

INSTRUCTIONS D'INSTALLATION

R-410A – Système de climatiseur à deux blocs

C4A3, H4A3, T4A3, CXA6, HXA6, TXA6

Vous devez lire et comprendre l'intégralité de ces instructions avant d'entreprendre l'installation.

IMPORTANT : À compter du 1^{er} 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).

CRITÈRES DE SÉCURITÉ

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 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. 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.

INSPECTION D'UN APPAREIL NEUF

Après avoir déballé l'appareil, inspectez-le minutieusement pour y déceler tout dommage évident ou dissimulé. Si l'appareil est endommagé, contactez immédiatement le transporteur et effectuez une réclamation pour dommages cachés.

⚠ MISE EN GARDE

RISQUE DE DOMMAGES MATÉRIELS

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

Les systèmes de frigorigène R-410A fonctionnent à des pressions supérieures aux systèmes de frigorigène R-22. Lorsque vous travaillez sur des systèmes de frigorigène R-410A, assurez-vous d'utiliser de l'équipement d'entretien et de remplacement des composants spécifiquement conçu ou approuvé pour le frigorigène R-410A.

⚠ 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.

EMPLACEMENT

Vérifiez les codes locaux concernant la réglementation sur le zonage, le bruit, les plateformes et autres questions à examiner.

Installez l'appareil loin des ouvertures d'entrée d'air frais, des événements ou des fenêtres de chambre à coucher. Le bruit pourrait se transmettre par les ouvertures et nuire à la quiétude des occupants.

Installez l'appareil à un emplacement bien drainé, ou sur un support suffisamment élevé pour que le ruissellement des eaux n'atteigne pas l'appareil.

Installez l'appareil loin des endroits où de la chaleur, de la charpie ou des fumées d'échappement atteindraient l'appareil, p. ex., la sortie d'un sèche-linge.

Installez l'appareil loin des endroits en retrait ou confinés, là où l'air refoulé par l'appareil risquerait de recirculer (consultez la section DÉGAGEMENT du présent document).

L'installation de l'appareil sur un toit est autorisée, pourvu que la structure du toit puisse supporter l'appareil, que le drainage de l'eau soit assuré et que les bruits et vibrations soient contrôlés.

REMARQUE : Les appareils à montage sur toit exposés à des vents peuvent nécessiter l'utilisation de dispositifs de protection contre le vent. Consultez le fabricant pour de plus amples renseignements.

DÉGAGEMENT

Lors de l'installation, laissez suffisamment d'espace pour les dégagements de circulation d'air, de câblage, le passage des conduites de frigorigène et la maintenance. Prévoyez un espace de 61 cm (24 po) de dégagement pour la maintenance à l'extrémité de l'appareil et 122 cm (48 po) au-dessus de celui-ci. Pour une bonne circulation de l'air, un dégagement de 152,4 mm (6 po)

sur un côté de l'appareil et 304,8 mm (12 po) sur les autres côtés doit être maintenu. Maintenez entre les appareils une distance de 24 po (609,6 mm), ou 18 po (457,2 mm) en l'absence de surplomb dans les 12 pi (3,66 m). 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.

Température ambiante de service

La température extérieure minimale ambiante de fonctionnement en mode de refroidissement sans accessoires est de 55 °F (12,78 °C). La température extérieure maximale ambiante de fonctionnement en mode de refroidissement est de 125 °F (51,7 °C) pour les modèles autres que 13 SEER et de 115 °F (46,11 °C) pour les modèles 13 SEER.

SUPPORT DE L'APPAREIL

REMARQUE : L'appareil doit être de niveau, soit à ± 2 degrés ou $\frac{3}{8}$ par pied de longueur (élévation ou abaissement de 10 mm par 305 mm de longueur), sinon le compresseur pourrait ne pas fonctionner correctement.

A. INSTALLATION AU NIVEAU DU SOL

L'appareil doit être de niveau et supporté au-dessus du sol par des poutres, une plateforme ou une base. La plateforme ou la base peut être creuse ou pleine, mais elle doit être faite d'un matériau permanent, p. ex., en béton, en briques, en blocs, en acier ou en bois traité approuvé pour être en contact avec le sol. Les conditions du sol doivent être prises en compte pour que la plateforme ou la base ne se déplace ou ne s'enfonce pas, ce qui n'offrirait qu'un support partiel à l'appareil. Les dimensions minimales de la base sont indiquées dans la Figure 1.

Lorsque des poutres ou une plateforme creuse sont utilisées comme support, il est recommandé de traiter le sol ou de le couvrir de gravier pour contrôler la pousse de l'herbe et des mauvaises herbes.

Pour minimiser la transmission des bruits et des vibrations, il est recommandé que les supports ne soient pas en contact avec la structure du bâtiment. Toutefois, les dalles sur terre-plein avec une base prolongée sont normalement acceptées.

B. INSTALLATION SUR TOIT

Ce type d'installation n'est pas recommandé sur des structures à ossature de bois lorsqu'un faible niveau de bruit est requis.

La structure ou la plateforme porteuse de l'appareil doit être de niveau. Si l'appareil est installé sur un toit plat, il doit se trouver à au moins 6 po (152 mm) au-dessus du niveau du toit.

Placez l'appareil sur un ou plusieurs murs porteurs. Si l'installation comporte plusieurs appareils, montez-les sur des plateformes autoportantes qui reposent sur plusieurs murs porteurs. Ces recommandations visent à minimiser la transmission de bruits et de vibrations à travers la structure. Si la structure est une maison ou un appartement, évitez d'installer l'appareil au-dessus d'une chambre à coucher ou d'un bureau.

REMARQUE : Si l'appareil est installé sur un toit collé et garanti, une autorisation doit être obtenue auprès du propriétaire du bâtiment pour libérer l'installateur de toute responsabilité.

C. ARRIMAGE DE L'APPAREIL

Si les conditions ou les codes locaux exigent que l'appareil soit arrimé, retirez les pastilles défonçables du bac de base et installez des attaches boulonnées dans les trous (consultez la Figure 1).

Communiquez avec un distributeur local pour obtenir des détails au sujet des arrimages résistants aux ouragans et de la certification PE (Professional Engineer, ingénieur), au besoin.

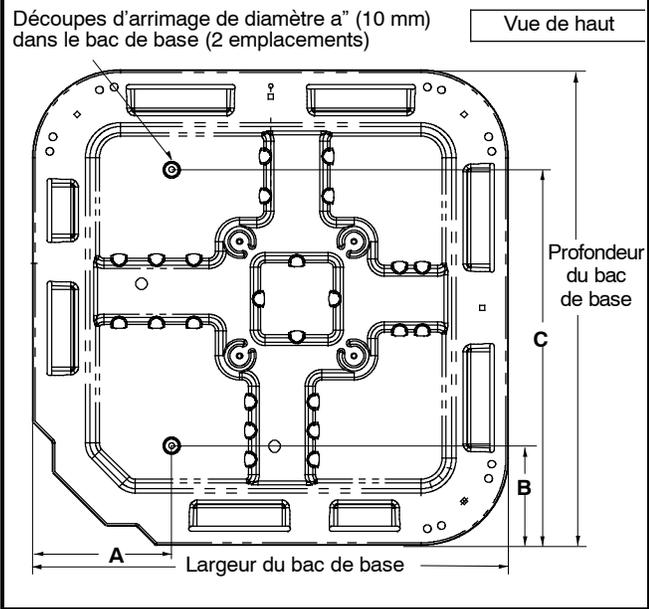
⚠ MISE EN GARDE

RISQUE DE DOMMAGES MATÉRIELS

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

Un appareil incorrectement supporté pourrait causer des vibrations et des bruits excessifs engendrant des contraintes dans les conduites de frigorigène, ce qui pourrait provoquer un bris éventuel des conduites de frigorigène.

Figure 1 Prédécoupes pour boulons de fixation



| Largeur x profondeur du bac de base | Découpes d'arrimage | | | Dimensions minimales de la plaque de montage |
|-------------------------------------|---------------------|-----------------|------------------|--|
| | A | B | C | |
| 23 x 23 (584 x 584) | 7 3/4 (197) | 4 7/16 (113) | 18 (457) | 23 x 23 (584 x 584) |
| 25 11/16 x 25 11/16 (652 x 652) | 9 1/16 (230) | 4 7/16 (113) | 21 1/4 (540) | 26 x 26 (660 x 660) |
| 31 1/8 x 31 1/8 (791 x 791) | 9 1/16 (230) | 6 1/2 (165) | 24-5/8 (625) | 31 1/2 x 31 1/2 (800 x 800) |
| 34 15/16 x 34 15/16 (887 x 887) | 9 1/16 (230) | 6 1/2 (165) | 28 7/16 (722) | 35 x 35 (889 x 889) |

CIRCUIT DE FRIGORIGÈNE

A. APPARIEMENT DES COMPOSANTS

Vérifiez que les composants appropriés du système sont en place, notamment le serpentin intérieur.

Les appareils extérieurs R-410A ne peuvent être utilisés qu'avec des serpentins intérieurs R-410A. Si les frigorigènes des appareils ne concordent pas, renseignez-vous auprès du fabricant du serpentin intérieur sur la disponibilité d'un ensemble de conversion de frigorigène pour le serpentin intérieur.

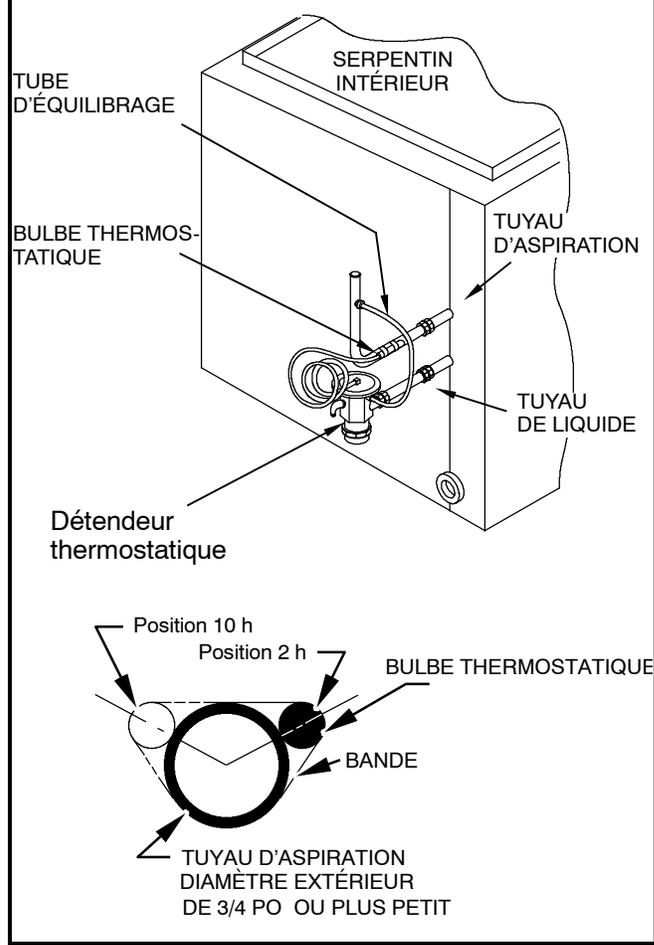
Cet appareil extérieur est uniquement compatible avec des serpentins intérieurs utilisant un détendeur thermostatique ou un piston doseur de frigorigène avec anneau en téflon. Si le serpentin intérieur est muni de tout autre type de dispositif de dosage, renseignez-vous auprès du fabricant du serpentin intérieur sur la disponibilité d'un ensemble de conversion pour détendeur thermostatique.

Installation avec détendeur thermostatique

Si l'installation comporte un serpentin intérieur avec détendeur thermostatique, observez les directives qui accompagnent le nouveau détendeur thermostatique.

La Figure 2 montre l'exemple d'une installation avec détendeur thermostatique.

Figure 2 Exemple d'une installation avec détendeur thermostatique



Installation avec piston intérieur, mode de refroidissement.

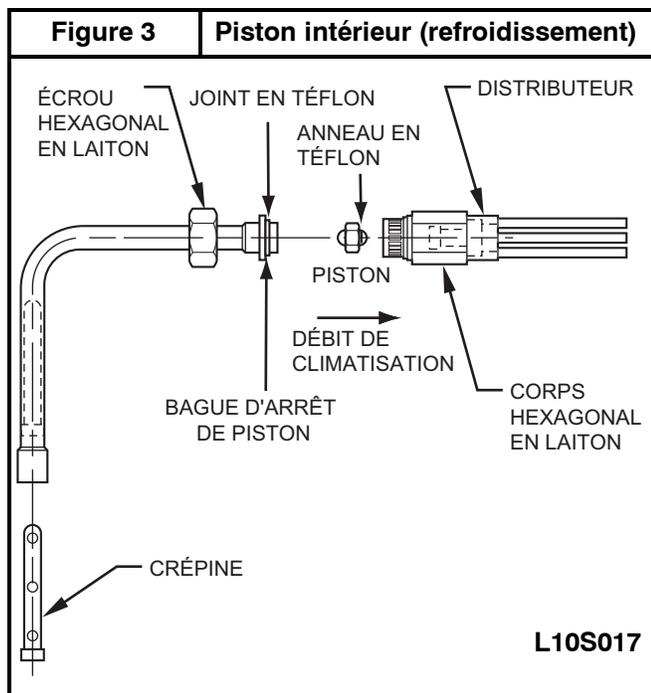
Vérifiez la taille du piston livré avec le module intérieur pour vous assurer qu'elle correspond à la taille requise du piston intérieur. Si elle ne correspond pas, remplacez le piston intérieur par un piston de taille appropriée.

