

24TPB7

Climatiseur à 2 phases des séries Performance<sup>MC</sup>  
avec frigorigène Puron<sup>MD</sup>  
et la technologie IntelliSense<sup>MC</sup>  
2 à 5 tonnes nominales



Turn to the experts

## Instructions d'installation

**REMARQUE:** Veuillez lire attentivement l'intégralité du manuel d'instructions avant d'entreprendre l'installation.

### CONSIDÉRATIONS RELATIVES À LA SÉCURITÉ

Une mauvaise installation, 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. Communiquez avec un installateur qualifié, un atelier de réparation, le distributeur ou la succursale pour obtenir des renseignements ou de l'aide. L'installateur qualifié ou l'entreprise de service doit impérativement utiliser des troussees et des accessoires autorisés par l'usine pour réaliser une modification du produit. Reportez-vous aux instructions individuelles fournies avec les troussees 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. Ayez toujours un extincteur à portée de main. Prenez connaissance de l'intégralité de ces instructions et respectez les messages d'avertissement et de mise en garde 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 renseignements liés à la 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 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. L'expression **MISE EN GARDE** est utilisée pour identifier des pratiques dangereuses pouvant entraîner des blessures superficielles ou des dégâts matériels. Le mot **REMARQUE** met en évidence des suggestions qui permettront d'améliorer l'installation, la fiabilité ou le fonctionnement.

### AVERTISSEMENT

#### RISQUE D'ÉLECTROCUTION

Ignorer 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. Notez que plusieurs sectionneurs pourraient être présents. Verrouillez le sectionneur et posez une étiquette d'avertissement appropriée sur celui-ci.

### 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 n'importe quel gaz renfermant de l'oxygène pour rechercher des fuites ou faire fonctionner un compresseur de frigorigène. Ne laissez jamais la pression d'aspiration du compresseur fonctionner sous vide lorsque les valves de service sont fermées. Consultez le manuel d'entretien pour connaître les instructions d'évacuation du frigorigène.

### 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 et évitez de les recourber et de les tordre.
4. Laissez un peu de distance entre l'appareil et la structure pour absorber les vibrations.
5. Lorsque vous acheminez les conduites de frigorigène à travers le mur, scellez l'ouverture au moyen d'une vulcanisation à température ambiante ou de tout composé de calfeutrage souple à base de silicone. (Voir la [Figure 1](#).)
6. Évitez le contact direct des conduites avec la tuyauterie d'eau, les conduits, les solives de plancher, les poteaux muraux, les planchers et les murs.
7. Ne suspendez pas les conduites de frigorigène aux solives et aux poutres au moyen de fils rigides ou de sangles en contact direct avec les conduites (voir la [Figure 1](#)).
8. Assurez-vous que l'isolant de conduite est flexible et qu'il enveloppe complètement la conduite 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.

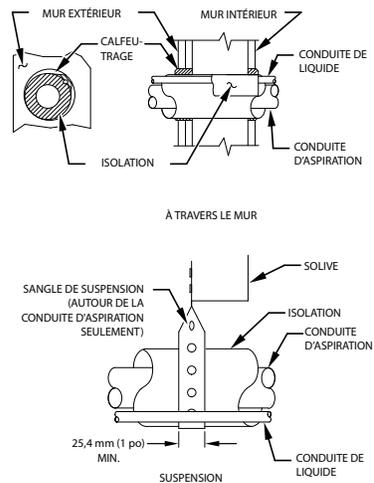


Figure 1 – Installation des conduites

A07588FR

Tableau 1 – Utilisation des accessoires

Accessoire	Requis pour les applications de refroidissement à basse température ambiante (en dessous de 12,8 °C/55 °F)	Requis pour les applications avec conduites longues*	Requis pour les applications au bord de la mer (moins de 3,2 km/2 mi)
Condensateur et relais de démarrage de compresseur	Oui	Oui	Non
Réchauffeur de carter	Oui (de série sur certains appareils)	Oui (de série sur certains appareils)	Non
Thermostat de protection de l'évaporateur contre le gel	Oui	Non	Non
Détendeur thermostatique avec dispositif d'arrêt d'urgence	Oui (de série avec unité intérieure approuvée en usine)	Oui (de série avec unité intérieure approuvée en usine)	Oui (de série avec unité intérieure approuvée en usine)
Pressostat haute pression	Recommandé	Recommandé	Non
Interrupteur de perte de charge	Recommandé	Recommandé	Non
Électrovanne de conduite de liquide	Non	Voir les lignes directrices pour la tuyauterie résidentielle et les conduites longues	Non
Pressostat de basse température ambiante	Oui	Non	Non
Pattes d'appui	Recommandées	Non	Recommandées
Commande de démarrage en hiver	Oui	Non	Non

