

PA13*A, PA14NC, PA15NC, PA16N*

**CLIMATISEURS – SYSTÈME BIBLOC
AVEC FRIGORIGÈNE R-410A
1 1/2 À 5 TONNES**

Instructions d'installation

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

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'entreprise de service doit impérativement utiliser des trousseaux et des accessoires autorisés par l'usine pour réaliser une modification sur le produit. Reportez-vous aux instructions d'installation individuelles fournies avec les trousseaux ou les accessoires lors de l'installation.

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

Sachez reconnaître les symboles de sécurité. Ceci est un symbole de sécurité . Soyez vigilant lorsque vous voyez ce symbole sur l'appareil et dans les instructions ou les manuels : vous risquez de vous blesser. Assurez-vous de bien saisir toute la portée des mots indicateurs suivants : DANGER, AVERTISSEMENT et ATTENTION. Ces mots sont associés aux symboles de sécurité. Le mot DANGER indique les plus graves dangers, qui provoqueront des blessures graves ou la mort. AVERTISSEMENT signale un danger qui pourrait entraîner des blessures 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 met en évidence des suggestions qui permettront d'améliorer l'installation, la fiabilité ou le fonctionnement.

AVERTISSEMENT

RISQUE D'ÉLECTROCUTION

Ignorer cette mise en garde pourrait entraîner des blessures, voire 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 et posez une étiquette de mise en garde appropriée sur le sectionneur.

AVERTISSEMENT



RISQUE D'EXPLOSION

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

N'utilisez jamais de l'air ou des gaz renfermant de l'oxygène pour rechercher des fuites ou faire fonctionner un compresseur de frigorigène. Des mélanges pressurisés d'air ou de gaz renfermant de l'oxygène pourraient provoquer une explosion.

Généralités

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 tuyaux 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'un composé à base de silicone résistant aux variations de température ou de tout composé de calfeutrage souple à base de silicone (consultez la [Fig. 1](#)).
6. Évitez le contact direct des tuyaux avec les conduites d'eau, les conduits, les solives de plancher, les goujons des murs, les planchers et les murs.
7. Ne suspendez pas les conduites de frigorigène aux solives aux poutres au moyen de fils rigides ou de sangles en contact direct avec les conduites (consultez la [Fig. 1](#)).
8. Assurez-vous que l'isolant de la conduite est flexible et qu'il enveloppe complètement le tuyau de vapeur.
9. Au besoin, utilisez les sangles de suspension de 25,4 mm (1 po) de largeur qui correspondent à la forme de l'isolation des conduites (voir [Fig. 1](#)).
10. Isolez les sangles de suspension de l'isolant en utilisant des manchons métalliques pliés de sorte qu'ils épousent la forme de l'isolant.

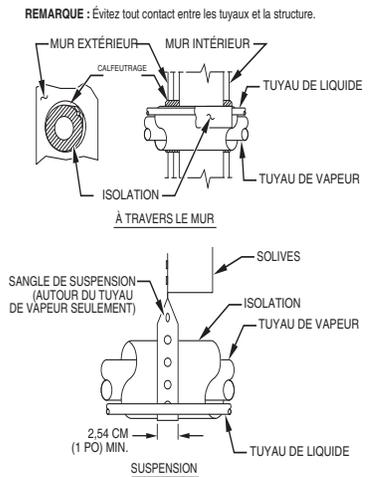


Fig. 1 – Installation de la tuyauterie A94028

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. Pour obtenir des renseignements supplémentaires, consultez les directives relatives à la tuyauterie résidentielle et aux conduites 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.

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.

Installation

⚠ ATTENTION

RISQUE DE COUPURE

Le non-respect de cette mise en garde peut entraîner des blessures. Les pièces métalliques coupantes peuvent avoir des arêtes cassées ou des bavures. Soyez prudent et portez des vêtements de protection et des lunettes de sécurité appropriés lors de la manipulation des pièces.

Vérification de l'équipement et du lieu d'installation

DÉBALLAGE DE 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.

Monter l'appareil sur un bloc solide et de niveau

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

(Fig. 2) pour déterminer la taille du plateau et l'emplacement des découpes.

Pour obtenir des détails supplémentaires au sujet des arrimages résistants aux ouragans et de la certification PE (Professional Engineer, ingénieur) 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 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 $\pm 2^\circ$ ($\pm 9,5$ mm/m, $\pm 3/8$ 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 609,6 mm (24 po) à l'extrémité de service de l'appareil et un dégagement de 1219,2 mm (48 po) au-dessus de l'appareil. Pour assurer une circulation adéquate de l'air, vous devez maintenir un dégagement de 152,4 mm (6 po) sur un côté de l'appareil et de 304,8 mm (12 po) sur tous les autres côtés. Maintenez entre les appareils un écartement de 609,6 mm (24 po), ou 457,2 mm (18 po) en l'absence de surplomb dans les 3,66 m (12 pi). Positionnez l'appareil de sorte que l'eau, la neige ou la glace provenant du toit ou des corniches ne puissent pas tomber directement sur lui.

