

LENNOX

©2012 Lennox Industries Inc.
Dallas, Texas, États-Unis



**CE MANUEL DOIT RESTER EN POSSESSION
DU PROPRIÉTAIRE DE L'APPAREIL POUR
RÉFÉRENCE ULTÉRIEURE.**

⚠ MISE EN GARDE

L'État de Californie a déterminé que ce produit peut contenir ou produire des produits chimiques à très faible dose qui peuvent causer des maladies graves, voire mortelles. Il peut aussi causer des cancers ou des déficiences de naissance, et présenter des dangers pour la reproduction.

Généralités

Cette unité extérieure XC21 est conçue pour utilisation avec du réfrigérant HFC-410A uniquement. Cette unité doit être installée avec une unité intérieure approuvée. Voir le bulletin de spécification des produits Lennox XC21 (EHB) pour les composantes intérieures approuvées.

Le but de ces instructions est de donner des directives générales, mais en aucun cas de supplanter les codes locaux. Consulter les organismes compétents avant l'installation.

INSTRUCTIONS D'INSTALLATION

Système XC21 de la Collection Signature® de Dave Lennox

CLIMATISEURS
506923-01CF
7/2012
Remplace 4/2012

TP Technical
Publications
Imprimé aux
États-Unis

⚠ MISE EN GARDE

Une installation, un réglage, une modification, un entretien et/ou une maintenance incorrects peuvent entraîner des dommages matériels ou des blessures graves, voire mortelles.

L'installation et l'entretien doivent être assurés par un installateur professionnel certifié (ou l'équivalent) ou une société de service.

⚠ ATTENTION

Couper l'alimentation électrique au niveau du coupe-circuit avant d'entreprendre tout travail d'entretien ou de réparation.

AVIS !

Pour des informations plus détaillées, voir le manuel d'installation et d'entretien (Corp.1007-L2) disponible sur DaveNet ou en contactant le service d'assistance technique au 800-453-6669.



ÉTAPE 1 – INSTALLATION DE L'UNITÉ – Dégagements

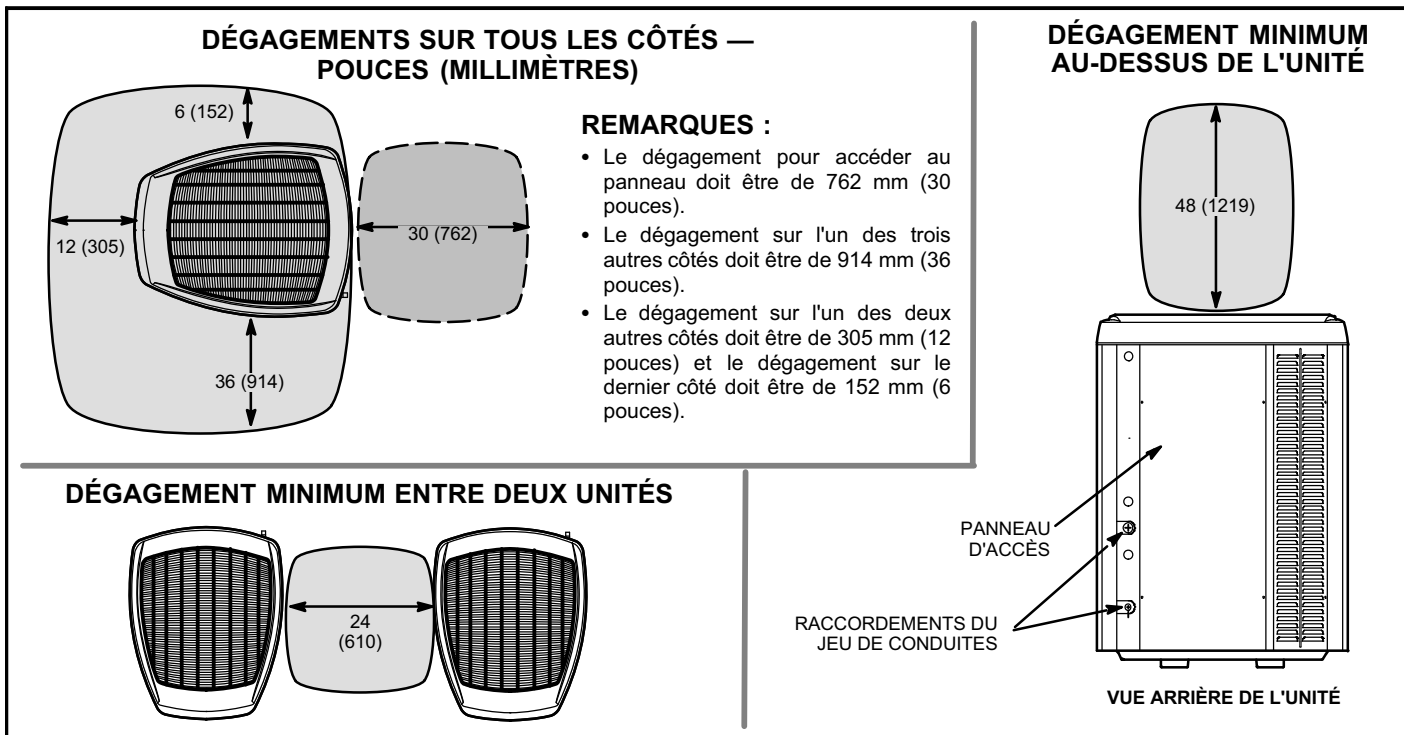
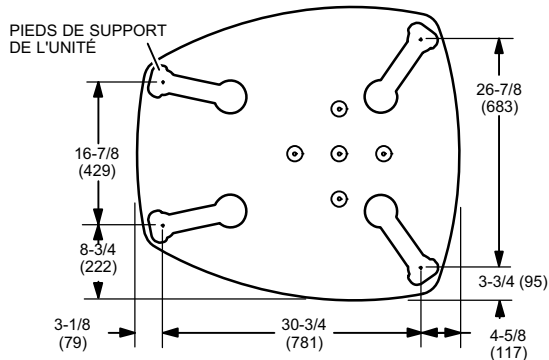
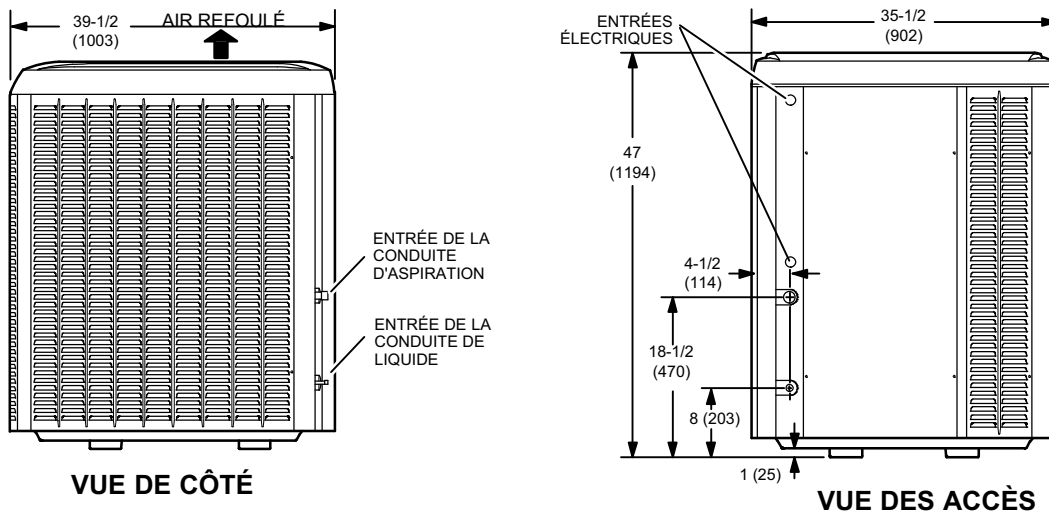


FIGURE 1

DIMENSIONS DE L'UNITÉ - POUCES (MM)



ÉTAPE 1 – INSTALLATION DE L'UNITÉ (suite) – Placement de l'unité

⚠ MISE EN GARDE

Respecter ce qui suit pour éviter les blessures et l'endommagement des panneaux, de l'unité ou de la structure:

Lors de l'installation ou de l'entretien de cette unité, stocker soigneusement tous les panneaux démontés pour éviter de blesser le personnel ou endommager les structures ou objet avoisinants. De même, stocker les panneaux là où ils ne seront pas endommagés eux-mêmes (pliés, rayés, etc.).

Lors de la manipulation ou du rangement des panneaux, tenir compte des conditions extérieures, en particulier du vent qui peut entraîner les panneaux et les endommager.

AVIS !

Protection de la toiture !

Ce système contient du réfrigérant et de l'huile. Certains matériaux en caoutchouc peuvent absorber l'huile, ce qui endommage le caoutchouc. Tout manquement à cette recommandation risque d'entraîner un endommagement de la toiture.

IMPORTANT !

Les événements des sècheuses, chauffe-eau et générateurs d'air chauds doivent être dirigés à l'écart de l'unité extérieure. Une exposition prolongée aux gaz de combustion et aux produits chimiques qu'ils contiennent peut causer de la condensation sur l'enceinte en acier et les autres composantes métalliques de l'unité extérieure, réduisant ainsi la performance et la longévité de l'unité.