\*. Pour les installations de conduites de longueurs comprises entre 24,38 et 60,96 m (80 et 200 pi) et avec différentiel vertical de 10,7 m (35 pi), consultez les directives relatives à la tuyauterie résidentielle et aux conduites longues.

## Installation

### ! MISE EN GARDE

#### RISQUE DE COUPURE

Ignorer cette mise en garde pourrait entraîner des blessures corporelles. Les plaques de métal peuvent présenter des arêtes coupantes ou des ébarbures. Soyez prudent et portez des vêtements appropriés et des gants lors de la manipulation des pièces.

**IMPORTANT:** 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).

### Vérification de l'équipement et du lieu d'installation

#### DÉBALLAGE DE L'APPAREIL

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

Lorsqu'il est raccordé au moyen d'une conduite de 4,6 m (15 pi) fournie 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:** Le diamètre extérieur maximal de la conduite de liquide est de 0,95 cm (3/8 po) pour toutes les applications résidentielles, y compris celles dont les conduites sont longues.

**IMPORTANT:** Posez toujours le déshydrateur-filtre fourni par l'usine pour la conduite de liquide. Si vous remplacez le déshydrateur-filtre, consultez la fiche technique du produit pour obtenir le numéro de référence adéquat. Pour obtenir un déshydrateur-filtre de rechange, consultez votre distributeur ou votre succursale.

### 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 renseignements nécessaires à une bonne installation de l'appareil. Vérifiez la plaque signalétique de l'appareil pour vous assurer qu'elle correspond aux spécifications des charges du chantier.

### Montage de l'appareil sur un bloc ou une dalle solide et de niveau

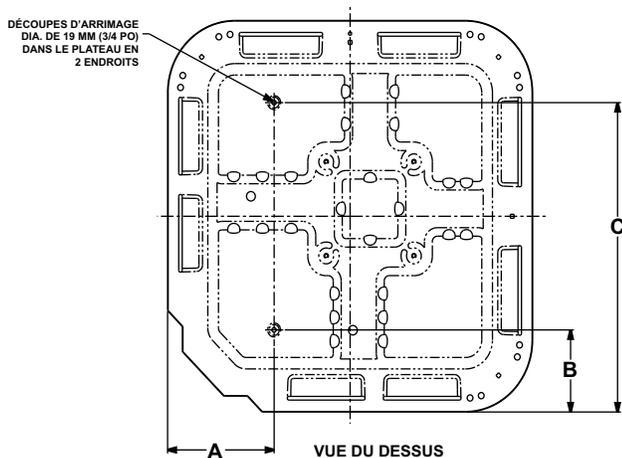
Si l'appareil doit être fixé sur un bloc ou une dalle (codes locaux, conditions ambiantes), boulonnez celui-ci au travers des découpes prévues à cet effet sur son plateau. Consultez le schéma de montage de l'appareil (Figure 2) pour déterminer la taille du plateau et l'emplacement des découpes.

Pour obtenir des détails supplémentaires au sujet des arrimages résistants aux ouragans et de la certification PE (Professional Engineer) 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 minimiser 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 au sujet de la construction des dispositifs de protection contre le vent, consultez les directives d'application et le manuel d'entretien des systèmes de climatiseurs et de thermopompe à deux blocs.