REMARQUE: L'option de dégagement de 457,2 mm (18 po) décrite ci-dessus est approuvée pour les appareils installés en plein air avec grille métallique de protection de serpentins seulement. Dans le cas des appareils avec panneaux à volet, un écartement de 609,6 mm (24 po) est requis entre les appareils.

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

Raccordement des conduites

⚠ AVERTISSEMENT

RISQUES DE BLESSURES ET DANGER POUR L'ENVIRONNEMENT ET DE CHOC ÉLECTRIQUE

Ignorer cette mise en garde pourrait entraîner des blessures, voire la mort.

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

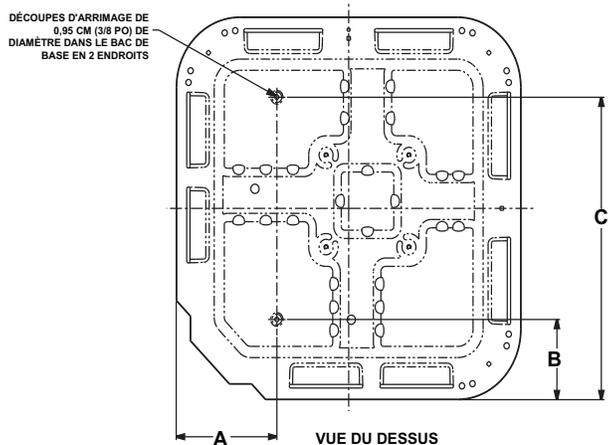
La réglementation fédérale exige de ne pas décharger le frigorigène dans l'atmosphère. Récupérez le frigorigène durant une réparation ou le recyclage d'un appareil inutilisable.

⚠ 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.

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



BAC DE BASE DE L'APPAREIL Dimension mm (po)	EMPLACEMENTS DES DÉCOUPES D'ARRIMAGE en mm (po)		
	A	B	C
596,9 X 596,9 (23 1/2 X 23 1/2) 660,4 X 660,4 26 X 26	198,4 (7 13/16)	112,7 (4 7/16)	458,8 (18 1/16)
800,1 X 800,1 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)

Fig. 2 – Emplacements des découpes d'arrimage A05177

Les appareils extérieurs peuvent être raccordés à une section intérieure à l'aide de nécessaires d'accessoires de tuyauterie ou de tuyauterie agrée pour les circuits de réfrigération, de la bonne taille et condition, fournie sur place. Le [Tableau 1](#) indique les diamètres nominaux recommandés pour les tuyaux de longueur allant jusqu'à 24,38 m (80 pi). Consultez la documentation relative au produit pour connaître les autres diamètres acceptables pour les tuyaux de vapeur, ainsi que les pertes de capacité correspondantes. Pour les diamètres de tuyaux supérieurs à 24,38 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 1](#) pour connaître les diamètres des conduites à fournir sur place. Consultez le [Tableau 2](#) pour connaître les exigences relatives aux accessoires.

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

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

Appareil extérieur raccordé à un module intérieur approuvé par le fabricant

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.

REMARQUE: Pour une charge d'installation de conduite de longueur égale à 4,57 m (15 pi), consultez le [Tableau 6](#) ci-dessous. Certains appareils peuvent nécessiter une charge supplémentaire en fonction de la taille. Trouvez la capacité du modèle dans le tableau, en vous reportant à la charge fournie en usine par rapport à la charge nécessaire pour déterminer si une charge supplémentaire est nécessaire. Une charge supplémentaire sera nécessaire pour les conduites de plus de 4,57 m (15 pi).

Raccordement de la conduite de frigorigène extérieure

Raccordez les tuyaux de liquide et de vapeur aux raccords des valves de service de vapeur et de liquide (consultez le [Tableau 1](#).) Utiliser seulement des tuyaux de 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.

