

INSTRUCTIONS D'INSTALLATION

R-410A – Système de climatiseur à deux blocs

CSA6, HSA6, TSA6

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.

Étiquetage de sécurité et avertissements

DANGER, AVERTISSEMENT, ATTENTION et REMARQUE

Les mots **DANGER**, **AVERTISSEMENT**, **ATTENTION** et **REMARQUE** sont utilisés pour identifier des niveaux de risques en fonction de leur gravité. Le mot **DANGER** est utilisé uniquement sur les étiquettes apposées sur le produit pour indiquer un risque immédiat. Les mots **AVERTISSEMENT**, **ATTENTION** et **REMARQUE** seront utilisés sur les étiquettes apposées sur le produit ainsi que dans les instructions contenues dans cette documentation et dans d'autres documents s'appliquant au produit.

DANGER – Risque immédiat qui **entraînera** de sérieuses blessures pouvant causer la mort.

AVERTISSEMENT – Risque ou pratique dangereuse qui **pourrait** entraîner de sérieuses blessures pouvant causer la mort.

ATTENTION – Risque ou pratique dangereuse qui **pourrait** entraîner de légères blessures ou endommager le produit ou autres propriétés.

REMARQUE – Utilisé pour mettre en valeur des suggestions qui **permettront** d'améliorer l'installation, la fiabilité ou le fonctionnement.

Mots d'alerte dans les manuels

Le mot **AVERTISSEMENT** est utilisé dans cette documentation de la façon suivante :

 **AVERTISSEMENT**

Le mot **ATTENTION** est utilisé dans cette documentation de la façon suivante :

 **ATTENTION**

Mots d'alerte sur l'étiquetage du produit

Les mots d'alerte sont utilisés en conjonction avec des couleurs et/ou des graphiques sur les étiquettes apposées sur le produit.

TABLE DES MATIÈRES

Considérations de sécurité	2
Recommandations d'installation	2
Installation	2
Procédure de mise en service	7
Séquence générale de fonctionnement	9
Fonctions et séquence de fonctionnement du panneau de commande	8
Dépannage	9
Codes d'état	10

 **AVERTISSEMENT**

RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE

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

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

**ATTENTION****RISQUE DE COUPURE**


Le fait de ne pas tenir compte de 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.

CONSIDÉRATIONS 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 doit employer des nécessaires ou des accessoires approuvés par l'usine lors de la modification de ce produit. Reportez-vous aux instructions d'installation individuelles fournies avec les trusses ou les accessoires lors de l'installation.

Respectez tous les codes de sécurité. Portez des lunettes de sécurité, des vêtements de protection et des gants de travail. Utilisez un chiffon humide pendant le brasage. Prévoyez avoir un extincteur à portée de main. Prenez connaissance de l'intégralité de ces instructions et respectez les messages d'avertissement et de prudence contenus dans les documents et affichés sur l'appareil. Consultez les codes locaux du bâtiment et les éditions courantes du National Electrical Code (NEC) NFPA 70. Au Canada, consultez les éditions courantes du Code canadien de l'électricité CSA 22.1.

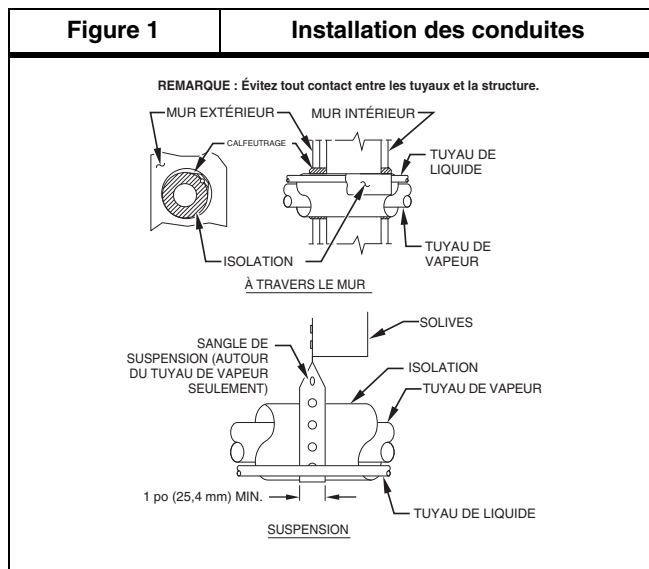
Sachez reconnaître les symboles de sécurité. Voici le symbole de danger  Ce symbole (sur l'appareil, dans les instructions ou les notices) avertit l'utilisateur d'un risque de blessures potentiel. Assurez-vous de bien saisir toute la portée des mots indicateurs suivants : DANGER, AVERTISSEMENT et ATTENTION. Ces mots sont associés aux symboles de sécurité. Le mot DANGER indique les risques les plus élevés qui **entraîneront** de graves blessures, voire la mort. Le mot AVERTISSEMENT indique un danger qui **pourrait** entraîner des blessures corporelles ou la mort. Le mot 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 est utilisé pour mettre en évidence des suggestions qui **permettront** d'améliorer l'installation, la fiabilité ou le fonctionnement.

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. N'éloignez pas une conduite de frigorigène des solives ou poteaux en la suspendant avec une courroie ou un câble rigide étant en contact direct avec celle-ci. (Voir 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 25,4 mm (1 po) et épousant la forme de l'isolant des conduites. (Voir la figure 1)
10. Isolez les sangles de suspension de l'isolant en utilisant des manchons métalliques pliés de sorte qu'ils épousent la forme de l'isolant.



Lorsqu'il est raccordé au moyen d'un tuyau de 15 pi (4,57 m) fourni sur place ou en option par le fabricant, l'appareil extérieur contient la charge adéquate de frigorigène dans le circuit pour le fonctionnement avec les modules intérieurs AHRI. 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 : La grosseur maximum de la conduite de liquide est 3/8 po de diamètre extérieur pour toutes les applications résidentielles exigeant une longue conduite.

