

Instructions d'installation

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

TABLE DES MATIÈRES


	PAGE
CONSIDÉRATIONS DE SÉCURITÉ	1
RECOMMANDATIONS D'INSTALLATION	2
INSTALLATION	3
Étape 1 – Vérification de l'équipement et du site d'installation	3
Étape 2 – Montage de l'appareil sur un bloc solide ...	3
Étape 3 – Exigences de dégagement	3
Étape 4 – Température ambiante de fonctionnement ..	4
Étape 5 – Surélévation de l'appareil	4
Étape 6 – Électrovanne de la conduite de liquide (LSV)	4
Étape 7 – Raccordement de la tuyauterie	5
Étape 8 – Raccordements électriques	7
Étape 9 – Réchauffeur de carter de compresseur	8
Étape 10 – Installation des accessoires	8
Étape 11 – Mise en service	9
Étape 12 – Fonctions et séquence de fonctionnement du système	10
Étape 13 – Vérification de la charge	12
Étape 14 – Pompage d'évacuation et évacuation de frigorigène	13
PRINCIPAUX COMPOSANTS	14
DÉPANNAGE	15
VÉRIFICATIONS FINALES	22
ENTRETIEN ET MAINTENANCE	22
GUIDE DE RÉFÉRENCE RAPIDE DU FRIGORIGÈNE PURON® GUIDE	22

Les renseignements fournis dans ces instructions d'installation se rapportent seulement aux appareils des séries 25VNA.

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 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. Voici le symbole de danger . Ce symbole (sur l'appareil, dans les instructions ou les notices) avertit l'utilisateur d'un risque de blessures potentiel. Bien saisir toute la portée des mots indicateurs suivants : 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. Le mot 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 est utilisé pour mettre en évidence des suggestions qui **permettront** d'améliorer l'installation, la fiabilité ou le fonctionnement.

ATTENTION

RISQUE DE COUPURE

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

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.

Options de commande du thermostat intérieur

Modèle	Commande Infinity
25VNA	Oui*

* Nécessite le modèle SYSTXCCITC01, SYSTXCCITW01, SYSTXCCITN01 ou une version plus récente.

⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE D'ÉLECTROCUTION

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

⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE D'ÉLECTROCUTION – HAUTE TENSION!

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

Les composants électriques peuvent présenter une charge électrique. NE retirez PAS le couvercle du boîtier de commande pendant deux minutes après la mise hors tension de l'appareil.

AVANT DE TOUCHER LES COMPOSANTS ÉLECTRIQUES :

Vérifiez la tension zéro (0) au niveau des raccords de l'inverseur, illustrés sur le couvercle de l'inverseur.

Couvercle de l'inverseur

IMPORTANT : Le couvercle de l'inverseur ne doit JAMAIS être retiré, car il n'y a aucune raison d'accéder à l'inverseur. L'inverseur n'est pas réparable sur place. Un couvercle de rechange est fourni avec un inverseur de rechange.

⚠ 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 Puron® 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 Puron®.

RECOMMANDATIONS D'INSTALLATION

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. Dans les applications sensibles au bruit (telles que les chambres), lorsqu'une longueur de conduite est montée sur les solives du plafond ou du plancher, l'appareil extérieur doit être situé à au moins 3,05 m (10 pi) de distance. Si ce n'est pas possible, configurez une longueur de conduite

avec assez de courbures pour que 3,05 m (10 pi) de la longueur totale de la conduite se trouvent à l'extérieur de l'habitation.

3. Assurez-vous que les diamètres des conduites de liquide et de vapeur conviennent à la capacité de l'appareil.
4. Acheminez les conduites de frigorigène aussi directement que possible en évitant tout coude ou angle non nécessaire.
5. Laissez un peu de distance entre l'appareil et la structure pour absorber les vibrations.
6. Lorsque vous acheminez les conduites de frigorigène à travers le mur, scellez l'ouverture au moyen d'un composé de caoutchouc de silicone résistant aux variations de température ou de tout composé de calfeutrage souple à base de silicone (consultez la figure 1).
7. 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.
8. Ne suspendez pas les conduites de frigorigène provenant des solives et des goujons au moyen de fils rigides ou de sangles en contact direct avec les conduites (consultez la figure 1).
9. Assurez-vous que l'isolant de la conduite est flexible et qu'il enveloppe complètement le tuyau de vapeur.
10. Au besoin, utilisez les sangles de suspension de 1 po (25,4 mm) de largeur qui correspondent à la forme de l'isolation des conduites. (Consultez la figure 1.)
11. Isolez les sangles de suspension de l'isolant en utilisant des manchons métalliques pliés de sorte qu'ils épousent la forme de l'isolant.

⚠ ATTENTION

RISQUE DE DÉTÉRIORATION DES ÉQUIPEMENTS

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

Si on n'utilise pas des techniques adéquates d'acheminement de conduite, les systèmes à vitesse variable peuvent transmettre du bruit à l'intérieur de l'habitation par les conduites et, dans des cas extrêmes, les tuyaux peuvent se briser.

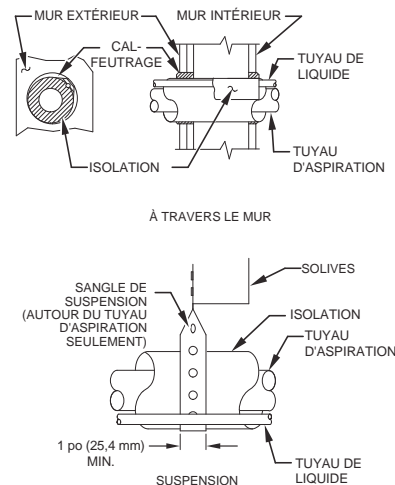


Figure 1 – Installation des conduites

A07588

Lorsqu'il est raccordé au moyen d'une conduite de 4,57 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 le plus petit module intérieur approuvé par le fabricant et homologué AHRI.

Réglez la charge de frigorigène en ajoutant ou en retirant de la charge à/de l'appareil selon la longueur de la conduite et du module intérieur, comme calculée et affichée sur l'interface utilisateur. L'interface utilisateur calcule la charge totale requise du circuit et règle la charge en conséquence. Pour garantir le bon fonctionnement de l'appareil, vérifiez le niveau de frigorigène au moyen des renseignements de charge dans le chapitre Vérification de la charge du présent manuel d'instruction.

IMPORTANT : Le diamètre extérieur de la conduite de liquide est de 3/8 po pour toutes les applications 25VNA, y compris celles dont les conduites sont longues.

IMPORTANT : Installez toujours le déshydrateur-filtre de conduite de liquide fourni par le fabricant. Commandez le filtre de rechange au distributeur ou à la succursale.

IMPORTANT : Installez toujours le silencieux fourni par le fabricant (n° de pièce **LM10KK003**) sur la conduite de vapeur de la façon décrite dans la section *Installation du silencieux fourni par le fabricant* des présentes instructions. Commandez les silencieux de rechange au distributeur ou à la succursale.

INSTALLATION

IMPORTANT : À compter du 1er janvier 2015, tous les systèmes biblocs et climatiseurs monoblocs doivent être installés en vertu des normes d'efficacité régionales émises par le Department of Energy (Département de l'énergie).

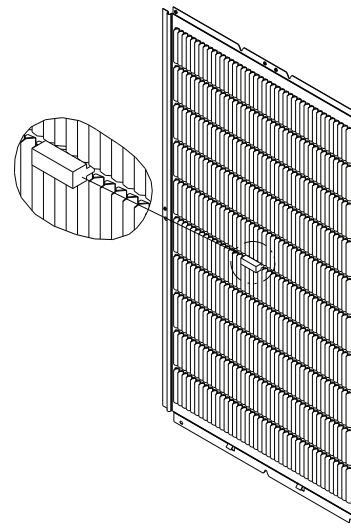
Les caractéristiques de cet appareil pour le marché des nouvelles constructions résidentielles nécessitent l'appareil extérieur, le module intérieur (y compris le dispositif de dosage), la tuyauterie de frigorigène, le déshydrateur-filtre et le silencieux indiqués dans la documentation de commande. Il ne peut y avoir aucun écart. Pour effectuer les modifications requises de l'appareil pour les applications spécifiques, y compris les rénovations de systèmes au R-22, consultez le manuel d'entretien des climatiseurs et thermopompes qui utilisent du frigorigène Puron®.

Étape 1 – Vérification de l'équipement et du lieu d'installation

Déballez l'appareil

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

Cet appareil utilise une entretoise de volet d'aération sur chacun des quatre côtés pour empêcher le mouvement du volet pendant le fonctionnement. Les entretoises de volet d'aération se trouvent entre la surface du serpentin et le volet, à peu près au centre de chaque côté (consultez la figure 2). Toutes les entretoises de volet d'aération doivent être présentes; si l'une d'elles s'est délogée pendant le transport, celle-ci doit être réinstallée avant la mise en service de l'appareil.



A11380a

Figure 2 – Emplacement d'une entretoise de volet d'aération

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 pour vous assurer que l'appareil convient bien aux spécifications des charges du chantier.

Étape 2 – 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. Consultez le schéma de montage de l'appareil (figure 3) pour déterminer la taille du plateau et l'emplacement des découpes.

Pour en savoir davantage sur les dispositifs d'arrimage résistants aux ouragans et la certification PE (Professional Engineer), communiquez avec votre distributeur.

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

Les appareils à montage sur toit qui sont exposés à des vents de plus de 8 km/h (5 mi/h) peuvent nécessiter l'utilisation de dispositifs de protection contre le vent. Pour en savoir davantage sur la construction des dispositifs de protection contre le vent, consultez le manuel d'entretien des climatiseurs et thermopompes des systèmes biblocs qui utilisent du frigorigène Puron®.

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

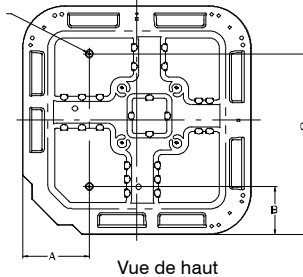
Étape 3 – Exigences de dégagement

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. Laissez un dégagement de 609,6 mm (24 po) à l'extrémité de service de l'appareil et un

dégagement de 1 219,2 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 une distance de 609,6 mm (24 po). Positionner l'appareil de sorte que l'eau, la neige, la glace venant de la toiture ou des surplombs ne puissent pas tomber directement sur l'appareil.

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

Découpes d'arrimage dans le plateau de 9,53 mm (3/8 po) de diamètre (2 endroits)



A05177

PLATEAU DE L'APPAREIL Dimension en po (mm)	EMPLACEMENTS DES DÉCOUPES DE FIXATION, po (mm)		
	A	B	C
35 X 35 (889 X 889)	9 1/8 (231,8)	6 9/16 (166,7)	28 7/16 (722,3)

Figure 3 – Emplacements des découpes d'arrimage

Étape 4 – Température ambiante de service

La température ambiante minimum extérieure en mode de climatisation est de 12,78 °C (55 °F) sans refroidissement à température ambiante basse, tandis que la température ambiante extérieure maximum en mode de climatisation est 51,67 °C (125 °F). La température maximale ambiante de chauffage est de 18,9 °C (66 °F). Les dispositifs de protection empêchent le fonctionnement du compresseur lorsque la température atteint de -23,3 à -28,9 °C (-10 à -20 °F).

Étape 5 – Surélévation de l'appareil

Surélevez l'appareil en fonction du climat local et des provisions des codes locaux pour obtenir un dégagement suffisant au-dessus du niveau de neige attendu et assurer un drainage adéquat de l'appareil.



ATTENTION

RISQUE DE COMPROMETTRE LE FONCTIONNEMENT DE L'APPAREIL

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

Ne laissez pas de l'eau ou de la glace s'accumuler dans le plateau.