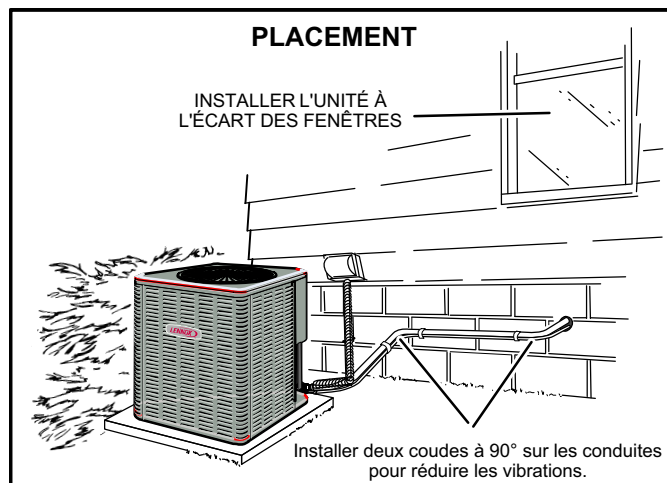


FIGURE 2

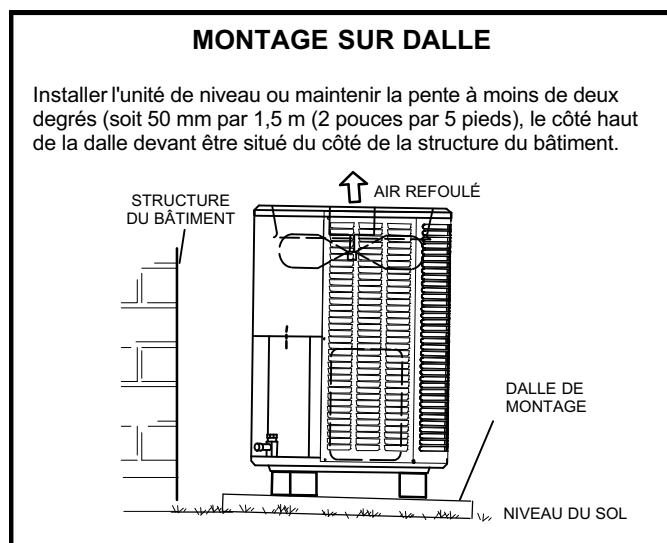


FIGURE 3

MONTAGE SURÉLEVÉ SUR DALLE AVEC DES PROLONGATEURS DE PIEDS

ADAPTATEUR FILETÉ
FEMELLE DE 50,8 MM
(2 PO), SCH. 40

Pour modifier davantage la hauteur de l'unité, utiliser des adaptateurs mâles filetés de 5 cm (2 po), SCH. 40, supplémentaires qui peuvent être vissés dans les adaptateurs filetés femelles.

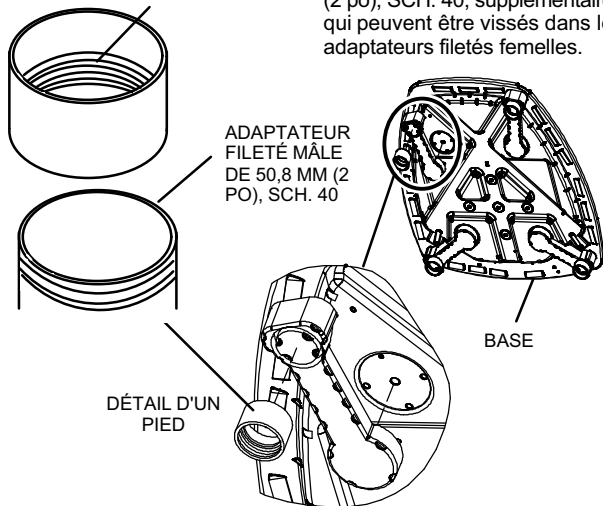


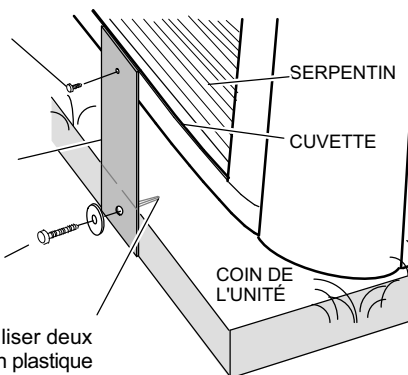
FIGURE 4

STABILISATION DE L'UNITÉ SUR DES SURFACES INÉGALES

VIS AUTO-TARAUD
N° 10 DE 12 MM (0,5
PO) DE LONG

PATTE DE STABILISATION
(MÉTAL 18 GAUGE —
LARGEUR 5 MM (2 PO);
HAUTEUR SELON LES
BESOINS)

VIS À TÊTE HEX. N° 10 DE
30 MM (1,25 PO) DE LONG
ET RONDELLE PLATE



Dalle en ciment — utiliser deux dispositifs de fixation en plastique (foret de 6 mm (1/4 po))

IMPORTANT !

Utilisation de pattes de stabilisation de l'unité (non fournies) :

Toujours utiliser des stabilisateurs quand l'unité est soulevée au-dessus de la hauteur d'usine. (Les unités surélevées peuvent être instables par grand vent.)

Des stabilisateurs peuvent être utilisés sur toutes les unités installées sur des surfaces instables ou inégales.

FIGURE 5

ÉTAPE 2 – CONDUITES DE RÉFRIGÉRANT – Rinçage des conduites existantes et du ser- pentin intérieur

Rincer les conduites existantes conformément aux instructions suivantes. Pour plus d'information, voir le manuel d'installation et d'entretien disponible sur DaveNet. **ATTENTION - NE PAS essayer de rincer et de réutiliser les conduites existantes ou le serpentin intérieur si le système contient des contaminants (c'est-à-dire si le compresseur a été endommagé).**

REMARQUE – Pour installer des conduites de réfrigérant de plus de 15 m (50 pieds), voir le manuel de conception et de fabrication des tuyauteries de réfrigérant (Corp. 9351-L9) disponible sur DaveNet, ou contacter le groupe Applications produits pour assistance technique.

REMARQUE – Pour l'installation ou le remplacement des conduites, voir la note Service et Application - Corp. 9112-L4 (C-91-4).

TABLEAU 1

JEU DE CONDUITES DE RÉFRIGÉRANT — POUCES (MM)

Modèles	Conduite de liquide	Conduite de vapeur/aspiration	Jeu de conduites L15
-024, -036 et -048	3/8 (10)	7/8 (22)	Les dimensions des conduites L15 dépendent de l'unité appariée. Voir le manuel de la XP21 pour déterminer les dimensions correctes.
-060	3/8 (10)	1-1/8" (29)	Fabriquées sur place
REMARQUE — Certaines applications peuvent exiger un adaptateur 7/8" à 1-1/8" (non fourni).			

IMPORTANT !

Si cette unité est appariée avec un serpentin d'unité intérieure ou des conduites approuvées qui ont été antérieurement chargées d'huile minérale, ou si elle est installée avec un serpentin qui a été fabriqué avant janvier 1999, le serpentin et les conduites doivent être rincés avant l'installation. Prendre soin de vider tous les pièges existants. Des huiles polyoléster (POE) sont utilisées dans les unités Lennox chargées de réfrigérant HFC-410A. Un résidu d'huile minérale peut agir en tant qu'isolant, empêchant un bon transfert de chaleur. Il peut aussi boucher le clapet d'expansion, réduisant la performance et la capacité du système.

Tout rinçage incorrect du système conformément à ces instructions et à celles du manuel d'installation et d'entretien annulera la garantie.

MISE EN GARDE



Lors de l'utilisation d'un gaz haute pression tel que l'azote pour pressuriser un système de réfrigération ou de climatisation, utiliser un régulateur qui peut contrôler la pression à 6,9-13,8 kPa (1-2 psig) près.

MISE EN GARDE

Le réfrigérant peut être dangereux en cas d'inhalation. Le réfrigérant doit être utilisé et récupéré de manière responsable.

Le non respect de cet avertissement peut entraîner des blessures ou la mort.

MISE EN GARDE



Danger d'incendie, d'explosion et de blessures. Le non respect de cet avertissement peut entraîner des dégâts matériels, des blessures ou la mort.

Ne jamais utiliser d'oxygène pour pressuriser ou purger les conduites de réfrigérant. L'oxygène, quand il est exposé aux étincelles ou à une flamme nue, peut causer des dégâts matériels et/ou une explosion qui peut provoquer des blessures ou la mort.

MISE EN GARDE

Les huiles polyolester (POE) utilisées avec le réfrigérant HFC-410A absorbent l'humidité très rapidement. Il est très important que le système de réfrigérant soit maintenu fermé autant que possible. NE PAS retirer les capuchons des conduites ou les capuchons des vannes de service avant d'être prêt à effectuer les raccordements.

IMPORTANT !

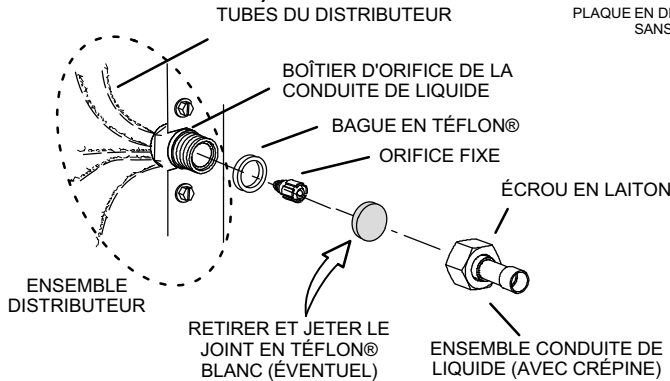
Certains compresseurs à volute sont équipés d'un dispositif de protection interne qui décharge le compresseur si la pression d'aspiration tombe en dessous de 20 psig. Un sifflement est audible quand le compresseur fonctionne à vide. Le dispositif de protection se réinitialise quand la pression du système remonte au-dessus de 40 psig. NE PAS REMPLACER LE COMPRESSEUR.

ATTENTION

Comme avec tout autre équipement mécanique, faire attention aux arêtes coupantes pour éviter de se blesser. Faire attention pour manipuler l'équipement.

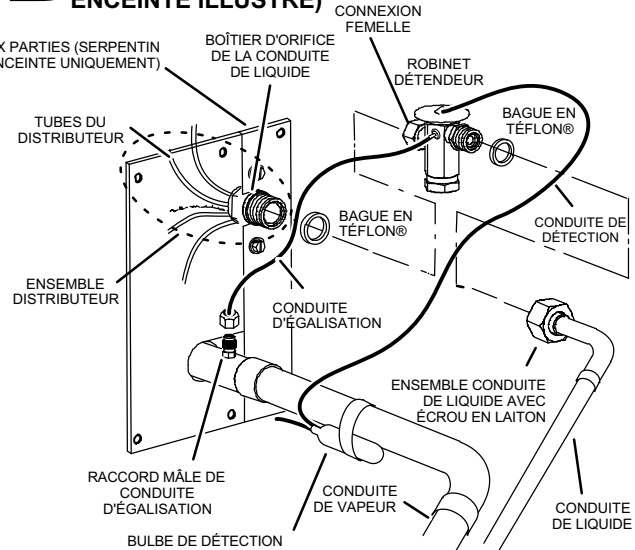
ÉTAPE 2 – CONDUITES DE RÉFRIGÉRANT -- Retrait du dispositif de mesure intérieur existant

1A PROCÉDURE TYPIQUE DE RETRAIT D'UN ORIFICE FIXE EXISTANT (SERPENTIN SANS ENCEINTE ILLUSTRÉ)



