

N4H6

R-410A – Système de thermopompe bibloc à deux étages (2 à 5 tonnes)

Instructions d'installation

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

Pour votre sécurité

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

Une installation fautive, de mauvais réglages, des modifications inappropriées, un mauvais entretien, une réparation hasardeuse, ou une mauvaise utilisation peuvent provoquer une explosion, un incendie, une électrocution ou d'autres conditions pouvant infliger des dégâts matériels, des blessures, voire la mort. Contactez un installateur qualifié, un atelier de réparation, le distributeur ou la succursale pour obtenir des informations ou de l'aide. L'installateur qualifié ou l'atelier de réparations doit employer des nécessaires ou des accessoires approuvés par l'usine lors de la modification de ce produit. Reportez-vous aux instructions d'installation individuelles fournies avec les trousseaux ou les accessoires lors de l'installation.

Respectez tous les codes de sécurité. Portez des lunettes de sécurité, des vêtements de protection et des gants de travail. Utilisez un chiffon humide pendant le brasage. Prévoyez avoir 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 National Electrical Code (NEC) NFPA 70. Au Canada, consultez les éditions courantes du Code canadien de l'électricité CSA 22.1.

Sachez reconnaître les symboles de sécurité. Voici le symbole de danger

⚠ Ce symbole (sur l'appareil, dans les instructions ou les notices) avertit l'utilisateur d'un risque de blessures potentiel. Assurez-vous de bien saisir toute la portée des mots indicateurs suivants : 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. Le mot AVERTISSEMENT signale un danger qui pourrait entraîner des blessures ou la mort. ATTENTION est utilisé pour identifier des pratiques dangereuses pouvant entraîner des blessures superficielles ou des dommages matériels. Le mot REMARQUE est utilisé pour mettre 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.

Le sectionneur principal doit être placé sur OFF (arrêt) avant l'installation, la modification ou l'entretien du système. À noter que plusieurs sectionneurs pourraient être présents. Verrouillez et posez une étiquette de mise en garde appropriée sur l'interrupteur.

⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE D'EXPLOSION

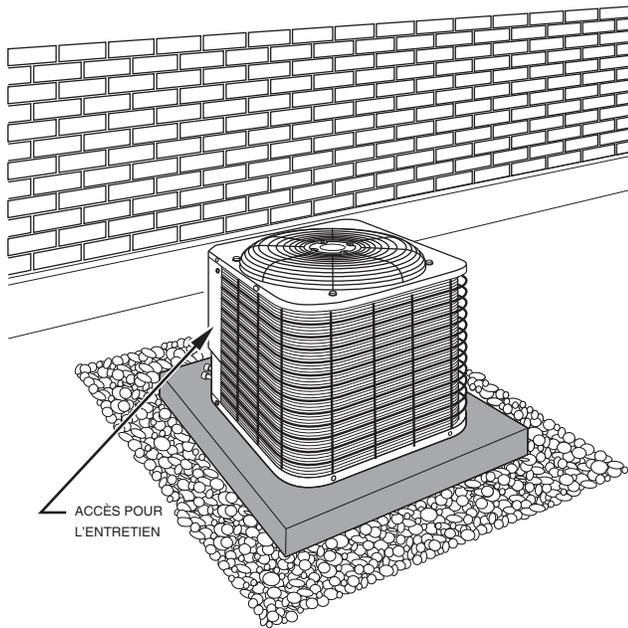
Le non-respect de cet avertissement pourrait entraîner des blessures graves ou mortelles et des dommages matériels.

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.

Recommandations d'installation

REMARQUE : Dans certains cas, des bruits dans l'espace de vie provoqués par des pulsations de gaz peuvent résulter d'une mauvaise installation.

1. Placez l'appareil loin des fenêtres, terrasses, etc., pour éviter que le bruit de fonctionnement incommode le client.
2. Assurez-vous que les diamètres des conduites de liquide et de vapeur conviennent à la capacité de l'appareil.
3. Acheminez les conduites de frigorigène aussi directement que possible en évitant tout coude ou angle non nécessaire.
4. Laissez un peu de distance entre l'appareil et la structure pour absorber les vibrations.
5. Lors du passage des conduites de frigorigène au travers des murs, rendez les ouvertures étanches avec du RTV ou un autre matériau de calfeutrage flexible à base de silicone. (Consultez la Fig. 1.)
6. Évitez tout contact direct des conduites avec des tuyaux d'eau, des gaines d'air, des solives de plancher, des poutres de cloisons et des cloisons/murs.
7. Ne suspendez pas les conduites de frigorigène provenant des solives et des goujons au moyen de fils rigides ou de sangles en contact direct avec les conduites.
8. Assurez-vous que l'isolant de la conduite est flexible et qu'il enveloppe complètement le tuyau de vapeur.
9. Utilisez au besoin des courroies de suspension larges de 25,4 mm (1 po) et épousant la forme de l'isolant des conduites. (Consultez la Fig. 1.)
10. Isolez les sangles de suspension de l'isolant en utilisant des manchons métalliques pliés de sorte qu'ils épousent la forme de l'isolant.

**DÉGAGEMENT**

Laisser 6 po d'espace d'un côté, 12 po d'espace des deux côtés et 30 po d'espace du côté de l'entretien. Laisser 24 po d'espace entre les unités. La décharge d'air ne doit pas être obstruée et l'air ne doit pas recirculer.

A94026

Figure 1 – Installation de la tuyauterie

Lorsqu'il est raccordé au moyen d'un tuyau de 15 pi (4,57 m) fourni sur place ou en option par le fabricant, l'appareil extérieur contient la charge adéquate de frigorigène dans le circuit pour le fonctionnement avec les modules intérieurs AHRI approuvés par le fabricant. Vérifiez la charge de frigorigène. Reportez-vous à l'information afférente sur le couvercle du boîtier de commande ou à la section Vérification de la charge dans cette notice.

IMPORTANT : Le diamètre maximal de la conduite de liquide est de 3/8 po pour toutes les applications résidentielles, y compris les conduites en ligne.

IMPORTANT : Posez toujours le déshydrateur-filtre fourni par l'usine pour la conduite de liquide. Commandez le filtre de rechange au distributeur ou à la succursale.

Installation**! MISE EN GARDE****RISQUE DE COUPURE**

Le non-respect de cette mise en garde pourrait entraîner des blessures. Les plaques de métal peuvent présenter des angles coupants ou des ébarbures. Soyez prudent et portez des vêtements appropriés et des gants lors de la manipulation des pièces.

Vérification de l'équipement et du lieu d'installation

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

Déballez l'appareil

Déplacez l'appareil vers son emplacement définitif. Enlevez le carton, en prenant soin de ne pas endommager l'appareil.

Inspection de l'équipement

Remplissez un formulaire de plainte auprès du transporteur avant l'installation si l'envoi est endommagé ou incomplet. Consultez la plaque signalétique de l'appareil, sur le panneau de coin. Elle contient des informations nécessaires à une bonne installation de l'appareil. Vérifiez la plaque signalétique de l'appareil pour vous assurer qu'il s'adapte bien aux spécifications des charges du chantier.

Montage de l'appareil sur une dalle solide et à niveau

Si l'appareil doit être fixé à la dalle (codes locaux, conditions ambiantes), boulonnez celui-ci au travers des découpes prévues à cet effet sur son plateau. Consultez le schéma de montage de l'appareil (Fig. 2) pour déterminer la taille du plateau et l'emplacement des découpes.