ATTENTION

RISQUE DE COMPROMETTRE LE FONCTIONNEMENT DE L'APPAREIL

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

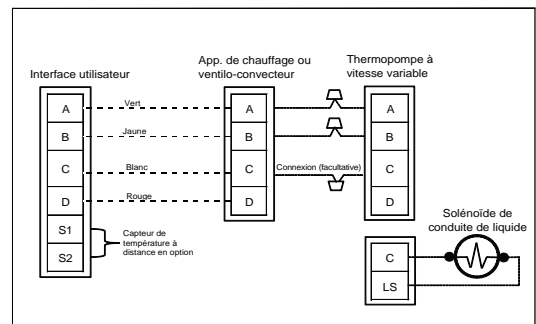
Positionnez l'appareil de telle façon qu'il reste stable en toutes circonstances, notamment dans les conditions météorologiques défavorables.

Étape 6 – Installation d'une électrovanne de conduite de liquide (LSV) dans les conduites longues

Pour les dispositions de tuyauterie de frigorigène d'une longueur équivalente supérieure à 24,38 m (80 pi) ou lorsque la différence de hauteur entre l'appareil intérieur et l'appareil extérieur est supérieure à ±6,10 m (±20 pi), respectez la configuration des tuyaux et les exigences relatives aux accessoires des électrovannes de conduite de liquide (LSV) indiquées dans les directives relatives à la tuyauterie résidentielle et aux conduites longues. Le réchauffeur de carter, l'engrenage de démarrage et les changements de piston ne s'appliquent pas. Si les directives relatives aux conduites longues prescrivent, installez une trousse d'électrovanne de conduite liquide, n° de pièce **KHALS0401LLS**, spécialement conçue pour les thermopompes à frigorigène Puron®. L'électrovanne de conduite de liquide doit être installée à moins de 0,61 m (2 pi) de l'appareil extérieur, en orientant la flèche d'écoulement vers l'appareil.

Effectuez les raccordements électriques nécessaires conformément aux figures 4 et 27 et aux instructions d'installation fournies avec l'ensemble d'accessoires.

IMPORTANT : La flèche d'écoulement doit pointer vers l'appareil extérieur.



A180243

Figure 4 – Raccordement électrique du solénoïde de conduite de liquide (pour conduites longues)

Étape 7 – Raccordement des conduites

⚠ AVERTISSEMENT

RISQUE DE BLESSURES ET DE DOMMAGES À L'APPAREIL

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 ports de maintenance et ouvrez tous les dispositifs de contrôle du débit, incluant les électrovannes.

⚠ 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 de tuyaux bouchées jusqu'à l'installation.

⚠ 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 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'enfouissez pas plus de 914,4 mm (36 po) de longueur de conduite.

Les appareils extérieurs peuvent être raccordés à une section intérieure à l'aide de nécessaires d'accessoires de tuyauterie ou de tuyauterie agréée pour les circuits de réfrigération, de la bonne taille et condition, fournie sur place. Pour les diamètres de tuyaux supérieurs à 24,38 m (80 pi), des pertes substantielles de capacité et de performance peuvent se produire. Pour gérer ces pertes, suivez les recommandations relatives aux dimensions des tuyaux fournies dans la documentation des appareils 25VNA.

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.

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

CAPACITÉ DE L'APPAREIL	LIQUIDE		VAPEUR*		
	Diamètre de raccord	Diamètre de tuyau	Diamètre de raccord	Diamètre maximal (nominal)	Diamètre minimal du tuyau
25VNA024	3/8	3/8	7/8	7/8	5/8
25VNA036	3/8	3/8	7/8	7/8	5/8
25VNA048	3/8	3/8	7/8	1 – 1/8	3/4
25VNA060	3/8	3/8	7/8	1 – 1/8	3/4

* Les chiffres sont donnés pour des appareils associés à des conduites 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 :

- N'utilisez pas de serpentins intérieurs à tube capillaire pour ces appareils.
- Pour les tuyaux de longueur comprise entre 24,38 et 60,96 m (80 et 200 pi) à l'horizontale et/ou avec différentiel vertical de plus de 6,1 m (20 pi), une électrovane de conduite de liquide en option doit être installée.

Tableau 2 – Utilisation des accessoires

ACCESSOIRE	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)	REQUIS POUR LES APPLICATIONS AU BORD DE LA MER (moins de 2 mi/3,22 km)	Installations pouvant être susceptibles aux interférences des fréquences radio de la plage de 2 à 30 MHz
Réchauffeur de carter	Norme	Norme	Norme	Norme
Protection de gel de l'évaporateur	De série avec la commande Infinity™	Non	Non	Non
Électrovanne de conduite de liquide	Non	Oui	Non	Non
Commande à température ambiante basse	De série avec la commande Infinity	Non	Non	Non
Détendeur thermostatique à égalisation de pression avec fonction d'arrêt d'urgence du frigorigène Puron	Oui†	Oui†	Oui†	Oui†
Pied de support	Recommandé	Non	Recommandé	Non
Commande de démarrage d'hiver	De série avec la commande Infinity	De série avec la commande Infinity	De série avec la commande Infinity	De série avec la commande Infinity
Trousse EMI	Non	Non	Non	Oui

* 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 6,10 m (20 pi) (longueur totale équivalente), une électrovanne de conduite de liquide en option doit être installée.

† Requis pour tous les modules intérieurs. De série sur tous les nouveaux ventilo-convecteurs et serpentins d'appareil de chauffage avec frigorigène Puron.



Appareil extérieur raccordé à un module intérieur approuvé par le fabricant

Lorsqu'il est raccordé au moyen d'une conduite de 4,57 m (15 pi) fournie 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 le plus petit module intérieur approuvé par le fabricant et homologué AHRI. Vérifiez le niveau de frigorigène pour assurer une efficacité maximale.

REMARQUE : Si la largeur du serpentin de la chaudière intérieure est supérieure à celle du caisson de la chaudière, consultez les instructions d'installation du serpentin intérieur pour connaître les exigences d'acheminement.

Installation du déshydrateur-filtre intérieur de conduite de liquide

Consultez la figure 6 et installez le déshydrateur-filtre comme suit :

1. Brasez la conduite de liquide allant au serpentin intérieur sur 127 mm (5 po).
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.
4. Raccordez et brasez la conduite de frigorigène liquide au filtre.



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'appareil.

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

Le montage d'un silencieux fourni par le fabricant (n° de pièce LM10KK003) est requis sur chaque installation :

- Un silencieux est requis pour réduire le bruit transmis à l'intérieur par la conduite.
- Le silencieux doit être installé à l'extérieur de l'habitation. Il peut également être installé en position verticale en raison d'un manque d'espace, en maintenant une section de tuyau droite d'au moins 304,8 mm (12 po) jusqu'au coude le plus proche.
- Maintenez un tuyau d'au moins 304,8 mm (12 po) de longueur jusqu'à l'entrée de l'enveloppe de silencieux et jusqu'aux tronçons de sortie.
- Pour empêcher la formation de rouille, laissez suffisamment d'espace entre le silencieux et la surface du sol. Veillez également à placer le silencieux de façon à éviter tout dommage accidentel (taille-bordure, tondeuse, etc.) à la surface peinte.
- Il est recommandé d'isoler le silencieux avec du ruban Armaflex™.

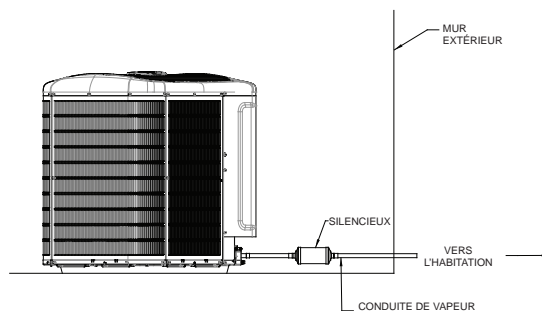
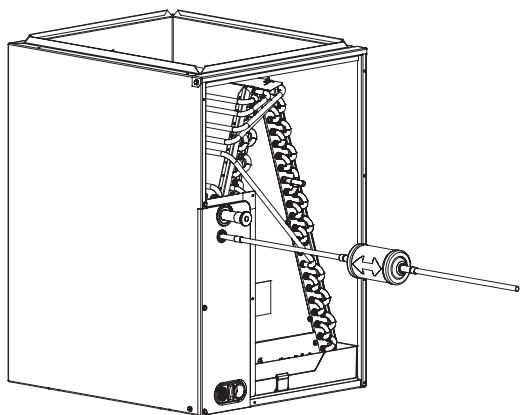


Figure 5 – Installation du silencieux

A11543



A05227

Figure 6 – Déshydrateur-filtre de la conduite de liquide

Raccordement de la conduite de frigorigène extérieure

Raccordez le tuyau de vapeur au raccord des valves de service de vapeur de l'appareil extérieur (consultez le tableau 1).

Aucune installation de tuyau adaptateur

Bien qu'il s'agisse d'une thermopompe, cet appareil est doté d'une valve de service de climatisation standard. Un détendeur électronique (EXV) situé à l'intérieur de l'appareil sert de dispositif d'expansion de chauffage.

Raccords 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.

- Enveloppez la valve de service dans un chiffon humide.
- Utilisez un matériau de dissipation thermique.

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 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

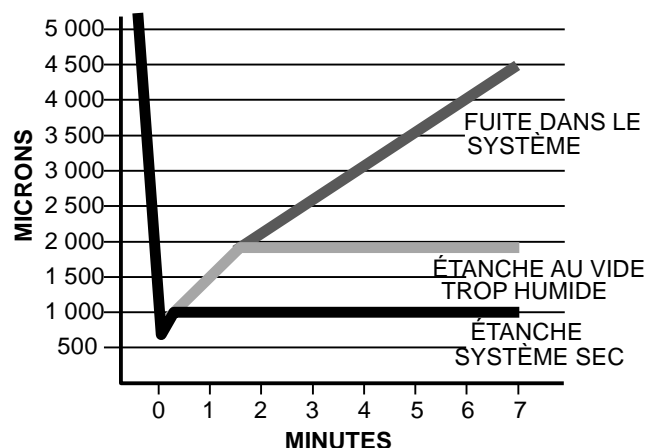
Le non-respect de cette mise en garde pourrait entraîner des dégâts matériels ou un mauvais fonctionnement de l'équipement.

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. Cassez toujours le vide à l'azote sec avant d'ouvrir le système de frigorigène pour l'entretien.

Méthode de vide profond

La méthode de vide profond nécessite une pompe à vide capable de tirer une dépression de 500 microns et un manomètre à vide capable de mesurer avec précision ce vide. 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. (Consultez la figure 7)



A95424

Figure 7 – Courbe de vide

Vérification finale de la tuyauterie

IMPORTANT : Vérifiez l'appareil intérieur et extérieur pour vous assurer que les conduites d'usine n'ont pas bougé pendant le transport. Assurez-vous que les conduites ne frottent pas les unes contre les autres ou contre des surfaces métalliques. Portez une attention particulière aux conduites d'alimentation et assurez-vous que leurs colliers en plastique sont bien en place et bien serrés.

Étape 8 – 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

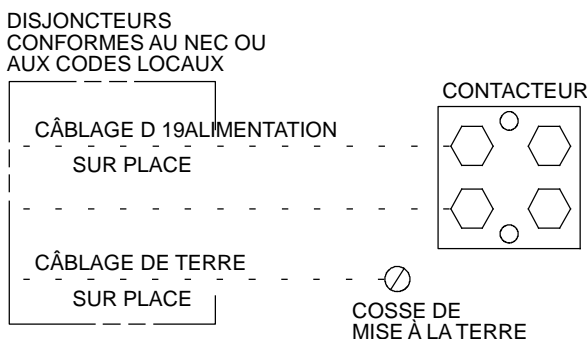
RISQUE D'ÉLECTROCUTION

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. Branchez le câblage d'alimentation au contacteur comme illustré à la figure 8.