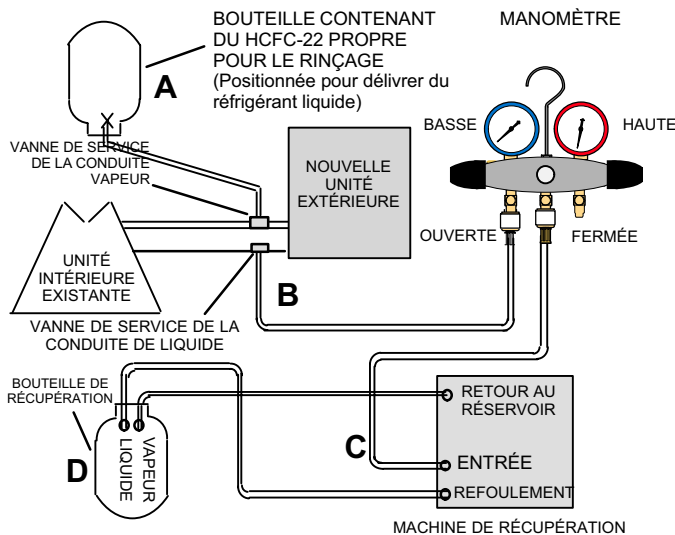
1. Sur les serpentins entièrement protégés par une enceinte, retirer les panneaux d'accès et d'installation du serpentin.
2. Retirer les colliers d'expédition éventuels de la conduite de liquide et de l'ensemble distributeur.
3. À l'aide de deux clés, déconnecter la conduite de liquide du boîtier d'orifice de la conduite de liquide. Prendre soin de ne pas tordre ou endommager les tubes du distributeur.
4. Retirer et jeter l'orifice fixe, l'ensemble tige de vanne (éventuel) et la rondelle en Téflon® comme illustré ci-dessus.
5. Utiliser un raccord fourni sur place pour reconnecter temporairement la conduite de liquide au boîtier d'orifice de la conduite de liquide de l'unité intérieure.

ou 1B PROCÉDURE TYPIQUE DE RETRAIT D'UN CLAPET D'EXPANSION EXISTANT (SERPENTIN SANS ENCEINTE ILLUSTRÉ)



1. Sur les serpentins entièrement protégés par une enceinte, retirer les panneaux d'accès et d'installation du serpentin.
2. Retirer les colliers d'expédition éventuels de la conduite de liquide et de l'ensemble distributeur.
3. Déconnecter la conduite d'égalisation du raccord de la conduite d'égalisation du clapet d'expansion sur la conduite de vapeur.
4. Retirer le bulbe de détection de la conduite de vapeur.
5. Déconnecter la conduite de liquide du clapet d'expansion au niveau de l'ensemble conduite de liquide.
6. Déconnecter le clapet d'expansion du boîtier d'orifice de la conduite de liquide. Prendre soin de ne pas tordre ou endommager les tubes du distributeur.
7. Retirer et jeter le clapet d'expansion et les deux bagues en Téflon®.
8. Utiliser un raccord fourni sur place pour reconnecter temporairement la conduite de liquide au boîtier d'orifice de la conduite de liquide de l'unité intérieure.

2 CONNECTER LES MANOMÈTRES ET L'ÉQUIPEMENT POUR LA PROCÉDURE DE RINÇAGE



1. Bouteille de HCFC-22 avec réfrigérant propre (positionnée pour délivrer du réfrigérant liquide) vers la vanne de service vapeur.
2. Jeu de manomètres de HCFC-22 (côté basse pression) vers la vanne de la conduite de liquide.
3. Orifice central du jeu de manomètres de HCFC-22 vers l'entrée de la machine de récupération avec un réservoir de récupération vide connecté au jeu de manomètres.
4. Connecter le réservoir de récupération sur la machine de récupération conformément aux instructions de la machine.

3 JEU DE CONDUITES DE RINÇAGE

Les conduites et le serpentin de l'unité intérieure doivent être rincés avec au moins la même quantité de réfrigérant propre que celle initialement chargée dans le système. Vérifier la charge de la bouteille de rinçage avant de continuer.

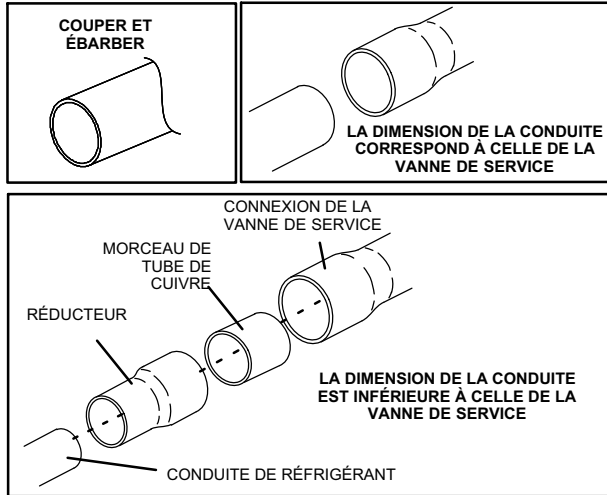
1. Régler la machine de récupération pour la récupération de liquide et démarrer la machine de récupération. Ouvrir les vannes des manomètres pour permettre à la machine de récupération de faire le vide dans le système composé des conduites et du serpentin de l'unité intérieure existants.
2. Positionner la bouteille de HCFC-22 propre pour délivrer du réfrigérant liquide et ouvrir sa vanne pour permettre au réfrigérant liquide de s'écouler dans le système à travers la vanne de la conduite de vapeur. Permettre au réfrigérant de passer de la bouteille à travers les conduites et le serpentin de l'unité intérieure avant d'arriver dans la machine de récupération.
3. Une fois que tout le réfrigérant liquide a été récupéré, régler la machine de récupération pour la récupération de vapeur afin que la totalité des vapeurs de HCFC-22 soient récupérées. Permettre à la machine de récupération de faire le vide dans le système.
4. Fermer la vanne de la bouteille de HCFC-22 renversée et les vannes des manomètres. Pomper le reste du réfrigérant de la machine de récupération et arrêter la machine.

FIGURE 6

ÉTAPE 2 – CONDUITES DE RÉFRIGÉRANT – Procédures de brasage

1 RETRAIT DU PANNEAU DES CONDUITES / PRÉPARATION DU JEU DE CONDUITES

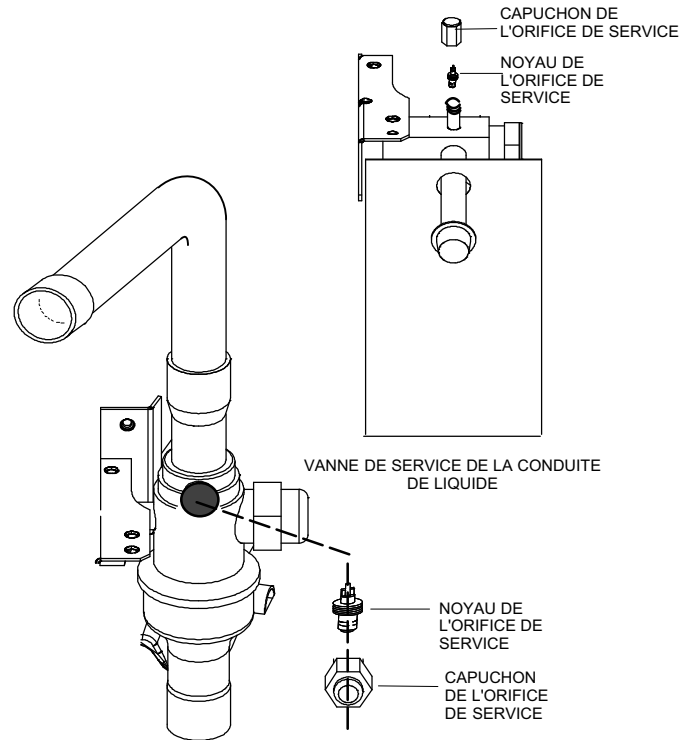
Retirer le panneau des conduites pour accéder aux vannes de service. Couper les extrémités des conduites de réfrigérant bien d'équerre, sans entailles ni déformation, et les ébarber. La conduite doit rester ronde. Ne pas écraser l'extrémité de la conduite.



NE PAS ÉCRASER LA CONNEXION DE LA VANNE DE SERVICE SI LE TUBE EST PLUS PETIT QUE LA CONNEXION

2 RETRAIT DU CAPUCHON ET DU NOYAU

Retirer le capuchon et le noyau des orifices de service des conduites de liquide et de vapeur / aspiration.



VANNE DE SERVICE DE LA CONDUITE D'ASPIRATION / VAPEUR

3 INSTALLATION DU JEU DE MANOMÈTRES POUR BRASER LES VANNES DE SERVICE DES CONDUITES DE LIQUIDE ET ASPIRATION / VAPEUR

- Connecter le côté basse pression du jeu de manomètres à la vanne de service de la conduite de liquide (orifice de service).
- Connecter l'orifice central du jeu de manomètres à la bouteille d'azote avec un régulateur.
- L'azote pourra s'échapper quand le noyau de la vanne de l'orifice de service de la conduite d'aspiration / vapeur a été retiré.

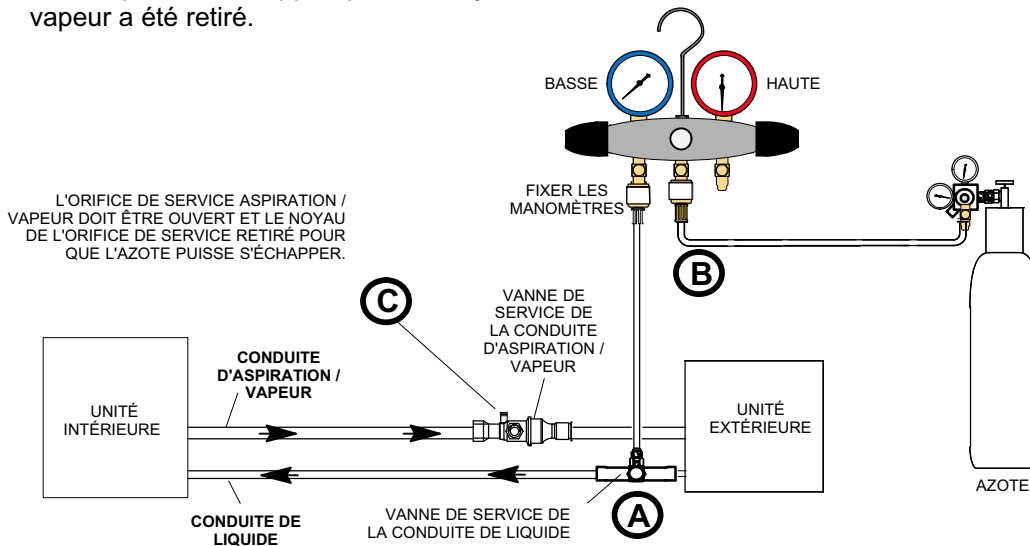


FIGURE 7

⚠ ATTENTION

Les alliages et flux de brasage contiennent des matériaux dangereux.