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

L'installation sur un toit demande la mise en place d'une plateforme ou d'un châssis à niveau. Posez l'appareil au-dessus d'un mur porteur et isolez l'appareil et les conduites de la structure. Disposez les organes de support pour obtenir une bonne répartition du poids de l'appareil et minimisez la transmission des vibrations à l'édifice. Consultez les codes locaux qui régissent les installations sur les toitures.

Les appareils à montage sur toit qui sont exposés à des vents de plus de 8,05 km/h (5 mi/h) peuvent nécessiter l'utilisation de dispositifs de protection contre le vent. Pour obtenir des renseignements supplémentaires au sujet de la construction des dispositifs de protection contre le vent, consultez le Manuel d'entretien des systèmes de climatiseurs et de thermopompes résidentiels biblocs.

REMARQUE : L'appareil doit être de niveau entre $\pm 2^\circ$ ($\pm 3/8$ po/pi, $\pm 9,5$ mm/m) selon les exigences du fabricant du compresseur.

! MISE EN GARDE**RISQUE DE COMPROMETTRE LE FONCTIONNEMENT DE L'APPAREIL**

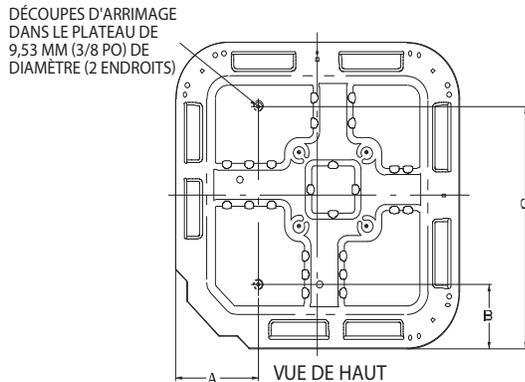
Le non-respect de cette mise en garde pourrait entraîner des dégâts matériels ou un mauvais fonctionnement de l'équipement.

Positionnez l'appareil de telle façon qu'il reste stable en toutes circonstances, notamment dans les conditions météorologiques défavorables.

Exigences de dégagement

Lors de l'installation, laisser suffisamment d'espace pour les dégagements de circulation d'air, de câblage, le passage des conduites de frigorigène et l'entretien. Laissez un dégagement de 609,6 mm (24 po) à l'extrémité de service de l'appareil et un dégagement de 1219,2 mm (48 po) au-dessus de l'appareil. Pour assurer une circulation adéquate de l'air, vous devez maintenir un dégagement de 152,4 mm (6 po) sur un côté de l'appareil et de 304,8 mm (12 po) sur tous les autres côtés. Maintenez entre les appareils une distance de 609,6 mm (24 po). Positionner l'appareil de sorte que l'eau, la neige, la glace venant de la toiture ou des surplombs ne puissent pas tomber directement sur l'appareil.

Montage sur un toit : l'appareil doit être à au moins 152,4 mm (6 po) au-dessus de la surface de ce dernier.



A05177

PLATEAU DE L'APPAREIL Dimension en po (mm)	EMPLACEMENTS DES DÉCOUPES DE FIXATION, po (mm)		
	A	B	C
35 X 35 (889 X 889)	9 1/8 (231,8)	6 9/16 (166,7)	28 7/16 (722,3)

Figure 2 – Emplacements des découpes d'arrimage
Température ambiante de service

La température ambiante minimum extérieure en mode de refroidissement est de 55 °F (12,78 °C) sans accessoire et elle peut baisser à 0 °F (-17,78 °C) avec les trousseaux de basse température ambiante, tandis que la température ambiante maximum extérieure en mode de refroidissement est 120 °F (48,89 °C). La température

extérieure maximale ambiante de fonctionnement en mode de chauffage est de 66 °F (18,89 °C).

REMARQUE : Les appareils qui fonctionnent en étage haut à une tension secteur de 208 V (ou moins) et à une température ambiante intérieure de 120 °F (48,9 °C) (ou plus) peuvent subir un déclenchement thermique du compresseur.

Vérification du thermostat de dégivrage

Vérifiez que le thermostat de dégivrage fonctionne correctement et qu'il est solidement fixé. Le système comporte un collecteur de liquide avec distributeur en laiton et tube d'alimentation raccordé au serpentin extérieur. Un tube de liaison de 3/8 po d'environ 2 po de longueur se trouve à l'extrémité d'un des tubes d'alimentation. (Voir Fig. 3) Le thermostat de dégivrage est normalement monté sur ce tube de liaison. Veuillez noter qu'il n'y a qu'un seul tube de liaison par collecteur de liquide, lequel est généralement situé dans le circuit inférieur.

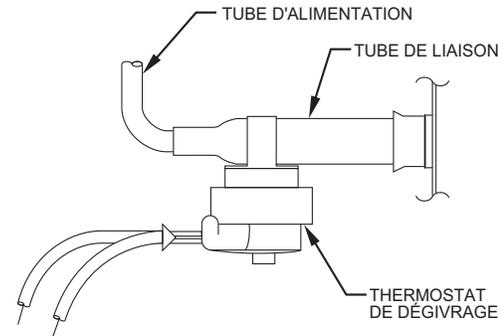


Figure 3 – Emplacement du thermostat de dégivrage

A97517

Surélévation de l'appareil

! MISE EN GARDE

RISQUE DE COMPROMETTRE LE FONCTIONNEMENT DE L'APPAREIL

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

Ne laissez pas de l'eau ou de la glace s'accumuler dans le bac de base.

Surélevez l'appareil en fonction du climat local et des provisions des codes locaux pour obtenir un dégagement suffisant au-dessus du niveau de neige attendu et assurer un drainage adéquat de l'appareil.

Tableau 1 – Utilisation des accessoires

Accessoires	Requis pour les applications de refroidissement à basse température ambiante (inférieure à 55 °F/12,8 °C)	Requis pour les applications avec conduites longues*	Requis pour les applications au bord de la mer (moins de 2 mi/3,2 km)
Condensateur et relais, système de démarrage du compresseur	Oui	Oui	Non
Chauffe-carter	Oui (de série)	Oui (de série)	Non
Thermostat de gel d'évaporateur	Oui	Non	Non
Détendeur thermostatique avec dispositif d'arrêt d'urgence	Oui (de série sur les modules intérieurs approuvés en l'usine)	Oui (de série sur les modules intérieurs approuvés en l'usine)	Oui (de série sur les modules intérieurs approuvés en l'usine)
Relais d'isolement	Oui	Non	Non
Électrovanne de la conduite de liquide	Non	Consultez les directives relatives à la tuyauterie résidentielle et aux conduites longues	Non
Pressostat de basse température ambiante	Oui	Non	Non
Pied de support	Recommandé	Non	Recommandé

* Pour les installations de conduites de longueurs comprises entre 24,38 et 60,96 m (80 et 200 pi) et/ou avec différentiel vertical de 6,09 m (20 pi), consultez les directives relatives à la tuyauterie résidentielle et aux conduites longues.

Installation d'une électrovanne de conduite de liquide (LSV) dans les conduites longues

Pour les dispositions de tuyauterie de frigorigène dont les longueurs équivalentes sont supérieures à 80 pi (24,38 m) ou si l'écart de niveau entre le module intérieur et le module extérieur est supérieur à ± 20 pi ($\pm 6,10$ m), appliquez toutes les directives relatives à la tuyauterie résidentielle et aux conduites longues. Si la directive relative aux conduites longues le prescrit, installez une trousse d'électrovanne de conduite de liquide, numéro de pièce NASA001LS, spécialement conçue pour les thermopompes à frigorigène R-410A. L'électrovanne de conduite de liquide doit être installée à moins de 2 pi (0,61 m) du module extérieur, l'indicateur de sens de flux pointant vers le module extérieur. Suivez les consignes d'installation fournies avec la trousse d'accessoires.

