INSTRUCTIONS D'INSTALLATION

R−410A – Système de thermopompe bibloc à deux étages

N4H6 (2 à 5 tonnes)

CRITÈRES DE 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 doivent employer des nécessaires ou des accessoires approuvés par l'usine lors de la modification de ce produit. Reportez−vous aux notices accompagnant les nécessaires ou accessoires lors de leur 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 l'édition courante du Code national de l'électricité (NEC) NFPA 70. Au Canada, reportez−vous aux éditions actuelles 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. Bien saisir toute la portée des mots indicateurs suivants : DANGER, AVERTISSEMENT et MISE EN GARDE. 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 avertit l'utilisateur de pratiques dangereuses qui **pourraient** provoquer des blessures mineures, des dégâts matériels ou des dommages à l'appareil. Le mot REMARQUE met en évidence des suggestions qui **permettront** d'améliorer l'installation, la fiabilité ou le fonctionnement.

⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE D'ÉLECTROCUTION

Ignorer cet avertissement pourrait provoquer de graves blessures, voire la mort.

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

⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE D'EXPLOSION

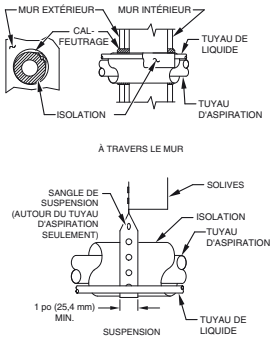
Le non−respect de cet avertissement pourrait entraîner des blessures graves ou mortelles et des dommages matériels.

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. (Voir la Figure 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 (consultez la figure 1).
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 2,54 cm (1 po) et épousant la forme de l'isolant des conduites. (Voir la Figure 1)
10. Isolez les colliers de suspension de l'isolant en utilisant des manchons métalliques pliés de sorte qu'ils épousent la forme de l'isolant.



A94026

Fig. 1 – Installation de la tuyauterie

Lorsque l'appareil extérieur contient une charge de frigorigène étudiée pour un appareil intérieur approuvé par l'usine et homologué AHRI connecté avec des conduites de 4,57 m (15 pi) fournies sur place ou en accessoires par l'usine. 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

Ignorer cette mise en garde pourrait entraîner des blessures corporelles.

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 fournies à cet effet sur son plateau. Consultez le schéma de montage de l'appareil (Figure 2) pour déterminer la taille du bac de base 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 5 mi/h (8,05 km/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 ±2° (±3/8 po/pi,±9,5 mm/m) selon les exigences du fabricant du compresseur.

⚠ MISE EN GARDE

RISQUE DE COMPROMETTRE LE FONCTIONNEMENT DE L'APPAREIL

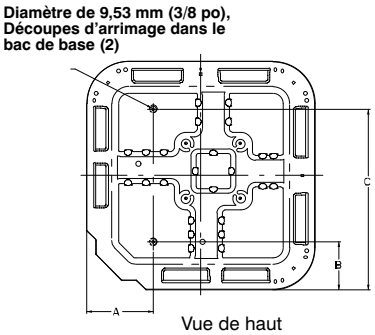
Le non−respect de cette mise en garde pourrait entraîner des dégâts matériels ou un mauvais fonctionnement de l'équipement.

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 la maintenance. 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 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 15,24 cm (6 po) au−dessus de la surface de ce dernier.



Vue de haut

BAC DE BASE DE L'APPAREIL Dimension 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)

A05177

Fig. 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 trousses 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 (50,8 mm) de longueur se trouve à l'extrémité d'un des tubes d'alimentation (voir figure 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.

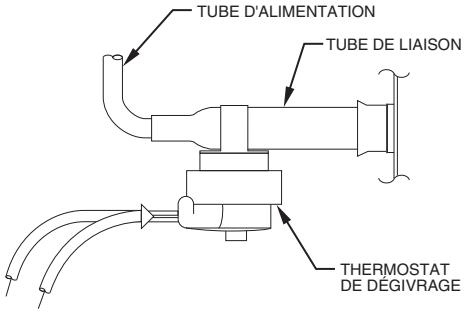


Fig. 3 – Emplacement du thermostat de dégivrage

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 (en dessous de 12,8 °C/55 °F)	Requis pour les applications avec conduites longues*	Requis pour les applications en bord de mer (moins de 3,2 km/2 mi)
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 80 et 200 pi (24,38 et 60,96 m) et/ou avec différentiel vertical de 20 pi (6,09 m), consultez les directives relatives à la tuyauterie résidentielle et aux conduites longues.