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



PLATEAU DE L'APPAREIL Dimension mm (po)	EMPLACEMENTS DES DÉCOUPES D'ARRIMAGE en mm (po)		
	A	B	C
800 x 800 (31 1/2 x 31 1/2)	231,8 (9 1/8)	166,7 (6 9/16)	627,1 (24 11/16)
889 x 889 (35 x 35)	231,8 (9 1/8)	166,7 (6 9/16)	722,3 (28 7/16)

Figure 2 – Emplacements des découpes d'arrimage

A05177FR

## Exigences de 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 l'entretien. Prévoyez un espace de 610 mm (24 po) de dégagement pour la maintenance à l'extrémité de l'appareil et de 1 219 mm (48 po) au-dessus de celui-ci. Pour assurer une circulation d'air adéquate, vous devez maintenir un dégagement de 152 mm (6 po) sur un côté de l'appareil et de 305 mm (12 po) sur tous les autres côtés. Maintenez une distance de 457 mm (18 po) entre les appareils. Positionnez 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.

Pour le montage sur toit, l'appareil doit être à au moins 152 mm (6 po) au-dessus de la surface du toit.

## Raccordement des conduites

### ! AVERTISSEMENT

#### RISQUE DE BLESSURES ET DANGER POUR L'ENVIRONNEMENT

Ignorer cet avertissement pourrait provoquer des blessures ou la mort. Dépressurisez et récupérez tout le frigorigène avant une réparation du système ou la mise au rebut définitive de l'appareil. Utilisez tous les orifices d'entretien et ouvrez tous les dispositifs de régulation de débit, y compris les électrovalves.

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

### ! MISE EN GARDE

#### RISQUE DE DOMMAGES À L'APPAREIL

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

Si UNE section de conduite de frigorigène est enterrée, la conduite doit présenter une ascension verticale de 152 mm (6 po) au niveau de la valve de service. Vous pouvez enfouir jusqu'à 914 mm (36 po) de longueur de conduite de frigorigène sans précautions particulières. N'enterrez pas une conduite à plus de 914 mm (36 po) de profondeur.

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. Le tableau [Tableau 2](#) indique les diamètres nominaux recommandés pour les conduites de longueur allant jusqu'à 24 m (80 pi). Consultez la documentation relative au produit pour connaître les autres diamètres acceptables pour les conduites de vapeur, ainsi que les pertes de capacité correspondantes. Pour les diamètres de conduites de plus de 24 m (80 pi), des pertes substantielles de capacité et de performance peuvent se produire. Les recommandations fournies dans les directives relatives aux conduites longues permettent de réduire ces pertes. Consultez le [Tableau 2](#) pour connaître les diamètres des conduites à fournir sur place. Consultez le [Tableau 1](#) pour connaître les exigences relatives aux accessoires.

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

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

#### Appareil extérieur raccordé à un module intérieur approuvé par le fabricant

Lorsqu'il est raccordé au moyen d'une conduite de 4,6 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.

#### Raccordement de la conduite de frigorigène extérieure

Raccordez les conduites de liquide et de vapeur aux raccords des valves de service de vapeur et de liquide (voir le [Tableau 2](#)). Utilisez seulement des conduites de frigorigène.

**Raccord de ressuage****! MISE EN GARDE****RISQUE DE DOMMAGES À L'APPAREIL**

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

**! MISE EN GARDE****RISQUE DE BRÛLURE**

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

Les composants seront CHAUDS après le brasage. Portez l'équipement de protection individuelle approprié et laissez refroidir avant de manipuler les pièces et l'équipement

Utilisez des conduites pour frigorigène. 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 conduites 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

**Tableau 2 – Raccords de frigorigène et diamètres recommandés des conduites de liquide et de vapeur**

CAPACITÉ DE L'APPAREIL (SÉRIE)	LIQUIDE	VAPEUR NOMINALE*	
	Raccord et diamètre max de conduite	Diamètre de raccord	Diamètre de conduite
24	3/8	3/4	3/4
36	3/8	7/8	7/8
48	3/8	7/8	1 1/8
60	3/8	7/8	1 1/8

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

**Remarques :**

1. N'utilisez pas d'échangeurs intérieurs avec tube capillaire ou orifice fixe avec ces appareils.
2. Pour les conduites de longueur comprise entre 24,38 et 60,96 m (80 et 200 pi) à l'horizontale ou avec différentiel vertical de 10,7 m (35 pi) (76,2 m [250 pi] de longueur totale équivalente), consultez les directives relatives à la tuyauterie résidentielle et aux conduites longues pour les climatiseurs et thermopompes utilisant le frigorigène R-410A.