Éviter de respirer les vapeurs ou les fumées des opérations de brasage. Ne braser que dans des espaces bien ventilés.

Porter des gants et des lunettes de protection ou un écran facial pour se protéger des brûlures.

Se laver les mains avec de l'eau et du savon après avoir manipulé des alliages et flux de brasage.

⚠ MISE EN GARDE



Danger d'incendie. La purge de réfrigérant uniquement du côté haute pression peut entraîner la pressurisation du côté basse pression et de la conduite d'aspiration. L'application du chalumeau sur un système sous pression peut entraîner l'inflammation du réfrigérant et du mélange d'huile. Vérifier les pressions haute et basse avant de chauffer.

4 ENVELOPPER LES VANNES DE SERVICE

Pour protéger les joints de vannes de service pendant le brasage, envelopper le corps des vannes de service et les tubes de cuivre dans des chiffons saturés d'eau. Utiliser des chiffons saturés d'eau supplémentaires sous les corps de vanne pour protéger la peinture.

5 ÉCOULEMENT DE L'AZOTE

Faire circuler de l'azote (à 1 ou 2 psig) à travers le jeu de manomètres dans l'orifice de la tige de la vanne de service de la conduite de liquide, pour ressortir par l'orifice de la tige de la vanne de service de la conduite d'aspiration / vapeur. Voir les étapes 3A, 3B et 3C (page précédente et ci-dessous) pour l'installation du jeu de manomètres.

6 BRASAGE DU JEU DE CONDUITES

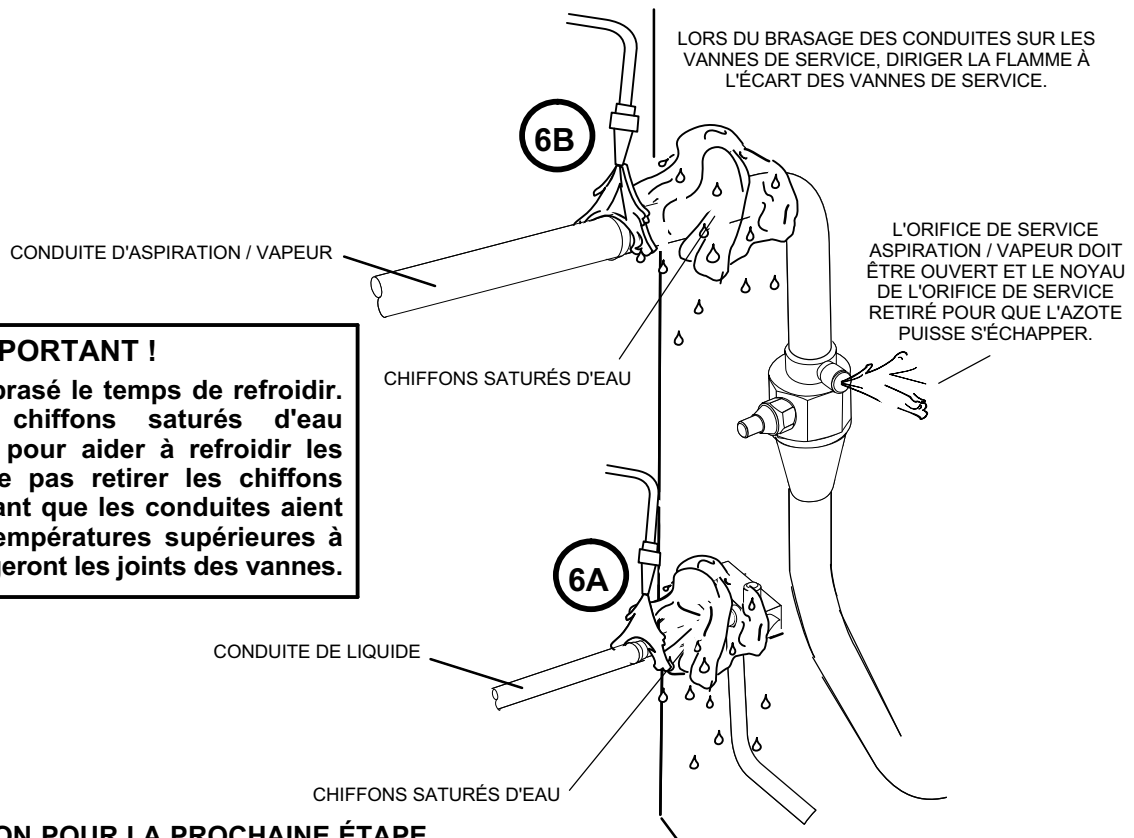
Les chiffons doivent rester saturés d'eau pendant toute la durée du brasage et du refroidissement.

1. Braser la conduite de liquide sur la vanne de service de la conduite de liquide.
2. Braser la conduite d'aspiration / vapeur sur la vanne de service aspiration / vapeur.

MISE EN GARDE

UN INCENDIE, DES BLESSURES OU DES DÉGÂTS MATÉRIELS peuvent survenir si le corps des vannes de service des conduites d'aspiration et de liquide et les tubes de cuivre ne sont pas enveloppés dans des chiffons saturés d'eau pendant le brasage! Une fois terminée, la brasure doit être refroidie avec de l'eau pour absorber la chaleur résiduelle.

Ne pas ouvrir les vannes de service avant que les conduites de réfrigérant et le serpentin intérieur aient été testées pour s'assurer de l'absence de fuites, et évacués. Voir le manuel d'installation et d'entretien disponible sur DAVENET.



IMPORTANT !

Donner au joint brasé le temps de refroidir. Appliquer des chiffons saturés d'eau supplémentaires pour aider à refroidir les joints brasés. Ne pas retirer les chiffons saturés d'eau avant que les conduites aient refroidies. Des températures supérieures à 250 °F endommageront les joints des vannes.

7 PRÉPARATION POUR LA PROCHAINE ÉTAPE

Une fois que toutes les connexions ont été brasées, déconnecter le jeu de manomètres des orifices de service. Appliquer des chiffons saturés d'eau supplémentaires sur les deux vannes de service pour refroidir les conduites. Une fois que les conduites ont refroidi, retirer tous les chiffons saturés d'eau.

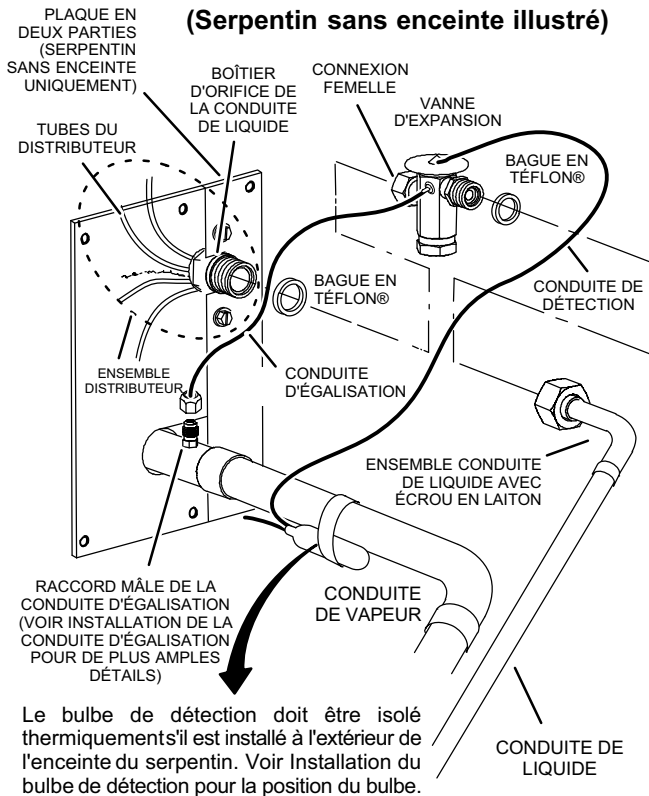
FIGURE 8

ÉTAPE 3 – INSTALLATION DU CLAPET D'EXPANSION INTÉRIEUR

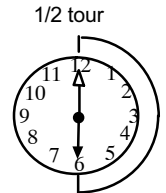
Cette unité extérieure est conçue pour être utilisée avec des systèmes qui utilisent un dispositif de mesure à clapet d'expansion. Voir le bulletin de spécifications produits XC21 pour les ensembles clapets d'expansion approuvés et des informations sur les applications. Le clapet d'expansion peut être installé à l'intérieur ou à l'extérieur du serpentin intérieur. Si un serpentin sans enceinte est installé dans un plénum fourni sur place, installer le clapet d'expansion de manière à ce qu'il soit possible d'y accéder en cas de besoin. Voir l'illustration ci-dessous pour référence pendant l'installation du clapet d'expansion.

INSTALLATION D'UN CLAPET D'EXPANSION INTÉRIEUR

(Serpentin sans enceinte illustré)



3. Installer l'une des bagues en Téflon® fournies autour de l'extrémité femelle du clapet d'expansion et lubrifier légèrement les filets du connecteur et la surface exposée de la bague en Téflon® avec de l'huile réfrigérante.
4. Fixer l'extrémité femelle du clapet d'expansion au boîtier de l'orifice de la conduite de liquide. Serrer à la main puis serrer avec une clé de la bonne dimension de 1/2 tour supplémentaire dans le sens des aiguilles d'une montre comme illustré à la figure ci-contre, ou à 20 ft-lb.
5. Placer l'autre rondelle en Téflon® autour de l'autre extrémité du clapet d'expansion. Lubrifier légèrement les filets du connecteur et la surface exposée de la bague en Téflon® avec de l'huile réfrigérante.
6. Fixer l'ensemble conduite de liquide au clapet d'expansion. Serrer à la main puis serrer avec une clé de la bonne dimension de 1/2 tour supplémentaire dans le sens des aiguilles d'une montre comme illustré à la figure ci-dessus, ou à 20 ft-lb.

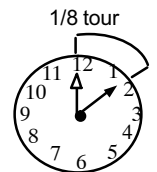


INSTALLATION DU BULBE DE DÉTECTION

1. Fixer le bulbe de détection de la conduite de vapeur dans le bon sens comme illustré ci-dessous en utilisant les vis et le collier fournis.
2. **REMARQUE :** Bien qu'il soit préférable d'installer le bulbe de détection sur un tronçon horizontal de la conduite de vapeur, l'installation sur un tronçon vertical est acceptable au besoin.