Dans les applications avec conduites de grande longueur, installez une électrovanne de conduite de liquide

Pour les dispositions de tuyauterie de frigorigène dont les longueurs équivalentes sont supérieures à 80 pi (24,38 m) et/ou si l'écart de niveau entre le module intérieur et le module extérieur est supérieur à ±20 pi (±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 : L'indicateur de sens de flux doit pointer vers le module extérieur.

Raccordement des conduites

⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE POUR L'ENVIRONNEMENT ET DANGER DE BLESSURES

Ignorer cet avertissement pourrait provoquer de graves 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 ports de maintenance et ouvrez tous les dispositifs de contrôle du débit, incluant les électrovannes.

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 80 pi (24,4 m). Le suivi des recommandations fournies dans les *Directives relatives à la tuyauterie résidentielle et aux conduites longues* permettra de réduire ces pertes. Reportez−vous au Tableau 1 pour obtenir la liste des accessoires nécessaires. Consultez le tableau 2 pour connaître les diamètres des tuyaux fournis sur place.

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

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 15 pi (4,57 m) 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 figure 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 ½ tour additionnel seulement, soit à 15 lb−pi (20,3 N.m). Un serrage excessif risquerait d'endommager la rondelle en plastique et le corps de piston de la valve de service.

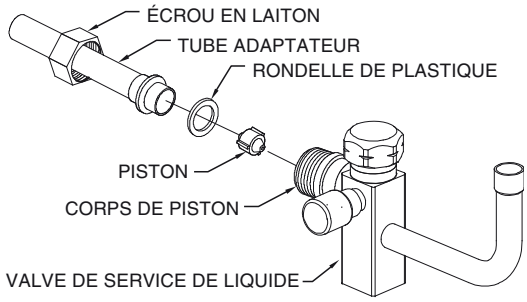


Fig. 4 – Valve de service de liquide avec piston de mode de chauffage et tube adaptateur

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 le tuyau 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 raccordement	Diamètre des conduites	Diamètre de raccordement	Diamètre des conduites
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 évalués avec une installation de conduite de 7,6 m (25 pi). 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.

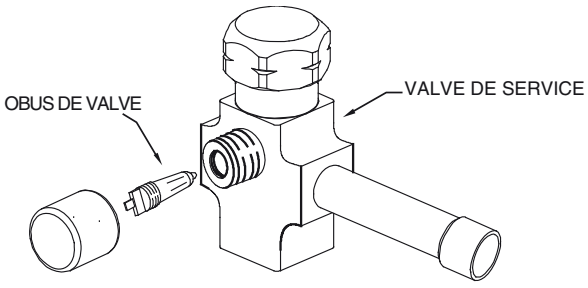
Appliquez de la pâte absorbante de chaleur ou un produit dissipateur de chaleur entre la valve de service et le joint. Enveloppez les valves de service dans un matériau à dissipation thermique tel qu'un chiffon humide.

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 (avec métal d'apport dont la fusion est inférieure à 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 permettra d'éviter une surchauffe pour ne pas endommager les joints de la valve (voir la figure 5). Remettez l'obus de valve en place une fois l'opération de brasage terminée.



A14236

Fig. 5 – Valve de service de vapeur

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.

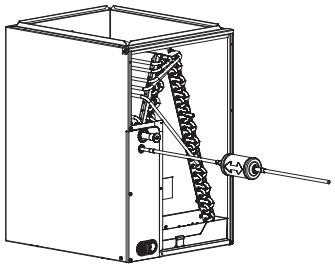
Appliquez de la pâte absorbante de chaleur ou un produit dissipateur de chaleur entre la valve de service et le joint. Enveloppez les valves de service dans un matériau à dissipation thermique tel qu'un chiffon humide.