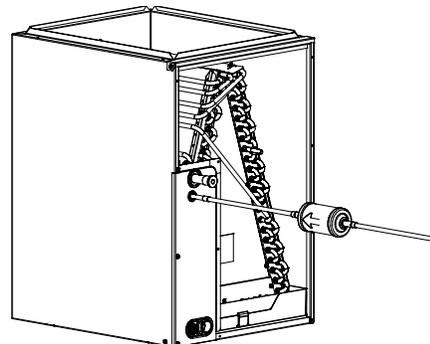
**Installation du déshydrateur-filtre intérieur de conduite de liquide****! MISE EN GARDE****RISQUE DE DOMMAGES À L'APPAREIL**

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

1. L'installation d'un déshydrateur-filtre est requise dans les conduites de liquide.
2. 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 vers le serpentin intérieur.
2. Enveloppez le déshydrateur-filtre dans un chiffon humide;
3. Brasez le déshydrateur-filtre jusqu'à plus de 127 mm (5 po) de la conduite 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**  
**Mise à vide de la conduite de frigorigène et du serpentin intérieur**

A05178

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

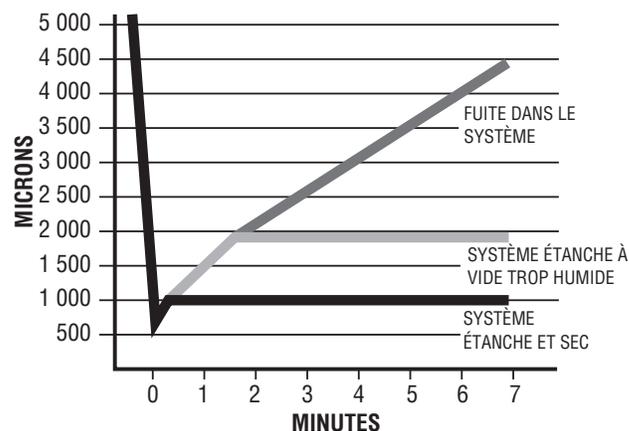
Le non-respect de cette mise en garde pourrait entraîner des dommages matériels ou un mauvais fonctionnement de l'équipement.

N'utilisez jamais le compresseur du système en tant que pompe à vide.

Les conduites de frigorigène et le serpentin intérieur doivent être évacués en utilisant la méthode recommandée de 500 microns. Vous pouvez utiliser la méthode d'évacuation triple alternative (consultez la procédure d'évacuation triple décrite dans le manuel d'entretien). Pour rompre le vide, utilisez toujours 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 du vide profond est la meilleure méthode pour vous assurer qu'un système est exempt d'air et d'eau à l'état liquide. Un système bien sec peut maintenir une pression sous vide de 1 000 microns pendant environ 7 minutes. Voir la [Figure 4](#).



**Figure 4 – Courbe de vide profond**

A95424FR

## Vérification finale des conduites

**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 la tôle ou les fils. 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

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 seulement du fil de cuivre entre le disjoncteur et l'appareil.

**REMARQUE:** Installez un circuit de disjoncteur de taille adéquate pour traiter le courant de démarrage de l'appareil conformément aux exigences du National Electrical Code (NEC). Placez le disjoncteur de sorte qu'il se trouve à portée de vue et qu'il soit facilement accessible à partir de l'appareil, conformément à la section 440-14 du National Electrical Code (NEC).

## Acheminement des fils de terre et d'alimentation

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

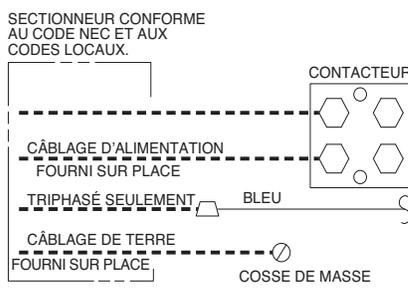

**AVERTISSEMENT**

**RISQUE D'ÉLECTROCUTION**

Ignorer cet avertissement pourrait provoquer des blessures ou 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 de terre et d'alimentation

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](#).