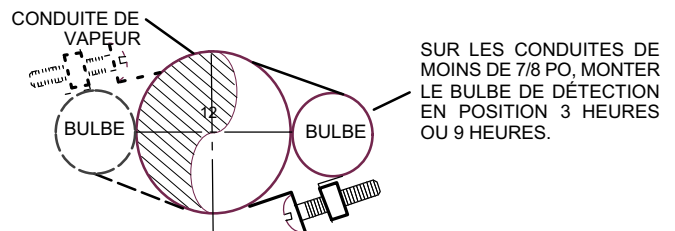
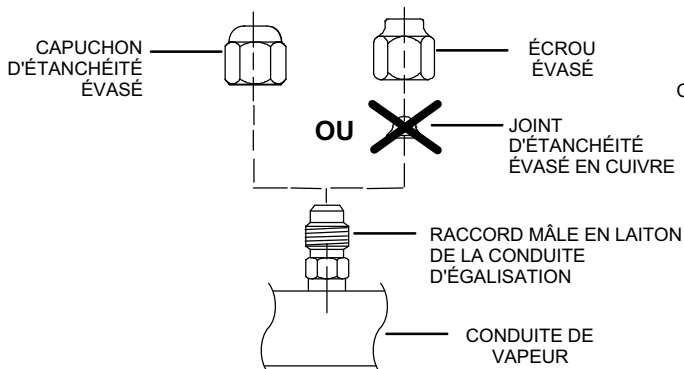
REMARQUE : Confirmer le bon contact thermique entre la conduite de vapeur et le bulbe du clapet d'expansion avant d'isoler thermiquement le bulbe.

3. Connecter la conduite d'égalisation entre le clapet d'expansion et l'orifice vapeur de la conduite d'égalisation sur la conduite de vapeur. Serrer l'écrou évasé à la main, puis serrer de 1/8 tour (7 ft-lb) supplémentaire comme illustré à droite.

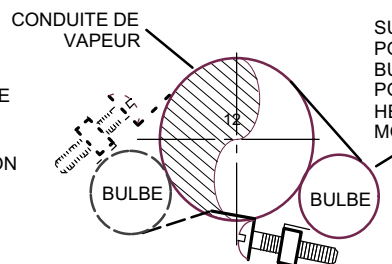


INSTALLATION DE LA CONDUITE D'ÉGALISATION

1. Retirer et jeter soit le capuchon d'étanchéité évasé ou l'écrou évasé avec le joint d'étanchéité évasé en cuivre de l'orifice de la conduite d'égalisation sur la conduite de vapeur comme illustré à la figure ci-dessous.
2. Retirer le raccord fourni sur place qui a été utilisé pour reconnecter temporairement la conduite de liquide à l'ensemble distributeur de l'unité intérieure.



SUR LES CONDUITES DE MOINS DE 7/8 PO, MONTER LE BULBE DE DÉTECTION EN POSITION 3 HEURES OU 9 HEURES.

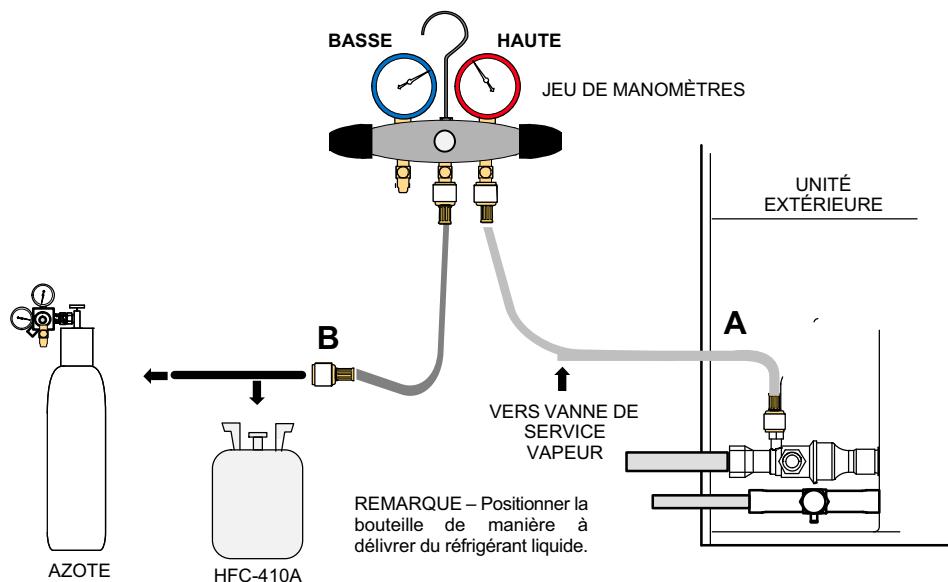


SUR LES CONDUITES DE 7/8 PO ET PLUS, MONTER LE BULBE DE DÉTECTION EN POSITION 4 HEURES OU 8 HEURES. NE JAMAIS LE MONTER SOUS LA CONDUITE.

REMARQUE – NE JAMAIS MONTER LE BULBE DE DÉTECTION EN DESSOUS DE LA CONDUITE.

FIGURE 9

ÉTAPE 4 -- TEST DE DÉTECTION DES FUITES ET ÉVACUATION



1 CONNEXION DU JEU DE MANOMÈTRES

- A. Raccorder le flexible haute pression d'un jeu de manomètres HFC-410A à l'orifice de service de la vanne vapeur.

REMARQUE : Normalement, le flexible haute pression est raccordé à l'orifice de la conduite de liquide. Cependant, le jeu de manomètres est mieux protégé des surpressions s'il est raccordé à l'orifice de vapeur.

- B. Avec les deux vannes du jeu de manomètres fermées, raccorder une bouteille de réfrigérant HFC-410A à l'orifice central du jeu de manomètres.

REMARQUE : Le conteneur de HFC-410A sera remplacé par le conteneur d'azote au cours d'une étape ultérieure de la procédure.

2 TEST DE DÉTECTION DES FUITES

Une fois que les conduites ont été raccordées aux unités intérieure et extérieure, il faut vérifier que les raccords et l'unité intérieure ne fuient pas. Utiliser la procédure suivante pour vérifier l'absence de fuites:

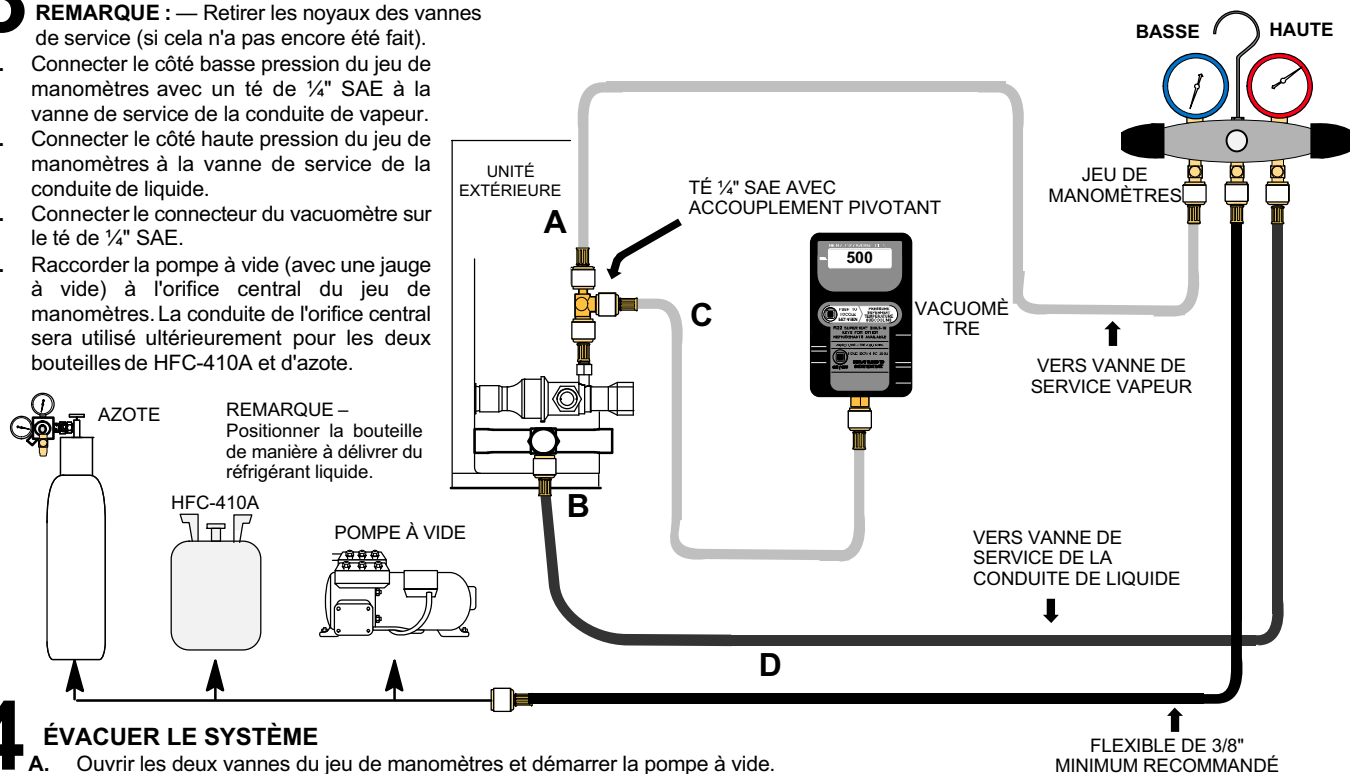
- A. Avec les deux vannes du jeu de manomètres fermées, raccorder une bouteille de réfrigérant HFC-410A à l'orifice central du jeu de manomètres. Ouvrir la vanne de la bouteille de HFC-410A (vapeur uniquement).
- B. Ouvrir le côté haute pression du jeu de manomètres pour permettre au HFC-410A d'entrer dans les conduites et l'unité intérieure. Peser une faible quantité de HFC-410A. *[Une faible quantité est un maximum de 57 g (2 onces) de réfrigérant ou une pression de 31 kPa (3 livres).]* Fermer la vanne de la bouteille de HFC-410A et la vanne du côté haute pression du jeu de manomètres. Déconnecter la bouteille de HFC-410A.
- C. Raccorder une bouteille d'azote munie d'un détendeur à l'orifice central du jeu de manomètres.
- D. Régler la pression de l'azote à 1034 kPa (150 psig). Ouvrir la vanne du côté haute pression du jeu de manomètres pour pressuriser les conduites et l'unité intérieure.
- E. Après quelques minutes, ouvrir l'un des orifices des vannes de service et vérifier que le réfrigérant ajouté plus tôt au système peut être détecté avec un détecteur de fuites.
- F. Après la vérification de l'absence de fuites, déconnecter les manomètres des orifices de service.