A91056

Figure 8 – Branchements de l'alimentation secteur

Branchement du câblage de commande

Raccordement à l'équipement Infinity. Seuls deux fils (AB) sont requis pour les modules intérieurs compatibles Infinity (appareil de chauffage ou ventilo-convecteur). Un raccordement type à quatre fils (ABCD) peut être utilisé (consultez la figure 24).

IMPORTANT : Ce système nécessite une alimentation pour l'appareil extérieur et le module intérieur afin que le panneau de commande mural communique avec l'appareil extérieur.

Renseignements généraux

Utilisez des fils en cuivre d'un calibre minimum de 18 AWG codés par couleur et isolés (35°C minimum) pour les effectuer les raccordements de commande basse tension.

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 chaudière, le transformateur du ventilo-convecteur ou un transformateur accessoire pour répondre aux exigences de commande d'alimentation des accessoires système externes à l'appareil extérieur. L'appareil extérieur dispose de sa propre alimentation de transformateur.

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.

Étape 9 – Réchauffeur de carter du compresseur

Ce compresseur dispose d'un réchauffeur interne de carter Mettez l'appareil sous tension au moins 24 heures avant de le démarrer pour la première fois.

Afin de mettre sous tension uniquement l'élément chauffant, placez le thermostat sur OFF (ARRÊT) et enclenchez le sectionneur qui alimente l'appareil extérieur.

Il n'est pas nécessaire de mettre le module intérieur ou l'interface utilisateur sous-tension pour que le chauffage fonctionne de façon adéquate. Le réchauffeur de carter s'excite de façon intelligente entre les opérations tant que l'appareil extérieur est sous tension, même lorsque l'interface utilisateur et l'appareil intérieur ne sont pas encore installés.

Réglage de débit d'air pour appareil de chauffage avec commande Infinity ou ventilo-convecteur FE (communicant)

Ce système peut seulement être installé avec un module intérieur compatible Infinity et une interface utilisateur tactile Infinity SYSTXCCITC01, SYSTXCCITW01 ou SYSTXCCITN01. Si vous utilisez l'interface utilisateur Infinity, le débit d'air est automatiquement sélectionné en fonction de la capacité de l'équipement. L'utilisateur peut sélectionner les modes de chauffage ou de climatisation confort, efficacité et débit d'air maximal. Ces modes devraient être choisis en fonction de l'équilibre entre le confort du propriétaire et les attentes en matière de consommation énergétique. Consultez les instructions d'installation de l'interface utilisateur pour connaître les réglages supplémentaires disponibles.

En raison de l'utilisation d'une commande communicante avec le ventilo-convecteur, les réglages de commutateur DIP ne sont pas nécessaires. La configuration de l'appareil extérieur et du débit d'air intérieur est déterminée par la configuration de la commande communicante.

Étape 10 – Installer les accessoires

Aucun accessoire électrique ou de circuit de réfrigération n'est requis ou disponible pour l'installation dans l'appareil. À l'extérieur de l'appareil, tous les accessoires offerts pour les autres appareils Carrier, tels que les pattes d'appui, les supports de protection contre la neige, les coupe-vent, etc., conviennent également à cette gamme de produits. Pour l'installation des trousseaux ou des accessoires, consultez les instructions d'installation distinctes qui les accompagnent.

Étape 11 – 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.

Respectez les points suivants :

1. Ne dépassez pas la charge de frigorigène prescrite.
2. Ne faites pas fonctionner l'appareil sous vide ou sous pression négative.
3. Ne désactivez pas le pressostat de basse pression.
4. Les températures de dôme peuvent être élevées.

▲ ATTENTION

DANGER DE BLESSURES

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

Lors de la manipulation du frigorigène, portez des lunettes de sécurité, des vêtements de protection et des gants.

▲ 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 avoir évacué le système, fermez les sectionneurs pour mettre le module intérieur, l'appareil extérieur et l'interface utilisateur sous tension. Ne tentez pas de faire fonctionner le système en mode de chauffage ou de climatisation à ce moment. Mode : OFF (ARRÊT).
2. Accédez à la zone de service en appuyant sur le bouton MENU à partir de l'écran principal. Défilez jusqu'à l'icône d'entretien et maintenez-la jusqu'à ce qu'elle devienne verte. Une fois dans le menu d'installation et d'entretien, sélectionnez la charge de frigorigène, puis sélectionnez l'option Charging Cooling (charge de climatisation).

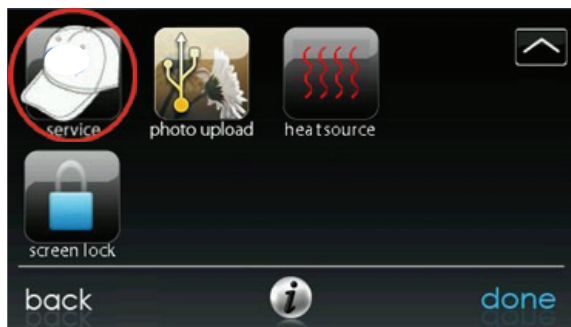


Figure 9 – Icône d'entretien

A14566

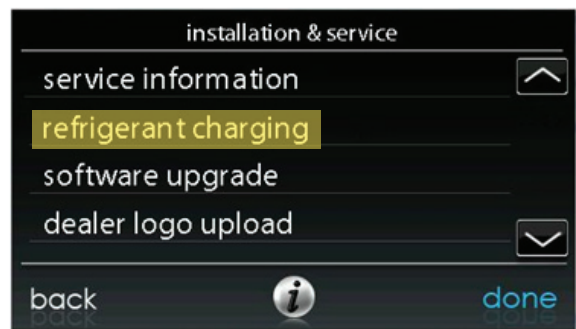


Figure 10 – Sélectionner la charge de frigorigène

A14567

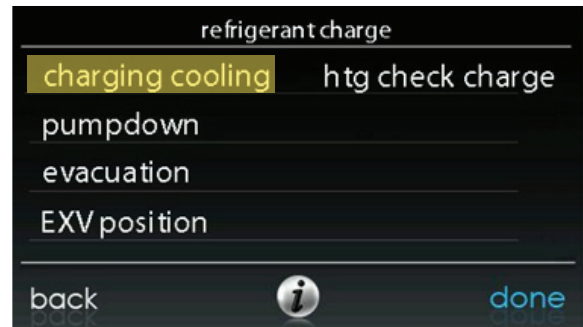
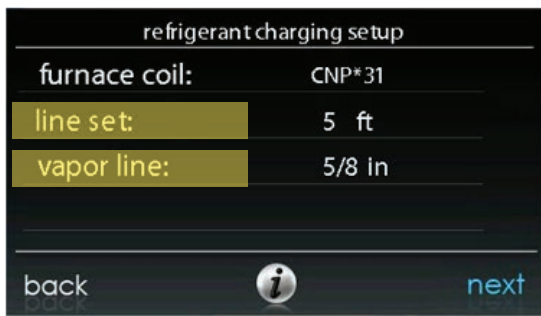


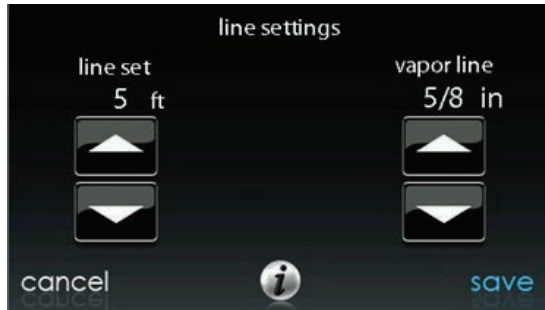
Figure 11 – Sélectionner la charge de sous-refroidissement

A14568

3. Si un module intérieur installé est un modèle à serpentin de chaudière, le modèle doit avoir été sélectionné manuellement pendant le processus initial de découverte. Appuyez sur le texte « line set » (conduite) et « vapor line » (conduite de vapeur) pour choisir la longueur de la conduite et le diamètre de la conduite de vapeur. Lorsque vous avez terminé, appuyez sur « next » (suivant) pour passer à l'écran suivant. La valeur « weight in » (poids entré) est la charge totale et comprend celle du frigorigène expédié avec l'appareil. Si vous sélectionnez une valeur « weight in » (poids entré), la charge supplémentaire requise est décomposée entre l'additionneur de conduite et l'additionneur de taille du serpentin intérieur.



A14569



A14570

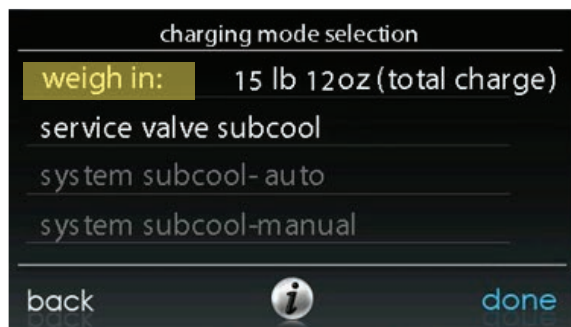
Figure 12 – Sélection de la longueur de la conduite et du diamètre de la conduite de vapeur

⚠ ATTENTION

RISQUE DE COMPROMETTRE LE FONCTIONNEMENT DE L'APPAREIL

Le non-respect de cette mise en garde risque de provoquer un fonctionnement inadéquat de l'appareil.

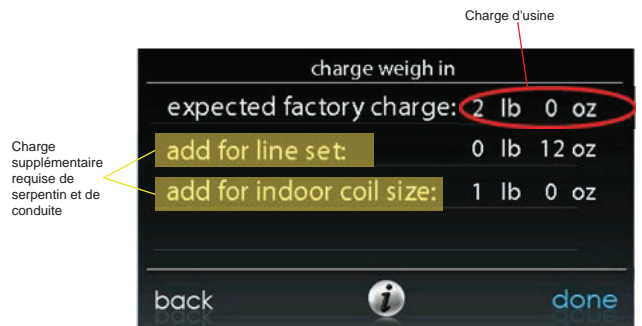
Seulement pour les nouvelles installations. Ajoutez du frigorigène supplémentaire selon les réglages du serpentin intérieur, de la conduite et de la ligne de vapeur. L'appareil extérieur est préchargé avec poids de frigorigène indiqué sur la plaque signalétique.



A14571

Figure 13 – Valeur de poids entrée

4. Ajoutez la charge supplémentaire requise pour la taille de la conduite et du serpentin intérieur, puis ouvrez entièrement les valves de service de liquide et de vapeur. Si la longueur de la conduite est inférieure à 4,57 m (15 pi), il peut être nécessaire de retirer de la charge, ce qui s'affichera comme un nombre négatif sur l'écran de l'interface utilisateur. L'écran de l'interface utilisateur affiche la charge en lb et en oz, alors que la plaque nominale l'affiche au format décimal.



A14572

Figure 14 – Charge additionnelle requise

Étape 12 – Fonctions et séquence de fonctionnement du système

Les modèles 25VNA utilisent l'interface utilisateur (UI) communicante Infinity. En cas d'appel de climatisation, le ventilateur extérieur et le compresseur sont activés pour le fonctionnement à la demande de climatisation la plus faible. Si cette fonction ne permet pas de satisfaire la demande de climatisation, le système démarre par étapes jusqu'à pouvoir satisfaire à la demande. Après avoir adapté son fonctionnement à l'augmentation de la demande, l'appareil fonctionne à capacité réduite jusqu'à ce que la demande soit satisfaite ou jusqu'à ce qu'elle augmente.

Lorsque la demande est entièrement satisfaite, le compresseur s'arrête. Lorsque l'appareil fonctionne à une capacité inférieure, la pression de vapeur dans le système (aspiration) est supérieure à celle d'un système mono-étage standard ou d'un système qui fonctionne à plus grande capacité.