REMARQUE : Les pistons adéquats sont fournis dans le sac d'accessoires avec certains appareils extérieurs et ne sont destinés qu'à l'utilisation avec certains ventilo-convecteurs qualifiés et agréés, c.-à-d. ceux du type FEM4P. (Consultez la fiche de caractéristiques du produit pour obtenir une liste des ventilo-convecteurs qui utilisent un piston accessoire.)

Le piston des ventilo-convecteurs de types FMA4P* et FM(C,U)4P* est particulier à ces produits et ne peut pas être remplacé par le piston livré avec l'appareil extérieur. Consultez la classification AHRI pour déterminer si votre combinaison d'appareils peut utiliser le piston tel que livré ou si vous devez utiliser un détendeur thermostatique.

Consultez la Figure 3.

Si vous devez changer le piston intérieur, utilisez une contre-clé. Serrez l'écrou hexagonal à la main, puis serrez d'un demi-tour au moyen d'une clé dynamométrique. Ne dépassez pas 30 pi-lb. Le piston intérieur comporte un anneau (ou joint) en téflon qui s'appuie contre l'intérieur du corps du distributeur, et doit être installé correctement pour garantir un bon positionnement dans le sens de fonctionnement de la climatisation.



B. CONDUITES DE FRIGORIGÈNE

Les conduites de frigorigène doivent être correctement dimensionnées pour garantir un rendement maximal et une bonne circulation de l'huile.

Consultez la fiche de caractéristiques du produit et le guide des applications pour conduites de grandes longueurs pour le dimensionnement des groupes de conduites.

REMARQUE : La longueur totale des conduites ne doit pas dépasser 200 pi (61 m).

Un chauffe-carter doit être utilisé lorsque la longueur de la conduite de frigorigène dépasse 80 pi (24,4 m).

Si l'appareil extérieur est plus haut de 10 pi (3 m) que le serpentin intérieur, consultez le guide des applications pour conduites de grandes longueurs pour connaître les directives appropriées à l'installation.

Si l'appareil extérieur est plus haut que le serpentin intérieur, la séparation verticale ne doit pas dépasser 100 pi (30 m). **DE BLESSURES**

Si l'appareil extérieur est plus bas que le serpentin intérieur, la séparation verticale ne doit pas dépasser 50 pi (15,2 m).

Si l'installation requiert l'ajout de conduites de frigorigène sur place, utilisez du tube cuivre déshydraté ou sec, scellé et désoxydé conçu pour les systèmes de réfrigération. N'utilisez pas de tubes cuivre pour l'eau.

Retirez les bouchons en caoutchouc ou les protecteurs des tubes cuivre juste avant d'effectuer les raccords.

Le cintrage des tubes de réfrigération exige de grandes précautions. Ces tubes se déforment facilement et, en pareil cas, il faut remplacer le tube au complet.

⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE

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

Libérez la pression et récupérez tout le frigorigène du circuit avant la réparation ou le recyclage en fin de vie de l'appareil. Utilisez tous les ports de maintenance et ouvrez tous les dispositifs de contrôle du débit, incluant les électrovannes.

C. CHEMINEMENT ET SUSPENSION DES CONDUITES DE FRIGORIGÈNE

Acheminez les conduites de frigorigène aussi directement que possible et évitez les changements de direction inutiles. Isolez toujours la conduite d'aspiration sur toute sa longueur. Il faut isoler les deux conduites lorsqu'elles traversent un grenier ou qu'elles cheminent dans un passage sous-terrain.

Les conduites de frigorigène qui traversent une fondation ou un mur ne doivent pas être en contact direct avec la structure du bâtiment. Prévoyez des ouvertures suffisamment grandes pour accueillir les conduites enveloppées d'un isolant supplémentaire. Calfeutrez tous les interstices avec du scellant de silicone RTV. Cela permet d'éviter la transmission du bruit entre les conduites et la fondation ou le mur.

Le long des solives de plancher ou de plafond, suspendez les conduites de frigorigène de sorte qu'elles ne touchent pas la structure du bâtiment, les tuyaux d'eau ou les gaines de ventilation. Utilisez des supports non isolés ou des étriers de suspension. Les sangles métalliques doivent être d'une largeur minimale de 1 po (25 mm) pour éviter de couper l'isolant du tube. Gardez les conduites de liquide et d'aspiration séparées. Consultez la Figure 4.

⚠ MISE EN GARDE

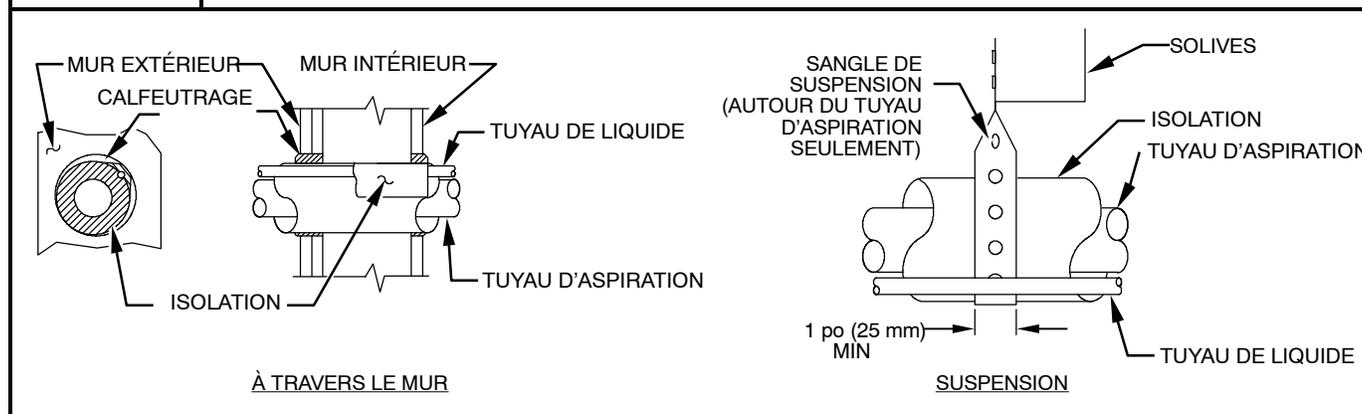
RISQUE DE COMPROMETTRE LE FONCTIONNEMENT DE L'APPAREIL

Le non-respect de cette mise en garde pourrait causer un fonctionnement non adéquat de l'appareil.

Ne laissez pas le circuit ouvert à l'atmosphère plus longtemps que le minimum requis pour l'installation. Les composants internes du système, particulièrement les huiles de frigorigène, sont très sensibles à la contamination par l'humidité. Pendant l'installation, gardez les tubes scellés jusqu'au dernier moment.

Figure 4

Cheminement et suspension des conduites de frigorigène



⚠ MISE EN GARDE

RISQUE DE COMPROMETTRE LE FONCTIONNEMENT DE L'APPAREIL

Le non-respect de cette mise en garde pourrait causer un fonctionnement non adéquat de l'appareil.

N'enterrez pas plus de 36 po (1 m) de conduite dans le sol. Le frigorigène pourrait migrer vers la section enterrée pendant les périodes prolongées d'arrêt du système et provoquer des bourrages de frigorigène susceptibles d'endommager le compresseur au démarrage.

Si UNE SECTION de conduite est enterrée dans le sol, prévoyez une montée verticale de 6 po (152 mm) à la valve de service.

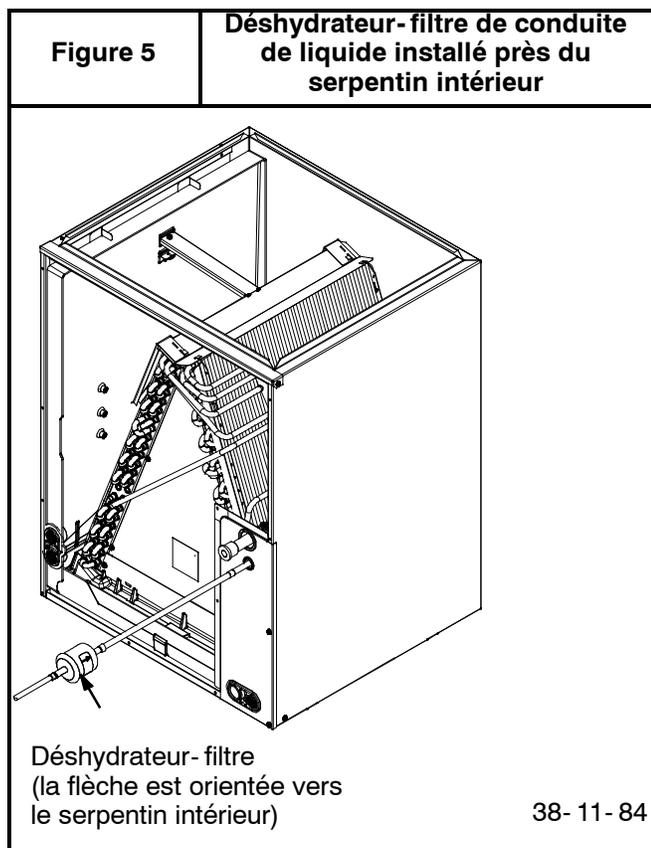
D. APPAREIL EXTÉRIEUR PLUS HAUT QUE LE SERPENTIN INTÉRIEUR

Le retour d'huile approprié vers le compresseur doit être maintenu avec la vélocité du gaz d'aspiration. Si la vélocité baisse à moins de 1 500 pi/min, le retour d'huile diminue. Pour maintenir la vélocité du gaz d'aspiration, n'augmentez pas la dimension des conduites ascendantes d'aspiration verticales.

E. DÉSHYDRATEUR-FILTRE DE CONDUITE DE LIQUIDE

Les appareils extérieurs sont livrés avec un déshydrateur-filtre approprié à installer sur la conduite de liquide. Laissez les bouchons d'extrémités des tubes en place jusqu'à ce que le déshydrateur-filtre soit installé. L'emplacement optimal d'un déshydrateur-filtre est le plus près possible du serpentin intérieur. Installez

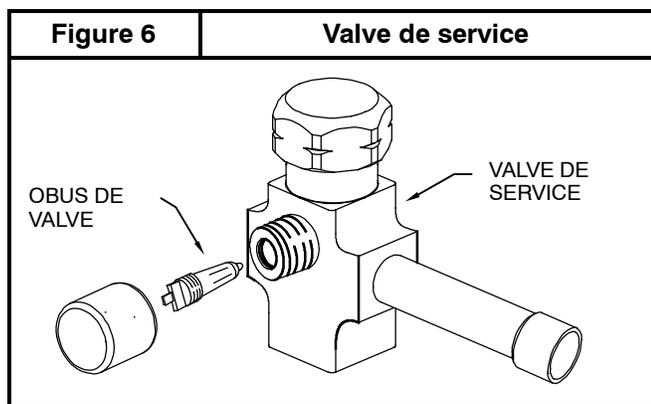
le déshydrateur-filtre en orientant la flèche vers le serpentin intérieur. Consultez la Figure 5.



F. VALVES DE SERVICE

Les valves de service sont fermées et les bouts de tube sont obturés 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 corps des valves de service sont en laiton et les bouts de tube sont en cuivre.



G. RACCORDS BRASÉS

REMARQUE : Retirez l'obus de valve de l'orifice Schrader sur les deux valves de service AVANT le brasage. Cette précaution permet d'éviter une surchauffe pour ne pas endommager les joints de la valve (consultez la Figure 6). Remettez l'obus de valve en place une fois l'opération de brasage terminée.

⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE D'INCENDIE

Le fait de ne pas retirer le frigorigène et l'huile avant l'opération de brasage pourrait causer des blessures graves ou mortelles et provoquer 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.

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.

⚠ MISE EN GARDE

RISQUE DE DOMMAGES AU PRODUIT

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

Brasez au moyen d'un alliage Sil-Fos ou Phos-cuivre sur des joints cuivre-à-cuivre et enveloppez d'un chiffon humide l'arrière du raccord pour éviter d'endommager le détendeur thermostatique.

H. ÉVACUATION DES CONDUITES ET DU SERPENTIN INTÉRIEUR

L'appareil quitte l'usine avec une charge de frigorigène. Les valves de service des conduites de liquide et d'aspiration ont été fermées au terme de l'essai final réalisé en usine. N'ouvrez pas ces valves jusqu'à ce que les conduites et le serpentin intérieur aient été purgés et que l'essai d'étanchéité ait été effectué, sinon, la charge de l'appareil sera perdue.

REMARQUE : N'utilisez pas une partie de la charge d'usine pour réaliser la purge ou l'essai d'étanchéité. La charge d'usine est uniquement destinée au remplissage du système après l'évacuation complète et l'essai d'étanchéité du système.

⚠ MISE EN GARDE

RISQUE DE DOMMAGES AU PRODUIT

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

N'utilisez jamais le compresseur de l'appareil extérieur en tant que pompe à vide. Cela pourrait endommager le compresseur.

Vous devez si possible évacuer les conduites de frigorigène et le serpentín intérieur au moyen de la méthode recommandée du vide poussé à 500 microns. Si vous n'avez pas accès à un équipement de vide poussé, la méthode de triple évacuation peut aussi être utilisée en observant la procédure spécifiée.