IMPORTANT : La flèche d'écoulement doit pointer vers l'appareil extérieur.

Raccordement des conduites

⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE DE BLESSURES ET DANGER POUR L'ENVIRONNEMENT

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

Dépressurisez et récupérez tout le frigorigène avant une réparation du système ou la mise au rebut définitive de l'appareil.

Utilisez tous les orifices d'entretien et ouvrez tous les dispositifs de régulation de débit, y compris les électrovalves.

La réglementation provinciale exige de ne pas décharger le frigorigène dans l'atmosphère. Récupérez-le durant les réparations ou le démontage final de l'appareil.

⚠ MISE EN GARDE

RISQUE DE DOMMAGES À L'APPAREIL

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

Si une section de tuyau est enterrée, le tuyau doit présenter une ascension verticale de 6 po (152,4 mm) au niveau de la valve de service. Vous pouvez enterrer jusqu'à 36 po (914,4 mm) de longueur de tuyau de frigorigène sans envisager de précautions spéciales. N'enfouissez pas plus de 36 po (914,4 mm) de longueur de conduite.

Les appareils extérieurs peuvent être raccordés à une section intérieure à l'aide de nécessaires d'accessoires de tuyauterie ou de tuyauterie agréée pour les circuits de réfrigération, de la bonne taille et condition, fournie sur place. Des pertes importantes de performance et de capacité peuvent se produire sur les conduites de plus de 24,4 m (80 pi). Le suivi des recommandations fournies dans les Directives relatives à la tuyauterie résidentielle et aux conduites longues permettra de réduire ces pertes. Consultez le [Tableau 1](#) pour connaître les exigences relatives aux accessoires. Consultez le [Tableau 2](#) pour connaître les diamètres des conduites à fournir sur place.

Il n'est pas permis d'enfouir une section de conduite supérieure à 914,4 mm (36 po).

Faites le vide à 500 microns si les conduites de frigorigène ou l'échangeur intérieur ont été exposés à l'atmosphère, afin d'éliminer les contaminants et l'humidité dans le système.

Appareil extérieur connecté à un appareil intérieur approuvé par l'usine:

Lorsqu'il est raccordé au moyen d'un tuyau de 4,57 m (15 pi) fourni sur place ou en option par le fabricant et d'un déshydrateur-filtre fourni par le fabricant, le circuit de l'appareil extérieur contient la charge adéquate de frigorigène pour le fonctionnement avec les modules intérieurs AHRI de la plus grande capacité approuvés par le fabricant. Vérifiez le niveau de frigorigène pour assurer une efficacité maximale.

Valves de service

Les valves de service sont fermées et obturées en usine. Tous les appareils extérieurs sont expédiés avec une charge de frigorigène scellée dans l'appareil. Au risque de perdre la charge, gardez toutes les valves de service fermées jusqu'à ce que tous les travaux sur le circuit de frigorigène aient été exécutés. Laissez les bouchons en place jusqu'à ce que les conduites de l'installation soient prêtes à brancher.

Les thermopompes requièrent l'usage d'un piston de débit de frigorigène à l'intérieur de la valve de service de liquide, ceci pour garantir le bon fonctionnement du système en mode de chauffage. Au départ de l'usine, le piston est déjà en place dans la valve de service de liquide, lequel est provisoirement maintenu par un bouchon en plastique. Laissez le bouchon en plastique en place jusqu'à ce que les conduites de l'installation soient prêtes à brancher.

Consultez la [Fig. 4](#) et observez les étapes y étant décrites pour procéder à l'installation du piston :

1. Retirez le bouchon en plastique qui retient le corps de piston dans la valve de service de liquide.
2. Vérifiez que le calibre du piston (frappé sur le côté du piston) correspond bien à la valeur indiquée sur la plaque signalétique de l'appareil. Réinstallez le piston dans la valve de service de liquide (peu importe le sens).
3. Un sachet en plastique attaché à l'appareil renferme un tube adaptateur en cuivre, un écrou en laiton et une rondelle en plastique.
4. Déposez la rondelle en plastique sur le siège à l'intérieur du corps de piston.
5. Posez l'écrou en laiton sur le tube adaptateur, puis logez le tube dans la valve de service de liquide. Serrez d'abord l'écrou à la main, puis, à l'aide d'une clé, serrez de $\frac{1}{2}$ tour additionnel seulement, soit à 20,3 N.m (15 lb-pi). Un serrage excessif risquerait d'endommager la rondelle en plastique et le corps de piston de la valve de service.

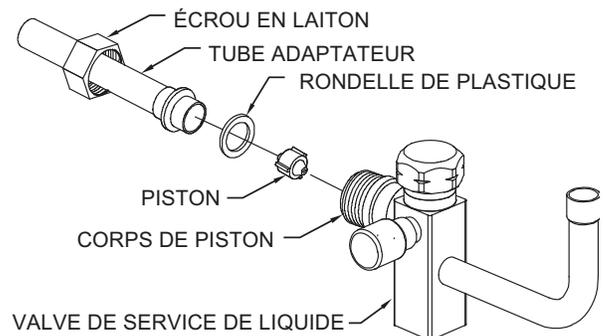


Figure 4 – Valve de service de liquide avec piston de mode de chauffage et tube adaptateur

A14235

Raccords brasés**⚠ AVERTISSEMENT****RISQUE D'INCENDIE**

Le non-respect de cet avertissement pourrait entraîner des blessures, la mort ou des dommages matériels.

Le frigorigène et le mélange d'huile pourraient s'enflammer et brûler lorsqu'ils s'échappent et atteignent le chalumeau de brasage. Assurez-vous que la charge de frigorigène a été totalement évacuée des côtés haute et basse pressions du circuit avant de braser des composants ou des conduites.

Raccordez la conduite de vapeur au raccord des valves de service de vapeur de l'appareil extérieur (consultez le [Tableau 2](#)). Raccordez le tube de liquide à l'adaptateur de tube de la valve de service de liquide. Utilisez des conduites étudiées pour frigorigène.

Tableau 2 – Raccords de frigorigène et diamètres recommandés des tuyaux de liquide et de vapeur (po)

CAPACITÉ DE L'APPAREIL	LIQUIDE		VAPEUR NOMINALE*	
	Diamètre de raccord	Diamètre de tuyau	Diamètre de raccord	Diamètre de tuyau
24	3/8	3/8	3/4	3/4
36	3/8	3/8	7/8	7/8
48, 60	3/8	3/8	7/8	1-1/8

*Les appareils sont conçus pour des conduites de 25 pi (7,6 m). Consultez la fiche technique du produit pour obtenir les données de performances lors de l'utilisation d'installation de conduite de différentes capacités et longueurs.

Remarques :

1. N'utilisez pas de serpentins intérieurs à tube capillaire pour ces appareils.
2. Pour l'installation de réseaux de conduites de longueurs comprises entre 80 et 200 pi (24,38 et 60,96 m) à l'horizontale ou avec différentiel vertical de 20 pi (6,1 m), consultez les directives relatives à la tuyauterie résidentielle et aux conduites longues.

⚠ MISE EN GARDE**RISQUE DE DOMMAGES À L'APPAREIL**

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

Lors du brasage, vous devez envelopper les valves de service dans un matériau de dissipation thermique tel qu'un chiffon humide.