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

Tableau 1 – Raccords de frigorigène et diamètres recommandés des tuyaux de liquide et de vapeur en mm (po)

CAPACITÉ DE L'APPAREIL	LIQUIDE	VAPEUR NOMINALE*	
	Raccordement et diamètre max. du tuyau	Raccordement Diamètre	Tuyau Diamètre
PA13NA, PA14N, PA15N, PA16NA, PA16NW			
18, 24	95 (3/8)	190 (3/4)	190 (3/4)
30	95 (3/8)	190 (3/4)	190 (3/4)
36	95 (3/8)	222 (7/8)	222 (7/8)
42, 48	95 (3/8)	222 (7/8)	222 (7/8)
60	95 (3/8)	222 (7/8)	285 (1 1/8)
Modèles PA16NA seulement			
37	95 (3/8)	222 (7/8)	222 (7/8)

*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 rendement avec des installations de conduite de différents diamètres et de différentes longueurs.

Remarques :

- 1.N'utilisez pas de tube capillaire pour ces appareils.
- 2.Pour les tuyaux de longueur comprise entre 24,38 et 60,96 m (80 et 200 pi) 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 Puron.
- 3.Pour connaître les autres options de conduite de liquide pour les appareils de capacité comprise entre 18 et 42, consultez la documentation relative au produit et les directives et applications relatives à la tuyauterie résidentielle.

Installation du déshydrateur-filtre intérieur de conduite de liquide

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.

- L'installation d'un déshydrateur-filtre est requise dans les conduites de liquide.
- Lors du brasage, vous devez envelopper le déshydrateur-filtre dans un matériau de dissipation thermique tel qu'un chiffon humide.

Consultez la Fig. 3 et installez le déshydrateur-filtre comme suit :

1. Brasez 127 mm (5 po) de tuyau de liquide vers le serpentin intérieur.
2. Enveloppez le filtre dans un chiffon humide.
3. Brasez le déshydrateur-filtre jusqu'à plus de 127 mm (5 po) 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.

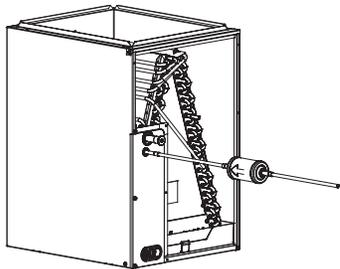


Fig. 3 – Déshydrateur-filtre de la conduite de liquide ^{A05178}

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 en tant que pompe à vide. Les conduites de frigorigène et l'échangeur intérieur doivent être évacués en utilisant la méthode recommandée de 500 microns. Vous pouvez utiliser la méthode d'évacuation triple alternative (consultez la procédure d'évacuation triple décrite dans le manuel d'entretien). Cassez toujours le vide avec de l'azote sec.

Méthode de vide profond

La méthode de vide profond nécessite l'emploi d'une pompe à vide capable d'effectuer un vide de 500 microns et l'emploi d'une jauge capable de mesurer cette valeur avec précision. La méthode du vide poussé 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 1000 microns pendant environ 7 minutes. Consultez la figure Fig. 4.

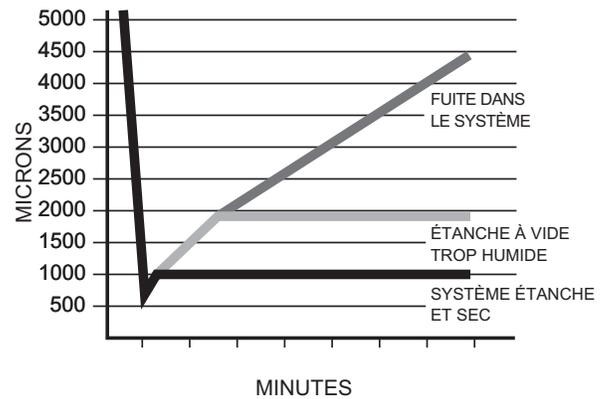


Fig. 4 – Courbe de vide

A95424

Vérification finale de la tuyauterie

IMPORTANT: Vérifiez l'appareil intérieur et extérieur pour vous assurer que les conduites d'usine n'ont pas bougé pendant le transport. Assurez-vous que les tuyaux ne se frottent pas les uns 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.

Installation avec piston intérieur

Appareil extérieur raccordé à un module intérieur approuvé par le fabricant

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

REMARQUE: Les pistons adéquats sont fournis dans le sac d'accessoires avec certains appareils extérieurs et ne sont destinés qu'à l'utilisation avec certains ventilo-convecteurs qualifiés et agréés, c.-à-d. ceux du type FB4C. (Consultez les fiches des données pour obtenir une liste des ventilo-convecteurs qui utilisent un piston accessoire.)

Le piston fourni avec les ventilo-convecteurs FFMANP* et FPMAN* est particulier à ces produits et ne peut PAS être remplacé par le piston livré avec l'appareil extérieur. Consultez le répertoire de l'AHRI pour vérifier si une certaine combinaison peut utiliser un piston ou nécessite un détendeur thermostatique accessoire.