Lorsque la température ambiante extérieure est supérieure à 37,8 °C (100 °F), le ventilateur extérieur reste activé pendant une minute après l'arrêt du compresseur. Cela permet de diminuer la différence de pression pour faciliter le démarrage au cours du prochain cycle.

Les entrées d'un thermostat classique sont conçues pour fonctionner en mode d'urgence seulement. Les connexions s'effectuent aux bornes Y, O et C. Le système ne fonctionnera qu'à sa capacité maximale de chauffage ou de climatisation.

L'interface utilisateur affiche le mode de fonctionnement et les codes d'anomalie, tels que spécifiés dans la section Dépannage. Consultez le tableau 5 pour connaître les codes et les définitions.

REMARQUE : Un seul code s'affiche sur le panneau de commande de l'appareil extérieur (le plus récent, qui présente la priorité la plus élevée). Les codes les plus récents sont enregistrés et peuvent être consultés au moyen de l'interface utilisateur.

Fonctionnement du réchauffeur de carter

Cet appareil est doté d'un réchauffeur de carter interne qui est alimenté pendant le cycle d'arrêt et est demandé de façon intelligente par le système pour éviter que le compresseur soit la partie la plus froide du système, ce qui améliore la fiabilité. Le réchauffeur de carter fonctionne comme requis chaque fois que l'appareil externe est sous tension. Le module intérieur et l'interface utilisateur n'ont pas besoin d'être installés pour que le réchauffeur de carter fonctionne de façon adéquate.

REMARQUE : Le contacteur peut se fermer de façon intermittente sans que le module démarre. Cette mesure permet de déterminer si la commande doit mettre le réchauffeur de carter sous tension. La fermeture du contacteur alimente l'inverseur et permet au système de vérifier la température du compresseur.

Fonctionnement du moteur de ventilateur extérieur

La commande de l'appareil extérieur (figure 15) alimente le ventilateur extérieur dès que le compresseur fonctionne, excepté pour le dégivrage et selon les besoins pendant le refroidissement à

température ambiante basse. Le ventilateur extérieur demeure alimenté en cas d'ouverture d'un pressostat ou de surchauffe de la volute du compresseur. Ce ventilateur d'appareil extérieur est un moteur ECM qui fonctionne à des vitesses variables selon la température ambiante et la demande.

Délais de temporisation

Les délais de l'appareil comprennent :

- Temporisation de cinq minutes pour lancer la climatisation ou le chauffage lorsqu'une demande provient de l'interface utilisateur. Pour ignorer cette fonction, court-circuitez momentanément, puis libérez les broches de dégivrage forcé.
- Temporisation d'un nouveau cycle du compresseur de cinq minutes après un problème de baisse de tension.
- Pour en savoir davantage sur les temporisations, consultez le tableau 7.

Renseignements généraux

Refroidissement à température ambiante basse avec commande Infinity

Cet appareil peut fonctionner en mode de refroidissement à température ambiante basse jusqu'à $-17,8\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($0\text{ }^{\circ}\text{F}$) lorsque la climatisation ambiante basse est activée sur la commande Infinity. Aucune trousse de refroidissement à température ambiante basse n'est requise.

La commande Infinity fournit un algorithme de protection automatique contre le gel du serpentin d'évaporateur, ce qui élimine le besoin d'un thermostat de gel d'évaporateur. Seuls des dispositifs de protection contre le vent peuvent être requis aux endroits susceptibles d'être exposés à des vents latéraux de plus de 8 km/h (5 mi/h). Ces situations ne surviennent généralement que sur les toits et autres applications en zones ouvertes.

Le refroidissement à température ambiante basse doit être activé dans les réglages de l'interface utilisateur. Le ventilateur ne peut commencer son cycle tant que la température extérieure n'atteint pas environ $4,4\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($40\text{ }^{\circ}\text{F}$). Le ventilateur de l'appareil extérieur fonctionne par cycle de marche-arrêt en fonction de la température du serpentin extérieur, de l'air extérieur et des mesures de pression d'aspiration pour maintenir le fonctionnement du compresseur aux conditions appropriées.

Interface utilitaire avec commande Infinity

Le relais de réduction de l'utilitaire doit être câblé entre les deux connexions sur UTIL du panneau de commande de ce système communicant Infinity (consultez la figure 26). Cette entrée permet à une utilitaire périphérique d'alimentation de suspendre le fonctionnement du compresseur pendant les périodes de charge maximale. Lorsque l'utilitaire envoie un signal d'arrêt au système, l'écran affiche Curtailment Active (Réduction active). Consultez les instructions d'installation de l'interface utilisateur pour obtenir des détails de configuration.

Témoins de communication et de statut

Commande Infinity, témoin de communication vert

Une DEL verte (COMM) située sur le panneau extérieur (figure 15) indique le succès de la communication avec les autres composants du système. La DEL verte reste éteinte 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.

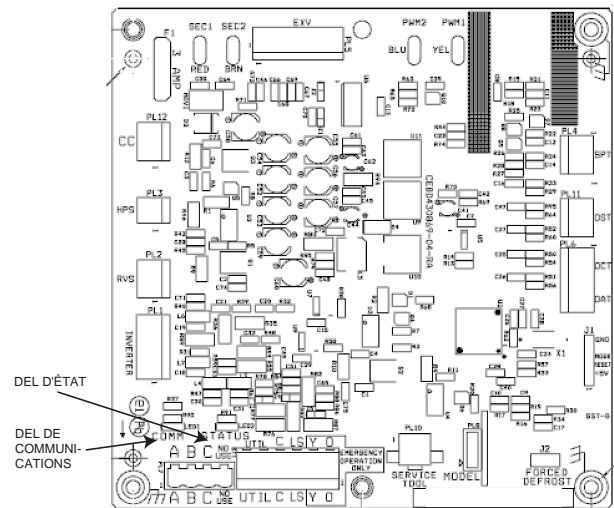
Témoin d'état à DEL orange

Le témoin d'ÉTAT à DEL orange indique l'état de fonctionnement et les erreurs. Pour obtenir les définitions, consultez le tableau 7.

- Temporisation de deux minutes pour revenir au mode veille à partir de la dernière communication valide.
- Temporisation d'une minute du ventilateur extérieur au moment

de l'arrêt du mode de climatisation lorsque la température ambiante extérieure est supérieure ou égale à $37,8\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($100\text{ }^{\circ}\text{F}$).

- Délai de quinze secondes à la fin du dégivrage avant que la source de chaleur auxiliaire (W1) s'éteigne.



A11139

Figure 15 – Panneau de commande de système à vitesse variable

Dégivrage

Cette interface utilisateur offre 5 intervalles de dégivrage : 30, 60, 90, 120 minutes ou AUTO. La valeur par défaut est AUTO.

Les intervalles de dégivrage (30, 60, 90 et 120 minutes ou AUTO) sont sélectionnés par l'interface utilisateur de la commande Infinity; les commutateurs DIP ne sont pas utilisés.

Le dégivrage automatique (AUTO) ajuste les intervalles de dégivrage selon la période de dégivrage la plus récente, comme suit :

- Lorsque le temps de dégivrage est < 3 minutes, le prochain intervalle de dégivrage est égal à 120 minutes.
- Lorsque le temps de dégivrage est compris entre 3 et 5 minutes, le prochain intervalle de dégivrage est égal à 90 minutes.
- Lorsque le temps de dégivrage est compris entre 5 et 7 minutes, le prochain intervalle de dégivrage est égal à 60 minutes.
- Lorsque le temps de dégivrage est > 7 minutes, le prochain intervalle de dégivrage est égal à 30 minutes.

Le panneau de commande calcule le temps total de fonctionnement du compresseur. Lorsque le temps total de fonctionnement approche l'intervalle de dégivrage sélectionné, le panneau de commande surveille le capteur de température du serpentin pour détecter les demandes de dégivrage. Si une demande de dégivrage est émise, un cycle de dégivrage sera lancé à la fin de l'intervalle de temps sélectionné. Une demande de dégivrage est émise lorsque la température du serpentin est inférieure ou égale à $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($32\text{ }^{\circ}\text{F}$) pendant 4 minutes au cours de l'intervalle. Si la température du serpentin n'atteint pas $0\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($32\text{ }^{\circ}\text{F}$) dans l'intervalle, la minuterie d'intervalle se réinitialise et redémarre.

- À la mise sous tension initiale, le premier intervalle de dégivrage est de 30 minutes par défaut. Les autres intervalles prennent les valeurs réglées.
- Le dégivrage n'est pas autorisé à une température ambiante extérieure inférieure à $10\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($50\text{ }^{\circ}\text{F}$).

Le cycle de dégivrage se termine comme décrit ci-dessous.

- Lorsque la température ambiante extérieure est $> 1,67\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($+35\text{ }^{\circ}\text{F}$), le dégivrage s'arrête si la température du serpentin extérieur est $> 10\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($+50\text{ }^{\circ}\text{F}$).
- Lorsque la température ambiante extérieure est $\leq 1,7\text{ }^{\circ}\text{C}$

(+35 °F), le dégivrage s'arrête si la température du serpentin extérieur est > 4,4 °C (+45 °F).

- Ou après un cycle de dégivrage normal de 10 minutes.

À la fin du dégivrage, la sortie du ventilateur extérieur (ODF) s'allume pendant 15 secondes avant que la valve d'inversion change de position.

REMARQUE : Pendant le dégivrage, la vitesse du compresseur varie en fonction des conditions extérieures.

Étape 13 – Vérification de la charge

Charge en mode de charge

Les charges fournies en usine et le sous-refroidissement désiré sont indiqués sur l'interface utilisateur. Pour pouvoir vérifier ou régler correctement la charge, les conditions doivent être adéquates pour une charge par sous-refroidissement en mode de climatisation. Les conditions sont favorables lorsque la température extérieure se situe entre 18 °C et 38 °C (65 °F et 100 °F), et la température intérieure, entre 21 °C et 27 °C (70 °F et 80 °F). Si les températures se situent à l'extérieur de ces plages, utilisez la méthode de charge de poids d'entrée uniquement. Si une confirmation est requise, retournez vérifier le sous-refroidissement lorsque les températures se situent dans les plages visées.

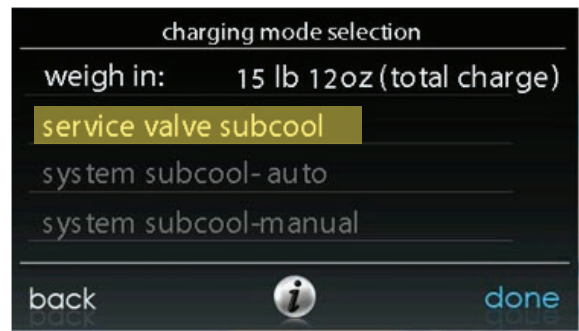
Procédure de charge : L'appareil est chargé en usine pour une conduite de 4,57 m (15 pi) de longueur et pour les plus petites combinaisons homologuées de serpentins intérieurs. Si un réglage de charge de frigorigène est requis en fonction de la combinaison de serpentins intérieurs et de la longueur de conduite indiquée, l'interface utilisateur calcule et affiche le sous-refroidissement cible et la charge supplémentaire à ajouter. Par conséquent, l'interface utilisateur est votre source d'information pour charger correctement le système. L'interface utilisateur calcule et affiche l'ajustement de charge de frigorigène en ajoutant ou en retirant respectivement 17,74 g/m (0,6 oz/pi) pour une conduite de liquide de 9,587 mm (3/8 po) d'une longueur supérieure ou inférieure à 4,57 m (15 pi), et un ajout supplémentaire de 0,9 kg (2 lb) pour un serpentin d'appareil intérieur de grande taille, au besoin.

Effectuez une dernière vérification de charge en mode de climatisation seulement et si la température extérieure est comprise entre 18 °C (65 °F) et 38 °C (100 °F).