Appliquez de la pâte absorbante de chaleur ou un produit dissipateur de chaleur entre la valve de service et le joint. Enveloppez les valves de service dans un matériau à dissipation thermique tel qu'un chiffon humide.

Après avoir enveloppé la valve de service dans un chiffon humide, brasez les raccords au moyen d'un métal d'apport argent ou non. N'effectuez pas un brasage tendre (matériau qui fond sous 800 °F [427 °C]). Consultez les exigences des codes locaux.

REMARQUE : Certains appareils extérieurs possèdent un raccord mécanique au niveau du distributeur de liquide. Ce raccord n'est pas réparable sur place et ne doit pas être démonté.

REMARQUE : Pour la valve de service de liquide – brasez les conduites au tube adaptateur AVANT de boulonner l'adaptateur à la valve. Cette précaution permettra d'éviter une surchauffe pour ne pas endommager la rondelle en plastique ou le joint torique.

Pour la valve de service de vapeur – retirez l'obus de valve de l'orifice Schrader de la valve de service AVANT de braser. Cette précaution permet d'éviter une surchauffe pour ne pas endommager les joints de la valve (consultez la [Fig. 5](#)). Remettez l'obus de valve en place une fois l'opération de brasage terminée.

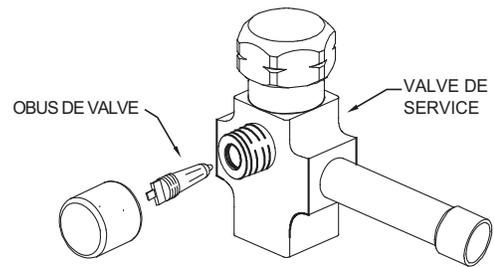


Figure 5 – Valve de service de vapeur

A14236

Nettoyez les extrémités des conduites à l'aide d'une toile d'émeri ou d'une brosse métallique. Retirez toute saleté ou tout débris.

Insérez les extrémités des conduites dans les tubes de liaison de la valve de service.

Appliquez de la pâte absorbante de chaleur ou un produit dissipateur de chaleur entre la valve de service et le joint. Enveloppez les valves de service dans un matériau à dissipation thermique tel qu'un chiffon humide.

Brasez les raccords au moyen d'un alliage Sil-Fos ou Phos-cuivre.

Posez le déshydrateur-filtre sur la conduite de liquide intérieure

Consultez la figure NO TAG et installez le déshydrateur-filtre comme suit :

1. Brasez 127 mm (5 po) de conduite de liquide à l'échangeur interne.
2. Enveloppez le filtre dans un chiffon humide.
3. Brasez la conduite de liquide du déshydrateur-filtre de l'étape 1 sur 5 po (127 mm).
4. Raccordez et brasez la conduite de frigorigène liquide au filtre.

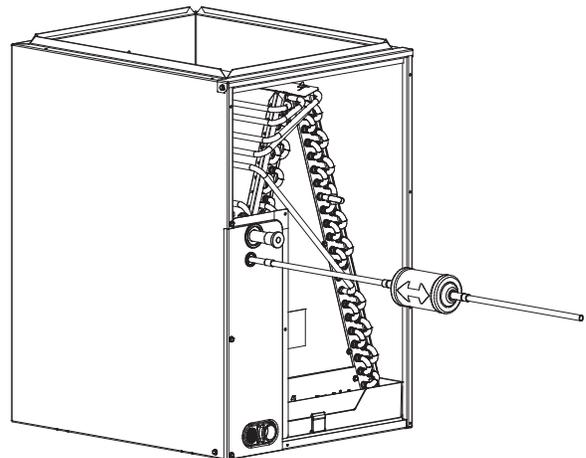


Figure 6 – Déshydrateur-filtre de la conduite de liquide

A05227

Les tuyaux de frigorigène et le serpentin intérieur sont à présent prêts pour les essais d'étanchéité. Cette vérification doit inclure tous les joints effectués sur place et en usine.

Faire le vide – conduite de frigorigène et échangeur interne**⚠ MISE EN GARDE****RISQUE DE DOMMAGES À L'APPAREIL**

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

N'utilisez jamais le compresseur du système comme pompe à vide.

Les conduites de frigorigène et l'échangeur intérieur doivent être évacués en utilisant la méthode recommandée de 500 microns. Vous pouvez utiliser la méthode d'évacuation triple alternative (consultez la

procédure d'évacuation triple décrite dans le manuel d'entretien). Cassez toujours le vide avec de l'azote sec.

Méthode de vide profond

La méthode de vide profond nécessite l'emploi d'une pompe à vide capable d'effectuer un vide de 500 microns et l'emploi d'une jauge capable de mesurer cette valeur avec précision. La méthode de vide profond est le moyen le plus positif de s'assurer que le système ne contient pas d'air et d'eau sous forme liquide. Un système bien sec peut maintenir une pression sous vide de 1 000 microns pendant environ 7 minutes. Consultez la Fig. 7.

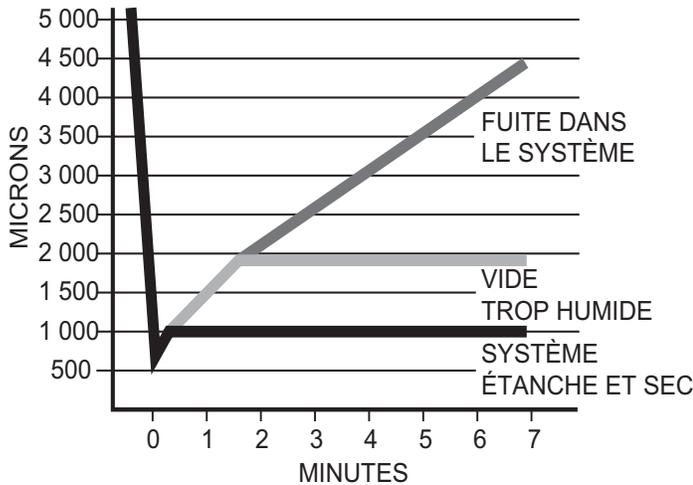


Figure 7 – Courbe de vide

A95424

Vérification finale de la tuyauterie

IMPORTANT : Vérifiez l'appareil intérieur et extérieur pour vous assurer que les conduites d'usine n'ont pas bougé pendant le transport. Assurez-vous que les conduites ne frottent pas les unes contre les autres ou contre des surfaces métalliques. Accordez une attention particulière aux conduites d'alimentation en vous assurant que les colliers des conduites d'alimentation sont bien fixés et serrés.

Assurez-vous que le câblage effectué sur place respecte les normes anti-incendie locales et nationales, les codes de sécurité ainsi que les codes électriques, et que la tension appliquée au système est située dans les limites des indications données sur la plaque signalétique de l'appareil. Contactez le fournisseur d'électricité local pour corriger une tension impropre. Pour connaître les recommandations relatives aux dispositifs de protection de circuit, consultez la plaque signalétique de l'appareil.

REMARQUE : Faites fonctionner le système en dehors des limites de tension définies constitue un abus et pourrait affecter la fiabilité de l'appareil. Consultez la plaque signalétique de l'appareil. Ne branchez pas l'appareil à un circuit dont la tension peut fluctuer au-dessous ou au-dessus des limites admises.

Raccordements électriques

! AVERTISSEMENT

RISQUE D'ÉLECTROCUTION

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

Ne mettez pas sous tension l'appareil lorsque le capot du boîtier de raccordement est enlevé.

REMARQUE : Utilisez uniquement du fil de cuivre entre le sectionneur et l'appareil.