Si vous devez changer le piston intérieur, utilisez une contre-clé. Serrez l'écrou hexagonal à la main, puis serrez d'un demi-tour au moyen d'une clé dynamométrique. Ne dépassez pas 30 pi-lb. Le piston intérieur utilise un joint en téflon qui s'appuie contre l'intérieur du corps du distributeur. Ce joint doit être installé dans le bon sens. Consultez la Fig. 5.

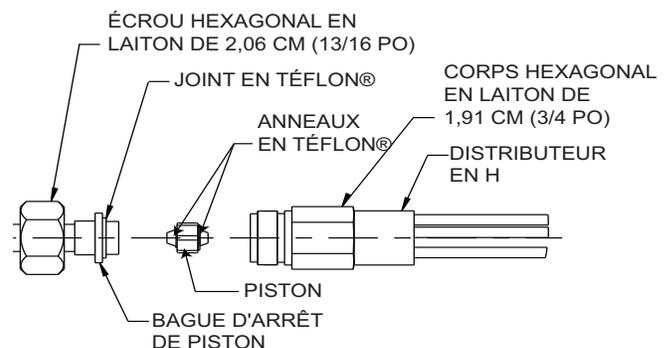


Fig. 5 – Piston intérieur (climatisation)

A10342

Appareils dotés d'un détendeur thermostatique avec mode climatisation

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

1. Faites fonctionner l'appareil pendant au moins 15 minutes avant de vérifier la charge.
2. Mesurez la pression de la valve de service de liquide en fixant un manomètre de précision à l'orifice d'entretien.
3. Mesurez la température de la conduite de liquide en fixant un thermomètre de précision à thermistance ou électronique à la conduite de liquide près du serpentin extérieur.
4. Consultez la plaque signalétique de l'appareil pour connaître les températures de sous-refroidissement requises.
5. Consultez le **Tableau 2** – Température de sous-refroidissement sur la plaque signalétique (requis). Trouvez le point où la température de sous-refroidissement requise croise la pression mesurée du liquide au niveau de la valve de service.
6. Pour obtenir la température de sous-refroidissement requise à une pression spécifique de conduite de liquide, ajoutez du frigorigène si la température de la conduite de liquide est supérieure à celle indiquée ou récupérez du frigorigène si elle est inférieure. Laissez une marge de $\pm 1,7$ °C (± 3 °F).

REMARQUE: Si les conditions ne sont pas favorables, consultez les directives relatives à la vérification de la charge à la page 8.

Appareils avec piston intérieur

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

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

1. Faites fonctionner l'appareil pendant au moins 15 minutes avant de vérifier la charge.
2. Mesurez la pression d'aspiration en fixant un manomètre de précision à l'orifice d'entretien de la valve d'aspiration.
3. Mesurez la température d'aspiration en fixant un thermomètre de précision à thermistor ou électronique à la conduite d'aspiration au niveau de la valve de service.
4. Mesurez la température sèche extérieure au moyen du thermomètre.

5. Mesurez la température humide intérieure (à l'entrée du serpentin) au moyen d'un psychromètre à fronde.
6. Consultez le **Tableau 3** – Charge en surchauffe – courant alternatif seulement. Trouvez la température extérieure et la température humide à l'entrée de l'évaporateur. À cette intersection, relevez la surchauffe. Si un tiret (–) s'affiche dans le tableau, ne tentez pas de charger le système, sinon un bourrage de frigorigène peut se produire. Vous devez ajuster la charge en ajoutant ou en retirant respectivement 0,6 oz/pi de la conduite de liquide 3/8 supérieure ou inférieure à 4,6 m (15 pi) respectivement (consulter le **Tableau 6** pour la charge du fabricant et la charge requise).
7. Consultez le **Tableau 4** – Température requise de la conduite d'aspiration. Trouvez la température de surchauffe et la pression d'aspiration (à partir du n° 6 ci-dessus). À cette intersection, relevez la température de la conduite d'aspiration.
8. Si la température de la conduite d'aspiration de l'appareil est supérieure à la température indiquée dans le tableau, ajoutez du frigorigène jusqu'à atteindre la température indiquée dans le tableau.
9. Si la température de la conduite d'aspiration de l'appareil est inférieure à la température indiquée dans le tableau, récupérez du frigorigène jusqu'à atteindre la température indiquée dans le tableau.
10. Lorsque vous ajoutez du frigorigène, ajoutez-le sous forme liquide dans l'orifice d'aspiration au moyen d'un dispositif de régulation de débit.
11. Si la température extérieure ou la pression au niveau de la valve d'aspiration change, procédez au chargement jusqu'à la nouvelle température de conduite d'aspiration indiquée sur le tableau.
12. Le système fonctionne de façon optimale lorsque la charge en cours de fonctionnement produit une température de surchauffe d'aspiration de -14 °C (6 °F) au niveau de la valve de service d'aspiration avec une température ambiante extérieure de 35 °C (95 °F) et une température intérieure sèche de 27 °C (80 °F) (19 °C/67 °F humide) (conditions de test de niveau « A » du DOE [Department of Energy, département de l'énergie]) au débit d'air nominal.