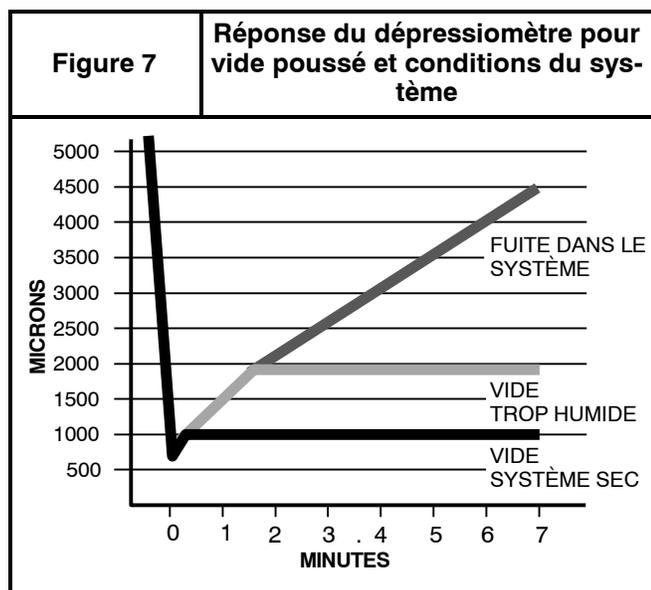
Si le vide doit être interrompu pendant la procédure d'évacuation, cassez toujours le vide à l'azote sec.

Méthode de vide profond

La méthode du vide poussé nécessite une pompe à vide capable d'engendrer une dépression de 500 microns et un dépressiomètre capable de mesurer avec précision ce vide. La méthode du vide poussé est la meilleure méthode pour garantir qu'un système est exempt d'air et d'eau.

Observez le dépressiomètre pendant que le système produit le vide. La réponse du dépressiomètre est une indication de l'état du système (consultez la Figure 7).

Si le système est étanche, laissez la pompe à vide fonctionner pendant 30 minutes à un niveau de vide poussé.

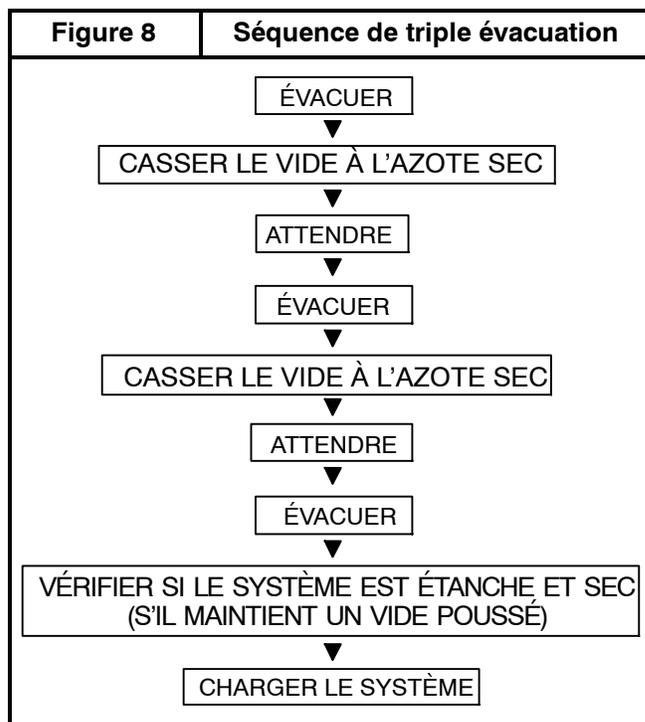


Méthode de triple évacuation

La méthode de triple évacuation doit uniquement être utilisée lorsque le système ne contient pas d'eau liquide et que la pompe à vide ne peut produire qu'un vide de 28 po Hg (711 mm Hg). Consultez la Figure 8 et procédez comme suit :

1. Pompez jusqu'à un vide de 28 po Hg (711 mm Hg) et laissez la pompe en marche pendant 15 minutes supplémentaires.

2. Fermez les valves du collecteur ou la valve de la pompe à vide et arrêtez la pompe à vide.
3. Raccordez une bouteille d'azote et un régulateur au système et remplissez-le jusqu'à ce que la pression atteigne 2 lb/po².
4. Fermez la valve d'azote et laissez le système au repos pendant une heure. Pendant ce temps, l'azote sec pourra se diffuser dans tout le système et absorber l'humidité.
5. Répétez cette procédure comme indiqué dans Figure 8.
6. Au terme de la dernière séquence d'évacuation, vérifiez que le système est étanche. S'il y a une fuite, répétez tout le processus après avoir effectué les réparations nécessaires.



I. OUVERTURE DES VALVES DE SERVICE

Tous les appareils extérieurs sont expédiés avec une charge de frigorigène scellée dans l'appareil. L'ouverture des valves de service libère la charge dans le système.

REMARQUE : Ouvrez d'abord la valve de service d'aspiration. Si vous ouvrez la valve de service de liquide en premier, l'huile du compresseur pourrait être aspirée dans le détendeur thermostatique du serpentín intérieur, ce qui réduirait le débit de frigorigène et le rendement du système.

Retirez le bouchon de la valve de service d'aspiration et placez une clé hexagonale sur la tige de valve. Immobilisez le corps de la valve de service à l'aide d'une clé ouverte, puis tournez la tige dans le sens antihoraire à l'aide de la clé hexagonale. Tournez la tige jusqu'au contact de la lèvre incurvée du corps de valve.

Une fois la charge de frigorigène libérée dans le système, ouvrez la valve de service de liquide.

REMARQUE : Ces valves ne sont pas de type à portée d'étanchéité arrière. Il n'est donc pas nécessaire de forcer exagérément la fermeture de la tige contre la lèvre incurvée.

Le bouchon de la valve de service est le joint d'étanchéité primaire de la valve, lequel doit être bien serré pour éviter les fuites. Vérifiez que le bouchon est propre et enduisez d'huile frigorigène le filetage et la surface d'étanchéité à l'intérieur du bouchon.

Serrez d'abord le bouchon à la main, puis de 1/6^e de tour supplémentaire (équivalent à un plat de la clé) pour bien loger les surfaces d'étanchéité.

J. ORIFICES DE MANOMÈTRE

Vérifiez l'étanchéité aux orifices Schrader et serrez les obus de valve au besoin. Posez les bouchons de plastique en serrant à la main seulement.

CÂBLAGE ÉLECTRIQUE (toutes les dimensions pour la série *XA6; dimensions 18, 36- 60 seulement pour la série *4A3)

REMARQUE : Dimensions 24 et 30 pour la série*4A3 à la page 15.

⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE D'ÉLECTROCUTION

Le fait de ne pas couper le sectionneur de l'alimentation principale (à distance) pourrait entraîner des blessures graves ou mortelles.

COUPEZ le sectionneur de l'alimentation principale (à distance) avant d'effectuer l'installation, des modifications ou l'entretien du système. Il est possible qu'il y ait plusieurs sectionneurs à couper.

Le circuit de tension d'alimentation doit être de 208/230 V (197 V minimum à 253 V maximum), monophasé, à 60 Hz.

Les appareils extérieurs sont uniquement approuvés pour l'utilisation de conducteurs en cuivre. Il n'est pas permis d'utiliser du fil d'aluminium.

Consultez la plaque signalétique de l'appareil pour connaître l'intensité admissible minimale du circuit et ses exigences de protection.

Mise à la terre

L'appareil doit disposer d'une mise à la terre permanente conforme aux exigences du NEC et des codes et ordonnances locaux. Raccordez un conducteur en cuivre de calibre approprié entre la cosse de masse du boîtier de commande et une connexion de masse du panneau de service, ou à un piquet de terre raccordé à la masse correctement enfoncé.

Raccordement du câblage

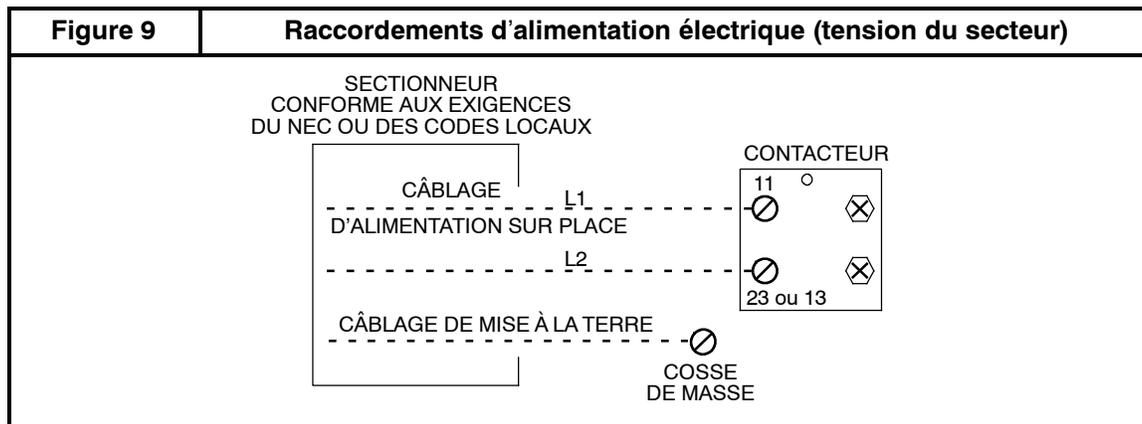
Effectuez tous les raccordements d'alimentation électrique extérieurs (tension du secteur) en utilisant des conduits et des raccords étanches à l'eau. La plupart des codes exigent l'utilisation d'un disjoncteur extérieur à portée de vue de l'appareil. Consultez les codes locaux pour connaître les exigences particulières.

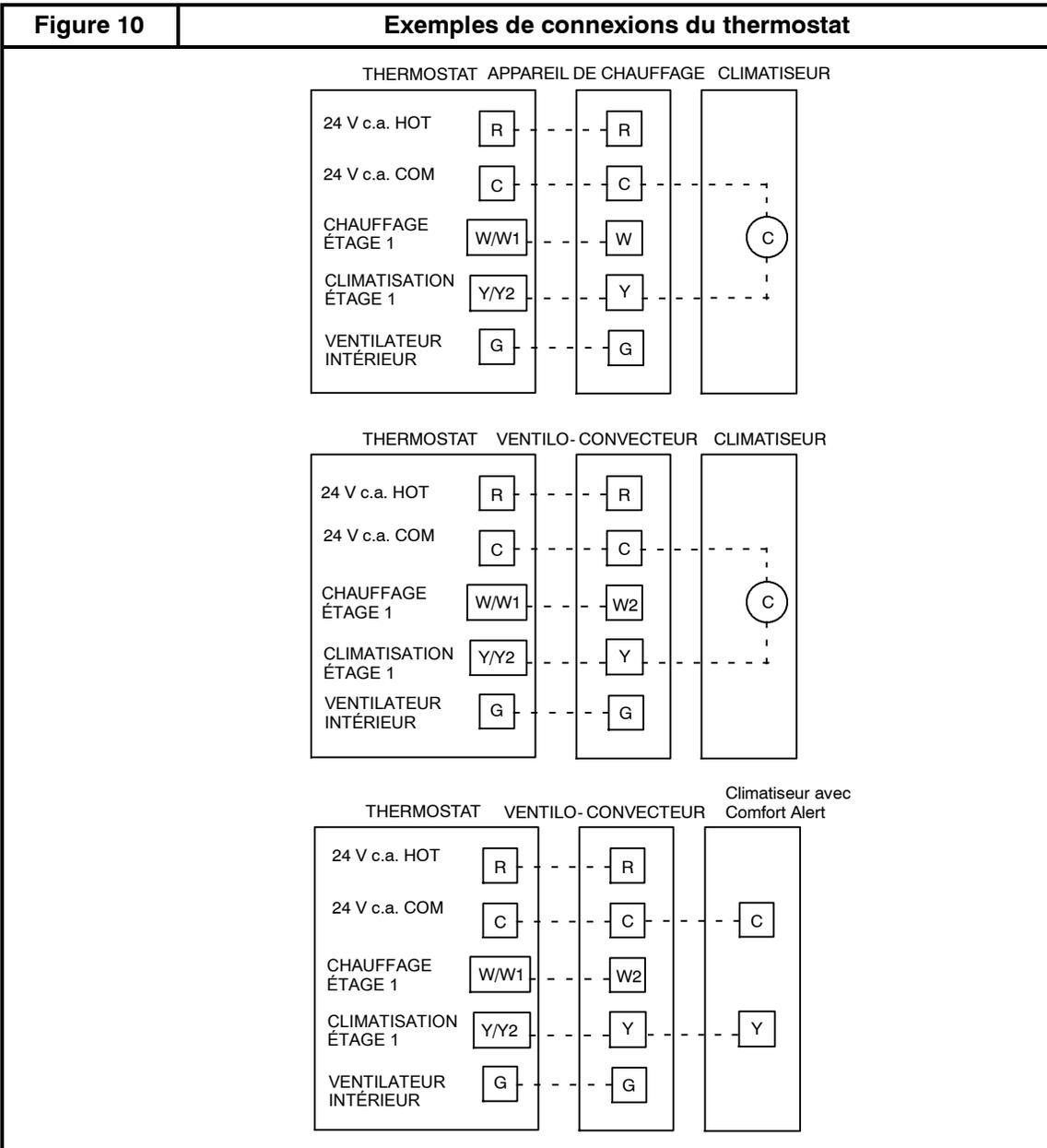
Acheminez le câblage d'alimentation (tension du secteur) par le trou (pastille défonçable) au bas du boîtier de commande. Raccordez les fils aux cosses du contacteur et de masse conformément au schéma de câblage qui figure sur l'appareil. Consultez la Figure 9.

Acheminez le câblage du thermostat par le passe-fil en caoutchouc au bas du boîtier de commande. Le boîtier de commande renferme des fils de connexion basse tension à raccorder aux fils du thermostat par des serre-fils. Consultez le schéma de câblage de l'appareil et la Figure 10 pour des exemples de câblage basse tension.