REMARQUE : Installez un sectionneur de circuit de taille appropriée tel que défini par le Code national de l'électricité pour que celui-ci puisse

soutenir l'appel de courant nécessaire lors du démarrage de l'appareil. Le sectionneur doit être placé en vue de l'appareil et facilement accessible (Section 440-14 du NEC).

Acheminement de tous les fils de terre et les fils d'alimentation

Retirez la trappe d'accès pour accéder au câblage de l'appareil. Acheminez les fils du sectionneur par le trou fourni des fils d'alimentation et dans le boîtier de commande de l'appareil.

Branchement des fils d'alimentation et de terre

! AVERTISSEMENT

RISQUE D'ÉLECTROCUTION

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

L'armoire électrique doit avoir une mise à la terre continue (ininterrompue ou non coupée), afin de réduire au minimum les risques de blessures en cas de défaillance électrique éventuelle. Ce circuit de mise à la terre, lorsqu'il est installé en conformité avec les codes d'électricité en vigueur, peut être un fil électrique ou un conduit en métal.

Par mesure de sécurité, branchez le fil de terre à la borne de terre dans le boîtier de commande. Raccordez le câblage d'alimentation au contacteur comme illustré à la Fig. 8.

DISJONCTEUR CONFORMÉMENT AUX
EXIGENCES DU NEC ET DES CODES
LOCAUX

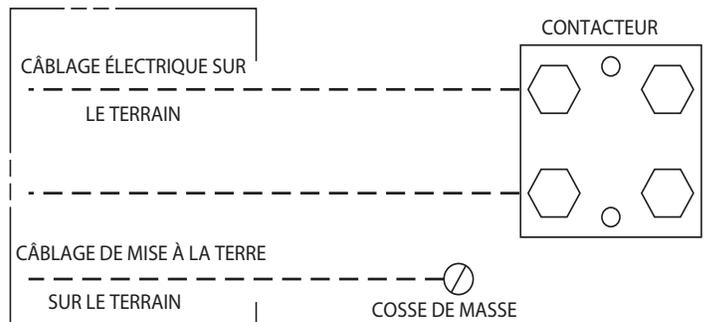


Figure 8 – Raccords de conduite

A12257

Branchement du câblage de commande

Acheminez les fils de commande de 24 V à travers la bague du câblage de commande et raccordez les fils au câblage de commande. Consultez la notice d'installation du thermostat pour des combinaisons de câblage spécifiques. (Consultez la Fig. 9 et la Fig. 10.)

Utilisez des fils de calibre 18 AWG codés par couleur et isolés (minimum 35 °C). Si le thermostat se trouve à plus de 100 pi (30,5 m) de l'appareil, distance mesurée le long du câblage de commande, utilisez des fils de calibre 16 AWG codés par couleur et isolés pour éviter toute baisse de tension excessive.

Tout le câblage doit être conforme aux exigences de la classe 2 du NEC et doit être distinct des câbles d'alimentation entrants.

Utilisez le transformateur de la fournaise, le transformateur du ventilateur-convecteur ou un transformateur accessoire pour la commande d'alimentation, 24 V / 40 VA minimum.

REMARQUE : Le fait d'utiliser des accessoires de 24 V peut dépasser l'exigence minimale d'alimentation de 40 VA. Déterminez la charge totale du transformateur et augmentez la capacité du transformateur ou divisez la charge au moyen d'un transformateur accessoire adéquat.

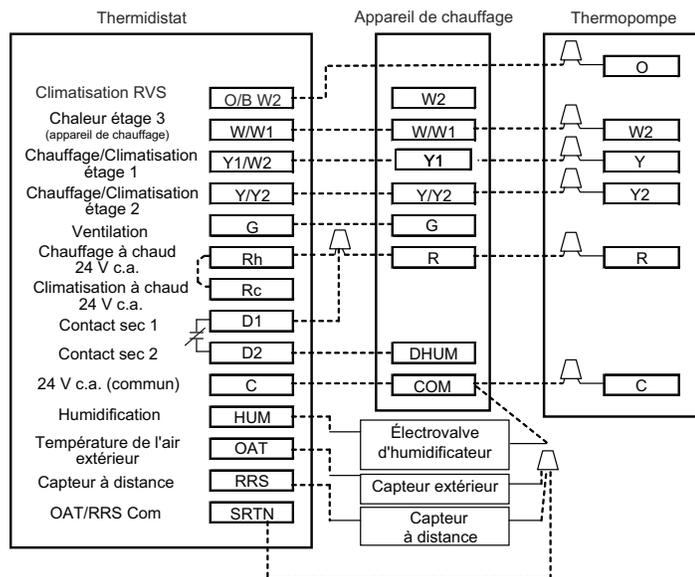


Figure 9 – Thermostat avec appareil de chauffage à vitesse variable et thermopompe à 2 étages

A12259

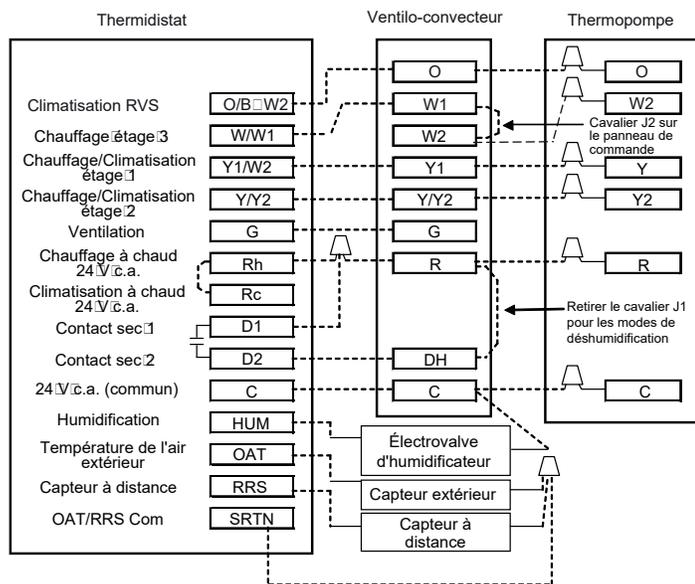


Figure 10 – Câblage du thermostat avec ventilateur-convecteur et thermopompe à 2 étages

A12258

Vérification finale du câblage

IMPORTANT : Vérifiez le câblage effectué en usine ainsi que les branchements des fils effectués sur le lieu d'installation pour vous assurer que les extrémités sont bien serrées. Vérifiez l'acheminement des fils électriques pour vous assurer qu'ils ne sont pas en contact avec des tubes, des pièces métalliques, etc.

Réchauffeur de carter du compresseur

Les appareils de toutes les capacités sont équipés d'un chauffe-carter. Mettez le chauffe-carter sous tension au moins 24 heures avant de démarrer l'appareil. Afin de mettre sous tension uniquement l'élément chauffant, placez le thermostat sur OFF (ARRÊT) et enclenchez le sectionneur qui alimente l'appareil extérieur.

Un chauffe-carter doit être prévu si la longueur de la conduite de frigorigène est supérieure à 24,4 m (80 pi), ou si l'appareil extérieur est situé 6,1 m (20 pi) plus bas que le module intérieur. Consultez les directives relatives à la tuyauterie résidentielle et aux conduites longues.

Installation des accessoires électriques

Reportez-vous aux instructions d'installation individuelles fournies avec les trousseaux ou les accessoires lors de l'installation.