Tableau 2 – Températures de sous-refroidissement requises sur la plaque signalétique (requis)

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

Tableau 3 – Charge en surchauffe – courant alternatif seulement

TEMPÉRATURE EXTÉRIEURE EN °C (°F)	TEMPÉRATURE DE L'AIR ENTRANT DANS L'ÉVAPORATEUR EN °C (°F) HUMIDE													
	10 (50)	11 (52)	12 (54)	13 (56)	14 (58)	16 (60)	17 (62)	18 (64)	19 (67)	20 (68)	21 (70)	22 (72)	23 (74)	24 (76)
13 (55)	-13 (9)	-11 (12)	-10 (14)	-8 (17)	-7 (20)	-5 (23)	-3 (26)	-2 (29)	0 (32)	2 (35)	3 (37)	4 (40)	6 (42)	7 (45)
16 (60)	-14 (7)	-12 (10)	-11 (12)	-9 (15)	-8 (18)	-6 (21)	-4 (24)	-3 (27)	-1 (30)	1 (33)	2 (35)	3 (38)	4 (40)	6 (43)
18 (65)	—	-14 (6)	-12 (10)	-11 (13)	-9 (16)	-7 (19)	-6 (21)	-4 (24)	-3 (27)	-1 (30)	1 (33)	2 (36)	3 (38)	5 (41)
21 (70)	—	—	-14 (7)	-12 (10)	-11 (13)	-9 (16)	-7 (19)	-6 (21)	-4 (24)	-3 (27)	-1 (30)	1 (33)	2 (36)	4 (39)
24 (75)	—	—	—	14 (6)	-13 (9)	-11 (12)	-9 (15)	-8 (18)	-6 (21)	-4 (24)	-2 (28)	-1 (31)	1 (34)	3 (37)
26 (80)	—	—	—	—	-15 (5)	-13 (8)	-11 (12)	-9 (15)	-8 (18)	-6 (21)	-4 (25)	-2 (28)	-1 (31)	2 (35)
29 (85)	—	—	—	—	—	—	-13 (8)	-11 (11)	-9 (15)	-7 (19)	-5 (22)	-3 (26)	-1 (30)	1 (33)
32 (90)	—	—	—	—	—	—	-15 (5)	-13 (9)	-11 (13)	-9 (16)	-7 (20)	-4 (24)	-3 (27)	-1 (31)
35 (95)	—	—	—	—	—	—	—	-14 (6)	-11 (6)	-10 (14)	-8 (18)	-5 (22)	-4 (25)	-2 (29)
38 (100)	—	—	—	—	—	—	—	—	-13 (8)	-11 (12)	-9 (15)	-7 (20)	-5 (23)	-3 (27)
41 (105)	—	—	—	—	—	—	—	—	-15 (5)	-13 (9)	-11 (13)	-8 (17)	-5 (22)	-3 (26)
43 (110)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14 (6)	-11 (11)	-9 (15)	-7 (20)	-4 (25)
46 (115)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	-13 (8)	-10 (14)	-8 (18)	-5 (23)

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

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

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

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

Tableau 4 – Température requise de la conduite d'aspiration.