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

⚠ AVERTISSEMENT**DANGER RELIÉ AU FONCTIONNEMENT DE L'UNITÉ**

Le non-respect de cet avertissement pourrait entraîner des blessures corporelles ou des dégâts matériels.

Les systèmes de frigorigène au R-410A fonctionnent à des pressions supérieures aux systèmes standard au R-22. N'utilisez pas un équipement d'entretien de système R-22 sur les équipements au frigorigène R-410A.

Les caractéristiques de cet appareil pour le marché des nouvelles constructions résidentielles nécessitent que l'appareil extérieur, le module intérieur, la tuyauterie de frigorigène, le dispositif de mesure et le déshydrateur-filtre répertoriés dans la documentation de commande. Il ne peut y avoir aucun écart.

Vérification de l'équipement et du lieu d'installation**Déballer l'appareil**

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

Inspection de l'équipement

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

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

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

Pour obtenir des détails supplémentaires au sujet des arrimages résistants aux ouragans et de la certification PE (certification professionnelle) selon les exigences des autorités locales, communiquez avec votre distributeur local.

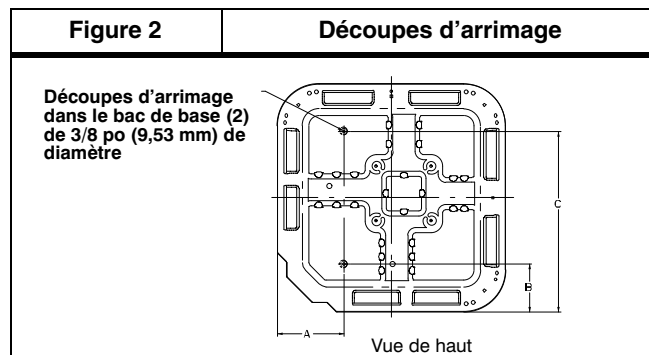
L'installation sur un toit demande la mise en place d'une plateforme ou d'un châssis à niveau. Posez l'appareil au-dessus d'un mur porteur et isolez l'appareil et les conduites de la structure. Disposez les organes de support pour obtenir une bonne répartition du poids de l'appareil et minimisez la transmission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

Si l'emplacement choisi pour l'installation doit être exposé à un vent violent, utilisez un déflecteur. Pour obtenir des renseignements supplémentaires sur la construction du déflecteur de vent, consultez les instructions d'installation du pressostat pour température ambiante faible.

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

Exigences de dégagement

Lors de l'installation, laisser suffisamment d'espace pour les dégagements de circulation d'air, de câblage, le passage des conduites de frigorigène et l'entretien. Laissez un dégagement de 30 po (762 mm) à l'extrémité de service de l'appareil et un dégagement de 48 po (1219,2 mm) au-dessus de l'appareil. Pour assurer une circulation adéquate de l'air, vous devez maintenir un dégagement de 6 po (152,4 mm) sur un côté de l'appareil et 12 po (304,8 mm) 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.



BAC DE CONDENSATION DE L'APPAREIL Dimension	EMPLACEMENTS DES DÉCOUPES DE FIXATION, po (mm)		
	A	B	C
31-1/2 X 31-1/2	9 1/8 (231,8)	6 9/16 (166,7)	24 11/16 (627,1)
35 x 35	9 1/8 (231,8)	6 9/16 (166,7)	28 7/16 (722,3)

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

Température ambiante de service

La température ambiante minimum extérieure en mode de refroidissement est de 12,78 °C (55 °F) sans mode de refroidissement à température ambiante basse activé, tandis que la température ambiante maximum extérieure en mode de refroidissement est 51,67 °C (125 °F).

Raccordement des conduites**⚠ AVERTISSEMENT****RISQUE DE BLESSURES ET DANGER POUR L'ENVIRONNEMENT**

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

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

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

▲ ATTENTION

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.

Ne pas laisser le système ouvert sur l'atmosphère plus longtemps que le minimum nécessaire pour effectuer les opérations d'installation. L'huile utilisée dans le compresseur est extrêmement sensible aux absorptions d'humidité. Maintenir les extrémités des tuyaux bouchées jusqu'à l'installation.

Si QUELQUE LONGUEUR QUE CE SOIT de conduite de frigorigène est enterrée, appliquer une élévation verticale de 152,4 mm (6 po) au niveau de la vanne de service. Les conduites de frigorigène longues jusqu'à 914,4 mm (36 po) peuvent être enterrées sans autre recommandation particulière. N'enterrez pas plus de 36 po (914,4 mm) 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. Pour les diamètres de tuyaux supérieurs à 80 pi (24,38 m), des pertes substantielles de capacité et de performance peuvent se produire. Les recommandations fournies dans les directives relatives aux applications de climatisation et de thermopompe avec conduites longues permettent de réduire ces pertes. Consultez le tableau 1 pour connaître les exigences relatives aux accessoires. 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 4,57 m (15 pi) fourni sur place ou en option par le fabricant et d'un déshydrateur-filtre fourni par le fabricant, l'appareil extérieur contient la charge adéquate de frigorigène dans le circuit pour le fonctionnement avec les modules intérieurs AHRI approuvés par le fabricant. Vérifiez le niveau de frigorigène pour assurer une efficacité maximale.

Tableau 1 – Utilisation des accessoires

Accessoires	REQUIS POUR LES APPLICATIONS DE CLIMATISATION À TEMPÉRATURE AMBIANTE FAIBLE (INFÉRIEURE À 55 ° F/12,8 °C)‡	Requis pour les applications à conduites longues* (plus de 80 pi/24,38 m)
Chauffe-carter	Oui	Oui
Condensateur et relais, système de démarrage du compresseur	Oui	Oui
Thermostat de gel d'évaporateur	Oui	Non
Électrovanne de la conduite de liquide	Non	Consultez le guide des applications avec conduites longues
Pressostat, pression ambiante basse	Oui	Non
Pied de support	Recommandé	Non
Arrêt forcé du détendeur thermostatique (TXV)	Oui	Oui
Vérification au démarrage en hiver	Oui	Non

* Pour les installations de conduites de longueurs comprises entre 80 et 200 pi (24,38 et 60,96 m) et avec différentiel vertical de 20 pi (6,09 m), consultez le guide des applications avec conduites longues.