A94025FR

Figure 5 – Branchements de l'alimentation secteur

## Branchement du câblage de commande

Acheminez les fils de commande de 24 V à travers l'œillet du câblage de commande et raccordez les fils au câblage de commande (voir la [Figure 6](#)). Consultez les instructions d'installation fournies avec le thermostat.

Tous les câbles basse tension, y compris ceux du climatiseur à 2 étages, doivent être branchés du côté basse tension du panneau.

Utilisez des fils de calibre 18 AWG codés par couleur et isolés (minimum 35 °C). Si le thermostat se trouve à plus de 30,48 m (100 pi) de l'appareil, distance mesurée le long du câblage de commande, utilisez des fils de calibre 16 AWG codés par couleur et isolés pour éviter toute baisse de tension excessive.

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

Utilisez le transformateur de l'appareil de chauffage, 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.

## Technologie IntelliSense<sup>MC</sup>

Cet appareil est compatible avec la technologie IntelliSense lorsqu'il est utilisé avec un thermostat intelligent Ecobee for de Carrier avec technologie IntelliSense.

La technologie IntelliSense permet de recueillir des données de performance et de les envoyer dans le nuage. À l'aide des outils numériques de Carrier, les concessionnaires peuvent recueillir les paramètres du système et les données de l'équipement, avec l'option d'inscription du propriétaire, afin d'offrir un service plus rapide et plus efficace. L'appareil est livré avec les capteurs suivants installés sur le panneau de commande :

- Pression de la valve de service de liquide (LSVP)
- Température de la valve de service de liquide (LSVT)
- Température d'air extérieur (OAT)
- Pression de la valve de service de vapeur (VSVP)
- Température de la valve de service de vapeur (VSVT)

Le voyant orange s'allume en continu lorsque le produit est alimenté. Le voyant vert s'allume en continu lorsqu'il y a une communication entre la carte de commande et le thermostat compatible IntelliSense.

Pour obtenir de plus amples renseignements, reportez-vous aux instructions d'installation et de configuration avancées du thermostat qui se trouvent à l'adresse suivante :

[Carrier.HVACPartners.com/IntelliSense](http://Carrier.HVACPartners.com/IntelliSense)

Ou en balayant ce code QR :



**REMARQUE:** Un nouveau thermostat s'affichera dans le portail connecté 24 heures après l'installation sur place, de sorte que des jauges installées sur place sont nécessaires pour l'installation.

**REMARQUE:** Le capteur de température extérieure n'apparaît pas sur l'affichage de ce nouveau thermostat et ne doit donc pas être utilisé pour le dépannage ou la charge.

**REMARQUE:** Les climatiseurs dotés de la technologie IntelliSense ne sont pas équipés de pressostats installés en usine.

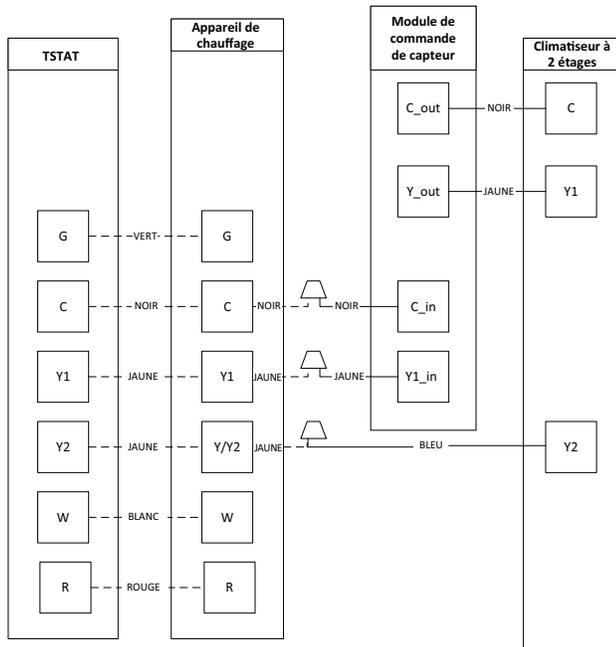
## Vérification finale du câblage

**IMPORTANT:** Vérifiez le câblage du fabricant et les raccords fournis sur place pour vous assurer que les raccords sont fixés de façon adéquate. Vérifiez l'acheminement des fils pour vous assurer qu'ils ne touchent pas les conduites, la tôle, etc.