TEMPÉRATURE DE SURCHAUFFE EN °C (°F)	PRESSION D'ASPIRATION AU NIVEAU DE L'ORIFICE D'ENTRETIEN (LB/PO² MANOMÉTRIQUES)								
	107,8	112,2	116,8	121,2	126	130,8	138,8	140,8	145,8
-18 (0)	2 (35)	3 (37)	4 (39)	5 (41)	6 (43)	7 (45)	8 (47)	9 (49)	11 (51)
-17 (2)	3 (37)	4 (39)	5 (41)	6 (43)	7 (45)	8 (47)	9 (49)	11 (51)	12 (53)
-16 (4)	4 (39)	5 (41)	6 (43)	7 (45)	8 (47)	9 (49)	11 (51)	12 (53)	13 (55)
-14 (6)	5 (41)	6 (43)	7 (45)	8 (47)	9 (49)	11 (51)	12 (53)	13 (55)	14 (57)
-13 (8)	6 (43)	7 (45)	8 (47)	9 (49)	11 (51)	12 (53)	13 (55)	14 (57)	15 (59)
-12 (10)	7 (45)	8 (47)	9 (49)	11 (51)	12 (53)	13 (55)	14 (57)	15 (59)	16 (61)
-11 (12)	8 (47)	9 (49)	11 (51)	12 (53)	13 (55)	14 (57)	15 (59)	16 (61)	17 (63)
-10 (14)	9 (49)	11 (51)	12 (53)	13 (55)	14 (57)	15 (59)	16 (61)	17 (63)	18 (65)
-9 (16)	11 (51)	12 (53)	13 (55)	14 (57)	15 (59)	16 (61)	17 (63)	18 (65)	19 (67)
-8 (18)	12 (53)	13 (55)	14 (57)	15 (59)	16 (61)	17 (63)	18 (65)	19 (67)	21 (69)
-7 (20)	13 (55)	14 (57)	15 (59)	16 (61)	17 (63)	18 (65)	19 (67)	21 (69)	22 (71)
-5 (22)	14 (57)	15 (59)	16 (61)	17 (63)	18 (65)	19 (67)	21 (69)	22 (71)	23 (73)
-4 (24)	15 (59)	16 (61)	17 (63)	18 (65)	19 (67)	21 (69)	22 (71)	23 (73)	24 (75)
-3 (26)	16 (61)	17 (63)	18 (65)	19 (67)	21 (69)	22 (71)	23 (73)	24 (75)	25 (77)
-2 (28)	17 (63)	18 (65)	19 (67)	21 (69)	22 (71)	23 (73)	24 (75)	25 (77)	26 (79)
-1 (30)	18 (65)	19 (67)	21 (69)	22 (71)	23 (73)	24 (75)	25 (77)	26 (79)	27 (81)
0 (32)	19 (67)	21 (69)	22 (71)	23 (73)	24 (75)	25 (77)	26 (79)	27 (81)	28 (83)
1 (34)	21 (69)	22 (71)	23 (73)	24 (75)	25 (77)	26 (79)	27 (81)	28 (83)	29 (85)
2 (36)	22 (71)	23 (73)	24 (75)	25 (77)	26 (79)	27 (81)	28 (83)	29 (85)	31 (87)
3 (38)	23 (73)	24 (75)	25 (77)	26 (79)	27 (81)	28 (83)	29 (85)	31 (87)	32 (89)
4 (40)	24 (75)	25 (77)	26 (79)	27 (81)	28 (83)	29 (85)	31 (87)	32 (89)	33 (91)

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 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

Ignorer cette mise en garde pourrait entraîner 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 Fig. 6.

SECTIONNEUR CONFORME
AU CODE NEC ET AUX CODES
LOCAUX.

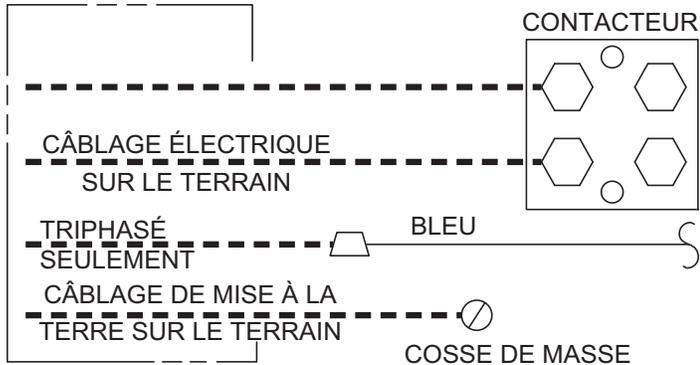


Fig. 6 – Raccords de conduite

A94025

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 (consultez la Fig. 8). Consultez les instructions d'installation fournies avec le thermostat.

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 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 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 tuyaux, la tôle, etc.

Réchauffeur de carter de 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. Pour alimenter le réchauffeur seulement, coupez le thermostat et fermez le disjoncteur de l'appareil extérieur.

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

Installer les accessoires électriques

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

Mise en service

! ATTENTION

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.

! ATTENTION

DANGER DE BLESSURES

Ne pas tenir compte de 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. Après l'évacuation du système, ouvrez complètement les valves de service de liquide et de 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. Fermez les raccords électriques pour alimenter le système.
4. Réglez le thermostat de la pièce à la température désirée. Assurez-vous que point de consigne est inférieur à la température ambiante intérieure.
5. Réglez le thermostat de la pièce sur COOL (climatisation) et mettez la commande du ventilateur sur ON (marche) ou AUTO (automatique). Faites fonctionner l'appareil pendant 15 minutes. Vérifiez la charge de frigorigène dans le système.