‡ Si l'unité est équipée d'un moteur ECM avec ventilateur extérieur, le moteur et le ventilateur doivent être remplacés conformément au guide des accessoires de l'unité pour que l'appareil fonctionne correctement. Si tel n'est pas le cas, l'unité ne pourra pas atteindre l'efficacité évaluée par l'AHRI.

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

CAPACITÉ DE L'APPAREIL	LIQUIDE	VAPEUR NOMINALE jusqu'à 80 pi (24,38 m)*	
	Diamètre de raccord et de tuyau	Diamètre de raccordement	Diamètre nominal des conduites
18, 24, 30	3/8	3/4	3/4
36, 42, 48	3/8	7/8	7/8
60	3/8	7/8	1-1/8

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

Remarques :

- N'utilisez pas d'échangeurs intérieurs avec tube capillaire ou orifice fixe avec ces appareils.
- Pour les installations de conduite de longueurs comprises entre 80 et 200 pi (24,38 et 60,96 m) ou avec différentiel vertical de 35 pi (10,7 m) (longueur totale équivalente de 250 pi (76,2 m)), consultez le guide des applications avec conduites longues.

Posez le déshydrateur-filtre sur la conduite de liquide intérieure**ATTENTION****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.

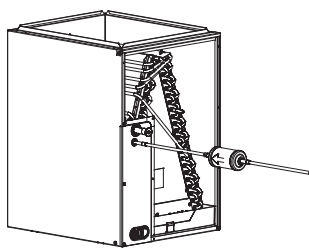
La pose d'un déshydrateur-filtre sur la conduite de liquide est obligatoire.

Lors du brasage, vous devez envelopper le déshydrateur-filtre dans un matériau de dissipation thermique tel qu'un chiffon humide.

Consultez la figure 3 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 le déshydrateur-filtre jusqu'à plus de 5 po (127 mm) du tuyau de liquide. L'indicateur de sens de flux doit pointer vers le serpentin intérieur.
4. Raccordez et brasez la conduite de frigorigène liquide au filtre.

Figure 3

Déshydrateur-filtre de la conduite de liquide**Raccordement de la conduite de frigorigène extérieure**

Raccordez le tube de vapeur au raccord des valves de service de vapeur de l'appareil extérieur (voir le tableau 2). Raccordez et brasez le raccord de 3/8 po (fourni avec le filtre déshydrateur) à la valve d'entretien de liquide et branchez et brasez les tubes de liquide à l'autre extrémité de ce raccord. Utilisez des conduites étudiées pour frigorigène.

Raccord de ressuage**ATTENTION****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.

Les valves de service sont fermées en usine et prêtes pour le brasage. Après avoir enveloppé la valve de service dans un chiffon humide, brasez les raccords de ressuage au moyen de méthodes et de matériaux reconnus par l'industrie. Consultez les exigences des codes locaux. 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**ATTENTION****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.

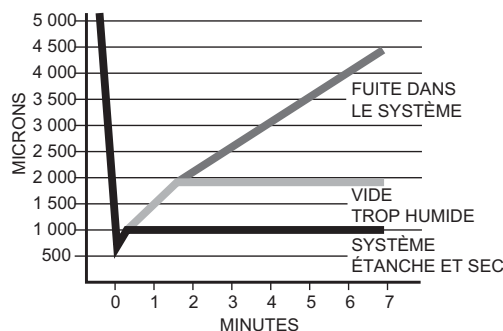
Les conduites de frigorigène et l'échangeur intérieur doivent être évacués en utilisant la méthode recommandée de 500 microns. Vous pouvez utiliser la méthode d'évacuation triple alternative. Consultez le guide d'entretien pour obtenir des renseignements sur la méthode d'évacuation triple.

IMPORTANT : 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. (Voir la figure 4)

Figure 4

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. Portez une attention particulière aux conduites d'alimentation et assurez-vous que leurs colliers en plastique sont bien en place et bien serrés.

Raccordements électriques**AVERTISSEMENT****RISQUE D'ÉLECTROCUTION**

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

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

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

relatives aux dispositifs de protection de circuit, consultez la plaque signalétique de l'appareil.

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

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 du NEC).

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

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



AVERTISSEMENT

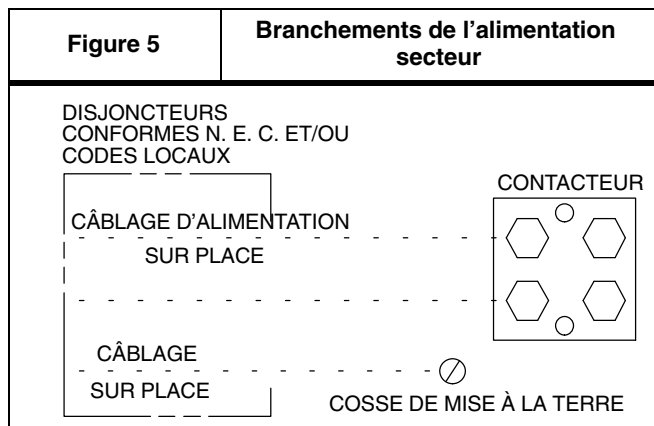
RISQUE D'ÉLECTROCUTION

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

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

Branchement des fils d'alimentation et de terre

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 5.



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. (Voir les figures 10 et 11.)

Utilisez un fil chromocodé, calibre n° 18 AWG, isolé (35°C minimum). Si le thermostat se trouve à plus de 100 pi (30,48 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 de classe 1, Code national de l'électricité, et bien séparé des fils d'alimentation (entrée de courant).

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

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

Vérification finale du câblage

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

Réchauffeur de carter du compresseur

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 le refroidissement à température ambiante basse 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 trousseaux ou les accessoires lors de l'installation.