REMARQUE : Utilisez des fils de calibre 18 AWG (American Wire Gage) codés par couleur et isolés (35 °C minimum). Si le thermostat est situé à plus de 100 pi (31 m) de l'appareil (distance mesurée le long des fils de tension de commande), utilisez des fils 16 AWG codés par couleur pour éviter toute baisse de tension excessive.

REMARQUE : Certains modèles sont équipés à l'usine du dispositif de diagnostic Comfort Alert™. Si le dispositif Comfort Alert est utilisé comme option à installer sur place, vous devez acheminer vers l'appareil un faisceau de câblage sous tension nécessaire pour réaliser les connexions.





PROCÉDURE DE DÉMARRAGE

1. Placez le sélecteur du thermostat à OFF (arrêt).
2. Armez tous les sectionneurs de l'installation.
3. Si l'appareil dispose d'un chauffe-carter, activez-le et attendez 24 h avant de poursuivre.
4. Réglez le thermostat de la pièce à la température désirée. Assurez-vous que le point de consigne est inférieur à la température ambiante de la pièce pour que le thermostat puisse transmettre un appel de refroidissement.
5. Placez le sélecteur du thermostat à COOL (climatisation). Faites fonctionner l'appareil pendant au moins 15 minutes, puis vérifiez la charge du système de frigorigène.

CHARGE DE FRIGORIGÈNE

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 les appareils avec détendeur thermostatique, utilisez la méthode de sous-refroidissement.

Pour les appareils avec piston de dosage, utilisez la méthode de surchauffe.

Pour pouvoir vérifier ou régler correctement la charge, les conditions doivent être adéquates pour une charge par sous-refroidissement ou par surchauffe. Les conditions sont favorables lorsque la température extérieure se situe entre 21 °C et 38 °C (70 °F et 100 °F), et la température intérieure, entre 21 °C et 27 °C (70 °F et 80 °F). Suivez la procédure ci-dessous.

L'appareil est chargé en usine pour une longueur de conduite de 15 pi (4,6 m). Ajustez la charge en ajoutant ou en retirant respectivement 17 g/mm (0,6 oz/pi) pour les conduites de liquide de 3/8 po d'une longueur supérieure ou inférieure à 4,6 m (15 pi).

Pour les conduites de frigorigène de longueur standard de 80 pi (24,4 m) ou moins, laissez le système fonctionner en mode de refroidissement pendant au moins 15 minutes. Si les conditions sont favorables, vérifiez la charge du système par la méthode de surchauffe pour les appareils à dispositif de dosage fixe ou par la méthode de sous-refroidissement pour les appareils à détendeur thermostatique. 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 27 °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 27 °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 70 °F (21 °C), ou si la température extérieure ne se trouve pas dans la plage favorable, réglez la charge pour les conduites de longueur supérieure ou inférieure à 15 pi (4,6 m) seulement. 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 longueur de la conduite est supérieure à 80 pi (24,4 m) ou supérieure à une séparation verticale de 35 pi (10,7 m), consultez les directives relatives aux systèmes avec conduites de grande longueur pour connaître les exigences spéciales relatives à la charge.

A. APPAREILS DOTÉS D'UN DÉTENDEUR THERMOSTATIQUE AVEC MODE DE REFROIDISSEMENT

Les appareils dotés d'un détendeur thermostatique avec mode climatisation nécessitent un chargement par la méthode de sous-refroidissement.

1. Faites fonctionner l'appareil pendant au moins 15 minutes avant de vérifier la charge.

REMARQUE : Si l'appareil extérieur possède un moteur de ventilateur à deux vitesses, le moteur fonctionnera à basse vitesse lorsque la température ambiante extérieure sera inférieure à 82 °F. Débranchez l'un des fils jaunes basse tension de la commande de ventilateur pour que l'appareil passe par défaut au mode haute vitesse de ventilateur aux fins d'entretien. Rebranchez le fil au terme de la procédure d'entretien.

2. Mesurez la pression de la valve de service de liquide. Pour ce faire, fixez un manomètre de précision à l'orifice d'entretien.
3. Mesurez la température de la conduite de liquide. Pour ce faire, fixez un thermomètre de précision à thermistance ou électronique à la conduite de liquide près du serpentín extérieur.
4. Consultez la plaque signalétique de l'appareil pour connaître les températures de sous-refroidissement requises.
5. Reportez-vous à la Figure 13. Trouvez le point où la température de sous-refroidissement requise croise la pression mesurée du liquide au niveau de la valve de service.
6. Pour obtenir la température de sous-refroidissement requise à une pression spécifique de conduite de liquide, ajoutez du frigorigène si la température de la conduite de liquide est supérieure à celle indiquée ou retirez du frigorigène si elle est inférieure. Laissez une tolérance de ± 3 °F ($\pm 1,7$ °C).

B. APPAREILS AVEC PISTONS INTÉRIEURS

Les appareils dotés d'un piston intérieur nécessitent un chargement par la méthode de surchauffe.

La procédure suivante est valide lorsque la circulation de l'air intérieur est d'au plus ± 21 % du débit nominal.

1. Faites fonctionner l'appareil pendant au moins 15 minutes avant de vérifier la charge.
2. Mesurez la pression d'aspiration. Pour ce faire, fixez un manomètre de précision à l'orifice d'entretien de la valve d'aspiration.

3. Mesurez la température d'aspiration. Pour ce faire, fixez un thermomètre de précision à thermistor ou électronique à la conduite d'aspiration au niveau de la valve de service.
4. Mesurez la température sèche extérieure au moyen du thermomètre.
5. Mesurez la température humide intérieure (à l'entrée du serpentin) au moyen d'un psychromètre à fronde.
6. Déterminez la température extérieure et la température humide à l'entrée de l'évaporateur. À cette intersection, relevez la surchauffe. Si un tiret (-) s'affiche dans le tableau, ne tentez pas de charger le système, sinon un bourrage de frigorigène peut se produire. Vous devez ajuster la charge en ajoutant ou en retirant respectivement 0,6 oz/pi par 3/8 de longueur de conduite de liquide supérieure ou inférieure à 15 pi (4,6 m).
7. Déterminez la température de surchauffe et la pression d'aspiration (à partir du n° 6 ci-dessus). À cette intersection, relevez la température de la conduite d'aspiration.
8. Si la température de la conduite d'aspiration de l'appareil est supérieure à la température indiquée dans le tableau, ajoutez du frigorigène jusqu'à atteindre la température indiquée dans le tableau.
9. Si la température de la conduite d'aspiration de l'appareil est inférieure à la température indiquée dans le tableau, récupérez du frigorigène jusqu'à atteindre la température indiquée dans le tableau.
10. Lorsque vous ajoutez du frigorigène, ajoutez-le sous forme liquide dans l'orifice d'aspiration au moyen d'un dispositif de régulation de débit.
11. Si la température extérieure ou la pression au niveau de la valve d'aspiration change, procédez au chargement jusqu'à la nouvelle température de conduite d'aspiration indiquée sur le tableau.
12. **Le système fonctionne de façon optimale lorsque la charge en cours de fonctionnement produit une température de surchauffe d'aspiration de 10 °F au niveau de la valve de service d'aspiration avec une température ambiante extérieure de 95 °F (35 °C) et une température intérieure sèche de 80 °F (27 °C) humide (67 °F / 19 °C) humide) (conditions de test de niveau «A» du DOE au débit d'air nominal.**

| Figure 11 | TABLEAU DE CHARGE DE SURCHAUFFE (SURCHAUFFE EN °F À L'ORIFICE D'ENTRETIEN CÔTÉ BASSE PRESSION) | | | | | | | | | | | | | | TABLEAU DE CHARGE DE SURCHAUFFE (SURCHAUFFE EN °C À L'ORIFICE D'ENTRETIEN CÔTÉ BASSE PRESSION) | | | | | | | | | | | | | | |
|---|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | TEMPERATURE DE L'AIR ENTRANT DANS L'ÉVAPORATEUR EN °F HUMIDE | | | | | | | | | | | | | | TEMPERATURE DE L'AIR ENTRANT DANS L'ÉVAPORATEUR EN °C HUMIDE | | | | | | | | | | | | | | |
| | °F = Fahrenheit | | | | | | | | | | | | | | °C = Celsius | | | | | | | | | | | | | | |
| Appareil extérieur Tempé- rature | 50 | 52 | 54 | 56 | 58 | 60 | 62 | 64 | 66 | 68 | 70 | 72 | 74 | 76 | Appareil extérieur Tempé- rature | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| 55 | 9 | 12 | 14 | 17 | 20 | 23 | 26 | 29 | 32 | 35 | 37 | 40 | 42 | 45 | 13 | 5 | 7 | 8 | 9 | 11 | 13 | 14 | 16 | 18 | 19 | 21 | 22 | 23 | 25 |
| 60 | 7 | 10 | 12 | 15 | 18 | 21 | 24 | 27 | 30 | 33 | 35 | 38 | 40 | 43 | 16 | 4 | 6 | 7 | 8 | 10 | 12 | 13 | 15 | 17 | 18 | 19 | 21 | 22 | 24 |
| 65 | - | 6 | 10 | 13 | 16 | 19 | 21 | 24 | 27 | 30 | 33 | 36 | 38 | 41 | 18 | - | 3 | 6 | 7 | 9 | 11 | 12 | 13 | 15 | 17 | 18 | 20 | 21 | 23 |
| 70 | - | - | 7 | 10 | 13 | 16 | 19 | 21 | 24 | 27 | 30 | 33 | 36 | 39 | 21 | - | - | 4 | 6 | 7 | 9 | 11 | 12 | 13 | 15 | 17 | 18 | 20 | 22 |
| 75 | - | - | - | 6 | 9 | 12 | 15 | 18 | 21 | 24 | 28 | 31 | 34 | 37 | 24 | - | - | - | 3 | 5 | 7 | 8 | 10 | 12 | 13 | 16 | 17 | 19 | 21 |
| 80 | - | - | - | - | 5 | 8 | 12 | 15 | 18 | 21 | 25 | 28 | 31 | 35 | 27 | - | - | - | - | 3 | 4 | 7 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | 17 | 19 |
| 85 | - | - | - | - | - | - | 8 | 11 | 15 | 19 | 22 | 26 | 30 | 33 | 29 | - | - | - | - | - | 4 | 6 | 8 | 11 | 12 | 14 | 17 | 18 | |
| 90 | - | - | - | - | - | - | 5 | 9 | 13 | 16 | 20 | 24 | 27 | 31 | 32 | - | - | - | - | - | 3 | 5 | 7 | 9 | 11 | 13 | 15 | 17 | |
| 95 | - | - | - | - | - | - | - | 6 | 10 | 14 | 18 | 22 | 25 | 29 | 35 | - | - | - | - | - | - | 3 | 6 | 8 | 10 | 12 | 14 | 16 | |
| 100 | - | - | - | - | - | - | - | - | 8 | 12 | 15 | 20 | 23 | 27 | 38 | - | - | - | - | - | - | - | - | 4 | 7 | 8 | 11 | 13 | 15 |
| 105 | - | - | - | - | - | - | - | - | 5 | 9 | 13 | 17 | 22 | 26 | 41 | - | - | - | - | - | - | - | - | 3 | 5 | 7 | 9 | 12 | 14 |
| 110 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 6 | 11 | 15 | 20 | 25 | 43 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 3 | 6 | 8 | 11 | 14 |
| 115 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 8 | 14 | 18 | 23 | 46 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 4 | 8 | 10 | 13 |

* Point de performance optimale, température ambiante extérieure de 35 °C (95 °F) et conditions intérieures de 80 °F (27 °F) sèche, 67 °F (19 °F) humide. (conditions de test de niveau «A» du DOE)

Si un tiret (-) s'affiche dans le tableau, ne tentez pas de charger le système, sinon un coup de frigorigène liquide pourrait se produire. Vous devez ajuster la charge.

Remarque : La température de surchauffe en °F est relevée à l'orifice d'entretien côté basse pression; laissez une tolérance de ± 3 °F ($\pm 1,7$ °C).