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 6 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.



A05227

Fig. 6 – Déshydrateur−filtre de la conduite de liquide

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

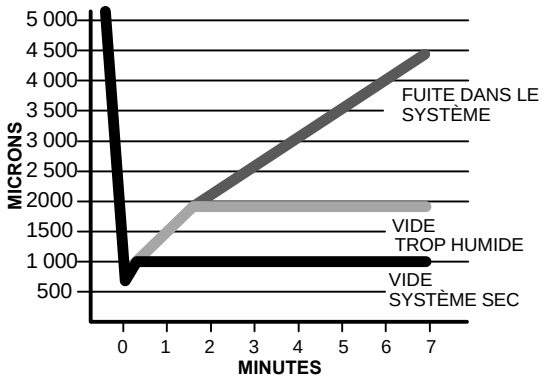
Le non−respect de cette mise en garde pourrait entraîner des dégâts matériels ou un mauvais fonctionnement de l'équipement.

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 1000 microns pendant environ 7 minutes. Consultez la figure 7.



A95424

Fig. 7 – Courbe de vide

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, les codes électriques, et que le voltage appliqué au système est situé dans les limites des indications données sur la plaque signalétique de l'appareil. Contactez le fournisseur d'électricité local pour corriger une tension impropre. Voir la plaque signalétique de l'appareil pour obtenir les recommandations relatives aux dispositifs de protection de circuit.

REMARQUE : Faites fonctionner le système en dehors des limites de voltage définies constitue un abus et pourrait affecter la fiabilité de l'appareil. Voir la plaque signalétique de l'appareil. N'installez pas l'appareil au sein d'un système où le courant peut fluctuer hors des limites admissibles.

Branchements électriques

⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE D'ÉLECTROCUTION

Ignorer cet avertissement pourrait provoquer de graves 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 supporter 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 de 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

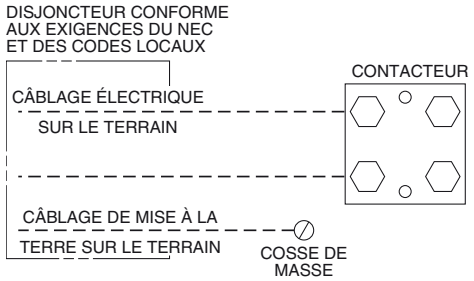
⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE D'ÉLECTROCUTION

Ignorer cet avertissement pourrait provoquer de graves 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 figure 8.



A12257

Fig. 8 – Raccords de conduite

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 les fig. 9 et 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.

Utiliser le transformateur de l'appareil de chauffage, le transformateur du ventilo−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.

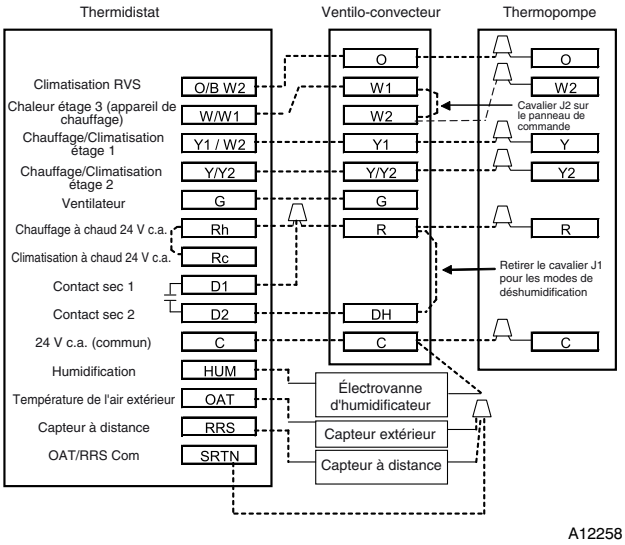


Fig. 9 – Câblage du thermidistat avec ventilo−convecteur et thermopompe à 2 étages