REMARQUE : L'interface utilisateur indique les conditions acceptables si la température est en dehors de cette plage. Ne chargez pas de frigorigène si la température extérieure ne correspond pas à la plage de 18 °C (65 °F) et 38 °C (100 °F).

Si la plage est acceptable, accédez à l'écran CHARGING (CHARGE) de l'interface utilisateur (UI). Aux conditions de refroidissement, réglez l'interface utilisateur pour vérifier la charge en mode de climatisation. Laissez le système fonctionner en mode de climatisation pendant la période de stabilisation indiquée sur l'interface utilisateur. Lorsque l'interface utilisateur détermine que les conditions sont stables et favorables, vérifiez la charge du système en utilisant la méthode de sous-refroidissement. Comparez la valeur de sous-refroidissement prise à la valve de service de liquide avec celle du sous-refroidissement cible (LiqLin SC TGT) indiquée à l'écran de charge. Ajoutez du frigorigène si la valeur de sous-refroidissement est basse et retirez-en si elle est élevée. La marge devrait être de ± 2 °F.

Si un réglage est nécessaire, augmentez ou réduisez lentement la charge (pas plus de 0,5 lb par minute) et laissez le système fonctionner pendant 15 minutes pour le stabiliser avant de déclarer que le système est chargé de façon adéquate.



A14573
Figure 16 – Réglage à l'aide du sous-refroidissement de valve de service



A14574
Figure 17 – Valeur cible de sous-refroidissement de valve de service

L'utilisation d'un dispositif commercial de dosage de charge (restricteur), tel que le modèle de chargeur de liquide côté basse pression **Imperial** 535-C ou le modèle **Watsco** ChargeFaster CH200, est recommandée lors de l'ajout de frigorigène dans un système en cours de fonctionnement. Ceci permet d'éviter les dommages potentiels dus aux coups de liquide du compresseur et permet une stabilisation plus rapide du sous-refroidissement.

L'utilisation d'un dispositif commercial de dosage de charge (restricteur), tel que le modèle de chargeur de liquide côté basse pression **Imperial** 535-C ou le modèle **Watsco** ChargeFaster CH200, est recommandée lors de l'ajout de frigorigène dans un système en cours de fonctionnement. Ceci permet d'éviter les dommages potentiels dus aux coups de liquide du compresseur et permet une stabilisation plus rapide du sous-refroidissement.

Si la température intérieure est supérieure à 26,67 °C (80 °F) et que la température extérieure se trouve dans la plage idéale, réglez la charge du système par poids en fonction de la longueur des conduites, et laissez la température intérieure baisser à 26,67 °C (80 °F) avant d'essayer de vérifier la charge du système à l'aide de la méthode de sous-refroidissement décrite ci-dessus.

Si la température intérieure est inférieure à 21,11 °C (70 °F) ou si la température extérieure est hors des limites favorables, vérifiez la charge uniquement pour des conduites plus longues ou moins longues que 4,57 m (15 pi). Le niveau de charge doit alors être approprié pour que le système atteigne la capacité nominale. Le niveau de charge pourra alors être vérifié à un moment ultérieur lorsque la température intérieure et la température extérieure seront dans des étendues plus favorables. Cette mesure assure une efficacité et une fiabilité optimales.

Procédure du tableau de vérification de chauffage

En mode de chauffage, la méthode de charge requise est la pesée. Lors d'une nouvelle installation ou d'une recharge complète, consultez l'écran REQUIRED CHARGE CALCULATION (calcul de la charge requise) de l'interface utilisateur pour obtenir la charge totale ou le réglage de charge requis. Utilisez l'interface utilisateur et les tableaux de vérification de chauffage (figures 18 et 19) pour vérifier le fonctionnement du système en mode de CHAUFFAGE. Pour vérifier la charge, les conditions intérieures doivent être

comprises entre 15,6 °C (60 °F) et 26,7 °C (80 °F). Le serpentin extérieur doit être sec et exempt de glace ou de givre. Ne contrôlez pas la pression par temps de pluie, de brouillard ou de neige.

Utilisez le mode VÉRIFICATION de dégivrage pour retirer la glace ou le givre du serpentin, le cas échéant, avant de vérifier les pressions de chauffage.

Utilisez le mode VÉRIFICATION de dégivrage pour retirer la glace ou le givre du serpentin, le cas échéant, avant de vérifier les pressions de chauffage.

Pour utiliser le tableau de vérification de chauffage :

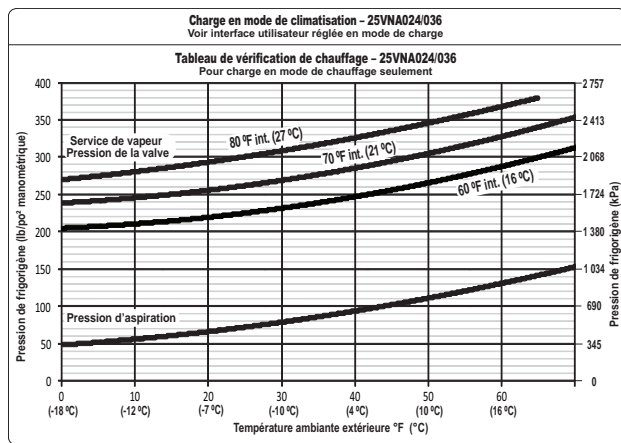
L'interface utilisateur doit se trouver dans le mode de charge de frigorigène sélectionné à partir de l'écran d'installation et d'entretien. L'écran de sélection du mode de charge affichera les sélections Weigh-In Charge Method (Méthode de charge de poids d'entrée) ou Heating Check Charge Method (Méthode de charge de vérification de chauffage). Sélectionnez l'option Heating Check Charge Method. L'option Heating Check Charge Method s'affiche seulement si les conditions sont réunies pour la vérification de la charge en mode chauffage. Lorsque l'option Heating Check Charge Method est sélectionnée, le système fonctionne avec la

vitesse de compresseur, la vitesse de ventilateur extérieur et le débit d'air intérieur appropriés.

Ce tableau indique si la relation entre la pression de fonctionnement du système et la température de l'air à l'entrée des appareils intérieur et extérieur est appropriée. Si la pression et la température ne correspondent pas à celles dans le tableau, il est possible que la charge de frigorigène soit incorrecte. **N'UTILISEZ PAS LE TABLEAU POUR CORRIGER LA CHARGE DE FRIGORIGÈNE. SI LA CHARGE EST MISE EN DOUTE, RETIREZ ET PESEZ LA CHARGE, PUIS CORRIGEZ LA CHARGE DE FRIGORIGÈNE CALCULÉE.**

REMARQUE : Le côté haute pression se trouve au niveau de la valve de service de vapeur. Ajoutez 12 lb/po² manométrique si le côté haute pression est mesuré au niveau de la valve de service de liquide.

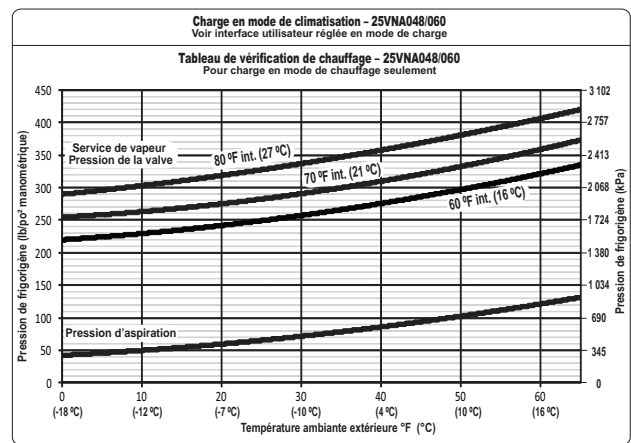
REMARQUE : Pendant la saison de chauffage, la charge doit être pesée selon les caractéristiques indiquées sur la plaque signalétique de l'appareil en ajoutant ou en retirant respectivement ±17,74 g/m (±0,6 oz/pi) pour une conduite de liquide de 3/8 po de diamètre et d'une longueur supérieure ou inférieure à 4,57 m (15 pi).



A11140

Therm. sec ext. (°F)	Température intérieure (°F)					
	60		70		80	
	Élevée	Basse	Élevée	Basse	Élevée	Basse
60	290	129	329	130	368	132
50	263	106	303	108	346	110
40	245	89	285	90	324	90
30	232	74	270	81	312	87
20	222	69	256	68	291	64
10	212	55	246	52	281	53
0	203	49	238	43	270	50

Figure 18 – Tableau de vérification de pression de chauffage – 25VNA024/036



A11141

Therm. sec ext. (°F)	Température intérieure (°F)					
	60		70		80	
	Élevée	Basse	Élevée	Basse	Élevée	Basse
60	324	121	360	120	407	121
50	293	99	333	100	380	102
40	277	87	307	80	360	88
30	257	69	288	65	333	69
20	242	57	281	60	320	60
10	232	50	263	47	306	50
0	218	42	253	43	288	42

Figure 19 – Tableau de vérification de pression de chauffage – 25VNA048/060

Étape 14 – Pompage d'évacuation et évacuation de frigorigène

Si ce système nécessite un pompage d'évacuation ou une évacuation de frigorigène pour une raison quelconque, les procédures suivantes doivent être respectées :

Évacuation de frigorigène

Étant donné que ce système possède un compresseur contrôlé par onduleur, un transducteur de pression d'aspiration et un détendeur électronique, la procédure conventionnelle ne peut pas être utilisée pour évacuer le frigorigène dans l'appareil extérieur. L'interface utilisateur dispose de moyens d'exécuter cette fonction.

1. Raccordez les manomètres aux ports des valves de service de liquide et de vapeur ou de service d'aspiration capillaire

des appareils 25VNA pour surveiller les pressions de fonctionnement pendant et après la procédure.

2. Dans le menu avancé de l'interface utilisateur, sélectionnez Checkout (Vérifier) > Heat Pump (Thermopompe) > Pumpdown (Évacuation).
3. Sélectionnez le mode d'évacuation en mode COOL (CLIMATISATION) ou HEAT (CHAUFFAGE). Le mode COOL (climatisation) permet d'isoler le frigorigène dans l'appareil extérieur. Le mode HEAT (chauffage) permet d'isoler le frigorigène dans le serpentin intérieur et le réseau de conduites. Configurez la période désirée. La durée par défaut de cette procédure est de 120 minutes.
4. Appuyez sur la touche Start (Démarrer) de l'interface utilisateur pour démarrer le processus d'évacuation du

frigorigène. Après un bref délai, l'appareil commence à fonctionner dans le mode sélectionné.

5. Fermez la valve de service de liquide.
6. L'appareil fonctionne dans le mode sélectionné avec l'ensemble de protection basse pression pour indiquer que l'évacuation est terminée lorsque la pression d'aspiration chute en dessous de 0 lb/po² manométrique. Les protections du compresseur sont toujours actives pour empêcher les dommages au compresseur ou au convertisseur (haute pression, courant élevé, couple élevé, température de volute de compresseur, etc.).
7. Une fois que le système indique que l'évacuation est terminée ou interrompue, fermez la valve de service de vapeur.
8. Si l'évacuation est interrompue en raison d'un arrêt de sécurité du compresseur, un système de récupération sera requis pour retirer le frigorigène qui demeure dans la conduite et dans le serpentin intérieur.
9. Avant l'entretien de la machine, mettez le module intérieur et la thermopompe hors tension.

REMARQUE : Une petite quantité de charge restera dans l'appareil extérieur et devra être récupérée manuellement si le frigorigène est évacué vers la tuyauterie et le serpentin intérieurs en mode de chauffage.

