sur les pales de la roue de ventilateur.
 - c. À l'aide d'une brosse, retirez la saleté incrustée sur la roue de ventilateur et le carter. Retirez ensuite la peluche et la saleté sur la roue de ventilateur et le carter à l'aide d'un aspirateur et d'une brosse douce. Retirez la graisse et l'huile avec un solvant léger.
 - d. Réassemblez la roue de ventilateur dans le carter.
 - e. Réassemblez le moteur dans le carter. Assurez-vous de serrer les vis de pression sur les plats de l'arbre du moteur, et non sur la partie ronde. Remettez le ventilateur en place dans l'appareil. Remettez le condensateur en place.

- f. Branchez les prises à 5 et 4 broches au moteur de ventilateur intérieur.
- g. Réinstallez les panneaux d'accès du ventilateur (consultez la Fig. 25).

- 3. Rebranchez l'alimentation électrique de l'appareil. Mettez l'appareil en marche et vérifiez le sens de rotation et la vitesse du moteur durant les cycles de 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 (1 000)						
0 (0)	35 (1,7)	37 (2,8)	39 (3,9)	41 (5,0)	43 (6,1)	45 (7,2)	47 (8,3)	49 (9,4)	51 (11)						
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)						
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)						
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)						
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)						
10 (5,6)	45 (7,2)	47 (8,3)	49 (9,4)	51 (11)	53 (12)	55 (13)	57 (14)	59 (15)	61 (16)						
12 (6,7)	47 (8,3)	49 (9,4)	51 (11)	53 (12)	55 (13)	57 (14)	59 (15)	61 (16)	63 (17)						
14 (7,8)	49 (9,4)	51 (11)	53 (12)	55 (13)	57 (14)	59 (15)	61 (16)	63 (17)	65 (18)						
16 (8,9)	51 (11)	53 (12)	55 (13)	57 (14)	59 (15)	61 (16)	63 (17)	65 (18)	67 (19)						
18 (10,0)	53 (12)	55 (13)	57 (14)	59 (15)	61 (16)	63 (17)	65 (18)	67 (19)	69 (21)						
20 (11,1)	55 (13)	57 (14)	59 (15)	61 (16)	63 (17)	65 (18)	67 (19)	69 (21)	71 (22)						
22 (12,2)	57 (14)	59 (15)	61 (16)	63 (17)	65 (18)	67 (19)	69 (21)	71 (22)	73 (23)						
24 (13,3)	59 (15)	61 (16)	63 (17)	65 (18)	67 (19)	69 (21)	71 (22)	73 (23)	75 (24)						
26 (14,4)	61 (16)	63 (17)	65 (18)	67 (19)	69 (21)	71 (22)	73 (23)	75 (24)	77 (25)						
28 (15,6)	63 (17)	65 (18)	67 (19)	69 (21)	71 (22)	73 (23)	75 (24)	77 (25)	79 (26)						
30 (16,7)	65 (18)	67 (19)	69 (21)	71 (22)	73 (23)	75 (24)	77 (25)	79 (26)	81 (27)						
32 (17,8)	67 (19)	69 (21)	71 (22)	73 (23)	75 (24)	77 (25)	79 (26)	81 (27)	83 (28)						
34 (18,9)	69 (21)	71 (22)	73 (23)	75 (24)	77 (25)	79 (26)	81 (27)	83 (28)	85 (29)						
36 (20,0)	71 (22)	73 (23)	75 (24)	77 (25)	79 (26)	81 (27)	83 (28)	85 (29)	87 (31)						
38 (21,1)	73 (23)	75 (24)	77 (25)	79 (26)	81 (27)	83 (28)	85 (29)	87 (31)	89 (32)						
40 (22,2)	75 (24)	77 (25)	79 (26)	81 (27)	83 (28)	85 (29)	87 (31)	89 (32)	91 (33)						

50ZH500518 RÉV. A

50ZH500518 RÉV. 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. 95 °F [35 °C] et conditions intérieures de (80 °F [27 °C] (thermomètre sec) et de 67 °F [19 °C] (thermomètre humide). Si la case comporte un tiret (–), ne tentez pas de vérifier la charge ou de charger l'appareil dans ces conditions par la méthode de surchauffe. (La méthode par pesée doit être utilisée.)