FIGURE 10

3 ÉVACUATION CONNEXION DU JEU DE MANOMÈTRES

REMARQUE : — Retirer les noyaux des vannes de service (si cela n'a pas encore été fait).

- Connecter le côté basse pression du jeu de manomètres avec un té de 1/4" SAE à la vanne de service de la conduite de vapeur.
- Connecter le côté haute pression du jeu de manomètres à la vanne de service de la conduite de liquide.
- Connecter le connecteur du vacuomètre sur le té de 1/4" SAE.
- Raccorder la pompe à vide (avec une jauge à vide) à l'orifice central du jeu de manomètres. La conduite de l'orifice central sera utilisée ultérieurement pour les deux bouteilles de HFC-410A et d'azote.



REMARQUE –
Positionner la bouteille de manière à délivrer du réfrigérant liquide.

4 ÉVACUER LE SYSTÈME

- Ouvrir les deux vannes du jeu de manomètres et démarrer la pompe à vide.
- Évacuer les conduites et l'unité intérieure à une pression absolue de 23 000 microns (29,01 pouces de mercure).

REMARQUE : Au début de l'évacuation, il est souhaitable de fermer la vanne du jeu de manomètres au moins une fois. Une augmentation rapide de la pression indique l'existence d'une fuite relativement importante. Dans ce cas, recommencer la procédure de détection des fuites.

REMARQUE : Le terme « pression absolue » signifie la pression totale réelle au-dessus de zéro dans un volume ou système donné. Pour un vide, la pression absolue est égale à la pression atmosphérique moins le vide.

- Quand la pression absolue atteint 23 000 microns (29,01 pouces de mercure):
 - Fermer les vannes du jeu de manomètres.
 - Fermer la vanne de la pompe à vide.
 - Arrêter la pompe à vide.
 - Déconnecter le flexible de l'orifice central du jeu de manomètres de la pompe à vide.
 - Connecter le flexible de l'orifice central du jeu de manomètres à une bouteille d'azote avec le détendeur réglé à 1034 kPa (150 psig) et purger le flexible.
 - Ouvrir les vannes du jeu de manomètres pour casser le vide dans les conduites et l'unité intérieure.
 - Fermer les vannes du jeu de manomètres.
- Fermer la bouteille d'azote et retirer le flexible du jeu de manomètres de la bouteille. Ouvrir les robinets du jeu de manomètres pour relâcher l'azote des conduites et de l'unité intérieure.
- Reconnecter le jeu de manomètres à la pompe à vide, mettre la pompe en marche et continuer à évacuer les conduites et l'unité intérieure jusqu'à ce que la pression absolue n'augmente plus au-dessus de 500 microns (29,9 pouces de mercure) pendant 20 minutes après avoir arrêté la pompe à vide et fermé les vannes du jeu de manomètres.
- Lorsque la pression absolue désirée est atteinte, déconnecter le flexible du jeu de manomètres de la pompe à vide et le connecter à une bouteille de réfrigérant HFC-410A positionnée pour délivrer du réfrigérant liquide. Ouvrir les vannes du jeu de manomètres pour casser le vide jusqu'à 1 à 2 psig de pression positive dans les conduites et l'unité intérieure.
- Faire ce qui suit:
 - Fermer les vannes du jeu de manomètres.
 - Fermer la bouteille de HFC-410A.
 - Réinstaller les noyaux des vannes de service en retirant le flexible des manomètres des vannes de service. Installer rapidement les noyaux avec l'outil approprié tout en maintenant une pression positive dans le système.
 - Remettre les capuchons de tige et serrer à la main, puis serrer d'un sixième (1/6) de tour supplémentaire comme illustré.

MISE EN GARDE!

Endommagement possible de l'équipement.

Éviter tout vide poussé. Ne pas utiliser de compresseur pour évacuer le système. Un vide extrêmement poussé peut provoquer un arc interne et endommager le compresseur. Tout dégât causé par un vide poussé annule la garantie.

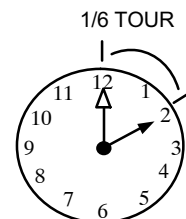


FIGURE 11

ÉTAPE 5 -- ÉLECTRICITÉ – Puissance du circuit et acheminement des fils

Aux États-Unis, le câblage doit être conforme aux codes locaux en vigueur et au National Electric Code (NEC) en vigueur. Au Canada, le câblage doit être conforme aux codes locaux en vigueur et au Code canadien de l'électricité (CCE) en vigueur.

Voir les instructions d'installation du générateur d'air chaud ou du ventilo-convecteur pour les schémas de câblage supplémentaires et voir la plaque signalétique de l'unité pour l'ampérage minimal du circuit et la protection contre les surtensions maximales.

TRANSFORMATEUR 24VCA

Utiliser le transformateur fourni avec le générateur d'air chaud ou le ventilo-convecteur pour l'alimentation basse tension des dispositifs de contrôle (24 VCA - 40 VA minimum).

⚠ MISE EN GARDE



Risque d'électrocution. Peut entraîner des blessures graves ou mortelles. L'unité doit être mise à la terre conformément aux codes nationaux et locaux.

Sur les unités équipées de contacteurs unipolaires, la tension du secteur est présente sur toutes les composantes quand l'unité ne fonctionne pas. Déconnecter toutes les sources d'alimentation extérieures avant d'ouvrir le panneau d'accès. L'unité peut avoir deux ou plusieurs sources d'alimentation électrique.

IMPORTANT !

S'il est installé, le réchauffeur de carter doit être mis sous tension 24 heures avant le démarrage de l'unité pour empêcher tout endommagement du compresseur par « coup de liquide ».

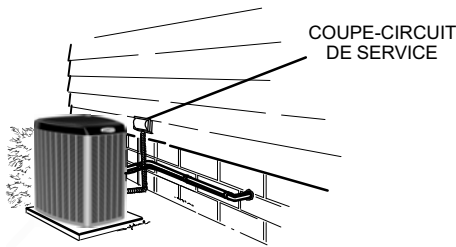
⚠ ATTENTION

DÉCHARGES
ÉLECTRO-
STATIQUES
Mesures de
précaution et
procédures

Les décharges électrostatiques peuvent perturber les composantes électroniques. Pendant l'installation et l'entretien de l'unité, toujours protéger ses commandes électroniques. Les précautions aideront à éviter d'exposer le contrôleur à des décharges électrostatiques en plaçant l'unité, le contrôleur et le technicien au même potentiel électrostatique. Neutraliser la charge électrostatique en mettant en contact la main et tous les outils avec une surface non peinte de l'unité avant toute intervention.

1 DÉTERMINER LA PUISSANCE DU CIRCUIT ET INSTALLER LE COUPE-CIRCUIT

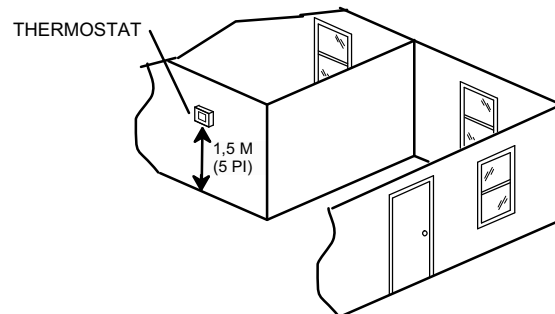
Voir la plaque signalétique de l'unité pour l'ampérage minimum du circuit et la puissance maximum du fusible ou du disjoncteur (HACR selon NEC). Installer le câblage d'alimentation et un coupe-circuit de puissance appropriée.



REMARQUE : — Les unités sont approuvées pour utilisation avec des conducteurs en cuivre uniquement. Mettre l'unité à la terre au niveau du coupe-circuit ou sur une terre directe.

2 INSTALLER LE THERMOSTAT

Installer un thermostat de pièce (commandé séparément) sur un mur intérieur au centre de la section climatisée, à 1,5 mètre (5 pi) du sol. Le thermostat ne doit pas être installé sur un mur extérieur ou là où il peut être affecté par les rayons du soleil ou les courants d'air.



REMARQUE : — Les connexions des circuits 24VCA de Classe II sont faites dans le boîtier de contrôle.

FIGURE 12

3 A. ACHÈMÈNEMENT DES FILS DE CONTRÔLE — NON COMMUNICANT

Installer un câble de contrôle électrique basse tension entre l'unité intérieure et l'unité extérieure, et entre le thermostat et l'unité intérieure. Tout le câblage basse tension doit pénétrer dans l'unité par un conduit fourni sur place installé dans l'entrée électrique.

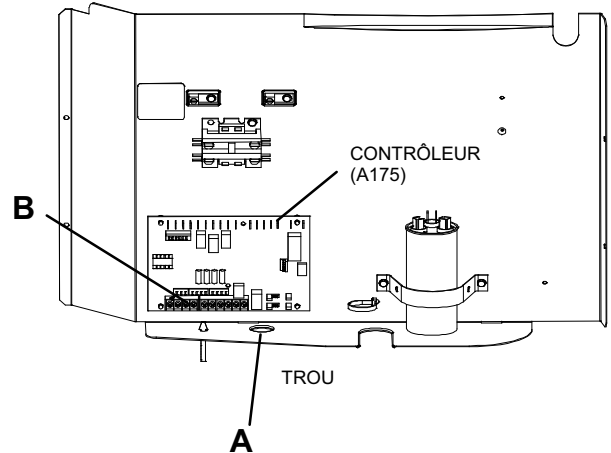
Faire passer les fils de contrôle 24 VCA dans le trou avec un passe-fil. Raccorder les fils de contrôle 24 VCA au contrôleur extérieur (A175).

REMARQUE : — Ne pas insérer l'excès de fils de contrôle 24 VCA dans le boîtier du contrôleur.

REMARQUE : — Le serre-fil évite de tirer sur les fils basse tension et maintient la séparation nécessaire entre les circuits haute et basse tension installés sur place.

REMARQUE : — Voir le tableau ci-dessous pour déterminer la grosseur des fils de contrôle nécessaire.

LONGUEUR DU CÂBLE	AWG	TYPE D'ISOLATION
MOINS DE 30 M (100 PIEDS)	18	TEMPÉRATURE FONCTIONN.
MOINS DE 30 M (100 PIEDS)	16	35 °C MINIMUM.