Évacuation et récupération de frigorigène des modèles 25VNA

Comme ce système possède un EXV (détendeur électronique) pour le dispositif d'expansion du chauffage, des étapes supplémentaires devront être prises pour ouvrir l'EXV si la thermopompe doit être vidée à des fins d'entretien. Si l'EXV n'est pas ouvert lorsqu'un vide ou une récupération de frigorigène sont effectués à partir de la thermopompe, la durée de l'évacuation sera peut-être prolongée et le vide obtenu pourrait être inadéquat. L'interface utilisateur dispose de moyens d'ouvrir le détendeur électronique dans le but de récupérer le frigorigène et/ou le produit de l'évacuation.

1. Raccordez les manomètres aux ports des valves de service de liquide et de vapeur ou de service d'aspiration capillaire des appareils 25VNA pour surveiller les pressions de fonctionnement pendant et après la procédure. Montez le système de récupération ou la pompe à vide au manomètre, conformément aux exigences de la procédure d'entretien. Vous devez ouvrir les valves de service pour évacuer l'appareil au moyen des ports de service de la longueur de conduite. Le port du service capillaire d'aspiration est directement raccordé à l'orifice d'aspiration du compresseur.
2. Dans le menu avancé de l'interface utilisateur, sélectionnez Checkout (Vérifier) > Heat Pump (Thermopompe) > Evacuation (Évacuation).
3. Configurez la période désirée. La durée par défaut de cette procédure est de 120 minutes.
4. Sélectionnez l'option START (DÉMARRER) sur l'interface utilisateur pour ouvrir la valve.
5. Dès que l'interface utilisateur indique que le détendeur électronique est ouvert, démarrez l'évacuation ou la récupération du frigorigène tel que requis par la procédure. La thermopompe peut être éteinte dès que l'interface utilisateur indique « READY TO EVACUATE » (PRÊTE À L'ÉVACUATION).
6. Avant l'entretien de la machine, mettez le module intérieur et la thermopompe hors tension. Le détendeur électronique conserve la position ouverte.

REMARQUE : Pour le dépannage du détendeur électronique, consultez les documents de formation et d'entretien dans le mode EVX CHECK (VÉRIFIER LE DÉTENDEUR ÉLECTRONIQUE).

COMPOSANTS PRINCIPAUX

Panneau de commande de système à vitesse variable

Le panneau de commande de la thermopompe gère les fonctions suivantes :

- Vitesse du compresseur
- Fonctionnement du contacteur
- Fonctionnement du moteur de ventilateur extérieur
- Fonctionnement de la valve d'inversion
- Dégivrage
- Refroidissement à température ambiante basse
- Fonctionnement du réchauffeur de carter
- Surveillance du pressostat
- Délais de temporisation
- Transducteur de pression
- Commande de détendeur électronique
- Communication et commande d'inverseur

Inverseur

L'inverseur est situé à l'intérieur du boîtier de commande. Il s'agit d'un dispositif refroidi par air qui communique avec le panneau de commande et entraîne le compresseur au régime requis. Lorsque le contacteur se ferme, il fournit la tension secteur à l'inverseur. L'inverseur modifie la tension secteur triphasée de 410 Vcc et varie la fréquence pour entraîner le compresseur au régime requis.

REMARQUE : La fermeture manuelle du contacteur n'entraîne pas le fonctionnement de l'appareil. L'appareil doit être commandé au moyen d'une commande Infinity. Un thermostat standard ne permettra au système de fonctionner qu'en mode d'urgence (chauffage ou refroidissement à vitesse élevée).

Compresseur à vitesse variable

Cet appareil comporte un compresseur à vitesse variable qui offre une grande plage de fonctionnement. Il utilise une tension de 410 Vcc fournie par l'inverseur. Ce compresseur fonctionne seulement avec l'inverseur spécifique fourni avec l'appareil.

! ATTENTION

RISQUE DE DÉTÉRIORATION DES ÉQUIPEMENTS

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

N'essayez pas d'appliquer directement la tension de ligne au compresseur. Elle pourrait détruire le compresseur.

Détendeur électronique (EXV)

Cet appareil utilise un détendeur électronique pour doser le frigorigène en mode chauffage. Le panneau de commande entraîne le détendeur électronique à la position adéquate, sur la base du mode et des conditions de fonctionnement. Le mode d'entretien de la commande Infinity permet l'ouverture et la fermeture manuelle du détendeur électronique pour le dépannage et l'évacuation.

Connexions de commande sur place

Pour un fonctionnement normal, n'utilisez que les connexions Infinity ABCD. Seuls deux fils, AB, sont requis. Consultez la figure 24. Des entrées discrètes (Y, C, O) sont disponibles pour le fonctionnement d'urgence si le bus Infinity ne fonctionne pas.

Transducteur de pression (SPT)

Un transducteur basse pression avec sortie de 5 Vcc qui fournit des données entre 0 et 5 Vcc pour l'interprétation du panneau de commande pour une plage de pression comprise entre 0 et 200 lb/po² manométrique au niveau du tuyau d'aspiration. Ces données de pression interprétées sont ensuite utilisées de façon intelligente par le panneau de commande pour commander l'arrêt par pressostat basse pression, la gestion de la perte de charge, de l'enveloppe générale du compresseur, de la circulation d'huile et de

la lubrification et la commande du détendeur électronique. (Consultez la figure 23)

Contacteur de commande du compresseur

Le contacteur est muni d'une bobine de 24 V. Le panneau de commande électronique commande le fonctionnement du contacteur.

DÉPANNAGE

Anomalie de communication des systèmes

En cas de perte de communication de l'interface utilisateur avec la commande Infinity, le panneau de commande fait clignoter le code d'erreur adéquat (consultez le tableau 7). Vérifiez le câblage de l'interface utilisateur, des appareils intérieur et extérieur et de l'alimentation.

Fiche de modèle

Chaque panneau de commande comporte une fiche de modèle. La fiche du modèle adéquat doit être installée pour que le système fonctionne correctement (consultez le tableau 3).

Tableau 3 – Information de fiche du modèle

N° DE MODÈLE	NUMÉRO DE FICHE DU MODÈLE	RÉSISTANCE DE BROCHE (kilohms)	
		Broches 1 à 4	Broches 2 à 3
25VNA024	HK70EZ001	5,1 K	11 K
25VNA036	HK70EZ002	5,1 K	18 K
25VNA048	HK70EZ003	5,1 K	24 K
25VNA060	HK70EZ004	5,1K	33 K

La fiche du modèle permet d'identifier le type et la taille de l'appareil pour la commande.

Sur les appareils neufs, les numéros de modèle et de série sont entrés dans la mémoire du panneau de commande en usine. Si une fiche de modèle est manquante ou perdue lors de l'installation initiale, l'appareil fonctionne suivant les renseignements entrés par le fabricant et le code d'erreur adéquat clignote temporairement. Une carte de commande de rechange RCD ne comporte aucun renseignement relatif aux numéros de modèle et de série. Si le panneau de commande du fabricant échoue, la fiche du modèle doit être transférée du panneau initial au panneau de rechange pour que l'appareil fonctionne.

REMARQUE : La fiche du modèle prend la priorité sur les renseignements sur le modèle entrés par le fabricant. Si la fiche du modèle est retirée après la mise sous tension initiale, l'appareil fonctionne suivant les renseignements fournis par la plus récente fiche de modèle installée et le code d'erreur adéquat clignote de façon temporaire.

Protection du pressostat

L'appareil extérieur est équipé d'un pressostat haute pression. Si la commande détecte l'ouverture d'un pressostat haute pression, elle réagira de la manière suivante :

1. Elle désactive le contacteur.
2. Elle laisse le ventilateur extérieur fonctionner pendant 15 minutes.
3. Elle affiche le code d'erreur adéquat (consultez le tableau 7).
4. Si une demande de climatisation ou de chauffage survient et si le pressostat haute pression est réinitialisé après un délai de 15 minutes, le contacteur est activé.
5. Si le pressostat haute pression ne s'est pas fermé après un délai de 15 minutes, le ventilateur extérieur est désactivé. Si le pressostat ouvert se ferme en tout temps après le délai de 15 minutes, le fonctionnement reprend à une capacité temporairement réduite dès qu'il y a une demande de climatisation ou de chauffage.
6. Si le pressostat HPS se déclenche pendant trois cycles consécutifs, l'appareil se verrouille pendant quatre heures.

7. 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 serpentin extérieur (en mode climatisation) pour détecter toute obstruction du débit d'air ou une présence de débit d'air en mode chauffage.

8. En cas de déclenchement du pressostat basse pression ou du verrouillage basse pression, vérifiez la charge de frigorigène et le débit d'air (en mode climatisation) et le fonctionnement du ventilateur extérieur et du serpentin extérieur en mode chauffage.

Erreur 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 (consultez le tableau 7). Le panneau de commande doit être remplacé.

Protection contre les baisses de tension

Si la tension secteur est inférieure à 187 V pendant au moins 4 secondes, le contacteur et le relais de ventilateur sont mis hors tension. Le compresseur et le ventilateur ne fonctionneront pas tant que la tension n'atteint pas au moins 190 V. Le panneau de commande fait clignoter le code d'erreur adéquat (consultez le tableau 7).

Détection de ligne de 230 V (sectionneur)

En l'absence d'une tension de 230 V au niveau du contacteur lorsque l'appareil intérieur est mis en marche et en présence d'une demande de climatisation ou de chauffage, le code d'anomalie approprié s'affiche. Vérifiez si le sectionneur est fermé et si le câble de 230 V est relié à l'appareil.

Détection de la tension de l'inverseur

Le panneau de commande détecte la présence ou l'absence d'une tension de 230 V grâce au signal de rétroaction de l'inverseur. Le panneau de commande surveille la tension élevée à l'inverseur. La tension doit être présente dès que le contacteur est activé et la tension ne doit pas être présente lorsque le contacteur est désactivé.

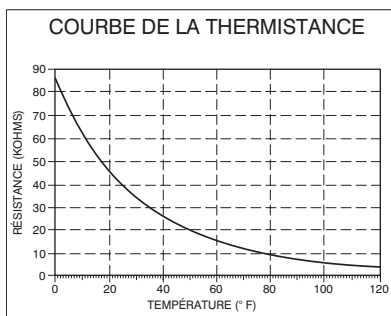
Thermistances de température

Les thermistances sont des appareils électroniques qui détectent la température. À mesure que cette dernière augmente, la résistance diminue. Des thermistances sont utilisées pour détecter la température ambiante extérieure (OAT), la température du serpentin (OCT) et la thermistance de la conduite d'aspiration (OST) entre la valve d'inversion et l'accumulateur.

Pour obtenir les valeurs de la résistance en fonction de la température, consultez le tableau 4 et la figure 20.

Tableau 4 – Valeurs de résistance en fonction de la température

TEMPÉRATURE	RÉSISTANCE (ohms)
25,0 °C (77,0 °F)	10,0 +/- 2,3 %
0,0 °C (32,0 °F)	32,6 +/- 3,2 %
-28,0 °C (-18,4 °F)	85,5 +/- 3,4 %



A91431

Figure 20 – Résistance de la thermistance en fonction de la température

En cas d'anomalie de la thermistance d'air extérieur ou du serpentin, le panneau de commande fait clignoter le code d'erreur adéquat (consultez le tableau 7).

IMPORTANT : La thermistance d'air extérieur, la thermistance du serpentin et la thermistance d'aspiration doivent être montées en usine à leurs emplacements finaux. **Vérifiez que les thermistances sont montées de façon adéquate (consultez les figures 21, 22 et 23).**

Comparaison des capteurs de thermistance

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. La comparaison est :

- En mode climatisation, si le capteur d'air extérieur indique une température de 5,6 °C (10 °F) supérieure à celle du capteur du serpentin ou une température de 11 °C (20 °F) inférieure à celle du capteur du serpentin, les capteurs sont hors plage.
- En mode chauffage, si le capteur d'air extérieur indique une température de 19,4 °C (≥ 35 °F) supérieure à celle du capteur du serpentin ou une température de 5,6 °C (10 °F) inférieure à celle du capteur du serpentin, les capteurs sont hors plage.