## Réchauffeur de carter de compresseur

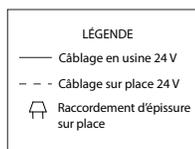
Lorsque le système est équipé d'un réchauffeur de carter de compresseur, celui-ci doit être alimenté au minimum 24 heures avant la mise en fonctionnement de l'appareil. Pour alimenter le réchauffeur seulement, coupez le thermostat et fermez le disjoncteur de l'appareil extérieur.

Un réchauffeur de carter est nécessaire si la longueur de la conduite de frigorigène est supérieure à 24,38 m (80 pi). Consultez les directives relatives à l'application, ainsi que le manuel d'entretien des systèmes de climatiseurs et de thermopompe résidentiels à deux blocs à conduites longues.



A230503FR

**Figure 6 – Câblage TSTAT avec appareil de chauffage à 2 étages, panneau de dissipation des fuites et climatiseur R-410A à 2 étages**



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

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

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

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

## Sélections de débit d'air pour appareils de chauffage à vitesse variable

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

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

## Sélections de débit d'air pour ventilo-convecteurs FT4B

Les ventilo-convecteurs FT4B utilisent un mode de fonctionnement d'étages haut et bas du ventilateur adapté à la capacité du compresseur pendant les cycles de refroidissement dans les étages haut et bas.

Consultez les instructions d'installation des ventilo-convecteurs FT4B pour sélectionner le débit d'air recommandé. Les ventilo-convecteurs FT4B utilisent une carte de commande qui permet à l'installateur de sélectionner les débits d'air appropriés. Ces ventilo-convecteurs sont dotés d'un délai d'arrêt du ventilateur réglable (réglage usine de 90 secondes) pour le fonctionnement du ventilateur dans les étages haut et bas.

### Installation des accessoires électriques

Pour l'installation des trousseaux ou des accessoires, reportez-vous aux directives individuelles qui les accompagnent.

### Mise en service

#### MISE EN GARDE

##### DANGER RELIÉ AU FONCTIONNEMENT DE L'UNITÉ

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

- Ne dépassez pas la charge de frigorigène prescrite.
- Ne faites pas fonctionner l'appareil sous vide ou sous pression négative.
- Le dôme du compresseur peut être chaud.

#### 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.

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

1. Lorsque l'évacuation du système est terminée (mise sous vide), ouvrez à bloc les robinets de service (liquide et vapeur).
2. Les robinets de service de l'appareil sont fermés en usine (siège avant) et bouchés avec des capuchons. Remettez en place les bouchons de tige de valve après avoir introduit le frigorigène dans le système. Remplacez les bouchons et serrez-les à la main, puis effectuez 1/12 de tour supplémentaire au moyen d'une clé.
3. Fermez les raccords électriques pour alimenter le système.
4. Réglez le thermostat de la pièce à la température désirée. Assurez-vous que le point de consigne est bien situé en dessous de la température ambiante et qu'il est assez bas pour activer l'étage élevé. Pour démarrer le système en étage élevé, consultez la documentation qui accompagne le thermostat installé et réglez le point de consigne de façon à ce que l'écart entre la température de la pièce et la température de consigne active Y2.
5. Réglez le thermostat de la pièce sur COOL (CLIMATISATION) et mettez la commande du ventilateur sur ON (MARCHE) ou AUTO (AUTOMATIQUE).
6. Faites fonctionner l'appareil pendant 15 minutes. Vérifiez la charge de frigorigène du système en mesurant le sous-refroidissement et en le comparant avec le sous-refroidissement indiqué sur la plaque signalétique.

## Fonctions et séquence de fonctionnement du système

Ce modèle utilise un thermostat intérieur de refroidissement à deux étages. En cas d'appel de climatisation de premier étage, le ventilateur extérieur et le compresseur d'étage bas s'activent. Si l'étage bas ne peut répondre à la demande de climatisation, l'étage élevé est activé par l'étage 2 du thermostat intérieur. Lorsque la demande de l'étage 2 est satisfaite, l'appareil revient au fonctionnement d'étage bas jusqu'à ce que l'étage 1 soit satisfait ou qu'une demande de l'étage 2 soit faite à nouveau.