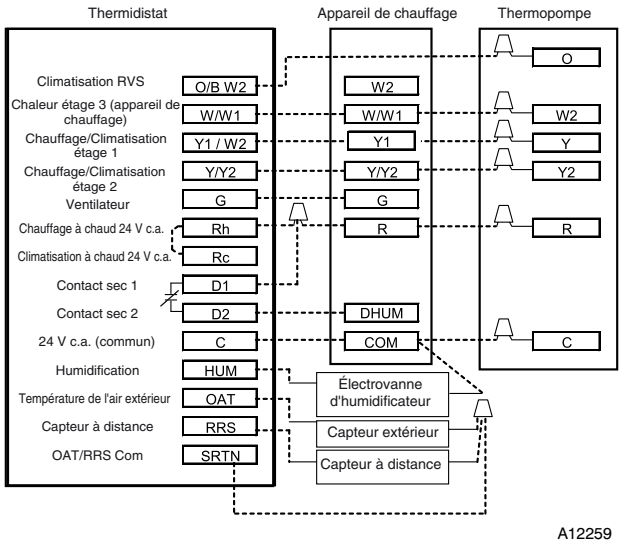
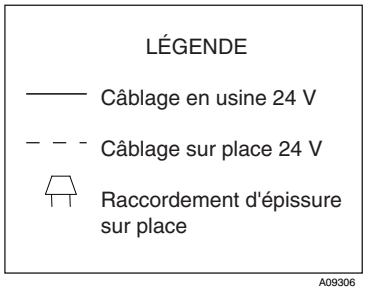


Fig. 10 – Thermidistat avec appareil de chauffage à vitesse variable et thermopompe à 2 étages



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.

Chauffage 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 80 pi (24,4 m), ou si l'appareil extérieur est situé 20 pi (6,1 m) 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 nécessaires 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 communicant)

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

Ignorer cette mise en garde pourrait entraîner des blessures corporelles.

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 MARCHE (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.

Refroidissement

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 une électrovanne 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 %. Une électrovanne c.c. dans le compresseur, commandée par un signal de 24 V c.a. redressé dans la prise externe de l'électrovanne, déplace le joint coulissant qui ouvre et ferme ces sorties.

Les volets des sorties sont positionnés de façon à faire fonctionner le compresseur à environ 67 % de sa capacité lorsque l'électrovanne n'est pas activée, et à 100 % de sa capacité lorsque l'électrovanne est activée. 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 serpentin intérieur.

Le compresseur démarre toujours vide et demeure vide pendant cinq secondes, même si le thermostat fait une demande à l'étage haut.

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

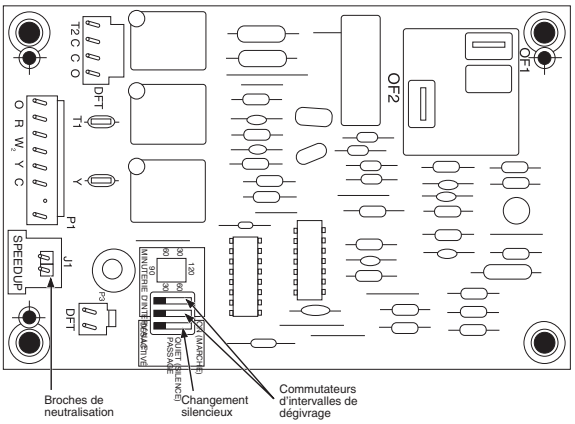
La commande de dégivrage est une commande de minuterie et de température qui comprend des réglages de 30, 60, 90 ou 120 minutes réglables sur place (réglage usine de 90 minutes). Ces réglages représentent les intervalles entre la fin et le début des cycles de dégivrage.

Le thermostat de dégivrage mesure la température du serpentin tout au long du cycle de chauffage. Lorsque la température du serpentin 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 10minutes.

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 30 secondes 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 30 secondes 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.



A05378

Fig. 11 – Commande de dégivrage

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 sont présentes si la température extérieure est située entre 21,11 °C et 37,78 °C (70 °F et 100 °F), et que la température intérieure est située entre 21,11 °C et 26,67 °C (70 °F et 80 °F). 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 (9,525 mm) d'une longueur supérieure ou inférieure à 15 pi (4,57 m).