Sélection du débit d'air (appareils de chauffage ECM)

Les appareils de chauffage ECM utilisent un mode de fonctionnement silencieux du ventilateur adapté à la capacité du compresseur pendant les cycles de refroidissement dans les étages haut et bas. Les prises de la carte de commande de l'appareil de chauffage permettent à l'installateur de sélectionner les débits d'air appropriés pour chaque étage de refroidissement. Un résumé des configurations de débit d'air de l'appareil de chauffage est présenté ci-après.

1. La borne d'appel Y2 de l'étage haut de refroidissement alimente la prise COOL de la carte de commande. Le fil gris de la prise COOL est branché à la prise 5 du moteur. Consultez les données de l'appareil de chauffage pour connaître les débits d'air correspondants. Si le réglage de débit d'air de refroidissement élevé doit être changé de la prise 5 à une autre prise, utilisez un cavalier entre la prise COOL et la prise voulue de sorte que le signal de la borne Y2 soit transmis par la prise COOL à la prise de vitesse voulue.
2. La borne d'appel Y1 de l'étage bas de refroidissement alimente la prise FAN de la carte de commande. Le fil rouge de la prise FAN est branché à la prise 1 du moteur. Consultez les données de l'appareil de chauffage pour connaître les débits d'air correspondants. Si le réglage de débit d'air de refroidissement bas doit être changé de la prise 1 à une autre prise, utilisez un cavalier entre la prise FAN et la prise voulue de sorte que le signal de la borne Y1 soit transmis par la prise FAN à la prise de vitesse voulue. Le réglage Y1 commande également le débit d'air continu du ventilateur de l'appareil de chauffage.

Pour en savoir plus, consultez la documentation de l'appareil de chauffage.

Sélections de débit d'air pour appareils de chauffage à vitesse variable (non communicants)

Les appareils de chauffage à vitesse variable utilisent un mode de fonctionnement du ventilateur adapté à la capacité du compresseur pendant les cycles de refroidissement dans les étages haut et bas. La carte de commande de l'appareil de chauffage permet à l'installateur de sélectionner les débits d'air appropriés pour chaque étage de refroidissement. Un résumé des réglages requis est présenté ci-après. Consultez les instructions d'installation de l'appareil de chauffage pour de plus amples détails :

1. Réglez SW1-5 à la position de marche pour un débit d'air de 400 CFM/tonne ou à la position d'arrêt pour un débit d'air de 350 CFM/tonne. Le réglage d'usine par défaut est OFF.
2. Le réglage du commutateur DIP A/C détermine le débit d'air durant le fonctionnement de l'étage haut de refroidissement. Sélectionnez le réglage du commutateur DIP A/C correspondant au débit d'air disponible indiqué dans les instructions d'installation de l'appareil de chauffage qui se rapproche le plus du débit d'air requis indiqué dans les données du climatiseur relatives à la HAUTE vitesse.
3. Le réglage du commutateur DIP CF détermine le débit d'air durant le fonctionnement de l'étage bas de refroidissement. Sélectionnez le réglage du commutateur DIP CF correspondant au débit d'air disponible indiqué dans les instructions d'installation de l'appareil de chauffage qui se rapproche le plus du débit d'air requis indiqué dans les données du climatiseur relatives à la BASSE vitesse. Il est possible de sélectionner une vitesse continue inférieure ou supérieure du ventilateur au moyen du commutateur de ventilateur du thermostat. Consultez les instructions d'installation de l'appareil de chauffage pour connaître la façon d'utiliser cette fonction.

Sélections de débit d'air pour ventilo-convecteurs FVM4 (non communicants)

Les ventilo-convecteurs FVM4 utilisent un mode de fonctionnement d'étages haut et bas du ventilateur adapté à la capacité du compresseur pendant les cycles de refroidissement dans les étages haut et bas.

Consultez les instructions d'installation des ventilo-convecteurs FVM4 pour sélectionner le débit d'air recommandé. Les ventilo-convecteurs FVM4 utilisent une carte de commande qui permet à l'installateur de sélectionner les débits d'air appropriés. Ces ventilo-convecteurs sont dotés d'un délai d'arrêt du ventilateur réglable (réglage usine de 90 secondes) pour le fonctionnement du ventilateur dans les étages haut et bas.

Mise en service

! MISE EN GARDE

DANGER DE BLESSURES

Le non-respect de cette mise en garde pourrait entraîner des blessures. Portez des lunettes de sécurité, des vêtements protecteurs et des gants de travail lors de la manipulation du frigorigène et portez attention à l'élément suivant :

- Les robinets de service (portée d'étanchéité avant) sont équipés de vannes Schrader.

! MISE EN GARDE

DANGER POUR L'ENVIRONNEMENT

Le non-respect de cette mise en garde pourrait être néfaste à l'environnement.

La loi fédérale des États-Unis interdit de libérer le frigorigène dans l'atmosphère. Récupérez-les durant les réparations ou le démontage final de l'appareil.

! MISE EN GARDE

DANGER RELIÉ AU FONCTIONNEMENT DE L'UNITÉ

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

- Ne dépassez pas la charge de frigorigène prescrite.
- Ne faites pas fonctionner l'appareil sous vide ou sous pression négative.
- Ne désactivez pas le pressostat de basse pression dans les applications de compresseur Scroll.
- Le dôme du compresseur peut être chaud.

Pour démarrer le système de façon adéquate, suivez les étapes ci-dessous :

1. Après que le système a été évacué (mise sous vide), ouvrez à bloc les robinets de service (liquide et vapeur).
2. Les robinets de service de l'appareil sont fermés en usine (siège avant) et bouchés avec des capuchons. Remettez en place les bouchons de tige de valve après avoir introduit le frigorigène dans le système. Remplacez les bouchons et serrez-les à la main, puis effectuez 1/12 de tour supplémentaire au moyen d'une clé.
3. Enclenchez tous les disjoncteurs pour mettre sous tension le système.

4. Réglez la température de la pièce au niveau désiré. Assurez-vous que la consigne de température est bien située en dessous de la température ambiante.
5. Placer le thermostat sur CHAUFFAGE (HEAT) ou CLIMATISATION (COOL) et la commande de soufflerie sur MARCHÉ (ON) ou AUTO, comme désiré. Faites fonctionner le système pendant 15 minutes. Vérifiez la charge de frigorigène.

Séquence de fonctionnement

REMARQUE : La carte de dégivrage est munie d'une minuterie de verrouillage de 5 minutes qui se déclenche lors d'une interruption de courant.

Mettez sous tension l'appareil extérieur et l'appareil intérieur. Le transformateur est alimenté.

Ces modèles utilisent un thermostat intérieur de refroidissement à 2 étages. En cas d'appel de climatisation ou de chauffage de premier étage (bas), le ventilateur extérieur et le compresseur d'étage bas s'activent. Si l'étage bas ne peut répondre à la demande de climatisation ou de chauffage, l'étage haut est activé par l'étage deux (haut) du thermostat intérieur. Lorsque la demande de l'étage 2 est satisfaite, l'appareil revient au fonctionnement d'étage bas jusqu'à ce qu'une demande d'étage 2 soit faite à nouveau. Lorsque la climatisation ou le chauffage des étages 1 et 2 est accompli, le compresseur s'arrête.