Vérifier le thermistor d'air extérieur (OAT) et les accessoires du thermistor du serpentier extérieur (OCT)

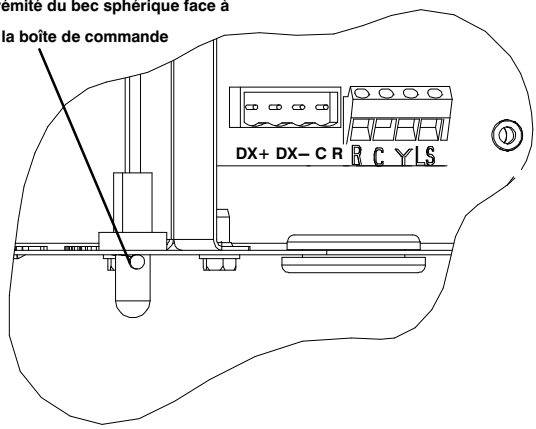
La thermistance d'air extérieur (OAT) s'installe en usine en insérant les embouts de chaque côté du corps de la thermistance par un trou de serrure sur l'étagère inférieure du boîtier de commande et en le bloquant en place en le tournant à 90 degrés, de sorte que l'extrémité sphérique pointue soit orientée vers l'avant du boîtier de commande.

Vérifiez que le thermistor d'air extérieur (OAT) est verrouillé en place. Voir la figure 6.

Figure 6

Accessoire de thermistor d'air extérieur (OAT)

La thermistance OAT doit être verrouillée avec l'extrémité du bec sphérique face à l'avant de la boîte de commande



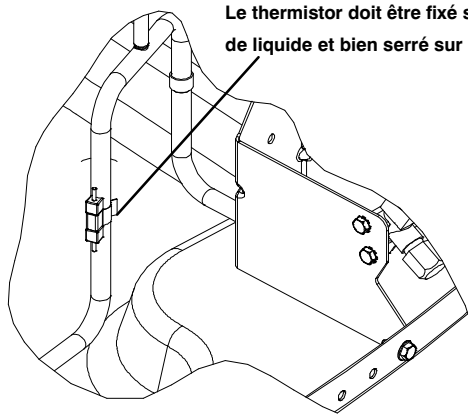
La thermistance de température de serpentin extérieur (OCT) est installée en usine sur le tuyau de liquide entre le serpentin et la valve d'entretien de liquide. Voir la figure 7.

Vérifiez que le thermistor est solidement fixé sur le tuyau de liquide au moyen de la broche, comme illustré à la fig. 7.

Figure 7

Fixation de la thermistance du serpentin extérieur (OAT)

Le thermistor doit être fixé sur le tube de liquide et bien serré sur ce dernier.



Mise en service



ATTENTION

DANGER RELIÉ AU FONCTIONNEMENT DE L'UNITÉ

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

Pour éviter d'endommager le compresseur ou de subir des blessures, observez les instructions suivantes :

- 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.



ATTENTION

DANGER DE BLESSURES

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

Portez des lunettes de sécurité, des vêtements protecteurs et des gants de travail lors de la manipulation du frigorigène et portez attention à l'élément suivant :

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



ATTENTION

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.

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 ces capuchons après que le frigorigène circule 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. 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 enlevant 0,6 oz/pi pour chaque 3/8 de conduite de liquide supérieure ou inférieure respectivement à 4,57 m (15 pi).

Pour les conduites de frigorigène de longueur standard (80 pi / 24,38 m ou moins), laissez fonctionner le système en mode de refroidissement au moins 15 minutes. 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 70 °F (21,11 °C) ou si la température extérieure est hors des limites favorables, vérifiez la charge uniquement pour des conduites plus longues ou moins longues que 15 pi (4,57 m). Le niveau de charge doit alors être approprié pour que le système atteigne la capacité nominale. Le niveau de charge pourra alors être vérifié à un moment ultérieur lorsque la température intérieure et la température extérieure seront dans des étendues plus favorables.

REMARQUE : Si 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 de ventilateur extérieur
- Protection externe du compresseur
- Surveillance du pressostat
- Délais de temporisation

Branchements sur place

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. 10). 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. 11). 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. (Voir la figure 12) 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. 12). 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.

Soupape de surpression 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 doté d'une protection contre les surcharges fixée à l'enroulement 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 DU SYSTÈME

Le système de commande de l'appareil extérieur offre des 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 reste désactivée jusqu'à ce que la communication soit établie. 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 d'ÉTAT orange indique le mode de fonctionnement et les codes d'anomalie comme le précise la section sur le dépannage. Consultez le tableau 3 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. Si un pressostat ou un protecteur thermique de compresseur s'ouvre, le ventilateur extérieur reste alimenté pendant 15 minutes. 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'utilitaire

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.

Climatisation ambiante à température basse

Lorsque cet appareil doit fonctionner à une température extérieure inférieure à 55 °F (12,78 °C) et 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
- Trousse de démarrage d'urgence
- 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.

DÉPANNAGE

ANOMALIE DE COMMUNICATION DES SYSTÈMES

En cas de panne de communication entre l'appareil extérieur, le panneau de commande, et le panneau de commande mural, le panneau de commande fait clignoter le code d'erreur adéquat. (Voir le tableau 3). Vérifiez le câblage du panneau de commande mural, du module intérieur et de l'appareil extérieur.

PROTECTION DU PRESSOSTAT

L'appareil extérieur est équipé de pressostats haute et basse pression. Si le panneau de commande détecte l'ouverture d'un commutateur haute ou basse pression, il met le contacteur du compresseur hors fonction, maintient le ventilateur extérieur en marche pendant 15 minutes et affiche le code d'erreur approprié. (Voir le tableau 3)

Après un délai de 15 minutes, s'il y a encore une demande de climatisation et si les pressostats haute ou basse pression sont réinitialisés, le contacteur de compresseur s'active. Si le pressostat basse pression ou basse pression ne se ferme pas après un retard de 15 minutes, le ventilateur extérieur se désactive. Si le pressostat ouvert se ferme après le délai de 15 minutes, le fonctionnement reprend dès qu'il y a une demande de climatisation.