Lorsque la climatisation des étages un et deux est terminée, le compresseur s'arrête. Par conséquent, avec le premier étage de refroidissement Y1 est mise sous tension; et avec le second étage de refroidissement Y1 et Y2 sont mises sous tension. Lorsqu'un appareil à deux étages fonctionne à un étage bas, la pression de vapeur (aspiration) du système sera plus élevée que celle d'un système monoétage ou à étage élevé standard.

### Fonctionnement du compresseur

La conception à spirales simple a été modifiée par l'ajout d'un mécanisme interne de marche à vide qui ouvre un orifice de dérivation dans la première poche de compression, réduisant considérablement le déplacement des spirales.

L'ouverture et la fermeture de l'orifice de dérivation sont commandées par un solénoïde à commande électrique interne. Les spirales modulées effectuent un vidage en un seul stade pour passer de la pleine capacité à environ 67 % de capacité. Un moteur haute efficacité à une vitesse continue de tourner pendant que les spirales effectuent leur modulation entre les deux stades de capacité. La modulation s'effectue en évacuant une certaine quantité de gaz par la première poche d'aspiration pour la renvoyer au côté basse pression du compresseur, ce qui réduit le déplacement effectif du compresseur. La pleine capacité est atteinte en bloquant ces sorties, ce qui augmente conséquemment le déplacement à 100 %.

Un solénoïde c.c. dans le compresseur, commandé par un signal de 24 V c.a. redressé dans la prise externe du solénoïde, déplace le joint coulissant qui ouvre et ferme ces sorties. Les volets des sorties sont positionnés de sorte à faire fonctionner le compresseur à environ 67 % de sa capacité lorsque le solénoïde n'est pas activé, et à 100 % de sa capacité lorsque le solénoïde est activé. Le remplissage et le vidage des spirales à deux stades s'effectuent sans interruption du moteur entre les stades.

**REMARQUE:** La capacité de 67 % du compresseur représente une capacité de climatisation d'environ 75 % au serpentín intérieur.

### Vérification de la charge

#### REMARQUE: CHARGE EN ÉTAGE HAUT SEULEMENT

Les charges fournies en usine et le sous-refroidissement désiré sont indiqués sur la plaque signalétique de l'appareil. La méthode de charge est indiquée sur plaque d'information apposée à l'intérieur de l'appareil. Pour vérifier ou ajuster la charge de façon correcte, les conditions doivent être favorables au chargement de sous-refroidissement. Des conditions favorables existent lorsque la température extérieure est comprise entre 21 °C et 38 °C (70 °F et 100 °F) et que la température intérieure est comprise 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 4,57 m (15 pi). Ajustez la charge en ajoutant ou enlevant 0,6 oz/pi pour chaque 9,53 mm (3/8 po) de conduite de liquide supérieure ou inférieure respectivement 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 en étage haut pendant au moins 15 minutes. Si les conditions sont favorables, vérifiez la charge du système au moyen de la méthode de sous-climatisation. 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 21 °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 de la batterie doit alors être adéquat pour que le système atteigne sa capacité nominale. Vous pouvez ensuite vérifier le niveau de charge à un autre moment, lorsque la température intérieure et la température extérieure se trouvent dans une plage plus favorable.

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

## Vérifications finales

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

1. Assurez-vous que tout le câblage est acheminé à l'écart des conduites et des bords des feuilles de tôle pour éviter tout frottement ou pincement des fils.
2. Assurez-vous que tous les fils et les conduites sont fermement fixés dans l'appareil avant de poser les panneaux et les capots. Fixez fermement tous les panneaux et les capots.
3. Serrez les bouchons de tige de la valve de service de 1/12 de tour après le serrage à la main.
4. Laissez le guide d'utilisation au propriétaire. Expliquez le fonctionnement et les exigences en matière d'entretien périodique présentées dans le manuel.
5. Remplissez la liste de vérification de l'installation du concessionnaire et placez-la dans le fichier client.

## DÉPANNAGE

Si le compresseur ne fonctionne pas en cas de demande de refroidissement, reportez-vous au [Tableau 3](#) pour vérifier la présence de dommages à l'enroulement du compresseur susceptibles de provoquer la défaillance du système.