Climatisation

Lors du refroidissement de l'étage 1, Y et O sont sous tension; et lors du refroidissement de l'étage 2, Y2, Y et O sont sous tension. Le signal O énergise le robinet inverseur, le faisant passer à la position refroidissement. Le signal Y envoie une basse tension dans les sécurités et énergise la borne T1 sur la carte de circuit imprimé. Si le compresseur est désactivé depuis 5 minutes, ou si l'alimentation n'a pas été réinitialisée pendant 5 minutes, le relais OF2 et la borne T2 sont énergisés. Le contacteur se ferme et le moteur et le compresseur du ventilateur extérieur démarrent. Quand le cycle est complété, Y se désactive et le compresseur et le ventilateur extérieur s'arrêtent. Le délai de 5 minutes s'enclenche. Le compresseur ne se met pas sous tension jusqu'à la fin du délai. En cas d'interruption de courant, la minuterie interdit tout nouveau cycle pendant 5 minutes.

Chauffage

Lors du chauffage de l'étage 1, Y est sous tension; lors du chauffage de l'étage 2, Y2 et Y sont sous tension. Le signal Y envoie une basse tension dans les sécurités et énergise la borne T1 sur la carte de circuit imprimé. Si le compresseur est désactivé depuis 5 minutes ou si l'alimentation n'a pas été réinitialisée pendant 5 minutes, le relais OF2 et la borne T2 sont énergisés. Le contacteur se ferme et le moteur et le compresseur du ventilateur extérieur démarrent.

Quand le cycle est complété, Y se désactive et le compresseur et le ventilateur extérieur s'arrêtent. Le délai de 5 minutes s'enclenche. Le compresseur ne se met pas sous tension jusqu'à la fin du délai. En cas d'interruption de courant, la minuterie interdit tout nouveau cycle pendant 5 minutes.

Fonctionnement du compresseur

La conception à spirales simple a été modifiée par l'ajout d'un mécanisme interne de marche à vide qui ouvre un orifice de dérivation dans la première poche de compression, réduisant considérablement le déplacement des spirales. L'ouverture et la fermeture de l'orifice de dérivation sont commandées par un solénoïde à commande électrique interne. Les spirales modulées effectuent un vidage en un seul stade pour passer de la pleine capacité à environ 67 % de capacité.

Un moteur haute efficacité à une vitesse continue de tourner pendant que les spirales effectuent leur modulation entre les deux stades de capacité. La modulation s'effectue en évacuant une certaine quantité de gaz par la première poche d'aspiration pour la renvoyer au côté basse pression du compresseur, ce qui réduit le déplacement effectif du compresseur.

La pleine capacité est atteinte en bloquant ces sorties, ce qui augmente conséquemment le déplacement à 100 %. Un solénoïde c.c. dans le compresseur, commandé par un signal de 24 V c.a. redressé dans la prise externe du solénoïde, déplace le joint coulissant qui ouvre et ferme ces sorties.

Les volets des sorties sont positionnés de sorte à faire fonctionner le compresseur à environ 67 % de sa capacité lorsque le solénoïde n'est pas activé, et à 100 % de sa capacité lorsque le solénoïde est activé. Le remplissage et le vidage des spirales à deux stades s'effectuent sans interruption du moteur entre les stades.

REMARQUE : La capacité de 67 % du compresseur représente une capacité de climatisation ou de chauffage d'environ 75 % au serpentин intérieur.

Le compresseur démarre toujours vide et demeure vide pendant cinq secondes, même si le thermostat demande une capacité à étage élevé.

Quiet Shift-2

L'option Quiet Shift-2 (réglage usine à OFF) est un mode de dégivrage réglable sur place qui permet de réduire le bruit engendré par l'appareil au début et à la fin du cycle de dégivrage en mode de chauffage. Pour sélectionner cette option, placez le commutateur DIP3 de la carte de dégivrage à ON.

Lorsque le commutateur Shift-2 est à ON et qu'un cycle de dégivrage débute, la séquence d'opérations suivantes démarre: le compresseur est désactivé pendant une minute environ, puis le robinet inverseur est excité. Peu après, le compresseur est réactivé et le cycle de dégivrage normal démarre.

Lorsque les conditions de fin de dégivrage sont réunies, la séquence d'opérations suivantes démarre: le compresseur est désactivé pendant une minute environ, puis le robinet inverseur est désexcité. Peu après, le compresseur est réactivé et le cycle de chauffage normal démarre.

Dégivrage

La commande de dégivrage est une commande de minuterie et de température qui comprend des réglages de 30, 60, 90 ou 120 minutes réglables sur place (réglage usine de 90 minutes). Ces réglages représentent les intervalles entre la fin et le début des cycles de dégivrage.

Le thermostat de dégivrage mesure la température du serpentин tout au long du cycle de chauffage. Lorsque la température du serpentин atteint le seuil de dégivrage du thermostat d'environ 32 F (0 C), ses contacts se ferment pour alimenter la borne DFT et ainsi démarrer la séquence de dégivrage. Lorsque la borne DFT a été alimentée pendant la durée sélectionnée, le cycle de dégivrage débute. Le cycle de dégivrage se termine lorsque les contacts du thermostat s'ouvrent, ou automatiquement au bout de 10 minutes.

Dégivrage SPEEDUP

Pour démarrer un cycle de dégivrage forcé, les broches SPEEDUP (J1) doivent être reliées pendant 5 secondes. Si les contacts du thermostat de dégivrage sont ouverts, un cycle court de dégivrage se produit (la durée dépend de la position du commutateur Quiet Shift-2). Si le commutateur Quiet Shift-2 est à OFF, seul un second cycle de dégivrage court de 30secondes se produit. Si le commutateur Quiet Shift-2 est à ON, la séquence SPEEDUP est d'environ 3 minutes, soit 1 minute d'arrêt du compresseur suivie de 30secondes de dégivrage avec le compresseur en marche. De retour en mode de chauffage, le compresseur s'arrête pendant une minute de plus.

Si les contacts du thermostat de dégivrage sont fermés, un cycle complet de dégivrage démarre. Si le commutateur de l'option Quiet Shift-2 est à ON, le compresseur sera désactivé pendant deux intervalles de une minute comme expliqué précédemment.

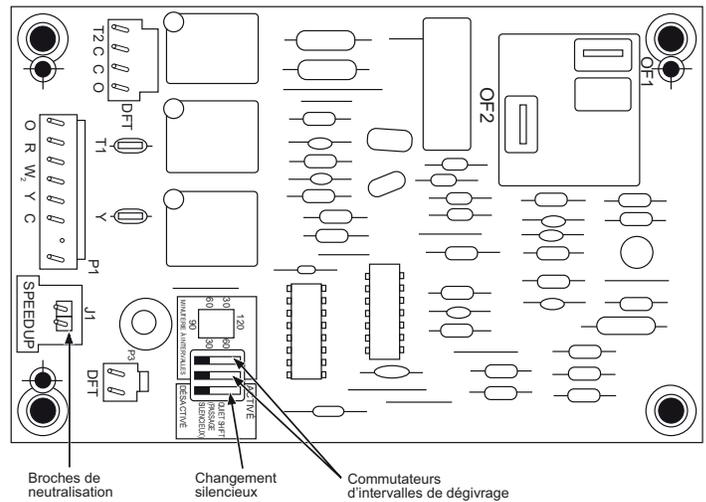


Figure 11 – Commande de dégivrage

A05378

Vérification de la charge

REMARQUE : CHARGE EN ÉTAGE HAUT SEULEMENT

Les charges fournies en usine et le sous-refroidissement désiré sont indiqués sur la plaque signalétique de l'appareil. La méthode de charge est indiquée sur plaque d'information apposée à l'intérieur de l'appareil. Pour vérifier et ajuster la charge de façon correcte, les conditions doivent être favorables au chargement de sous-refroidissement. Des conditions favorables existent lorsque la température extérieure est comprise entre 70 °F et 100 °F (21,11 °C et 37,78 °C) et que la température intérieure est comprise entre 70 °F et 80 °F (21,11 °C et 26,67 °C). Suivez le processus ci-dessous :

La charge d'usine est destinée à un jeu de conduites de 4,57 m (15 pi). Réglez la charge en ajoutant ou en retirant respectivement 0,6 oz/pi (0,018 kg/m) pour une conduite de liquide de 3/8 po d'une longueur supérieure ou inférieure à 15 pi (4,57 m).