Moniteur triphasé

Dans le cas des appareils triphasés, une petite carte de circuit est installée en usine pour surveiller la tension de ligne. Une petite DEL clignote en cas de panne de phase. Consultez les descriptions des codes sur le moniteur. Si la DEL clignote, débranchez le cordon d'alimentation de l'appareil et inversez deux fils câblés sur place sur le contacteur de l'appareil.

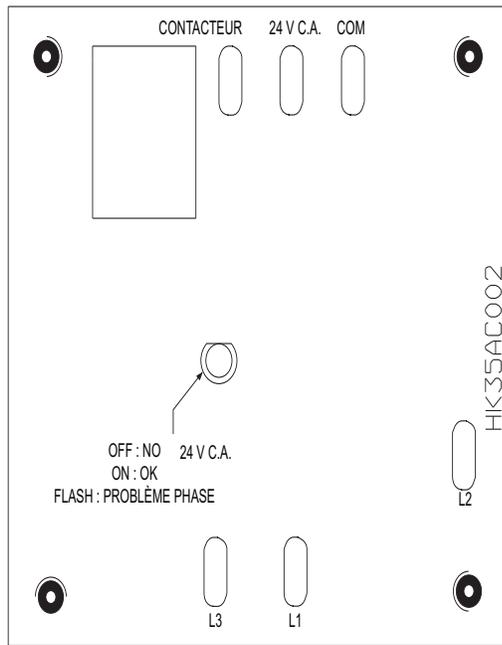


Fig. 7 – Panneau de moniteur pour appareils triphasés (uniquement pour les appareils triphasés)

A00010

Tableau 5 – Indicateurs DEL de moniteur triphasé

DEL	ÉTAT
OFF	Aucun appel de fonctionnement du compresseur
CLIGNOTANT	Phase inversée
ON	Normal

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.

Assurez-vous que la rotation du compresseur est adéquate.

- Les compresseurs Scroll triphasés sont sensibles au sens de la rotation.
- Le clignotement de la DEL sur le moniteur de phase indique une rotation inversée (voir [Tableau 5](#)).

Dans ce cas, le contacteur ne se met pas sous tension.

- Débranchez le cordon d'alimentation de l'appareil et inversez deux fils câblés sur place sur le contacteur de l'appareil.

Séquence de fonctionnement

Alimentez le module intérieur et l'appareil extérieur. 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.

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.

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 pouvoir vérifier ou régler la charge de façon adéquate, les conditions doivent être adéquates pour une charge par sous-refroidissement. Des conditions favorables existent lorsque la température extérieure est comprise entre 21,1 °C et 37,8 °C (70 °F et 100 °F) et que la température intérieure est comprise entre 21,1 °C et 26,7 °C (70 °F et 80 °F). Suivez la procédure ci-dessous :

Ajustez la charge en ajoutant ou enlevant 0,6 oz/pi pour chaque conduite de liquide 3/8 supérieure ou inférieure à 4,57 m (15 pi) respectivement.

REMARQUE: Pour une charge d'installation de conduite de longueur égale à 4,57 m (15 pi), consultez le [Tableau 6](#). Certains appareils peuvent nécessiter une charge supplémentaire en fonction de la taille. Trouvez la capacité du modèle dans le tableau, en vous reportant à la charge fournie en usine par rapport à la charge nécessaire pour déterminer si une charge supplémentaire est nécessaire. Une charge supplémentaire sera nécessaire pour les conduites de plus de 4,57 m (15 pi).

Pour les conduites de frigorigène de longueur standard (24,38 m / 80 pi ou moins), laissez fonctionner le système en mode de refroidissement au moins 15 minutes. 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 26,67 °C (80 °F) et que la température extérieure se trouve dans la plage idéale, réglez la charge du système par poids en fonction de la longueur des conduites, et laissez la température intérieure baisser à 26,67 °C (80 °F) avant d'essayer de vérifier la charge du système à l'aide de la méthode de sous-refroidissement décrite ci-dessus.

Si la température intérieure est inférieure à 21,11 °C (70 °F) ou si la température extérieure est hors des limites favorables, vérifiez la charge uniquement pour des conduites plus longues ou moins longues que 4,57 m (15 pi). Le niveau de charge 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 longueur de la conduite est supérieure à 24,38 m (80 pi) ou supérieure à une séparation verticale de 10,7 m (35 pi), consultez les directives relatives aux systèmes avec longues conduites pour connaître les exigences spéciales relatives à la charge.