Pour les conduites de frigorigène de longueur standard (24,38 m/ 80 pi 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 26,67 °C (80 °F) 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 26,67 °C (80 °F) 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 21,11 °C (70 °F) ou si la température extérieure est hors des limites favorables, vérifiez la charge uniquement pour des conduites plus longues ou moins longues que 4,57 m (15 pi). 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 haute.

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 l'électrovanne c.c., qui effectue une modulation entre les étages haut 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. Le relevé devrait indiquer 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 à la main sur 1/12 de tour.
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 du bobinage à 21,11 °C +/− 11,11 °C (21,11 °C +/− 11,11 °C) par capacité			
	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).

Drainage 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/po^2. Le compresseur est également protégé par un dispositif de surcharge interne fixé au bobinage du moteur.

Contacteur de commande du compresseur

The contactor has a 24 volt coil and is controlled by Y input from the 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.

GUIDE DE RÉFÉRENCE RAPIDE R−410A

- Le frigorigène R−410A fonctionne à des pressions supérieures de 50 % à 70 % à celles du R−22. Assurez−vous que les composants de l'équipement d'entretien et de rechange sont conçus pour fonctionner avec du R−410A.
- Les bouteilles de frigorigène R−410A sont de couleur rose.
- La pression de service nominale de la bouteille de récupération doit être de 400 lb/po^2 manométrique, DOT 4BA400 ou DOT BW400.
- Les systèmes qui utilisent du R−410A doivent être chargés avec du frigorigène liquide. Utilisez un dispositif de dosage de type commercial dans le flexible du collecteur pour charger la conduite d'aspiration lorsque le compresseur est en marche.
- Le collecteur doit être réglé sur 700 lb/po^2 manométrique sur le côté haute pression et sur 180 lb/po^2 manométrique sur le côté basse pression avec une temporisation de 550 lb/po^2 manométrique sur le côté basse pression.
- Utilisez des flexibles avec une pression de service nominale de 700 lb/po^2 manométrique.
- Les détecteurs de fuite doivent être conçus de manière à détecter du frigorigène HFC.
- Le frigorigène R−410A, tout comme les autres frigorigènes HFC, est compatible avec les huiles POE seulement.
- Les pompes à vide n'éliminent pas l'humidité de l'huile.
- N'utilisez pas de déshydrateur−filtre de conduite de liquide sous des pressions nominales de travail inférieures à 600 lb/po^2 manométrique.
- Ne laissez pas le déshydrateur−filtre de conduite d'aspiration de frigorigène R−410A en ligne pendant plus de 72 heures.
- N'installez pas de déshydrateur−filtre de conduite d'aspiration sur une conduite de liquide.
- Les huiles POE absorbent rapidement l'humidité. Ne pas exposer l'huile à l'atmosphère.
- Les huiles POE peuvent endommager certains plastiques et matériaux de toiture.
- Enveloppez tous les déshydrateurs−filtres et les valves de service dans un chiffon humide lors du brasage.
- Un déshydrateur−filtre de conduite de liquide est requis sur chaque appareil.
- Ne l'utilisez pas avec un détendeur thermostatique R−22.
- Si vous utilisez un appareil intérieur avec un détendeur thermostatique R−22 ou un piston doseur, vous devez le remplacer par un détendeur thermostatique de frigorigène R−410A avec dispositif d'arrêt d'urgence.
- N'ouvrez jamais le système à l'atmosphère pendant qu'il est sous vide.
- Lorsque le système doit être ouvert à des fins d'entretien, cassez le vide à l'azote sec, récupérez le frigorigène et remplacez tous les déshydrateurs−filtres. Évacuez jusqu'à 500 microns avant de recharger.
- N'évacuez pas le frigorigène R−410A dans l'atmosphère.
- N'utilisez pas de serpentin à tube capillaire.
- Respectez tous les **avertissements**, les **mises en garde** et le texte en **gras**.
- Tous les serpentins intérieurs doivent être installés avec un régulateur de débit à détendeur thermostatique pour une utilisation avec le frigorigène R−410A TXV, qui comporte un dispositif d'arrêt d'urgence.

© International Comfort Products, 2017
Lewisburg, TN 37091 États−Unis

428 01 5600 00FR