Si les capteurs sont hors plage, la commande fait clignoter le code d'erreur adéquat, comme indiqué dans le tableau 7.

La comparaison des thermistances ne s'effectue pas durant la climatisation ambiante faible ou le dégivrage.

Échec du fonctionnement par défaut de la thermistance

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

Si le capteur de la thermistance d'air extérieur tombe en panne, la climatisation à température ambiante faible ne sera pas autorisée et la minute de temporisation d'extinction du ventilateur ne se produira pas. Le dégivrage sera lancé sur la base de la température du serpentin et de l'heure.

Si le capteur du serpentin extérieur tombe en panne, la climatisation à température ambiante faible ne sera pas autorisée. Le dégivrage se produit à chaque intervalle de temps lors du chauffage, mais s'arrête après cinq minutes.

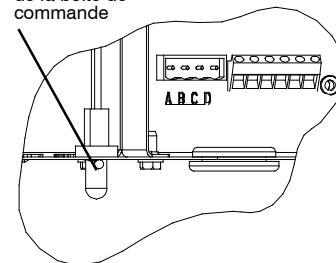
En cas d'erreur de plage de la thermistance, le dégivrage se produit à chaque intervalle de temps lors du chauffage, mais s'arrête après cinq minutes.

Comptez le nombre de clignotements courts et longs pour déterminer le code de clignotement adéquat. Le tableau 7 indique les causes possibles et les actions liées à chaque panne.

Thermistance du serpentin extérieur

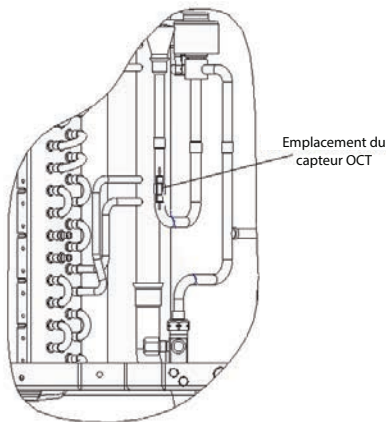
La thermistance du serpentin extérieur est une résistance de 10 kilohms utilisée pour les systèmes multifonctionnels. Il indique la température du serpentin / de la conduite de liquide au panneau de la thermopompe et à l'interface utilisateur. Le fonctionnement à température ambiante basse, le démarrage de la procédure de dégivrage, l'arrêt de la procédure de dégivrage et le soutien pour mesurer la température de l'air extérieur sont quelques-unes des fonctions qu'il assure. Le capteur doit être monté de façon adéquate sur le tuyau qui relie le détendeur électronique au distributeur. Pour connaître l'emplacement adéquat, consultez la figure 21. Pour connaître les résistances adéquates, consultez le tableau 4.

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



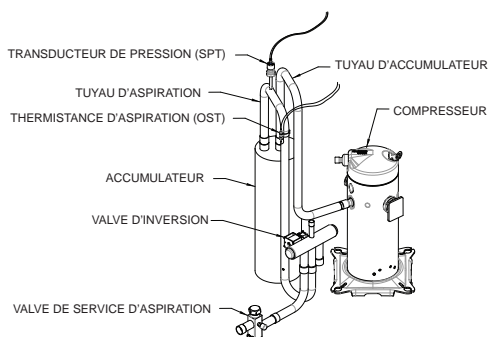
A11142

Figure 21 – Emplacement de la thermistance d'air extérieur (OAT) [bas du boîtier de commande]



A14303

Figure 22 – Montage de la thermistance du serpentín extérieur (OCT) [sur le tuyau du distributeur]



A11103

Figure 23 – Montage de la thermistance de conduite d'aspiration (OST) [sur le tuyau d'aspiration]

Thermistance de conduite d'aspiration (OST)

La thermistance de conduite d'aspiration permet de commander le détendeur électronique et doit être fixée sur le tuyau d'aspiration et alignée de façon longitudinale avec la surface verticale de l'axe du tuyau (consultez la figure 23).

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.

Pour réduire l'incidence des conditions ambiantes, assurez-vous que la surface incurvée de la thermistance embrasse la surface du tuyau et est fermement fixée au moyen de l'attache en fil métallique qui passe par le corps isolant en polymère de la fente d'origine.

Bornes de sortie du capteur du compresseur à vitesse variable

Ce compresseur est pourvu d'une thermistance de moteur et d'une thermistance de volute. La résistance appropriée entre la borne de la thermistance de la volute et la borne commune est de 10 kilohms à 25 °C (77 °F). La résistance appropriée entre la borne de la thermistance du moteur et la borne commune est de 5 kilohms à 25 °C (77 °F).

Bornes d'entrée d'alimentation du compresseur à vitesse variable

Ce compresseur fonctionne avec une tension variable triphasée à modulation de largeur d'impulsion (PWM) et à fréquence variable pour les trois bornes Fusite.

Tableau 5 – Résistance du compresseur à vitesse variable (résistance de bobinage à 70 °F ± 20 °F)

BOBINAGE	25VNA024 25VNA036	25VNA048 25VNA060
Entre les bornes T1, T2 et T3	0,681	0,203
Entre une borne et la mise à la terre	>1 mégohm	>1 mégohm

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 pas d'appareil Meggar pour mesurer la résistance du bobinage.

Moteur de ventilateur ECM

Si la vérification du fonctionnement est requise pour le moteur ECM utilisé dans cet appareil, respectez les étapes suivantes :

1. Vérifiez la présence de l'entrée de 230 V au transformateur.
2. Vérifiez que le panneau de commande est alimenté par une tension de 18 à 30 V fournie par le transformateur.
3. Lorsque l'interface utilisateur est en mode de refroidissement avec charge, mesurez la tension continue entre les bornes PWM 1 et PWM 2 du panneau de commande extérieur. La tension continue et le signal PWM (facultatif) mesurés doivent correspondre aux valeurs indiquées dans le tableau 6.

Tableau 6 – Tension continue et signal PWM

Capacité de l'appareil	Tension	PWM
024, 036	8,9 VCC	52
048, 060	11,1 VCC	84

Codes d'état

Le tableau 7 répertorie les codes d'état qui clignotent au moyen du témoin à DEL 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 1 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.

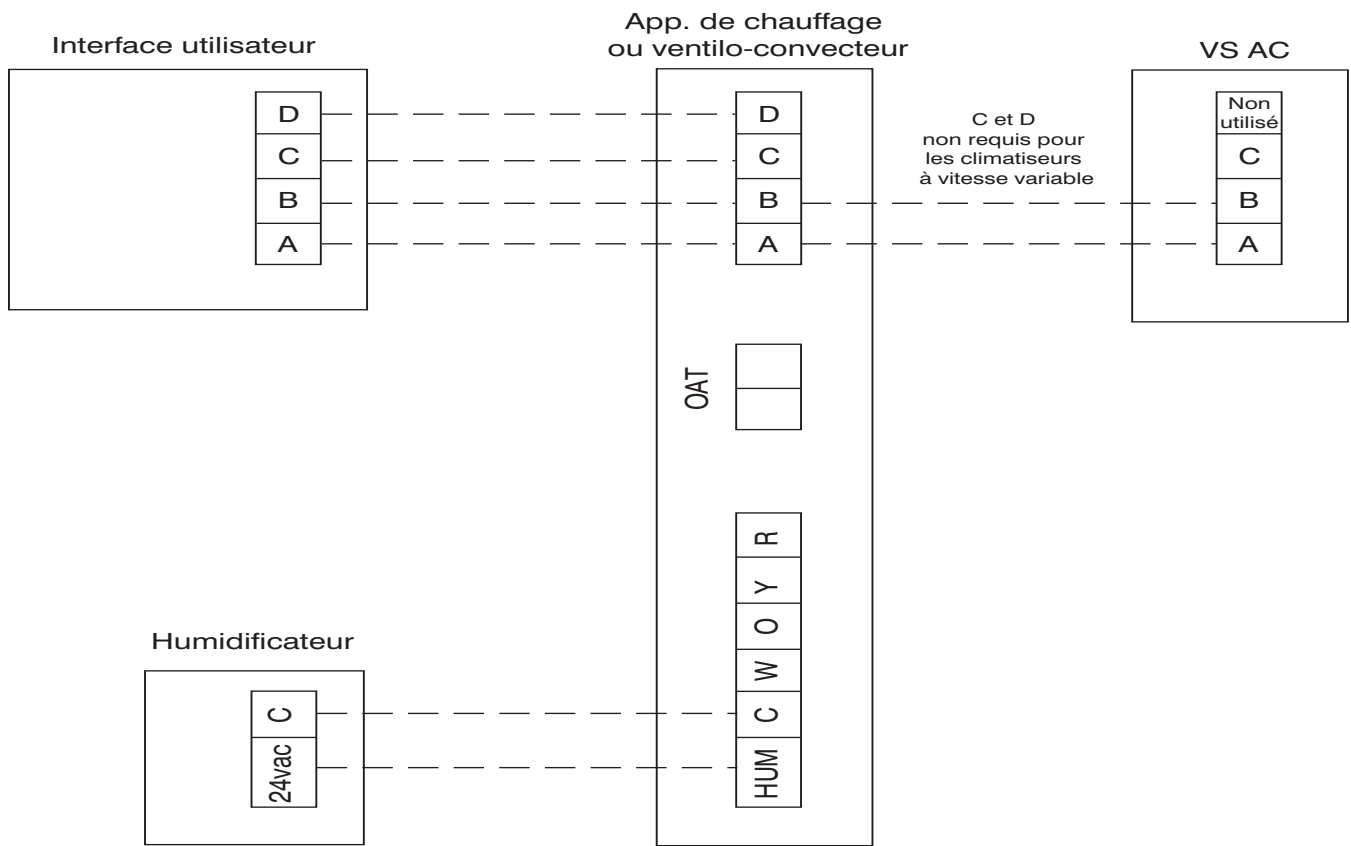
Les codes sont faciles à lire à partir de l'interface utilisateur.

EXEMPLE :

Un total de 3 clignotements courts suivis par 2 clignotements longs indiquent le code 32. Le tableau 7 illustre la situation lorsque le pressostat basse pression est ouvert.

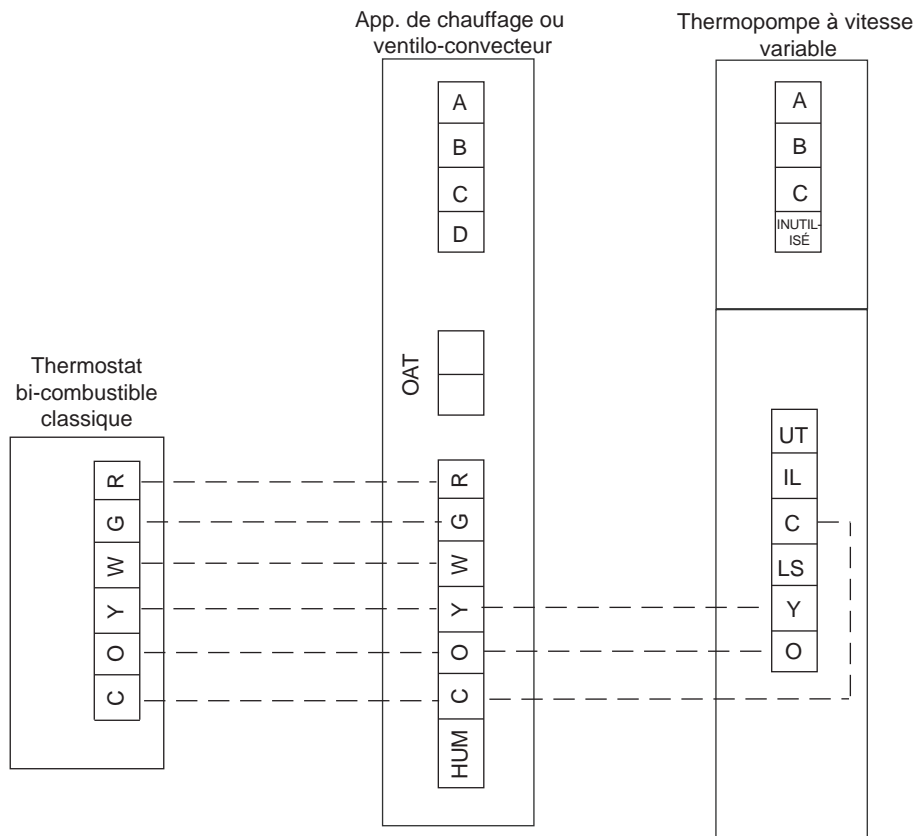
Connexions de mode d'urgence avec un thermostat à deux combustibles standard

En cas d'urgence, il est possible de remplacer l'interface utilisateur par un thermostat de thermopompe classique (doit être bicomcombustible si une chaudière est utilisée). Pour connaître le câblage, consultez la figure 25. Cependant, ce mode d'urgence est limité à la vitesse maximale du compresseur en mode de chauffage et à la vitesse maximale de climatisation.