Remarque : Température intérieure sèche comprise entre 70 °F et 80 °F (21 °C et 27 °C)

| Figure 12 | PRESSION D'ASPIRATION À L'ORIFICE D'ENTRETIEN (LB/PO ²) | | | | | | | | | | PRESSION D'ASPIRATION À L'ORIFICE D'ENTRETIEN (KPA) | | | | | | | | | | | |
|-----------|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--------------------------------|--|---------------------------|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| | 108 | 112 | 117 | 121 | 126 | 131 | 139 | 141 | 146 | TEMPÉRATURE DE SURCHAUFFE (°F) | TEMPÉRATURE REQUISE DE LA CONDUITE D'ASPIRATION °F (MESURÉE À L'ORIFICE D'ENTRETIEN CÔTÉ BASSE PRESSION) | TEMPÉRATURE DE SURCHAUFFE | TEMPÉRATURE REQUISE DE LA CONDUITE D'ASPIRATION °C (MESURÉE À L'ORIFICE D'ENTRETIEN CÔTÉ BASSE PRESSION) | 743 | 774 | 805 | 836 | 869 | 902 | 957 | 971 | 1005 |
| | 0 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | | | | | 11 | | | | | | | | |
| 0 | 35 | 37 | 39 | 41 | 43 | 45 | 47 | 49 | 51 | 0 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 11 | | | |
| 2 | 37 | 39 | 41 | 43 | 45 | 47 | 49 | 51 | 53 | 1 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 11 | 12 | | | |
| 4 | 39 | 41 | 43 | 45 | 47 | 49 | 51 | 53 | 55 | 2 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 11 | 12 | 13 | | | |
| 6 | 41 | 43 | 45 | 47 | 49 | 51 | 53 | 55 | 57 | 3 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 11 | 12 | 13 | 14 | | | |
| 8 | 43 | 45 | 47 | 49 | 51 | 53 | 55 | 57 | 59 | 4 | 6 | 7 | 8 | 9 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | | | |
| 10 | 45 | 47 | 49 | 51 | 53 | 55 | 57 | 59 | 61 | 6 | 7 | 8 | 9 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | | | |
| 12 | 47 | 49 | 51 | 53 | 55 | 57 | 59 | 61 | 63 | 7 | 8 | 9 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | | | |
| 14 | 49 | 51 | 53 | 55 | 57 | 59 | 61 | 63 | 65 | 8 | 9 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | | | |
| 16 | 51 | 53 | 55 | 57 | 59 | 61 | 63 | 65 | 67 | 9 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | | | |
| 18 | 53 | 55 | 57 | 59 | 61 | 63 | 65 | 67 | 69 | 10 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 21 | | | |
| 20 | 55 | 57 | 59 | 61 | 63 | 65 | 67 | 69 | 71 | 11 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 21 | 22 | | | |
| 22 | 57 | 59 | 61 | 63 | 65 | 67 | 69 | 71 | 73 | 12 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 21 | 22 | 23 | | | |
| 24 | 59 | 61 | 63 | 65 | 67 | 69 | 71 | 73 | 75 | 13 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 21 | 22 | 23 | 24 | | | |
| 26 | 61 | 63 | 65 | 67 | 69 | 71 | 73 | 75 | 77 | 14 | 16 | 17 | 18 | 19 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | | | |
| 28 | 63 | 65 | 67 | 69 | 71 | 73 | 75 | 77 | 79 | 16 | 17 | 18 | 19 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | | | |
| 30 | 65 | 67 | 69 | 71 | 73 | 75 | 77 | 79 | 81 | 17 | 18 | 19 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | | | |

| Figure 13 | Températures de sous-refroidissement requises sur la plaque signalétique °F (°C) | | | | | | | | | | | |
|---|--|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|-----|------|
| | °F | (°C) | °F | (°C) | °F | (°C) | °F | (°C) | F | (°C) | F | (°C) |
| Pression de liquide mesurée (lb/po ²) | 6 | 3 | 8 | 4 | 10 | 6 | 12 | 7 | 14 | 8 | 16 | 9 |
| | Température de la conduite de liquide R-410a requise °F (°C) | | | | | | | | | | | |
| 251 | 78 | 26 | 76 | 24 | 74 | 23 | 72 | 22 | 70 | 21 | 68 | 20 |
| 259 | 80 | 27 | 78 | 26 | 76 | 24 | 74 | 23 | 72 | 22 | 70 | 21 |
| 266 | 82 | 28 | 80 | 27 | 78 | 26 | 76 | 24 | 74 | 23 | 72 | 22 |
| 274 | 84 | 29 | 82 | 28 | 80 | 27 | 78 | 26 | 76 | 24 | 74 | 23 |
| 283 | 86 | 30 | 84 | 29 | 82 | 28 | 80 | 27 | 78 | 26 | 76 | 24 |
| 291 | 88 | 31 | 86 | 30 | 84 | 29 | 82 | 28 | 80 | 27 | 78 | 26 |
| 299 | 90 | 32 | 88 | 31 | 86 | 30 | 84 | 29 | 82 | 28 | 80 | 27 |
| 308 | 92 | 33 | 90 | 32 | 88 | 31 | 86 | 30 | 84 | 29 | 82 | 28 |
| 317 | 94 | 34 | 92 | 33 | 90 | 32 | 88 | 31 | 86 | 30 | 84 | 29 |
| 326 | 96 | 36 | 94 | 34 | 92 | 33 | 90 | 32 | 88 | 31 | 86 | 30 |
| 335 | 98 | 37 | 96 | 36 | 94 | 34 | 92 | 33 | 90 | 32 | 88 | 31 |
| 345 | 100 | 38 | 98 | 37 | 96 | 36 | 94 | 34 | 92 | 33 | 90 | 32 |
| 364 | 104 | 40 | 102 | 39 | 100 | 38 | 98 | 37 | 96 | 36 | 94 | 34 |
| 374 | 106 | 41 | 104 | 40 | 102 | 39 | 100 | 38 | 98 | 37 | 96 | 36 |
| 384 | 108 | 42 | 106 | 41 | 104 | 40 | 102 | 39 | 100 | 38 | 98 | 37 |
| 395 | 110 | 43 | 108 | 42 | 106 | 41 | 104 | 40 | 102 | 39 | 100 | 38 |
| 406 | 112 | 44 | 110 | 43 | 108 | 42 | 106 | 41 | 104 | 40 | 102 | 39 |
| 416 | 114 | 46 | 112 | 44 | 110 | 43 | 108 | 42 | 106 | 41 | 104 | 40 |
| 427 | 116 | 47 | 114 | 46 | 112 | 44 | 110 | 43 | 108 | 42 | 106 | 41 |
| 439 | 118 | 48 | 116 | 47 | 114 | 46 | 112 | 44 | 110 | 43 | 108 | 42 |
| 450 | 120 | 49 | 118 | 48 | 116 | 47 | 114 | 46 | 112 | 44 | 110 | 43 |
| 462 | 122 | 50 | 120 | 49 | 118 | 48 | 116 | 47 | 114 | 46 | 112 | 44 |
| 474 | 124 | 51 | 122 | 50 | 120 | 49 | 118 | 48 | 116 | 47 | 114 | 46 |

SÉQUENCE DE FONCTIONNEMENT

Lorsque le module intérieur et l'appareil extérieur sont alimentés, le transformateur est sous tension.

Suite à un appel de refroidissement, le thermostat utilise les circuits R-Y et R-G. Le circuit R-Y alimente le contacteur qui commande le circuit de démarrage du moteur de soufflante extérieure et du compresseur. Le circuit R-G alimente le relais de la soufflante du module intérieur, ce qui permet le démarrage du moteur de soufflante.

Lorsque le thermostat est satisfait, ses contacts s'ouvrent, ce qui coupe l'alimentation au niveau du contacteur et du relais de soufflante. Le compresseur et les moteurs s'arrêtent.

REMARQUE : Si le module intérieur est équipé d'un circuit de relais de temporisation, la soufflante du module intérieur fonctionne plus longtemps pour optimiser l'efficacité du système.

DÉPANNAGE

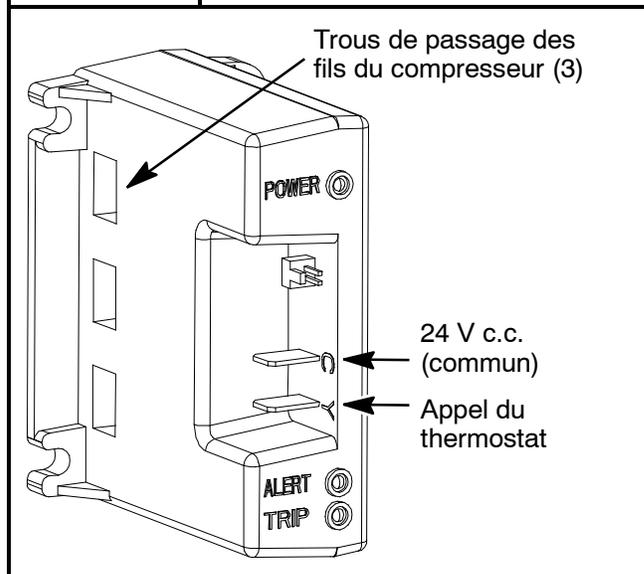
Certains modèles sont équipés à l'usine du dispositif de diagnostic Comfort Alert™ situé dans le boîtier de commande (consultez la Figure 14). Le dispositif Comfort Alert surveille le système en continu à la recherche de problèmes de nature électrique, de défaillance du compresseur et autres anomalies du système. Lorsqu'une anomalie est détectée, un code de diagnostic s'affiche accompagné du clignotement d'une DEL. Les codes de diagnostic sont indiqués dans la Figure 15.

Le dispositif est câblé en usine et ne requiert aucune modification. Le boîtier de commande renferme des fils de connexion basse tension à raccorder aux fils du thermostat par des serre-fils.

Le dispositif Comfort Alert surveille l'état des fils d'alimentation du compresseur et le signal d'appel du thermostat (borne Y).

Figure 14

Diagnostic Comfort Alert™ (certains modèles)



Consultez la figure 19 pour les dimensions 24 et 30 destinées à la série *4A3.

ENTRETIEN

Tuyau d'évacuation de condensat

Chaque saison de climatisation, vérifiez au moins une fois par mois la fluidité du débit de l'évacuation et nettoyez au besoin.

Propreté

Ces conseils vous aideront à conserver l'aspect d'origine de votre climatiseur et à assurer son rendement optimal :

1. La libre circulation de l'air est essentielle. Les entrées d'air de tous les serpentins doivent être éloignées d'au moins 18 po (5 cm) des clôtures, arbustes, poubelles ou autres obstructions.
2. Ne laissez pas les tontes de gazon, les feuilles, les herbes ou autres débris s'accumuler sur les serpentins.

REMARQUE : Il est parfois nécessaire de nettoyer les serpentins à l'aide d'une solution liquide. Le nettoyage des serpentins doit s'effectuer lorsqu'ils sont froids. Utilisez une solution de nettoyant alcaline. Le fait de nettoyer un serpentin lorsqu'il est chaud ou avec une solution acide retirerait la peinture des ailettes et risquerait de boucher le serpentin.

3. Ne recouvrez jamais un appareil extérieur d'une housse à moins qu'elle soit ventilée ou fabriquée d'une matière perméable à l'air afin de permettre l'évaporation rapide de l'humidité. Une housse qui retient l'humidité accélérera davantage la rouille et les dommages qui seraient normalement causés par l'exposition directe aux intempéries.

| Figure 15 | Diagnostic Comfort Alert™ (toutes les dimensions pour la série *XA6; dimensions 18, 36- 60 seulement pour la série *4A3) | |
|--|--|---|
| DEL d'état | Description de l'état du témoin DEL | Information de dépannage de l'état du témoin DEL |
| POWER en vert | Le module est alimenté | La tension d'alimentation est présente aux bornes du module |
| TRIP en rouge | Le signal de demande du thermostat Y1 est présent, mais le compresseur ne tourne pas | <ol style="list-style-type: none"> 1. La protection du compresseur est ouverte 2. Le sectionneur de l'appareil extérieur est ouvert 3. Le disjoncteur ou le fusible du compresseur est ouvert 4. Fil rompu ou faux contact dans le connecteur 5. Pressostat basse pression ouvert, si installé 6. Contacteur de compresseur bloqué ouvert |
| ALERT en jaune Code clignotant 1 | Longue durée de fonctionnement Le compresseur tourne pendant des cycles de fonctionnement extrêmement longs | <ol style="list-style-type: none"> 1. Faible charge de frigorigène 2. La soufflante de l'évaporateur ne fonctionne pas 3. Le serpentin de l'évaporateur est gelé 4. Dispositif de dosage défectueux 5. Le serpentin du condenseur est encrassé 6. Obstruction dans la conduite de liquide (déshydrateur- filtre bloqué, si installé) 7. Le thermostat ne fonctionne pas correctement |
| ALERT en jaune Code clignotant 2 | Déclenchement de pression La pression de refoulement ou d'aspiration excède la limite, ou le compresseur est surchargé | <ol style="list-style-type: none"> 1. Pression de tête excessive 2. Mauvaise circulation d'air à travers le condenseur (encrassement, blocage ou dommages) 3. Le ventilateur du condenseur ne fonctionne pas 4. Fuite importante dans la gaine de retour d'air |
| ALERT en jaune Code clignotant 3 | Cycles courts Le compresseur fonctionne pendant une courte période seulement | <ol style="list-style-type: none"> 1. Si le pressostat haute pression est ouvert, consultez l'information du Code clignotant 2 2. Si le pressostat basse pression est ouvert, consultez l'information du Code clignotant 1 3. Le signal de demande du thermostat est intermittent 4. Fil desserré sur la bobine du contacteur |
| ALERT en jaune Code clignotant 4 | Le rotor est bloqué | <ol style="list-style-type: none"> 1. Le condenseur de marche est défectueux 2. Tension du secteur trop basse (contactez la compagnie d'électricité si la tension au sectionneur est basse) 3. Quantité excessive de frigorigène liquide dans le compresseur 4. Les roulements du compresseur sont grippés |
| ALERT en jaune Code clignotant 5 | Circuit ouvert | <ol style="list-style-type: none"> 1. Le sectionneur de l'appareil extérieur est ouvert 2. Le disjoncteur ou le fusible du compresseur est ouvert 3. Contacteur de compresseur bloqué ouvert 4. Le pressostat haute pression est ouvert et doit être réenclenché manuellement 5. Circuit ouvert dans le câblage ou les connexions d'alimentation du compresseur 6. Temps de réenclenchement trop long de la protection du compresseur en raison d'une température ambiante extrême 7. Les bobinages du compresseur sont endommagés |
| ALERT en jaune Code clignotant 6 | Circuit de démarrage ouvert Courant présent uniquement dans le circuit de marche | <ol style="list-style-type: none"> 1. Le condenseur de marche est défectueux 2. Circuit ouvert dans le câblage ou les connexions de démarrage du compresseur 3. Le bobinage de démarrage du compresseur est endommagé |

| | | |
|--|--|---|
| ALERT en jaune Code clignotant 7 | Circuit de marche ouvert Courant présent uniquement dans le circuit de démarrage | 1. Circuit ouvert dans le câblage ou les connexions de marche du compresseur 2. Le bobinage de marche du compresseur est endommagé |
| ALERT en jaune Code clignotant 9 | Basse tension Circuit de commande inférieur à <17 V c.a. | 1. Le circuit de commande du transformateur est surchargé 2. Tension du secteur trop basse (contactez la compagnie d'électricité si la tension au sectionneur est basse) |

- Le numéro du code clignotant correspond au nombre de clignotements de la DEL, suivi d'une pause, et le cycle se poursuit.
- Le clignotement simultané des DEL TRIP et ALERT indique une tension trop basse du circuit de commande pour assurer le fonctionnement de l'appareil.