Si le pressostat basse pression ou basse pression se déclenche pendant cinq cycles consécutifs, le fonctionnement de l'appareil est verrouillé pendant 4 heures et le code d'anomalie approprié s'affiche (voir le tableau 3).

En cas de déclenchement du pressostat haute pression ou du verrouillage haute pression, vérifiez la charge de frigorigène, le fonctionnement du ventilateur extérieur et du serpentín extérieur pour détecter toute obstruction du débit d'air.

En cas de déclenchement du pressostat basse pression ou du verrouillage basse pression, vérifiez la charge de frigorigène et le débit d'air.

ANOMALIE DU PANNEAU DE COMMANDE

En cas de panne du panneau de commande de l'appareil extérieur, le panneau de commande fait clignoter le code d'erreur adéquat. (Voir le tableau 3) Le panneau de commande doit être remplacé.

PROTECTION CONTRE LES BAISES DE TENSION 24 V

Si la tension de commande est inférieure à 15,5 V pendant au moins 4 secondes, le contacteur du compresseur et le relais du ventilateur se mettent hors tension. 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. Le panneau de commande fait clignoter le code d'anomalie adéquat. (Voir le tableau 3). Vérifiez que la

tension de commande se trouve dans la plage admissible comprise entre 18 et 30 V.

DÉTECTION DE LA TENSION DU COMPRESSEUR

Les bornes d'entrée du panneau de commande étiquetées VR et VS (voir la figure 9) sont utilisées pour détecter l'état de tension du compresseur et alerter l'utilisateur de problèmes possibles. Le panneau de commande surveille continuellement la haute tension sur le condensateur de marche du moteur de compresseur. La tension doit être présente dès que le contacteur de compresseur s'active et la tension ne doit pas être présente lorsque le contacteur se désactive.

DÉCOUPE THERMIQUE OU PERTE DE PUISSANCE 230 V DU COMPRESSEUR

Si le panneau de commande détecte une tension du compresseur après la mise en marche, puis une absence pendant 10 secondes consécutives simultanément à une demande de climatisation, il met le contacteur du compresseur hors fonction, maintient le ventilateur extérieur en marche pendant 15 minutes (en présence d'une alimentation de 230 V) et affiche le code d'erreur adéquat. (Voir le tableau 3) Les causes possibles de ce code d'erreur sont les suivantes : déclenchement de la surcharge interne du compresseur ou perte de haute tension (230 V) du compresseur sans perte de tension de commande.

Après un délai de 15 minutes, s'il y a encore une demande de climatisation, le contacteur de compresseur s'active. Si le protecteur thermique ne se réinitialise pas, le ventilateur extérieur se désactive. Si la demande de climatisation continue, le panneau de commande active le contacteur de compresseur toutes les 15 minutes. Si la protection thermique se ferme, au contrôle suivant après 15 minutes, l'appareil relance le fonctionnement.

Si la protection thermique se déclenche pendant trois cycles consécutifs, le fonctionnement de l'appareil est verrouillé pendant 4 heures et le code d'anomalie approprié s'affiche (voir le tableau 3).

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. Le panneau de commande fait clignoter le code d'anomalie adéquat. Vérifiez le câblage du contacteur et du boîtier de commande.

ABSENCE DE TENSION DE 230 V AU NIVEAU DU 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. Le panneau de commande fait clignoter le code d'anomalie adéquat. Vérifiez le contacteur, le disjoncteur de l'appareil et le câblage du boîtier de commande.

THERMISTORS DE TEMPÉRATURE

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

En cas d'anomalie de thermistance du débit d'air ou du serpentin l'appareil extérieur, le panneau de commande fait clignoter le code d'erreur adéquat. (Voir le tableau 3).

IMPORTANT : La thermistor d'air extérieur et le thermistor du serpentin sont monté en usine dans les emplacements corrects. 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 (-12,22 °C) supérieure à celle du capteur du serpentin (ou) si le capteur d'air extérieur indique une température de 0"20 °F (-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. (Voir le tableau 3).

ÉCHEC DU FONCTIONNEMENT PAR DÉFAUT DU THERMISTOR

Des réglages par défaut sont fournis pour les cas de panne de la thermistance d'air extérieur ou de la thermistance du serpentin extérieur.

Courbe du thermistor : Le schéma résistance vs. température illustré à la figure 8 permet au technicien de vérifier que la résistance des thermistors d'air extérieur et du serpentin extérieur est adéquate. Débranchez la thermistance de la carte de circuit imprimé et mesurez la résistance entre chaque thermistance. 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 répertorie les codes d'état qui clignotent au moyen du témoin d'état orange. La plupart des problèmes du système peuvent être diagnostiqués par le code d'état lorsque le témoin à DEL orange 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 temps 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 3 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 3 illustre la situation lorsque le pressostat basse pression est ouvert.