A150625FR

Dimension du modèle	Température de sous-refroidissement requise °F(°C)					Température de la conduite de liquide requise pour un sous-refroidissement spécifique (R-410A)											
	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 (5,3)	9 (5,1)	9 (4,9)	9 (4,8)	8 (4,6)	189	61	56	51	46	41	1303	16	13	11	8	5
030	13 (7,1)	13 (6,9)	12 (6,8)	12 (6,5)	12 (6,4)	196	63	58	53	48	43	1351	17	15	12	9	6
036	12 (6,4)	12 (6,4)	11 (6,3)	11 (6,3)	11 (6,2)	203	66	61	56	51	46	1399	19	16	13	10	8
042	15 (8,3)	15 (8,3)	15 (8,2)	15 (8,2)	15 (8,1)	210	68	63	58	53	48	1448	20	17	14	11	9
048	--	--	--	--	--	217	70	65	60	55	50	1496	21	18	15	13	10
060	12 (6,6)	12 (6,6)	12 (6,6)	12 (6,6)	12 (6,6)	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

348053-201 RÉV. –

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

A221504FR

Fig. 23 – 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 doivent être propres lorsqu'ils sont secs. Par conséquent, inspectez et nettoyez les serpentins au début et à la fin de la saison de refroidissement. Retirez toutes les obstructions, incluant l'herbe et la végétation arbustive, susceptibles de réduire le débit d'air traversant le serpentin du condenseur.

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

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

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 6 vis fixant la grille extérieure et le moteur au couvercle supérieur.
2. Placez l'ensemble moteur-grille à l'envers sur le couvercle supérieur pour accéder aux pales de ventilateur.
3. Vérifiez si les pales de ventilateur sont fissurées ou pliées.
4. Si vous devez retirer la roue de ventilateur, desserrez les vis de pression et glissez-la hors de l'arbre du moteur.
5. Assurez-vous de remettre la roue de ventilateur dans la même position qu'à l'origine.
6. Vérifiez que les vis de pression s'engagent bien sur le plat de l'arbre du moteur au serrage.
7. Remettez la grille en place.

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 Fig. 25) pour accéder aux commandes électriques et au câblage. Vérifiez que toutes les connexions électriques sont bien serrées. Serrez toutes les vis des connexions. Si les connexions portent des traces de décoloration ou de brûlure, démontez les connexions, nettoyez toutes les pièces, coupez et dénudez l'extrémité des fils, puis refaites-les correctement en serrant bien.

Une fois la procédure d'inspection des commandes électriques et du câblage terminée, remettez les panneaux d'accès en place. Mettez l'appareil en marche et vérifiez son bon fonctionnement sur un cycle complet de refroidissement. Si des problèmes surviennent durant le cycle de fonctionnement, ou si l'on suspecte une anomalie, vérifiez chaque composant électrique à l'aide d'un instrument de contrôle approprié. Reportez-vous à l'étiquette de câblage de l'appareil pour l'exécution de ces contrôles.

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 libres d'obstructions, et que les filtres à air sont propres. Le cas échéant, reportez-vous à la section Débit d'air intérieur et réglages de débit d'air pour vérifier le débit d'air du système.

Étape 7 – Dispositifs de dosage – Détendeur thermostatique et piston

Cet appareil utilise deux types de dispositifs de dosage. Le dispositif de dosage 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 dosage intérieur est un détendeur thermostatique.