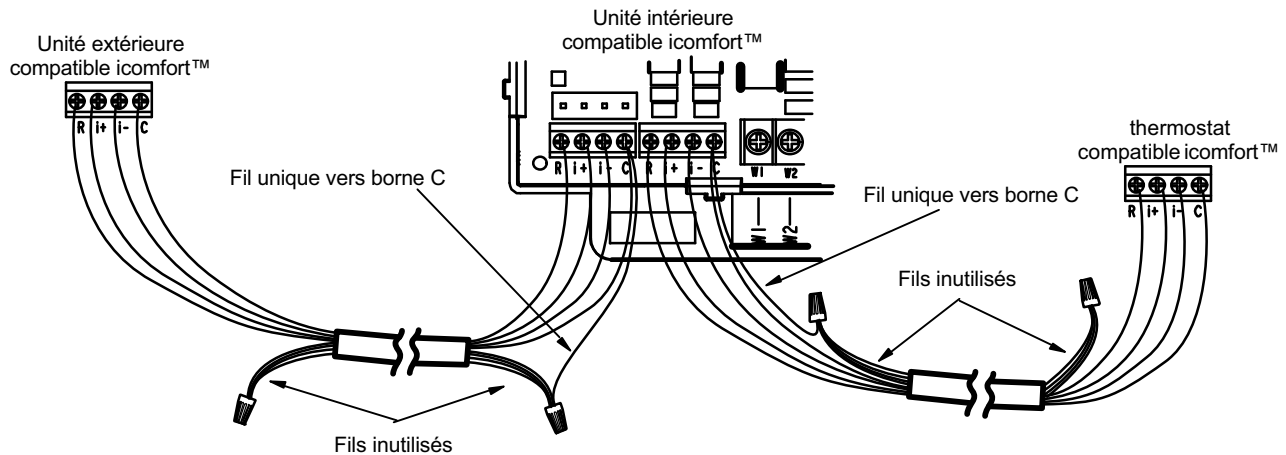


B. ACHÈMÈNEMENT DES FILS DE CONTRÔLE — COMMUNICANT

Pour toutes les connexions sur le RS-Bus, la longueur maximale des fils (18 gauge) est limitée à 457 m (1 500 pieds). Les fils doivent être des fils pleins (Classe II) à code couleur avec une température de fonctionnement de 35 °C (95 °F) minimum. Tout le câblage basse tension doit pénétrer dans l'unité par un conduit fourni sur place installé dans l'entrée électrique.

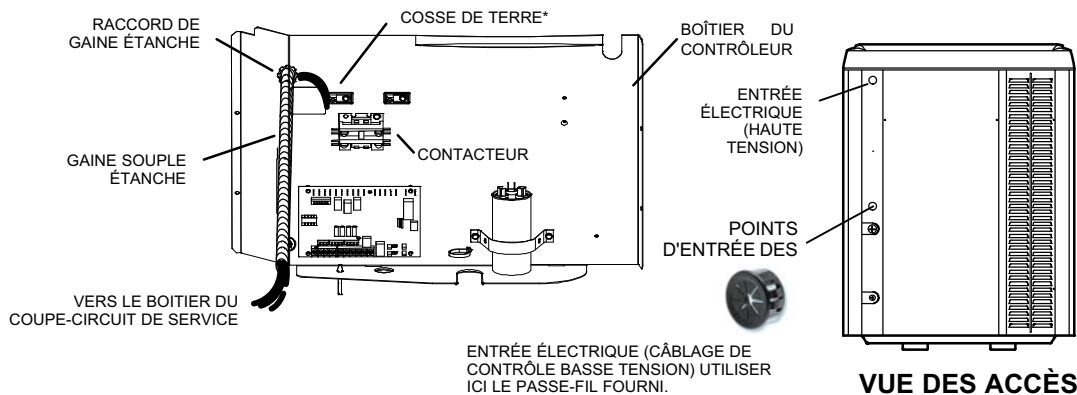
Les systèmes communicants utilisant le thermostat compatible icomfort™ nécessitent quatre fils de thermostat entre le thermostat et le contrôleur du générateur d'air chaud/ventilo-convecteur, et quatre fils entre l'unité extérieure et le contrôleur du générateur d'air chaud/ventilo-convecteur. Si un câble de thermostat avec plus de quatre fils est utilisé, les fils supplémentaires doivent être correctement connectés pour éviter tout bruit électrique (voir illustration ci-dessous).

Utiliser des connecteurs de fil pour réunir les quatre fils inutilisés aux deux extrémités du câble. Chaque faisceau doit aussi comprendre un fil supplémentaire qui doit être connecté à chaque extrémité à la borne C comme illustré à la figure ci-dessous.



4 ACHÈMÈNEMENT DES FILS HAUTE TENSION ET DE TERRE

Tous les fils haute tension en excès doivent être coupés à dimension et fixés à l'écart des fils basse tension. Un trou est prévu en bas du boîtier de commande pour l'entrée de la gaine. Raccorder la gaine au boîtier avec un raccord de gaine adéquat.



* Fixer le fil de terre fourni sur place à la cosse de mise à la terre fournie.

REMARQUE — Le fil de terre doit être un fil simple continu entre la cosse de mise à la terre de l'unité et la terre. **NE PAS épissurer le fil.**

FIGURE 13

ÉTAPE 5 -- ÉLECTRICITÉ (suite) – Cavaliers et bornes du contrôleur extérieur (A175)

Système de communication

Les positions des cavaliers sont des réglages par défaut et contrôlent le fonctionnement du système **UNIQUEMENT** si un thermostat compatible icomfort™ n'est pas disponible.

Dans les applications communicantes, utiliser impérativement le thermostat compatible icomfort™ Lennox.

Système non communicant

Le fonctionnement de l'unité dépend du réglage des cavaliers et de la connexion R-DS sur le CONTRÔLEUR PRINCIPAL. Tous les changements de réglage de l'unité doivent être faits sur le CONTRÔLEUR PRINCIPAL. Dans les applications non communicantes, le thermostat Lennox ComfortSense® 7000 peut être utilisé, ainsi que d'autres thermostats non communicants.

REMARQUE — La routine de fonctionnement du ventilateur, quand elle est activée, fait fonctionner le ventilateur pendant cinq minutes si la température extérieure est comprise entre 15 et 35 °F et le compresseur est arrêté depuis 25 à 30 minutes. Cette option est destinée à réduire la formation de glace sur la bague de l'orifice quand le système est arrêté depuis plus de 25 à 30 minutes.

Position des cavaliers sur le contrôleur extérieur de recharge.

J3 (TOUTES LES UNITÉS)

FONCTIONNEMENT DU VENTILATEUR

CAVALIER INSTALLÉ
VENTIL. FONCT. PENDANT 5 MIN.



CAVALIER RETIRÉ
DÉSACTIVÉ (PAR DÉFAUT)



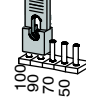
VOIR REMARQUE CI-DESSUS
POUR PLUS DE DÉTAILS.

J1 (TP UNIQUEMENT)

TEMPÉRATURE DE FIN DE DÉGIVRAGE

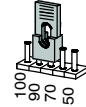
100

DEGRÉS CIBLE



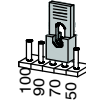
90

DEGRÉS CIBLE



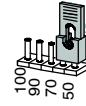
70

DEGRÉS CIBLE



50

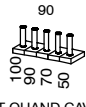
DEGRÉS CIBLE



(Par défaut)

90

DEGRÉS CIBLE



(DÉFAUT QUAND CAVALIER EST RETIRÉ)

DS - R (UNITÉ À DEUX ÉTAPES UNIQUEMENT)

Couper pour les applications à déshumidification poussée Humiditrol®.

REMARQUE — CONNEXION NON APPLICABLE AUX UNITÉS À UNE ÉTAPE. LA COUPURE DE LA CONNEXION N'A AUCUN EFFET SUR LE FONCTIONNEMENT DES UNITÉS À UNE ÉTAPE.