CÂBLAGE ÉLECTRIQUE (pour la série *4A3, dimensions 24 et 30 seulement)

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

Lorsque le système est équipé d'un élément chauffant de carter de compresseur, celui-ci doit être alimenté au minimum 24 heures avant la mise en fonctionnement de 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 réchauffeur de vilebrequin est nécessaire pour la climatisation à température ambiante faible si la longueur du tuyau de frigorigène est supérieure à 80 pi (24,38 m). Consultez le guide des applications avec longues conduites – Systèmes de climatiseurs et de thermopompe bibloc qui utilisent du frigorigène R-410A.

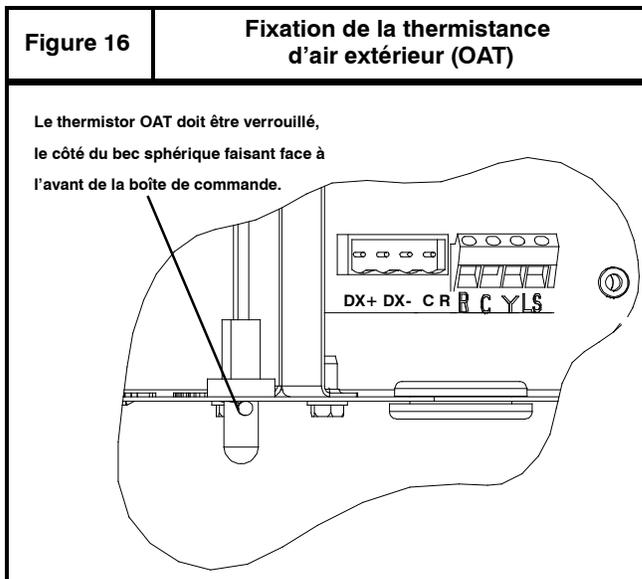
Installation des accessoires électriques

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

Vérifiez les fixations de la thermistance OAT et de la thermistance OCT

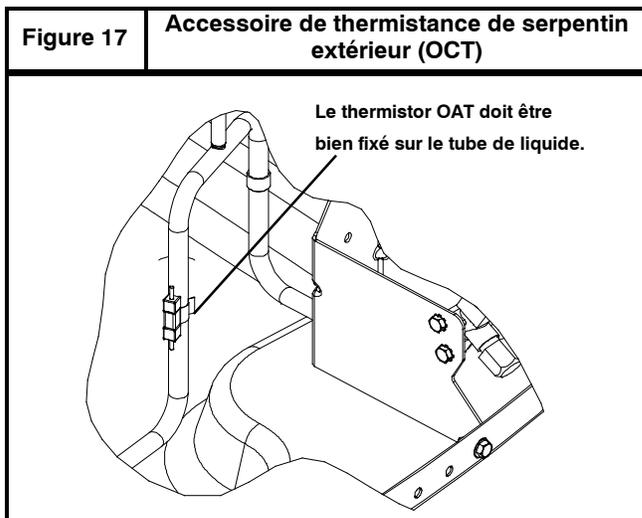
La thermistance de température de l'air extérieur (OAT) est installée en usine par l'insertion des becs de l'un ou l'autre côté du bâti de la thermistance à travers un trou dans la partie inférieure de l'étagère de la boîte de commande, puis par un verrouillage par rotation de 90 degrés, de façon à ce que l'extrémité sphérique des faces de bec se trouvent face à la boîte de commande.

Assurez-vous que la OAT est bien verrouillée. Consultez la figure 16.



Le thermistor de température de serpentin extérieur (OCT) est installé en usine sur le tuyau de liquide entre le serpentin et la valve d'entretien de liquide. Consultez la figure 17.

Vérifiez que le thermistor est solidement fixé sur le tuyau de liquide au moyen de la broche, comme illustré à la figure 17.



Mise en service**▲ MISE EN GARDE****DANGER RELIÉ AU FONCTIONNEMENT DE L'UNITÉ**

Ignorer cette alerte pourrait entraîner des blessures, des dégâts à l'appareil ou un mauvais fonctionnement.

Conformez-vous aux recommandations suivantes pour éviter d'endommager le compresseur ou de provoquer des blessures :

- 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.
- Les températures de dôme peuvent être élevées.

▲ 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-le durant les réparations ou l'élimination définitive de l'appareil.

Suivre les étapes suivantes pour une mise en service correcte du système :

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 ces capuchons après que le frigorigène circule dans le système. Resserrez les bouchons à la main, puis serrez-les d'un demi-tour supplémentaire à l'aide 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. Réglez le thermostat de la pièce à COOL (froid) et réglez la commande du ventilateur à la position de marche ou automatique. Faites fonctionner le système pendant 15 minutes. Vérifiez la charge de frigorigène.

Vérification de la charge

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). Ajustez la charge en ajoutant ou retirant respectivement 0,6 oz/pi pour les conduites de liquide de 3/8 po d'une longueur supérieure ou inférieure à 4,57 m (15 pi).

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. Lors du fonctionnement avec le panneau de commande mural Observer en mode communication, assurez-vous que la circulation d'air intérieur est réglée sur « Efficiency » (Efficacité) pendant la charge. 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 longueur de la conduite est supérieure à 80 pi (24,38 m) ou si la séparation verticale est supérieure à 20 pi (6,10 m), consultez les directives relatives aux applications à conduites longues pour connaître les exigences spéciales relatives à la charge.

Composants principaux**Panneau de commande**

Le panneau de commande du climatiseur gère les fonctions suivantes :

- Fonctionnement du contacteur du compresseur
- Fonctionnement du moteur du ventilateur extérieur
- Protection externe du compresseur
- Surveillance du pressostat
- Délais de temporisation

Connexions sur le terrain

Lors de l'utilisation du panneau de commande, 4 fils doivent être fournis sur place pour le raccordement des fils déjà câblés en usine à la borne DX+DX- CR (voir fig. 20). L'appareil fourni par le fabricant est configuré pour le panneau de commande communicant.

Lorsqu'il est utilisé avec un thermostat non communicant standard, il est recommandé d'utiliser 3 fils de commande de thermostat à connecter aux fils R, O et C. Lorsque vous utilisez 3 fils, toutes les fonctions de temporisation et de diagnostic sont activées (voir fig. 21). Débranchez les fils fournis en usine des bornes DX+, DX-, C et R. À l'aide des fils fournis en usine, connectez les bornes R, C et Y sur le panneau de commande du thermostat à 3 fils. Branchez les fils 24 V fournis sur place aux fils fournis en usine, à présent maintenant connectés aux bornes R, C et Y et bouchez les deux côtés ou retirez les fils non inutilisés fournis en usine.

Lorsque seulement 2 fils de commande de thermostat sont disponibles, les appareils fonctionneront, mais certaines fonctions de commande seront perdues. (Consultez la figure 22.) Lorsque seuls 2 fils sont connectés, la carte à circuit imprimé se met hors tension lorsqu'il n'y a pas appel de climatisation, ce qui produit les résultats suivants :

- La temporisation du compresseur est réduite de 5 minutes à 10 secondes.
- Lorsque le thermostat n'émet pas un appel de climatisation, le voyant d'état orange se désactive et aucune fonction de diagnostic n'est disponible.
- Tous les compteurs du système se réinitialisent à chaque nouvel appel de climatisation.

Débranchez les fils fournis en usine des bornes DX+, DX-, C et R. À l'aide des fils fournis en usine, connectez les bornes R et Y sur le panneau de commande du thermostat à 2 fils. Un fil de pontage installé sur place est également requis entre R et Y (voir fig. 22). Branchez les fils 24 V fournis sur place aux fils fournis en usine, à présent maintenant connectés aux bornes C et Y et bouchez les deux côtés ou retirez les fils non inutilisés fournis en usine.

Drainage interne du compresseur

La protection du compresseur est assurée par une soupape de surpression interne (IPR) qui dégage les gaz de refoulement dans l'enveloppe du compresseur lorsque la différence entre la pression d'aspiration et la pression de refoulement dépasse 550 à 625 psi. Le compresseur est également protégé par un dispositif de surcharge interne fixé au bobinage du moteur.

SÉQUENCE GÉNÉRALE DE FONCTIONNEMENT THERMOSTAT STANDARD

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

Lors d'un appel de climatisation, le thermostat utilise les circuits R- Y et R- G. Le circuit R- Y alimente le contacteur, le moteur du ventilateur extérieur de démarrage et le circuit du compresseur. Le circuit R- G alimente le relais de la soufflante du module intérieur, ce qui permet le démarrage du moteur de soufflante en vitesse élevée.

REMARQUE : Pour obtenir les performances nominales du système, le module intérieur ou le thermostat doit être équipé d'un circuit de relais de temporisation.

Lorsque le thermostat est satisfait, ses contacts s'ouvrent, ce qui coupe l'alimentation au niveau du contacteur et du relais de soufflante. Le compresseur et les moteurs s'arrêtent. Si le module intérieur est équipé d'un relais de temporisation du circuit, le ventilateur intérieur exécute une rotation supplémentaire de 90 secondes pour augmenter l'efficacité du système.

FONCTIONS DE COMMANDE ET SÉQUENCE DE FONCTIONNEMENT

Le système de commande de l'appareil extérieur est doté de fonctions spéciales. Voici un aperçu des fonctions de commande.

SÉQUENCE DE FONCTIONNEMENT

Fonctionnement de la climatisation

Cet appareil utilise soit un thermostat intérieur standard ou la commande murale de communication Observer™. En cas d'appel de climatisation, le ventilateur extérieur et le compresseur s'activent. Lorsque la demande de climatisation est satisfaite, le compresseur et ventilateur s'arrêtent.

REMARQUE : Le moteur du ventilateur extérieur continue de fonctionner pendant une minute après la fermeture du compresseur, lorsque la température extérieure ambiante est supérieure ou égale à 100°F (37,78°C).

Témoins de communication et de statut

Témoin vert de communication (COMM) (commande de communication seulement) :

Une DEL verte (COMM) située sur le panneau extérieur indique le succès de la communication avec les autres composants du système. La DEL verte restera éteinte jusqu'à ce que les communications aient été établies. Dès qu'une commande valide est reçue, la DEL verte reste allumée en continu. Si aucune communication n'est reçue dans les deux minutes, elle s'éteint jusqu'à la prochaine communication valide.

Témoin de statut jaune

Un témoin de STATUT de couleur jaune est utilisé pour l'affichage du mode de fonctionnement et des codes d'erreurs, tel qu'indiqué dans la section Dépistage des pannes. Consultez le tableau 1 pour connaître les codes et les définitions.

REMARQUE : Un seul code d'erreur s'affiche sur le panneau de commande de l'appareil extérieur (le plus récent, qui présente la priorité la plus élevée).

Fonctionnement du chauffe-carter

Le chauffe-carter (le cas échéant) est alimenté durant le cycle d'extinction si la température est inférieure à 65°F (37,78°C).

Fonctionnement du moteur de ventilateur extérieur

L'appareil extérieur alimente de commande ventilateur extérieur chaque fois que le compresseur fonctionne. Le ventilateur extérieur demeure alimenté pendant 15 minutes si aucun protecteur thermique du compresseur ou interrupteur de pression ne s'ouvre. Le moteur du ventilateur extérieur continue de fonctionner pendant une minute après la fermeture du compresseur, lorsque la température extérieure ambiante est supérieure ou égale à 100°F (37,78°C).

Délais de temporisation

Les délais de l'appareil comprennent :

- Temporisation de cinq minutes pour lancer la climatisation lorsqu'une demande provient du thermostat ou du panneau de commande communicant.
- Lorsque l'appareil fonctionne avec 2 fils, ce délai est ramené à 10 secondes.
- Temporisation d'un nouveau cycle du compresseur de cinq minutes après un problème de baisse de tension.
- Temporisation de deux minutes pour revenir au mode veille à partir de la dernière communication valide (avec panneau de commande communicant seulement).

- Délai d'une minute du ventilateur extérieur à la fin du mode de refroidissement, lorsque la température extérieure ambiante est supérieure ou égale à 37,78°C (100°F).

Interface de l'utilisateur

Avec thermostats sans communication

La réduction de service fonctionne seulement lorsque l'appareil fonctionne avec un thermostat non communicant.

Lorsque l'interface de réduction de service est utilisée avec un thermostat non communicant, le relais de service doit être câblé en série avec l'entrée Y.

Refroidissement ambiant faible

Avec thermostats sans communication

Lorsque cet appareil doit fonctionner à une température extérieure inférieure à 55°F (12,78°C) jusqu'à un minimum de 0°F (-17,78°C), des dispositions doivent être prises pour un fonctionnement à température ambiante basse.