Tableau 3 – Codes d'état

FONCTION–NEMENT	ANOMALIE	CODE DE CLIGNOTEMENT DU TÉMOIN À DEL ORANGE	Cause et action possible
En attente – aucun appel de fonctionnement	Aucune	Allumé en continu, aucun clignotement	Fonctionnement normal – avec panneau de commande communicant
En attente – aucun appel de fonctionnement	Aucune	Désactivé	Fonctionnement normal – aucun appel de climatisation avec connexion à 2 fils ou module intérieur non alimenté.
Fonctionnement de la climatisation	Aucune	1, pause	Fonctionnement normal
	Anomalie de communication du 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	Déclenchement du pressostat haute pression Vérifiez la charge de réfrigérant, le fonctionnement du ventilateur extérieur et des serpentins à la recherche d'obstruction du flux d'air.
	Pressostat basse pression ouvert	32	Déclenchement du pressostat basse pression Vérifiez la charge du frigorigène et le flux d'air intérieur.
	Erreur de commande	45	Panne du panneau de commande de l'appareil extérieur. Le panneau de commande doit être remplacé.
	Baisse de tension (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	Capteur de l'air extérieur inactif ou hors plage. Mettez le capteur hors tension et vérifiez le câblage.
	Panne du capteur du serpentín extérieur	55	Capteur de serpentín inactif ou hors plage. Mettez le capteur hors tension et vérifiez le câblage.
	Les thermistors sont hors plage	56	Mauvaise relation entre le capteur du serpentín et le capteur d'air extérieur. Mettez les capteurs hors tension et vérifiez le câblage.
	Protection thermique	72	Tension détectée dans le compresseur après le démarrage, puis absente pendant 10 secondes consécutives, simultanément avec une demande de climatisation. 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 panneau de commande continuera d'actionner le ventilateur et attendra 15 minutes pour tenter un redémarrage. La panne s'efface lorsque le redémarrage réussit, ou lorsque l'alimentation basse tension est réinitialisée.
	Court-circuit au niveau du contacteur	73	Une tension du compresseur est détectée en l'absence de demande de fonctionnement du compresseur. Contacteur coincé en position fermée ou problème de câblage.
	Pas de tension de 230V au compresseur	74	Aucune tension du compresseur détectée lorsque le compresseur devrait démarrer. Un disjoncteur est peut-être ouvert ou le contacteur est peut être bloqué en position ouverte, ou il y a 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'au rétablissement d'une tension de 24 V.
	Verrouillage par basse pression	83	Le déclenchement du contacteur basse pression se produit pendant 3 cycles consécutifs. Le fonctionnement de l'appareil est verrouillé pendant 4 heures ou jusqu'au rétablissement d'une tension de 24 V.
	Verrouillage du pressostat haute pression	84	Le déclenchement du contacteur haute pression se produit pendant 3 cycles consécutifs. Le fonctionnement de l'appareil est verrouillé pendant 4 heures ou jusqu'au rétablissement d'une tension de 24 V.

Figure 8

Tableau résistance vs température

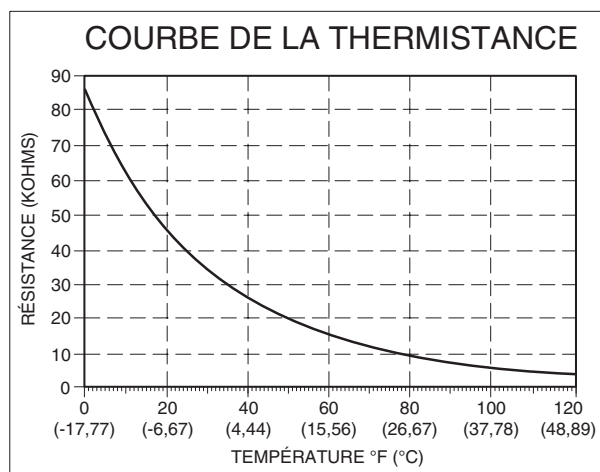
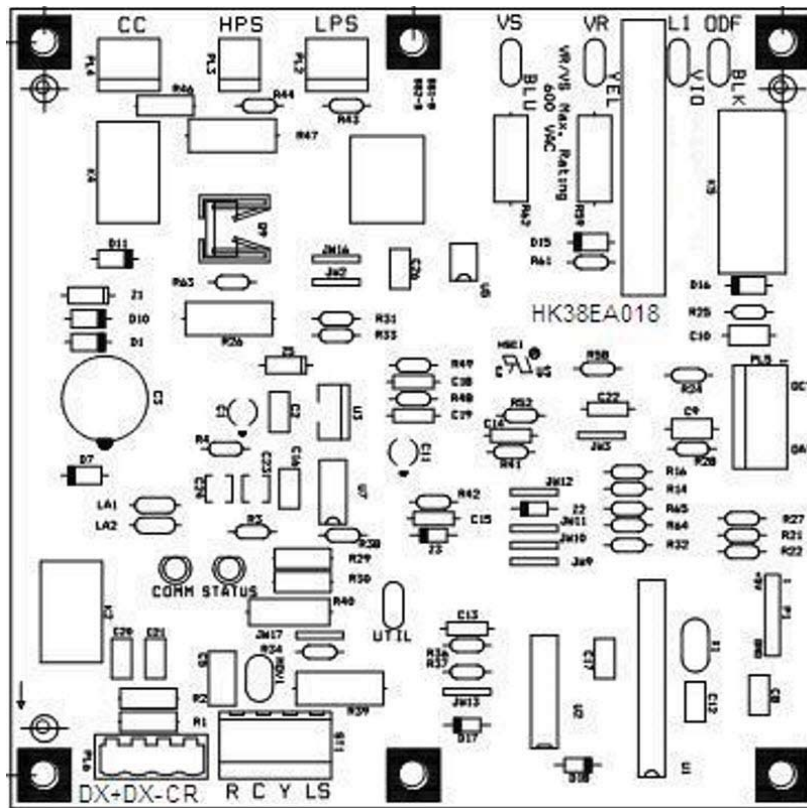