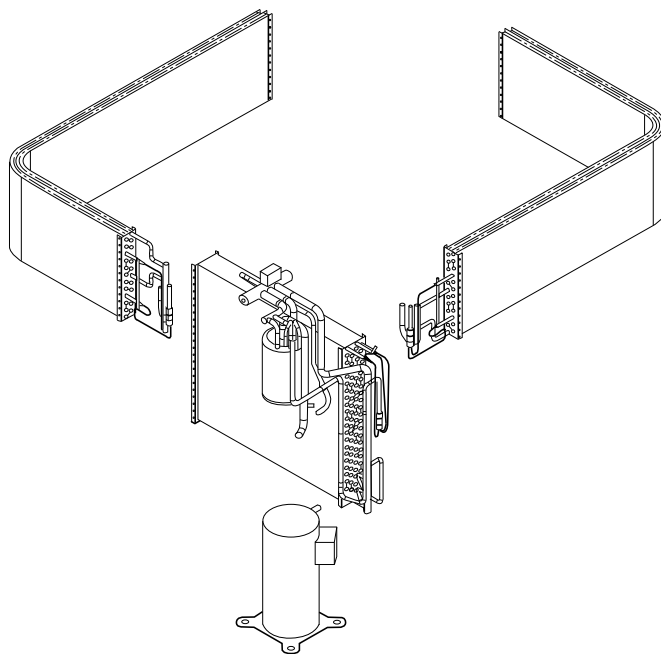


Fig. 24 – Circuit de frigorigène

C99097

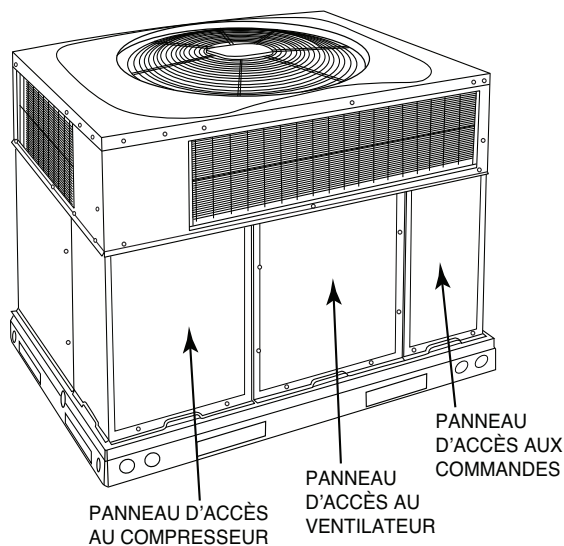
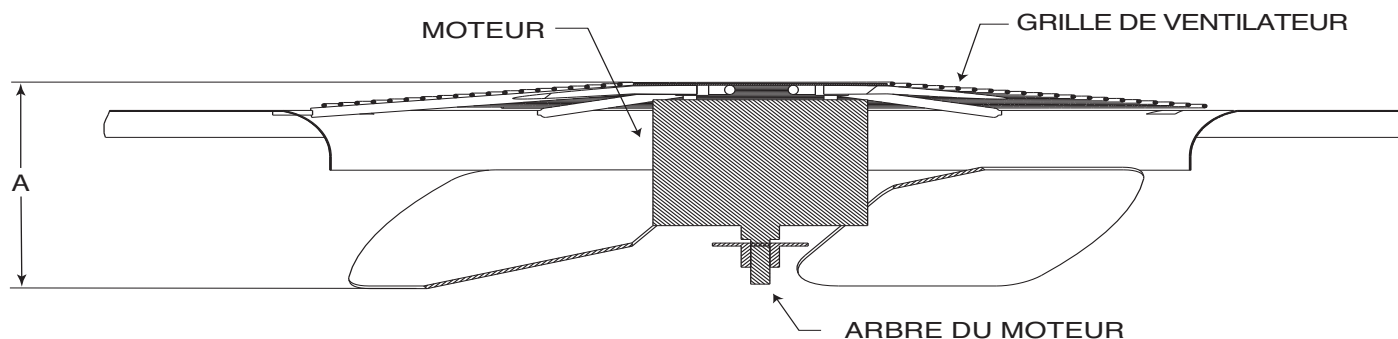


Fig. 25 – Panneaux d'accès de l'appareil

A09207FR

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



A08505FR

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

Calibre	« 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

Fig. 26 – 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 une perte de charge, un trop faible débit d'air à travers le serpentin intérieur ou des filtres colmatés, entre autres. Il s'ouvre lorsque la pression chute à 20 psig environ. Si la pression dans le circuit est supérieure à cette valeur, l'interrupteur doit être fermé. Pour vérifier le fonctionnement de cet interrupteur :

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

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

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 serpentin extérieur encrassé, une défaillance du moteur de ventilateur, ou une recirculation de l'air extérieur.

Pour vérifier le fonctionnement de cet interrupteur :

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

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

Le compresseur utilisé dans ce produit est spécialement conçu pour le frigorigène 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 lunettes de sécurité et des gants. Tenez les chalumeaux et 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'une spirale fixe et d'une spirale qui se déplace excentriquement. Le compresseur scroll n'utilise pas de soupapes d'aspiration ou de refoulement dynamiques, et tolère mieux les contraintes occasionnées par les débris, les coups de liquide et les démarrages noyés. Le compresseur est équipé d'un orifice de décharge de pression interne. L'orifice de décharge de pression est un dispositif de sécurité conçu pour protéger contre les hautes pressions extrêmes. La plage de pression différentielle de l'orifice de décharge est de 550 à 625 psig.

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 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 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 R-410A. En cas de doute, consulter le fabricant de l'équipement.</p>	

Huile de compresseur

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

Entretien des systèmes sur des toitures avec matériaux synthétiques

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

Précautions relatives aux toitures en matériaux synthétiques

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

Déshydrateur-filtre de la conduite de liquide

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

Charge des circuits pour le frigorigène R-410A

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

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, 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.

Vérification du thermostat de dégivrage

Normalement, le thermostat de dégivrage est situé à la partie la plus basse de la conduite de liquide, en sortie du serpentin de condenseur gauche (consultez Fig. 27). Le thermostat se ferme à 32_F (0_C) et s'ouvre à 65_F (18_C).

Les signaux provenant du thermostat indiquent à la thermopompe que les conditions sont propices au dégivrage, ou qu'elles ont changé pour terminer le dégivrage. Le thermostat de dégivrage est un thermocontact rattaché au serpentin extérieur afin de détecter sa température. La plage de température normale est fermée à 32_ ? 3_F (0 ? 1.7_C) et s'ouvre à 65_ ? 5_F (18 ? 2.8_C).