Les applications à température ambiante basse **exigent** l'installation de nécessaires d'accessoires :

- Trousse de pressostat pour température ambiante faible
- Thermostat de gel d'évaporateur
- Vérification au démarrage en hiver
- Nécessaire de démarrage difficile
- Chauffe-carter

Nous vous recommandons d'utiliser des pattes de soutien pour la climatisation par température ambiante faible. Pour obtenir les numéros de référence de trousse sur la taille et le numéro adéquat de l'appareil, consultez la fiche de caractéristiques du produit.

Pour un refroidissement ambiant bas avec la commande murale de communication Observer, le verrouillage du refroidissement doit être réglé à " Off " sur la commande.

Électrovanne de conduite de liquide

Lors du fonctionnement en mode communicant, les bornes du thermostat standard ne fonctionnent pas. Une borne étiquetée « LS » située sur le bus de thermostat non communicant du panneau de commande de climatisation est destinée au câblage des solénoïdes de conduite de liquide en mode communication. Pour le fonctionnement en mode communicant, branchez le nécessaire d'électrovanne NASA401LS sur les bornes LS et C. Pour le fonctionnement en mode non communicant, acheminez le câble d'électrovanne NASA401LS dans les bornes C et Y.

Si la protection thermique se déclenche pendant trois cycles consécutifs, le fonctionnement de l'appareil est bloqué pendant 4 heures et le code d'erreur pertinent (consultez le tableau 1) s'affiche.

DÉTECTION D'UN COURT-CIRCUIT AU CONTACTEUR

Si une tension de compresseur est détectée, mais sans demande de fonctionnement du compresseur, le contacteur peut être coincé en position fermée. La DEL clignotera pour afficher le code d'erreur approprié. Vérifiez le contacteur et le câblage de la boîte de commande.

PAS 230V AU COMPRESSEUR

Si la tension du compresseur n'est pas détectée quand il devrait se mettre en marche, le contacteur peut être coincé en position ouverte ou il peut y avoir un circuit ouvert au niveau du disjoncteur de l'appareil. La DEL clignotera pour afficher le code d'erreur approprié. Vérifiez le contacteur, le disjoncteur de l'appareil et le câblage du boîtier de commande.

THERMISTANCES DE LA TEMPÉRATURE

Les thermistances sont des appareils électroniques qui détectent la température. À mesure que cette dernière augmente, la résistance diminue. Les thermistors permettent de détecter l'air extérieur (OAT) et la température du serpentin (OCT).

En cas d'anomalie du thermistor du débit d'air ou du serpentin l'appareil extérieur, le panneau de commande fait clignoter le code d'erreur adéquat. (Consultez le tableau 1).

IMPORTANT : La thermistor d'air extérieur et le thermistor du serpentin sont montés en usine dans les emplacements adéquats. Ne changez pas l'emplacement des capteurs de thermistors.

COMPARAISON DES CAPTEURS DE THERMISTOR

Le contrôle surveille et compare continuellement le capteur de température de l'air extérieur et de température du serpentin extérieur pour assurer des conditions de fonctionnement adéquates. En comparaison, si le capteur d'air extérieur indique une température de ≥ 10 °F ($\geq -12,22$ °C) supérieure à celle du capteur du serpentin (ou si le capteur d'air extérieur indique une température de ≥ 20 °F ($\geq -6,67$ °C) inférieure à la température du capteur du serpentin, les capteurs sont hors plage.

Si les capteurs sont hors plage, le panneau de commande fait clignoter le code d'erreur adéquat. (Consultez le tableau 1).

ÉCHEC DU FONCTIONNEMENT PAR DÉFAUT DU THERMISTOR

Les valeurs par défaut saisies en usine sont utiles en cas de panne de la thermistance d'air extérieur ou de la bobine.

Courbe du thermistor : Le schéma résistance c. température illustré à la figure 18 permet au technicien de vérifier que la résistance des thermistors d'air extérieur et du serpentin extérieur est adéquate. Débranchez le thermistor de la carte de circuit imprimé et mesurez la résistance entre chaque thermistor. Par exemple, si la température extérieure est de 60 °F (15,56 °C), la lecture de la résistance sur la thermistance d'air extérieur doit être d'environ 16 000 Ohms.

CODES D'ÉTAT

Le tableau 3 illustre les codes de statut clignotants par témoins de couleur jaune. La plupart des problèmes du système peuvent être diagnostiqués par le code de statut lorsque le témoin de couleur jaune clignote sur le panneau de commande.

Les codes clignotent selon une série de clignotements courts et longs du témoin. Les clignotements courts indiquent le premier chiffre du code de statut, suivi de clignotements longs indiquant le second chiffre du code d'erreur. Le clignotement court dure 0,25 seconde et le clignotement long dure une seconde. Le délai entre les clignotements est de 0,25 seconde. Le délai entre un clignotement court et le premier clignotement long est de 1,0 seconde. Le délai entre la répétition des codes est de 2,5 secondes avec la DEL éteinte.

Comptez le nombre de clignotements courts et longs pour déterminer le code de clignotement adéquat. Le tableau 1 indique les causes possibles et les actions liées à chaque panne.

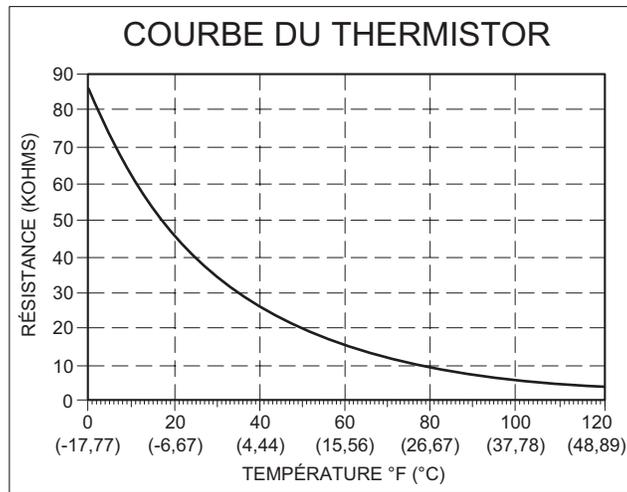
Exemple : Un total de 3 clignotements courts suivis par 2 clignotements longs indiquent le code 32. Le tableau 1 illustre la situation lorsque le pressostat basse pression est ouvert.

Tableau 1 – Codes d'état

| FONCTIONNEMENT | ERREUR | CODE CLIGNOTANT DEL JAUNE | Cause possible et action |
|--|--|--|---|
| En attente - aucun appel de fonctionnement | Aucun | Allumé en continu, pas de clignotement | Fonctionnement normal – avec panneau de commande communicant. |
| En attente - aucun appel de fonctionnement | Aucun | Désactivé | Fonctionnement normal – aucun appel de climatisation avec connexion à 2 fils ou module intérieur non alimenté. |
| Fonctionnement de la climatisation | Aucun | 1, pause | Fonctionnement normal |
| | Échec de la communication système | 16 | La communication avec le panneau de commande mural est perdue. Vérifiez le câblage du panneau de commande mural, du module intérieur et de l'appareil extérieur. |
| | Pressostat haute pression ouvert | 31 | Le pressostat haute pression s'est déclenché. Vérifiez le chargement de frigorigène, le fonctionnement du ventilateur extérieur et des serpentins pour détecter toute restriction du débit d'air. |
| | Pressostat basse pression ouvert | 32 | Déclenchement du pressostat basse pression. Vérifiez la charge de frigorigène et le débit d'air intérieur. |
| | Erreur de commande | 45 | Le panneau de commande de l'appareil extérieur est en panne. Le panneau de commande doit être remplacé. |
| | Protection de réduction (24 v) | 46 | La tension de commande est inférieure à 15,5 v pendant au moins 4 secondes. Le fonctionnement du compresseur et du ventilateur n'est pas autorisé jusqu'à ce que la tension de commande soit d'au moins 17,5 V. Vérifiez la tension de commande. |
| | Erreur du capteur de temp. d'air extérieur | 53 | Le capteur d'air extérieur n'effectue aucune lecture ou est hors de portée. Vérifiez les ohms du capteur et le câblage |
| | Erreur de capteur de serpentin extérieur | 55 | Le capteur de serpentin extérieur n'effectue aucune lecture ou est hors de portée. Vérifiez les ohms du capteur et le câblage. |
| | Les thermistors sont hors plage | 56 | Relation inadéquate entre le capteur du serpentin et le capteur de température de l'air extérieur. Vérifiez la résistance des capteurs (ohm) et le câblage. |
| | Protection thermique | 72 | La tension du compresseur a été détectée au démarrage, puis absente pendant 10 secondes consécutives alors qu'il y a demande de refroidissement. Les causes possibles de ce code d'erreur sont les suivantes : déclenchement de la surcharge interne du compresseur ou perte de haute tension du compresseur sans perte de tension de commande. Le fonctionnement du ventilateur se poursuivra, attendez 15 minutes avant de tenter un redémarrage. La panne s'efface lorsque le redémarrage réussi, ou lorsque l'alimentation basse tension est réinitialisée. |
| | Court-circuit au contacteur | 73 | La tension au compresseur est détectée sans aucune demande de fonctionnement du compresseur. Le contacteur est peut-être coincé en position fermée ou il y a une erreur dans le câblage. |
| | Pas de tension de 230 V au compresseur | 74 | La tension du compresseur n'est pas captée alors que le compresseur devrait se mettre en marche. Peut-être que le sectionneur est ouvert ou que le contacteur est coincé en position ouverte ou alors il s'agit d'une erreur de câblage. |
| | Verrouillage par protecteur thermique | 82 | Le verrouillage par protecteur thermique survient pendant 3 cycles consécutifs. Le fonctionnement de l'appareil est verrouillé pendant 4 heures ou jusqu'à ce que l'alimentation 24 volts soit remise en marche. |
| | Verrouillage du pressostat basse pression | 83 | Le déclenchement du pressostat basse pression s'est produit durant 3 cycles consécutifs. Le fonctionnement de l'appareil est verrouillé pendant 4 heures ou jusqu'à ce que l'alimentation 24 volts soit remise en marche. |
| | Verrouillage du pressostat haute pression | 84 | Le déclenchement du pressostat haute pression s'est produit durant 3 cycles consécutifs. Le fonctionnement de l'appareil est verrouillé pendant 4 heures ou jusqu'à ce que l'alimentation 24 volts soit remise en marche. |

Figure 18

Tableau des résistances par rapport aux températures



A08054

Figure 19

Panneau de commande un étage (série *4A3 seulement, dimensions 24 et 30)

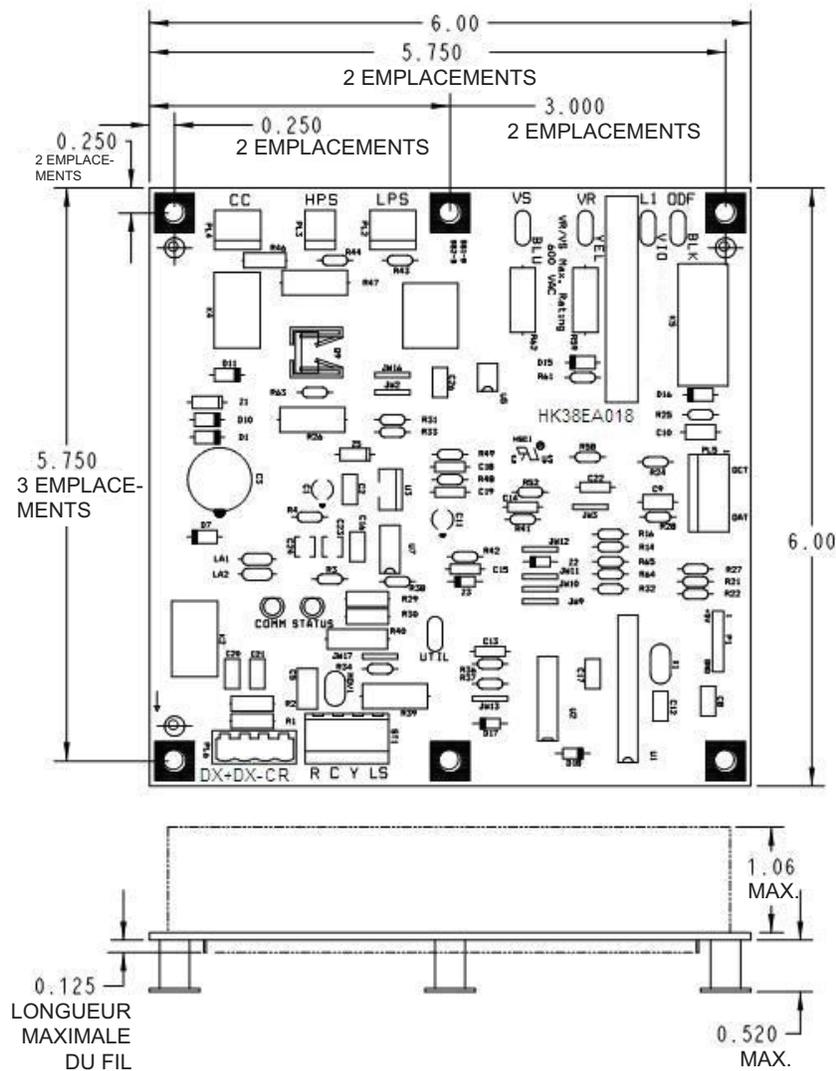


Figure 20 Schéma de câblage de panneau de commande mural communicant à quatre fils Observer (voir les instructions d'installation du thermostat pour connaître les combinaisons spécifiques des appareils)