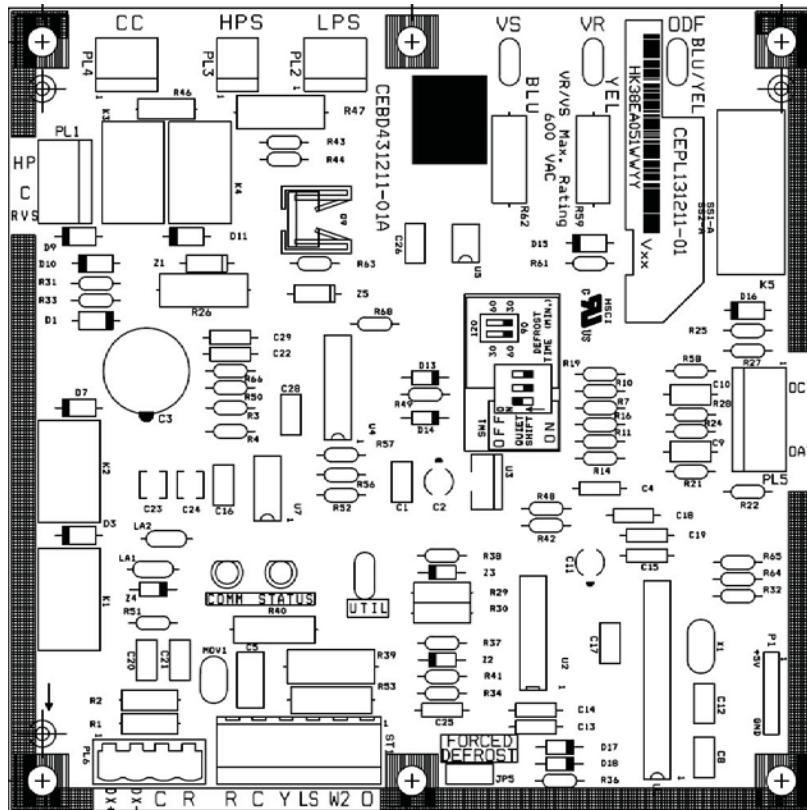
Figure 9

Panneau de commande à une étape



CAPACITÉS 18 - 48

A190247



CAPACITÉ 60

A190248

Figure 10

**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)**

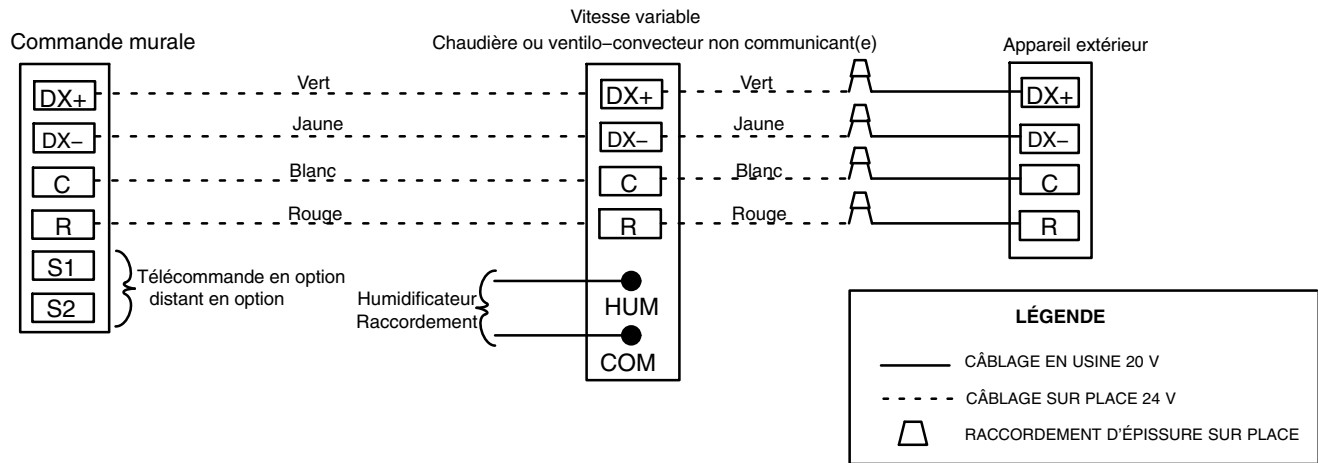
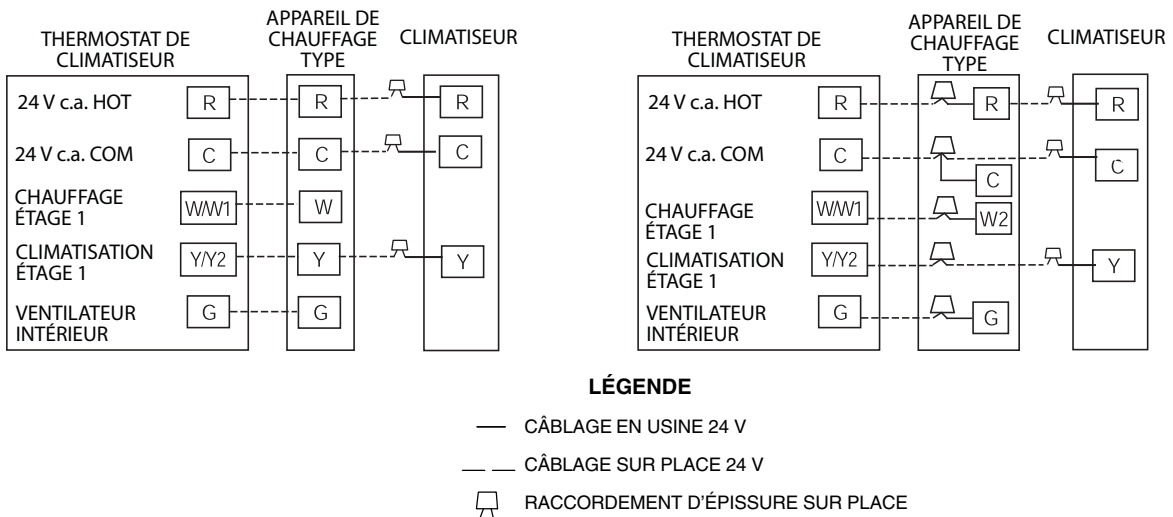