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

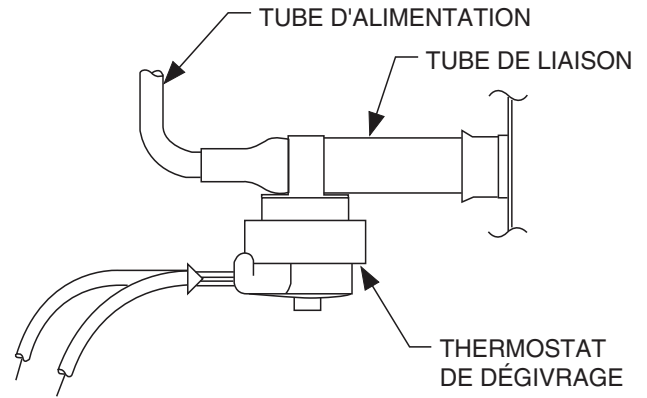


Fig. 27 – Thermostat de dégivrage

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.

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 les composants défectueux
	Tension de ligne insuffisante	Déterminez la cause et corrigez le problème
	Câblage incorrect ou défectueux	Consultez le schéma de câblage et corrigez le problème
Le compresseur ne démarre pas, mais le ventilateur de condenseur fonctionne	Thermostat réglé trop haut	Abaissez le réglage du thermostat sous la température de la pièce
	Câblage défectueux ou connexions desserrées dans le circuit du compresseur	Vérifiez le câblage et réparez ou remplacez les éléments au besoin
	Moteur de compresseur grillé, grippé ou protection interne contre les surcharges ouverte	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
Le compresseur triphasé scroll produit un bruit excessif, et il pourrait y avoir une faible pression différentielle	Une des 3phases manquante	Remplacez le fusible ou réarmez le disjoncteur Déterminez la cause
	Le compresseur scroll tourne dans le mauvais sens	Corrigez le sens de marche en inversant les fils d'alimentation 3 phases 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 colmaté	Remplacez le filtre
	Capacité de l'appareil insuffisante pour la charge	Diminuez la charge ou augmentez la capacité de l'appareil
	Thermostat réglé trop bas	Réinitialisez le thermostat
	Faible charge de frigorigène	Localisez la fuite, réparez et rechargez le circuit
	Avarie mécanique du compresseur	Remplacez le compresseur
	Air dans le circuit	Récupérez le frigorigène, purgez le circuit et rechargez-le
Serpentin de condenseur encrassé ou obstrué	Nettoyez le serpentin ou retirez l'obstruction	
Pression de tête excessive	Filtre à air colmaté	Remplacez le filtre
	Serpentin de condenseur encrassé	Nettoyez le serpentin
	Surcharge de frigorigène	Récupérez l'excès de frigorigène
	Air dans le circuit	Récupérez le frigorigène, purgez le circuit et rechargez-le
	Restriction du débit d'air à travers le condenseur ou recirculation de l'air	Déterminez la cause et corrigez le problème
Pression de tête trop faible	Faible charge de frigorigène	Recherchez des fuites, réparez et rechargez le circuit.
	Fuite de la soupape de surpression interne du compresseur	Remplacez le compresseur
	Obstruction dans la conduite de liquide	Retirez l'obstruction
Pression d'aspiration excessive	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 colmaté	Remplacez le filtre
	Faible charge de frigorigène	Recherchez des fuites, réparez et rechargez le circuit
	Obstruction du dispositif de dosage ou dans le circuit côté bas	Éliminez l'obstruction
	Débit d'air insuffisant à travers l'évaporateur	Augmentez la quantité d'air Vérifiez et remplacez le filtre au besoin
	Température trop basse dans la zone climatisée	Réinitialisez le thermostat
	Température ambiante extérieure inférieure à 55°F (12,7°C)	Installez un ensemble de basse température ambiante
	Filtre déshydrateur obstrué	Remplacez le filtre

Liste de vérification de la mise en service

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

I. RENSEIGNEMENTS PRÉLIMINAIRES

NUMÉRO DE MODÈLE : _____

NUMÉRO DE SÉRIE : _____

DATE : _____

TECHNICIEN : _____

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

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

III. MISE EN SERVICE

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 DB THERMOMÈTRE HUMIDE

AIR D'ALIMENTATION DE REFROIDISSEMENT THERMOMÈTRE SEC DB THERMOMÈTRE HUMIDE

AIR D'ALIMENTATION DE LA THERMOPOMPE _____

AIR D'ALIMENTATION DE CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE _____

PRESSIONS

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

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

VÉRIFICATION DE LA CHARGE DE FRIGORIGÈNE SELON LES TABLEAUX DE CHARGE

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

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