A12055

Figure 24 – Câblage de chaudière ou de ventilo-convecteur Infinity avec thermopompe communicante à vitesse variable



A180244

Figure 25 – Appareil à vitesse variable raccordé à un thermostat bi-combustible classique en mode d'urgence

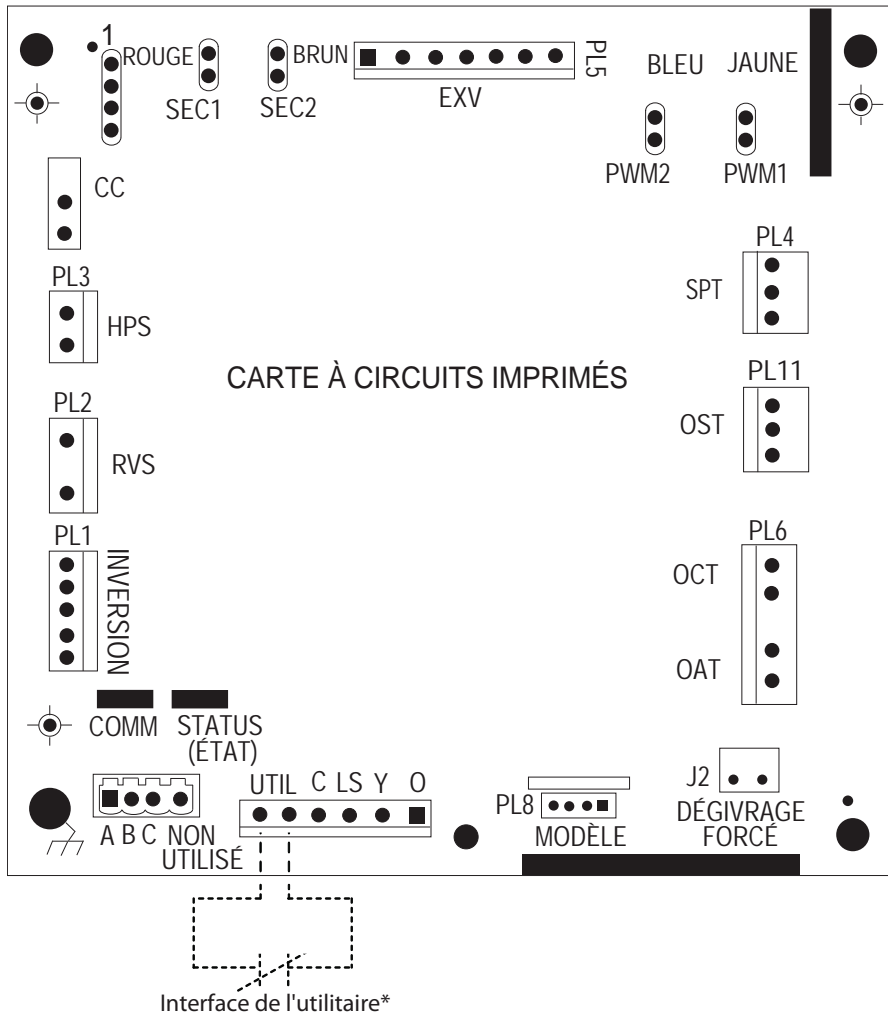


Figure 26 – Panneau de commande de système à vitesse variable avec relais utilitaire facultatif

A11544

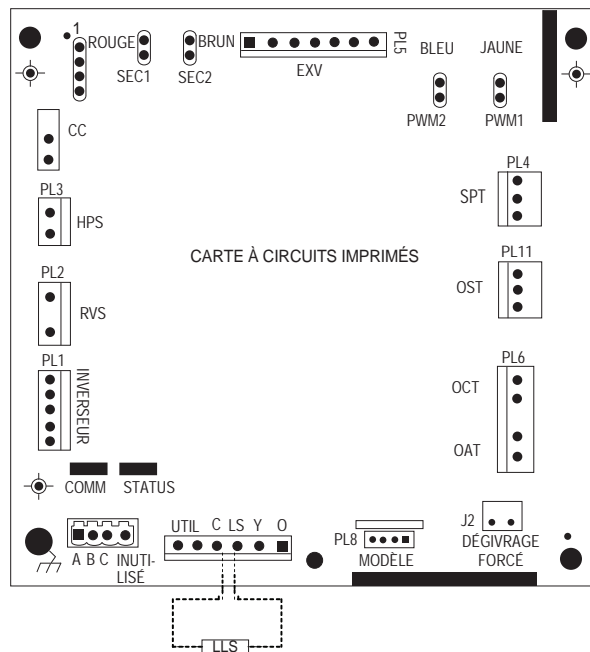


Figure 27 – Panneau de commande de système à vitesse variable connecté au solénoïde de conduite de liquide en option

A11379

Tableau 7 – Dépannage

ENTRETIEN		
DESCRIPTION D'ERREUR / DE FONCTIONNEMENT	* CODE CLIGNOTANT (témoin à DEL orange)	DÉLAI DE RÉINITIALISATION (minutes)
Veille	ACTIVÉ, pas de clignotement	---
Capacité variable ou mode d'urgence	1, pause	---
Réduction de plage de fonctionnement à vitesse variable	1 pause plus longue (2 secondes activé) (1 seconde éteint)	---
Perte de communication	16	S.O.
Modèle non valide	25	S.O.
Pressostat ouvert	31	15
Déclenchement basse pression	32	15
Erreur de bobinage de compresseur	45	15
Événement de restriction de consommation	46	Retour à un délai de cycle de 5 min
Perte de communications de l'inverseur	48	15
Arrêt 230 V c.a. – Événement de réinitialisation	49	Retour à un délai de cycle de 5 min
Erreur du capteur de temp. d'air extérieur	53	S.O.
Anomalie du capteur de température d'aspiration	54	S.O.
Anomalie du capteur de température du serpentin	55	S.O.
Thermistance OAT-OCT hors plage	56	S.O.
Anomalie du capteur de pression d'aspiration	57	S.O.
Événement de perte de communications de l'inverseur	58	10
Événement de température de spirale (scroll) de compresseur hors plage	59	15
Non-démarrage du compresseur	62	15
Réchauffeur de carter de compresseur actif	68	S.O.
Anomalie interne de l'inverseur	69	15
Événement de température de moteur de compresseur hors plage	71	5
Événement de surchauffe d'aspiration	72	15
Événement de température d'inverseur hors plage	75	15
Événement de surintensité d'inverseur	77	15
Événement de non-pompage du compresseur	79	5
Verrouillage de surchauffe d'aspiration	82	4 heures
Verrouillage basse pression pour 4 heures	83	4 heures
Verrouillage haute pression pour 4 heures	84	4 heures
Verrouillage de température du compresseur	85	4 heures
Anomalie de câble d'inverseur	86	15
Verrouillage de température de l'inverseur	88	4 heures
Événement de surtension de l'inverseur courant continu	91	15
Événement de sous-tension de l'inverseur courant continu	92	15
Événement de sous-tension 230 V c.a.	93	15
Événement de surtension 230 V c.a.	94	15
Verrouillage de surintensité	95	2 heures
Verrouillage de sous-tension en courant continu	96	2 heures
Verrouillage de surtension en courant continu	97	2 heures
Événement de couple élevé	98	10
Verrouillage de couple élevé	99	2 heures
--	DÉSACTIVÉ	S.O.

* Les clignotements courts indiquent le premier chiffre du code d'état, suivi de longs clignotements qui indiquent le deuxième chiffre du code d'état.

343689-101 REV.A

VÉRIFICATIONS FINALES

IMPORTANT : 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.

GUIDE DE RÉFÉRENCE RAPIDE DE FRIGORIGÈNE PURON® (R-410A)

- La pression de refoulement du frigorigène Puron est de 50 à 70 % plus élevée que celle du R-22. Assurez-vous que l'équipement d'entretien et que les composants de rechange sont conçus pour fonctionner avec du frigorigène Puron.
- Les bouteilles de frigorigène Puron 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 de frigorigène Puron doivent être chargés de frigorigène liquide. Utilisez un dispositif de dosage de type commercial dans le flexible du collecteur pour charger la conduite d'aspiration lorsque le compresseur est en marche.
- Le collecteur doit être réglé sur 700 lb/po² manométrique sur le côté haute pression et sur 180 lb/po² manométrique sur le côté basse pression avec une temporisation de 550 lb/po² manométrique sur le côté basse pression.
- Utilisez des flexibles avec une pression de service nominale de 700 lb/po² manométrique.
- Les détecteurs de fuite doivent être conçus de manière à détecter du frigorigène HFC.
- Le frigorigène Puron, tout comme les autres frigorigènes HFC, est compatible avec les huiles d'ester à base de polyol (EBP) seulement.
- Les pompes à vide n'éliminent pas l'humidité de l'huile.
- N'utilisez pas de déshydrateur-filtre de conduite de liquide sous des pressions nominales de service inférieures à 600 lb/po² manométrique.
- Ne laissez pas le déshydrateur-filtre de conduite d'aspiration de frigorigène Puron en ligne pendant plus de 72 heures.
- N'installez pas de déshydrateur-filtre de conduite d'aspiration sur une conduite de liquide.
- Les huiles EBP absorbent rapidement l'humidité. Ne pas exposer l'huile à l'atmosphère.
- Les huiles EBP peuvent endommager certains plastiques et matériaux de toiture.
- Enveloppez tous les déshydrateurs-filtres et les valves de service dans un chiffon humide lors du brasage.
- Un déshydrateur-filtre de conduite de liquide approuvé par le fabricant est requis sur chaque appareil.
- Ne l'utilisez PAS avec un détendeur thermostatique R-22.
- Si vous utilisez un appareil intérieur avec un détendeur thermostatique R-22 ou un dispositif de dosage à piston, vous devez le remplacer par un détendeur thermostatique de frigorigène Puron avec dispositif d'arrêt d'urgence.
- N'ouvrez jamais le système à l'atmosphère pendant qu'il est sous vide.
- Lorsque le système doit être ouvert à des fins d'entretien, cassez le vide à l'azote sec, récupérez le frigorigène et remplacez tous les déshydrateurs-filtres. Évacuez jusqu'à 500 microns avant de recharger.
- N'évacuez pas le frigorigène Puron dans l'atmosphère.
- N'utilisez pas de serpentin à tube capillaire.
- Respectez tous les **avertissements**, les **mises en garde** et le texte en **gras**.
- Tous les serpentins intérieurs doivent être installés avec un dispositif de dosage à détendeur thermostatique pour une utilisation avec le frigorigène Puron, qui comporte un dispositif d'arrêt d'urgence.