Figure 11

**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)**



▲ ATTENTION

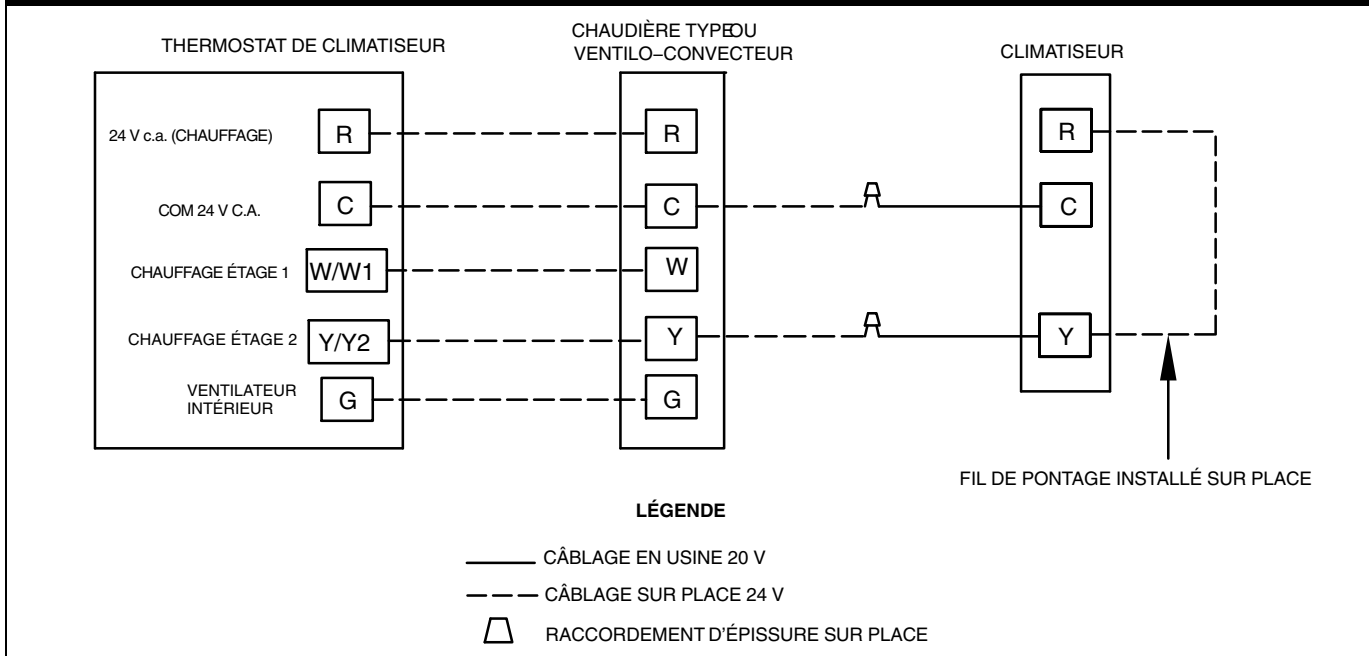
RISQUE D'ÉLECTROCUTION

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.

Figure 12

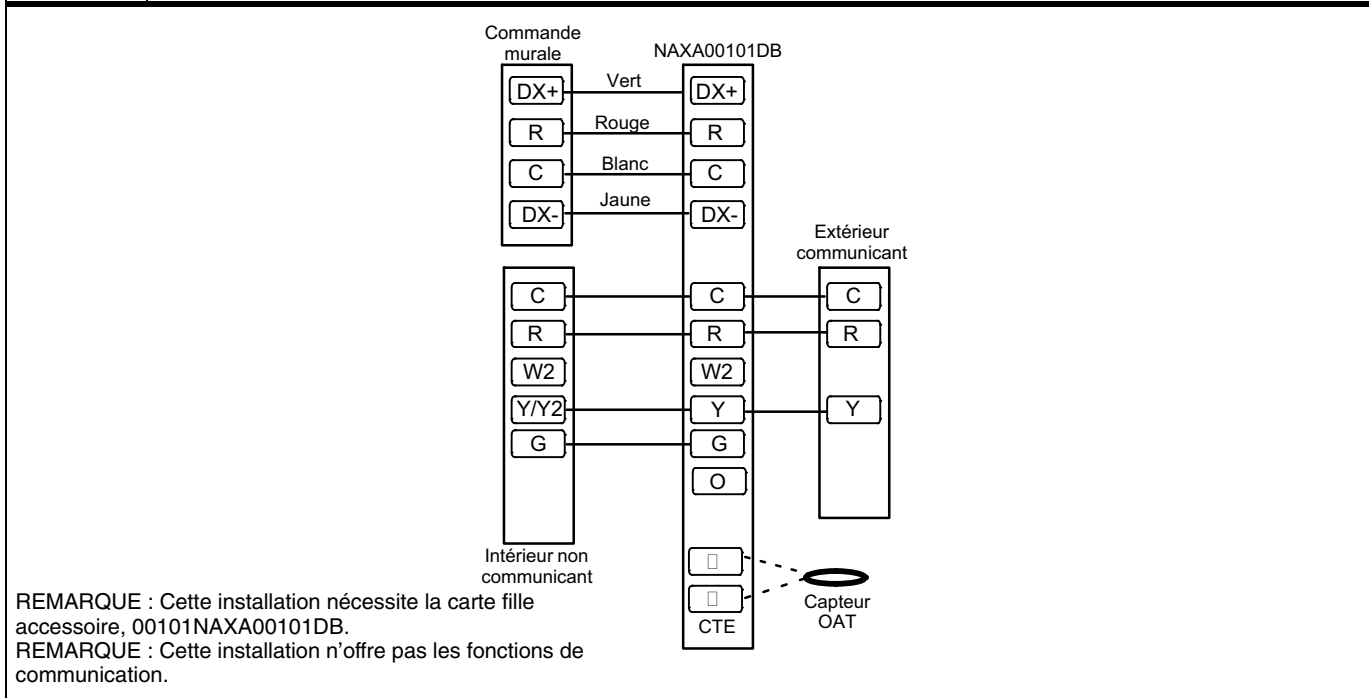
Connexions de circuit de thermostat standard non communicant à 2 fils de 24 V



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

Figure 13

Module intérieur non-communicant avec panneau mural de commande communicant Observer



GUIDE DE RÉFÉRENCE RAPIDE R-410A

- 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 de remplacement des composants est conçu pour fonctionner avec le frigorigène 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/po² 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.
- 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.
- Si le système doit être ouvert pour maintenance, cassez le vide avec de l'azote sec et remplacez les filtres dessiccateurs.
- N'évacuez pas le frigorigène R-410A dans l'atmosphère.
- N'utilisez pas de serpentín intérieur à tube capillaire.
- Observez l'ensemble des **AVERTISSEMENTS**, des **ATTENTION**, des **REMARQUES** et du texte en **caractères gras**.

FORMATION

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

Veuillez communiquer avec nous à l'adresse mylearning@icpusa.com pour toute question concernant l'accès à My Learning Center.