Tableau 6 – Tableau d'ajustement de charge de frigorigène

Capacité de l'appareil	Cote SEER de 13		Cote SEER de 14		Cote SEER de 15	
	Charge d'usine kg (lb)	Charge requise* kg (lb)	Charge d'usine kg (lb)	Charge requise* kg (lb)	Charge d'usine kg (lb)	Charge requise* kg (lb)
18	1,43 (3,15)	1,91 (4,2)	1,44 (3,18)	2,16 (4,77)	1,68 (3,7)	2,19 (4,82)
24	1,43 (3,15)	1,89 (4,17)	1,69 (3,73)	1,91 (4,2)	—	—
30	1,95 (4,3)	2,22 (4,9)	—	—	—	—
36	2,12 (4,67)	2,43 (5,36)	2,12 (4,67)	2,46 (5,42)	—	—

Tableau 6 – Tableau d'ajustement de charge de frigorigène

42	—	—	—	—	—	—
48	3,22 (7,1)	3,72 (8,2)	—	—	—	—
60	—	—	—	—	—	—

*. Pour 4,57 m (15 pi) de conduite.

— = Les valeurs de la charge fournie en usine et de la charge requise sont égales.

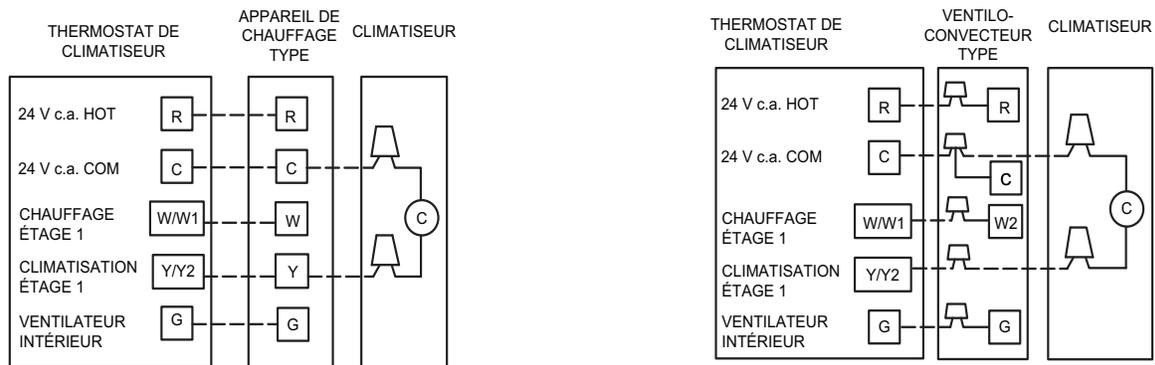
Tableau 7 – Utilisation des accessoires

ACCESSOIRE	REQUIS POUR LES APPLICATIONS DE REFROIDISSEMENT DE BASSE TEMPÉRATURE AMBIANTE (inférieures à 12,8 °C (55 °F))	REQUIS POUR LES APPLICATION DE CONDUITES LONGUES*	REQUIS POUR LES APPLICATIONS AU BORD DE MER (moins de 3,22 km/2 mi)
Moteur du ventilateur avec roulement à billes	Oui†	Non	Non
Condensateur et relais de démarrage de compresseur	Oui	Oui	Non
Réchauffeur de vilebrequin	Oui	Oui	Non
Thermostat de protection de l'évaporateur contre le gel	Oui	Non	Non
Détendeur thermostatique avec dispositif d'arrêt d'urgence	Oui	Oui	Oui
Électrovanne de conduite de liquide	Non	Non	Non
Motor Master^{MD} ou pressostat à température ambiante basse	Oui‡	Non	Non
Pattes d'appui	Recommandées	Non	Recommandées
Vérification au démarrage en hiver	Oui	Non	Non

*. Pour les installations de conduite de tuyaux de longueur comprise entre 24,38 et 60,96 m (80 et 200 pi) et/ou avec différentiel vertical de 10,7 m (35 pi), consultez les directives relatives à la tuyauterie résidentielle et aux conduites longues.

†. {Exigence supplémentaire pour commande de régulation à température ambiante basse (fonction de modulation complète) MotorMaster^{MD}.

‡. 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.



A02326

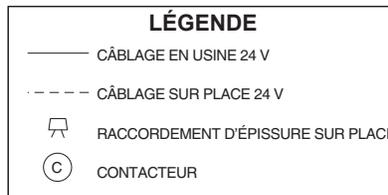


Fig. 8 – Schémas de câblage génériques A97368
Consultez les instructions d'installation du thermostat pour les combinaisons précises)

Vérifications finales

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

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

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.