**Tableau 3 – Résistance à l'enroulement**

Enroulement	Résistance à l'enroulement à 21,1 °C +/-11,1 °C (70 °F +/- 20 °F)			
	Capacité de l'appareil			
	24	36	48	60
Démarrage (S-C)	1,652	1,587	1,299	1,203
Marche (R-C)	1,065	0,751	0,477	0,383

## Dépannage pour une commutation appropriée entre les étages bas et élevé

Vérifiez les pressions d'aspiration aux robinets de service. La pression d'aspiration doit être réduite de 3 à 10 % lors d'un passage entre les étages bas et haut.

**REMARQUE:** Les pressions du liquide sont très semblables entre le fonctionnement en étage bas et en étage haut. Il ne faut donc pas effectuer le dépannage à l'aide de la pression du liquide.

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

Lorsque le compresseur fonctionne à l'étage bas, le solénoïde de 24 V c.c. de serpentin du compresseur est désactivé. Lorsque le compresseur fonctionne à l'étage haut, la bobine de 24 V c.c. de l'électrovanne est activée.

Le faisceau de câblage de la prise de l'électrovanne qui est branché au compresseur comporte un redresseur intégré qui convertit le signal de 24 V c.a. à un signal de 24 V c.c.

**N'INSTALLEZ PAS DE PRISE SANS REDRESSEUR INTÉGRÉ.**

### Procédure d'essai du dispositif de marche à vide :

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

1. Faites fonctionner le système et mesurez l'intensité de courant du compresseur. Activez et désactivez le dispositif de décompression à intervalles de 30 secondes ou plus au thermostat (de l'étage bas à haut, puis de nouveau à l'étage bas). Attendez 10 secondes après les commutations avant d'effectuer un relevé. L'intensité de courant du compresseur devrait afficher une augmentation ou une baisse d'au moins 20 %.
2. Si le résultat prévu n'est pas obtenu à l'étape 1, débranchez la prise de l'électrovanne du compresseur et, alors que l'appareil est en marche et que le thermostat fait une demande de fonctionnement à l'étage haut, vérifiez la tension de sortie au moyen d'un voltmètre réglé sur l'échelle de tension c.c. Le relevé devrait indiquer 24 V c.c.
3. Si la prise moulée du circuit de commande indique la bonne tension c.c., mesurez la résistance du serpentin du dispositif de marche à vide du compresseur. La résistance doit être d'environ 1 640 milliohms. Si la résistance du serpentin est infinie ou mise à la terre, il faut remplacer le compresseur.

## PRINCIPAUX COMPOSANTS

### Compresseur deux étages

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

### Drainage interne du compresseur

Le compresseur est protégé par un drainage interne de la pression (IPR) qui décharge le gaz dans la coquille du compresseur lorsque la différence entre les pressions d'aspiration et de décharge dépasse 550 à 625 lb/po<sup>2</sup>. Le compresseur est également protégé par un dispositif de surcharge interne fixé au bobinage du moteur.

### Contacteur de commande du compresseur

Le contacteur est muni d'une bobine de 24 volts et est commandé par l'entrée Y1 en provenance du thermostat

## ENTRETIEN ET MAINTENANCE

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

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

**Puron**



L'utilisation de la marque de commerce AHRI Certified indique la participation d'un fabricant au programme. Pour vérifier la certification de produits individuels, visitez [www.ahridirectory.org](http://www.ahridirectory.org).



Norme ISO 9001  
SAIGLOBAL



Ce produit a été conçu et fabriqué pour répondre aux critères exigés par le système fédéral de certification AHRI certifié. Ce système de certification est un processus continu qui implique une surveillance constante des performances et des produits. Les produits qui ne sont pas certifiés par AHRI ne peuvent pas être utilisés dans les systèmes de chauffage et de refroidissement. Pour plus d'informations, visitez [www.ahridirectory.org](http://www.ahridirectory.org).

## Formation

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

Accédez à My Learning Center à l'aide de vos identifiants HVACpartners au [www.mlctraining.com](http://www.mlctraining.com). Veuillez communiquer avec nous à l'adresse [mylearning@carrier.com](mailto:mylearning@carrier.com) pour toute question.