Pour les conduites de frigorigène de longueur standard (80 pi / 24,38 m ou moins), laissez fonctionner le système en mode de refroidissement au moins 15 minutes. Si les conditions sont favorables, vérifiez la charge à l'aide de la méthode de sous-refroidissement. Si un ajustement est nécessaire, ajustez la charge lentement et laissez le système fonctionner pendant 15 minutes pour qu'il se stabilise avant de déclarer que le système est correctement chargé.

Si la température intérieure est supérieure à 80 °F (26,67 °C) et que la température extérieure se trouve dans la plage idéale, réglez la charge du système par poids en fonction de la longueur des conduites, et laissez la température intérieure baisser à 80 °F (26,67 °C) avant d'essayer de vérifier la charge du système à l'aide de la méthode de sous-refroidissement décrite ci-dessus.

Si la température intérieure est inférieure à 70 °F (21,11 °C) ou si la température extérieure est hors des limites favorables, vérifiez la charge uniquement pour des conduites plus longues ou moins longues que 15 pi (4,57 m). Le niveau de charge doit alors être approprié pour que le système atteigne la capacité nominale. Le niveau de charge pourra alors être vérifié à un moment ultérieur lorsque la température intérieure et la température extérieure seront dans des étendues plus favorables.

REMARQUE : Si la longueur de la conduite est supérieure à 24,38 m (80 pi) ou supérieure à une séparation verticale de 6,10 m (20 pi), consultez les directives relatives aux systèmes avec longues conduites pour connaître les exigences spéciales relatives à la charge.

Procédure du tableau de vérification de chauffage

Pour vérifier le fonctionnement du système durant le cycle de chauffage, reportez-vous au tableau de vérification de chauffage de l'appareil extérieur. Ce tableau indique si la relation entre la pression de fonctionnement du système et la température de l'air à l'entrée des

appareils intérieur et extérieur est appropriée. Si la pression et la température ne correspondent pas à celles dans le tableau, il est possible que la charge de frigorigène soit incorrecte. N'utilisez pas le tableau pour corriger la charge de frigorigène.

Vérifiez les appareils pour assurer une commutation appropriée entre les étages bas et haut

Vérifiez les pressions d'aspiration aux robinets de service. La pression d'aspiration doit être réduite de 3 à 10 % lors d'un passage entre une capacité basse à élevée.

Le courant du compresseur doit augmenter de 20 à -45 % lors d'un passage de l'étage bas à l'étage haut. Lorsqu'elle est mise sous tension en étage haut, l'électrovanne du compresseur devrait indiquer 24 V C.A. aux fils à l'intérieur du boîtier de commande.

Lorsque le compresseur fonctionne à l'étage bas, l'électrovanne de 24 V C.C. du compresseur est désexcitée. Lorsque le compresseur fonctionne à l'étage haut, la bobine de 24 V C.C. de l'électrovanne est activée. Le faisceau de câblage de la prise de l'électrovanne qui est branché au compresseur comporte un redresseur intégré qui convertit le signal de 24 V C.A. en signal de 24 V C.C. **N'INSTALLEZ PAS DE PRISE SANS REDRESSEUR INTÉGRÉ.**

Procédure d'essai du dispositif de marche à vide

Le dispositif de marche à vide est un mécanisme intégré au compresseur, commandé par le solénoïde c.c., qui effectue une modulation entre les étages élevé et bas. Si l'on soupçonne que le dispositif ne fonctionne pas, les méthodes suivantes permettent de le vérifier.

1. Faites fonctionner le système et mesurez l'intensité de courant du compresseur. Activez et désactivez le dispositif de décompression à intervalles de 30 secondes ou plus à l'interface utilisateur (de l'étage bas à haut, puis de nouveau à l'étage bas). Attendez 5 secondes après les commutations avant d'effectuer un relevé. L'intensité de courant du compresseur devrait afficher une augmentation ou une baisse d'au moins 20 %.
2. Si vous n'obtenez pas le résultat prévu, retirez l'électrovanne du compresseur et effectuez un essai du circuit de sortie de tension à la prise à l'aide d'un voltmètre, pendant que l'appareil fonctionne et que le thermostat demande un étage haut. La cote devrait être de 24 V C.C.
3. Si la prise moulée du circuit de commande indique la bonne tension c.c., mesurez la résistance du serpentin du dispositif de marche à vide du compresseur. La résistance devrait se situer entre 330 et 1 640 ohms selon le fournisseur de serpentin du dispositif de marche à vide. Si la résistance du serpentin est infinie ou mise à la terre, il faut remplacer le compresseur.

Vérifications finales

IMPORTANT : Avant de quitter le lieu de travail, veillez à effectuer les opérations suivantes :

1. Assurez-vous que tout le câblage est acheminé à l'écart des tuyaux et des bords des feuilles de tôle, pour éviter tout frottement ou pincement des fils.
2. Assurez-vous que tous les fils et les tuyaux sont fermement fixés dans l'appareil avant de poser les panneaux et les capots. Fixez fermement tous les panneaux et les capots.

3. Serrez les bouchons de tige de la valve de service de 1/12 de tour après le serrage à la main.
4. Laissez le guide d'utilisation au propriétaire. Expliquez le fonctionnement et les exigences en matière d'entretien périodique présentées dans le manuel.
5. Remplissez la liste de vérification de l'installation du concessionnaire et placez-la dans le fichier client.

Dépannage

Si le compresseur ne fonctionne pas en cas de demande de refroidissement, reportez-vous au tableau ci-dessous (Tableau de résistances) pour vérifier la présence de dommages à l'enroulement du compresseur susceptibles de provoquer la défaillance du système.

Tableau 3 – Résistance à l'enroulement

Enroulement	Résistance à l'enroulement à 70 °F +/- 20 °F (21,11 °C +/- 11,11 °C) par taille			
	24	36	48	60
Démarrage (S-C)	1,64	1,54	1,86	1,63
Arrêt (R-C)	1,30	0,88	0,52	0,39

Composants principaux

Compresseur deux étages

Le compresseur deux étages comprend un enroulement de moteur qui assure un fonctionnement à deux pôles (3 500 tr/min).

Soupape de surpression interne du compresseur

Le compresseur est protégé par un drainage interne de la pression (IPR) qui décharge le gaz dans la coquille du compresseur lorsque la différence entre les pressions d'aspiration et de décharge est supérieure à 550 à 625 lb/po². Le compresseur est également doté d'une protection contre les surcharges fixée à l'enroulement du moteur.

Contacteur de commande du compresseur

Le contacteur est doté d'un serpentin de 24 volts et est commandé par l'entrée Y du thermostat

Pressostats haute et basse pression

Les pressostats haute et basse pression sont montés en ligne avec le signal Y vers le contacteur aux fins de protection.

Entretien et maintenance

Pour obtenir des performances nominales continues et pour minimiser les risques de pannes à l'équipement, l'entretien périodique de l'équipement est essentiel.

La fréquence d'entretien peut varier en fonction des zones géographiques comme dans le cas des applications côtières. Consultez le manuel de l'utilisateur pour obtenir les renseignements nécessaires.