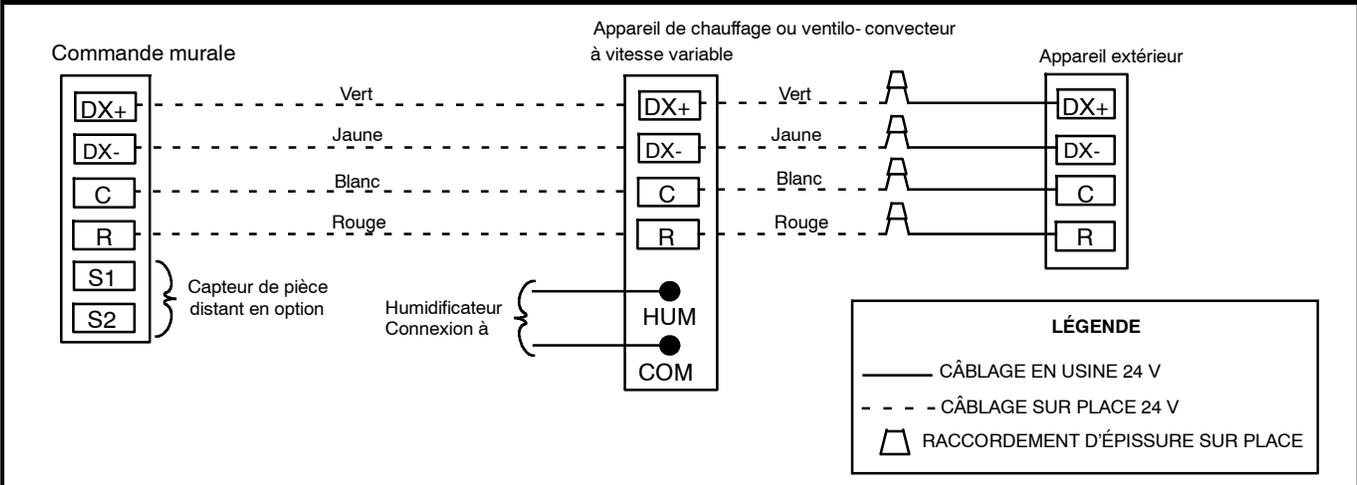
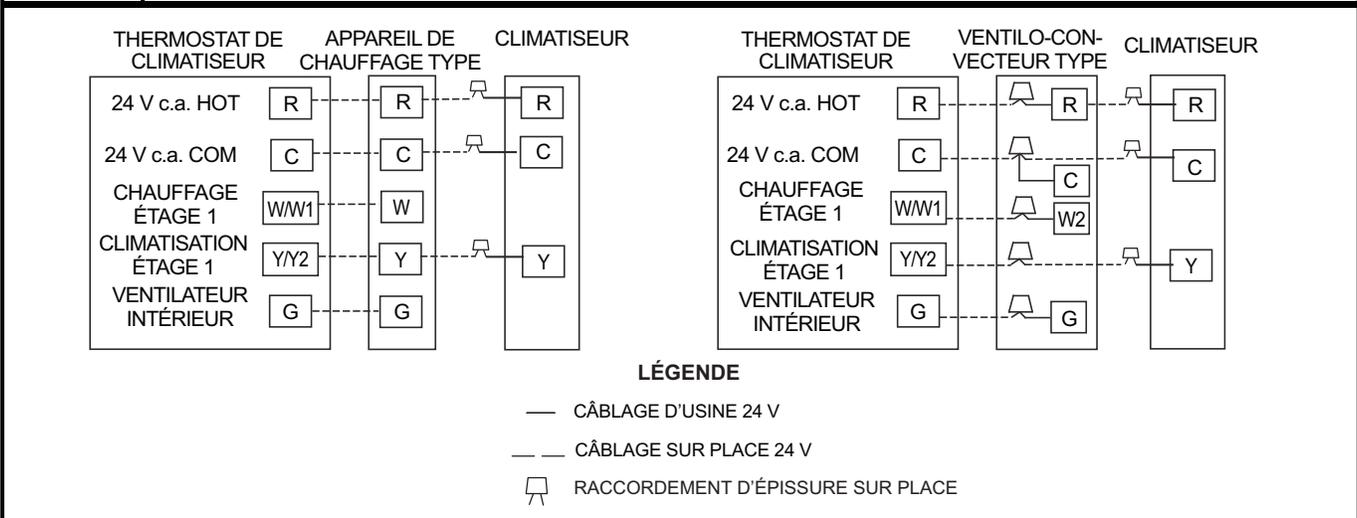


Figure 21 Connexions de circuit de thermostat standard non communicant à 3 fils de 24 V (voir les instructions d'installation du thermostat pour connaître les combinaisons spécifiques des appareils)

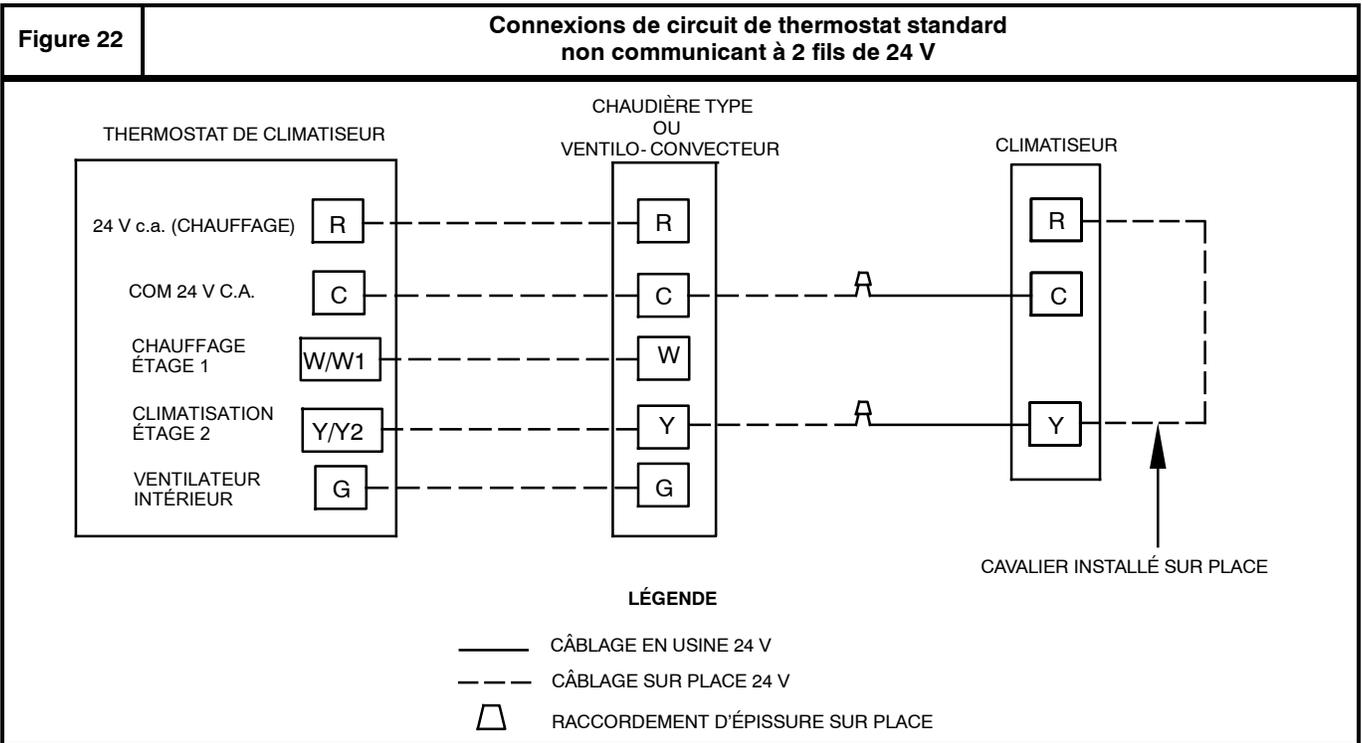


▲ MISE EN GARDE

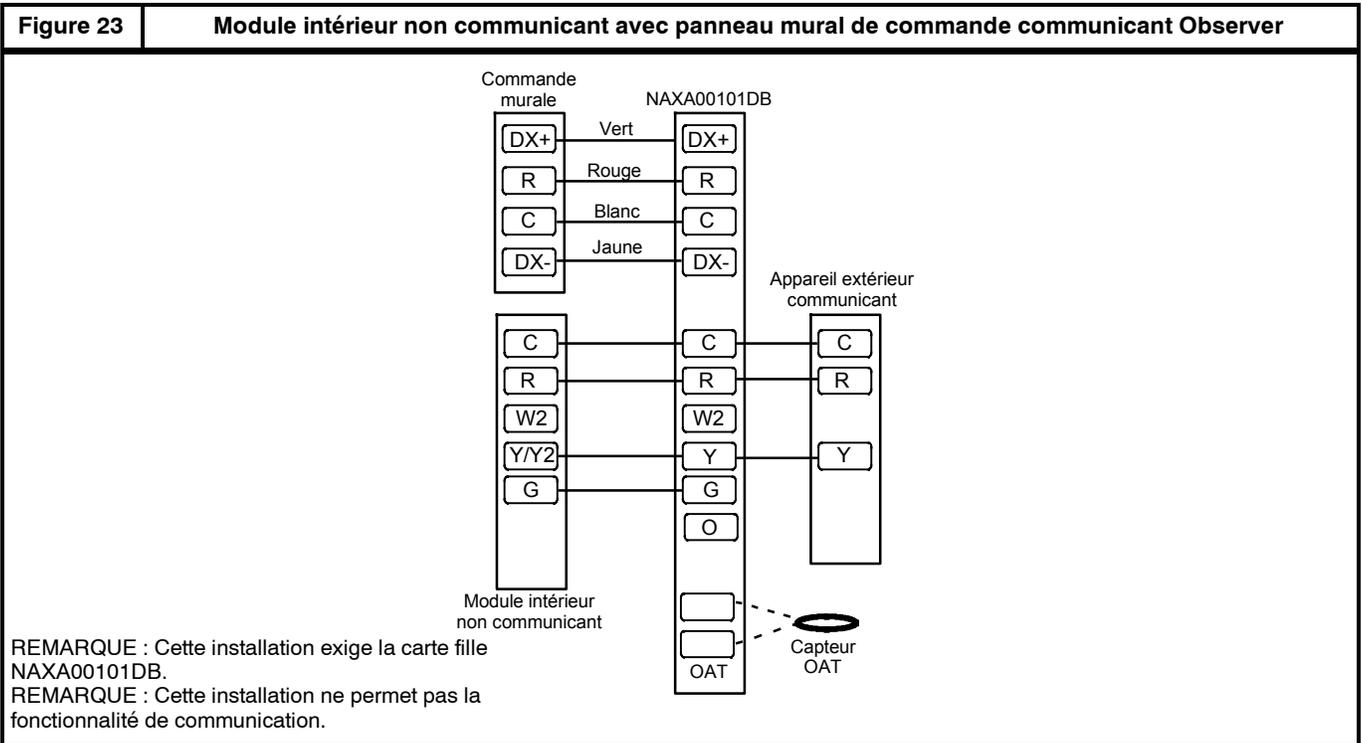
RISQUE D'ÉLECTROCUTION

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

Un câblage d'au moins trois fils de thermostat est requis pour faire fonctionner le système.



REMARQUE : Le câblage doit être conforme aux exigences du National Electrical Code (NEC) et aux codes locaux.



GUIDE DE RÉFÉRENCE RAPIDE R-410A

- Observez l'ensemble des **AVERTISSEMENTS**, des **MISES EN GARDE**, des **REMARQUES** et du texte en caractères **gras**.
- Le frigorigène R-410A est utilisé à des pressions de 50 % à 70 % supérieures à celles du R-22. Assurez-vous que l'équipement d'entretien et les composants de rechange sont conçus pour fonctionner avec le frigorigène R-410A.
- Les bouteilles de frigorigène R-410A sont de couleur rose.
- La pression nominale des bouteilles de maintenance doit être de 400 lb/po², 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.
- Le réglage du collecteur doit être à 750 lb/po² pour la haute pression et à 200 lb/po² pour la basse pression avec retard basse pression de 520 lb/po².
- Utilisez des tuyaux avec pression nominale de service de 750 lb/po².
- Les détecteurs de fuite doivent être conçus de manière à détecter du frigorigène HFC.
- Le frigorigène R-410A, ainsi que les autres HFC, n'est compatible qu'avec les huiles POE.
- Les pompes à vide n'enlèveront pas l'humidité de l'huile.
- N'utilisez pas de filtre dessiccateur de conduite de liquide ayant une pression nominale inférieure à 600 lb/po².
- Ne posez pas un déshydrateur-filtre pour conduite d'aspiration sur une conduite de liquide.
- L'huile POE absorbe l'humidité très rapidement. Ne pas exposer l'huile à l'atmosphère.
- Les huiles POE peuvent endommager certains plastiques et matériaux de toiture.
- Enveloppez avec un chiffon mouillé tous les déshydrateurs-filtres et les robinets de service avant de braser.
- Un filtre dessiccateur de conduite de liquide doit être présent sur chaque appareil.
- N'utilisez pas un TXV R-22.
- Si l'appareil intérieur est équipé d'un TXV R-22, celui-ci doit être remplacé par un TXV de coupure R-410A.
- N'ouvrez jamais le circuit à l'atmosphère lorsqu'il est sous vide.
- Lorsque le système doit être ouvert à des fins d'entretien, remplissez le vide à l'azote sec et remplacez tous les déshydrateurs-filtres.
- N'évacuez pas le frigorigène R-410A dans l'atmosphère.
- N'utilisez pas de serpentín intérieur à tube capillaire.