(TP UNIQUEMENT) J4

SHIFT DELAY DU COMPRESSEUR

30
SECONDS DÉLAI
(Par défaut)



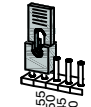
0
SECONDS DÉLAI



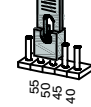
(THERMOPOMPE À 2 ÉTAPES UNIQUEMENT) J2

TEMPÉRATURE DE VERROUILLAGE DE LA SECONDE ÉTAPE

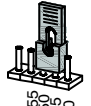
55
DEGRÉS CIBLE



50
DEGRÉS CIBLE



45
DEGRÉS CIBLE



40
DEGRÉS CIBLE (Par défaut)

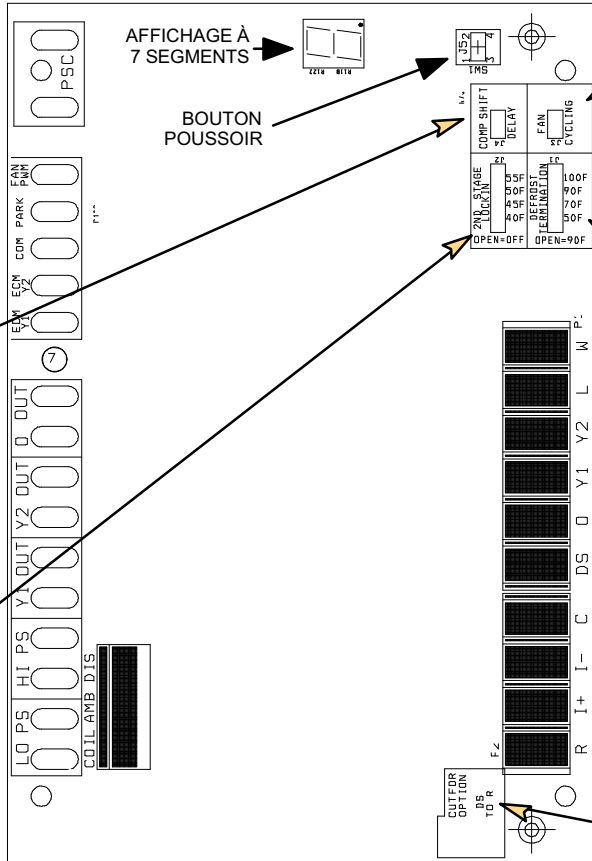
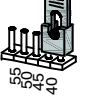
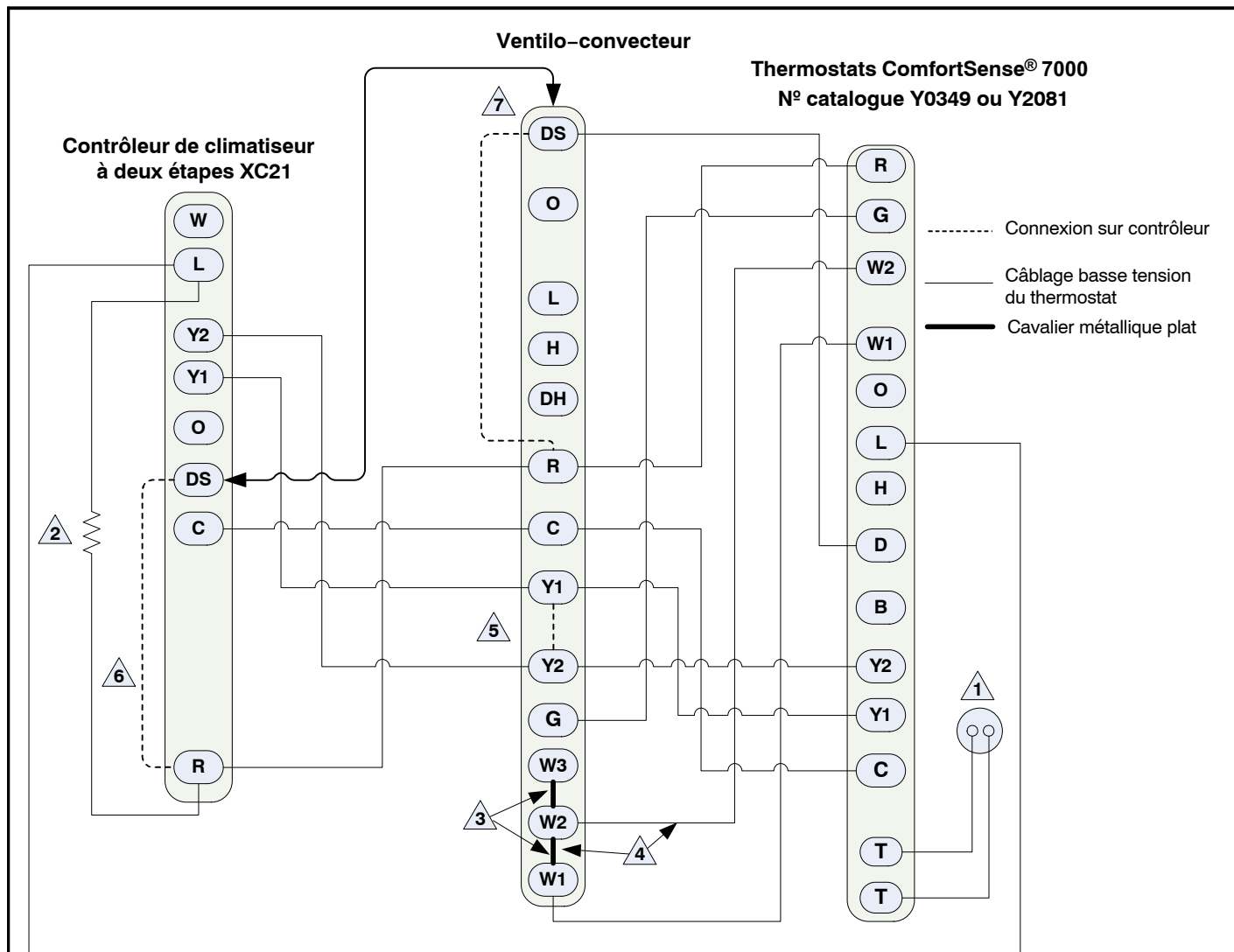


FIGURE 14

ÉTAPE 5 -- ÉLECTRICITÉ (suite) – Câblage de contrôle sur place

Les deux illustrations suivantes donnent des exemples de connexion du câblage de contrôle avec un thermostat non communicant. Pour des exemples de câblage de contrôle sur les systèmes à communication totale ou partielle, voir le guide de démarrage rapide du thermostat compatible icomfort™ fourni avec le thermostat.



1. Les bornes T du thermostat sont utilisées pour l'entrée du capteur de température extérieure. Utiliser pour l'affichage (optionnel) de la température extérieure sur le thermostat.
2. La connexion R-L est nécessaire sur ce modèle avec le ComfortSense® 7000 – numéro de catalogue Y0349 uniquement. Ensemble de résistance (numéro de catalogue 47W97) nécessaire, commandé séparément.
3. Le contrôleur du ventilateur-convecteur est expédié d'usine avec des cavaliers métalliques installés sur W1, W2 et W3. Pour un chauffage électrique à une étape, ne pas retirer ces cavaliers métalliques installés en usine.
4. Le contrôleur du ventilateur-convecteur est expédié d'usine avec des cavaliers métalliques installés sur W1, W2 et W3. Pour un chauffage électrique à deux étapes, retirer le cavalier métallique installé en usine entre W1 et W2. Puis connecter un fil de thermostat entre la borne W2 du contrôleur du ventilateur-convecteur et la borne W2 du thermostat.
5. Couper la connexion sur le contrôleur entre Y1-Y2 2 STAGE COMPR pour un compresseur à deux étapes et un ventilateur à deux vitesses.
6. Couper le cavalier DS-R sur les unités à deux étapes pour les applications Humiditrol®. Ceci ralentit le ventilateur de l'unité extérieure à une vitesse spécifique. Un fil doit être installé entre les bornes DS des contrôleurs du ventilateur-convecteur et de l'unité extérieure.
7. Couper la connexion DS-R sur le contrôleur pour les applications Humiditrol® ou Harmony III™. Ceci ralentit le moteur du ventilateur intérieur à la vitesse la plus basse possible. Voir les instructions d'installation ou le manuel technique du ventilateur-convecteur pour connaître la vitesse la plus faible du ventilateur.

FIGURE 15

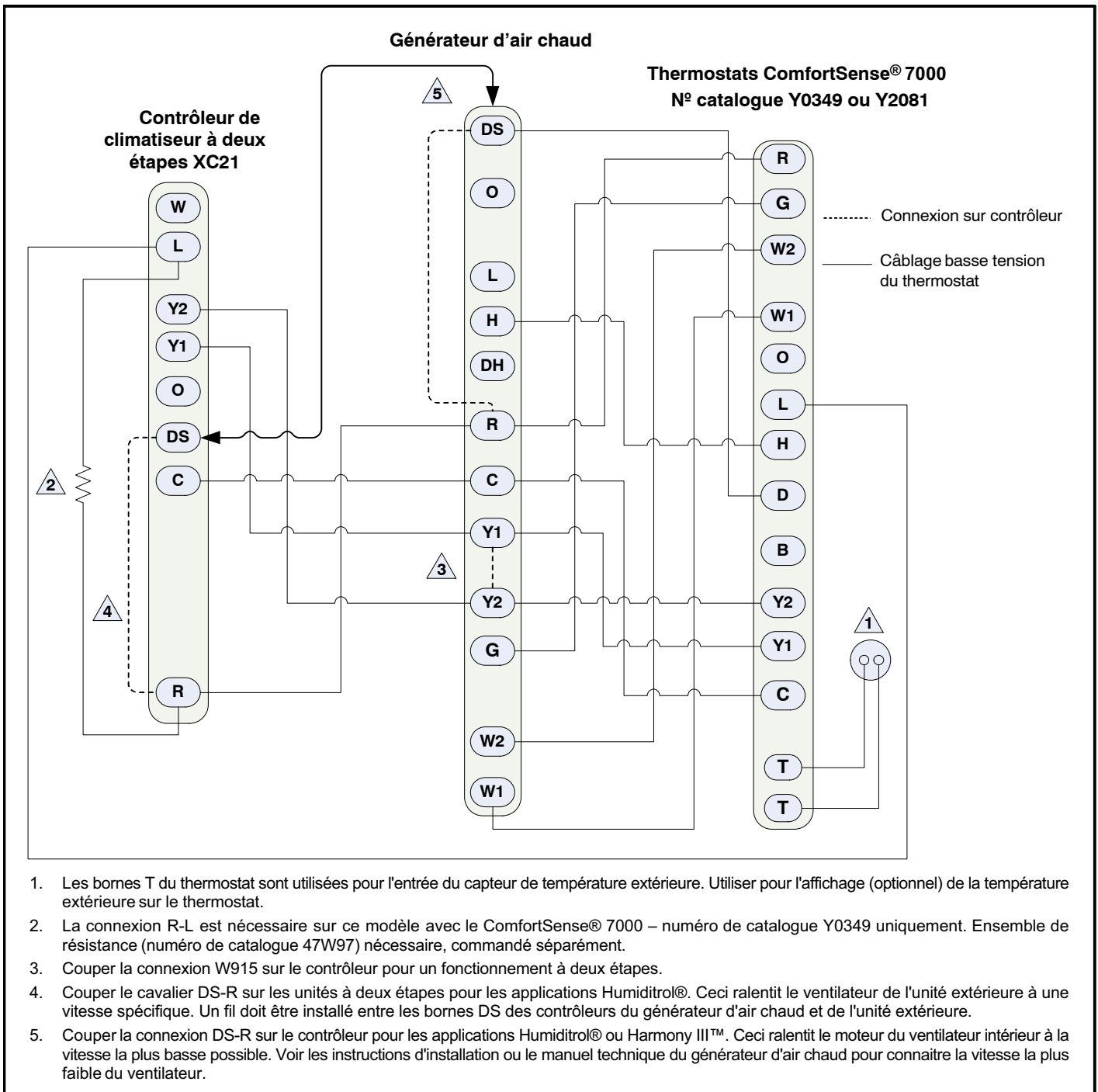


FIGURE 16

Charge

L'unité XC21 est chargée en usine avec suffisamment de réfrigérant HFC-410A pour accommoder des conduites de 4,5 m (15 pi) de long. La charge doit être vérifiée et ajustée à l'aide des tableaux fournis sur l'étiquette de la procédure de chargement située sur le panneau d'accès de l'unité. Des informations détaillées sont données dans le manuel d'installation et d'entretien du XC21 qui est disponible sur DaveNet.

Liste de vérification pour la mise en service

PERFORMANCE DU COMPRESSEUR DE SECONDE ÉTAPE

Utiliser cette procédure pour vérifier le fonctionnement à pleine capacité ou capacité partielle du compresseur de seconde étape.

IMPORTANT !

Cette vérification de la performance est valable UNIQUEMENT sur les systèmes qui ont des serpentins intérieur et extérieur propres, des débit d'air corrects sur les serpentins et une charge de réfrigérant correcte. Toutes les composantes du système doivent fonctionner correctement pour que la vérification donne de bons résultats. (Des mesures précises sont critiques pour ce test car la charge du système intérieur et la température extérieure peuvent faire varier les lectures entre les capacités minimale et maximale).

OUTILS NÉCESSAIRES

- Jeu de manomètres de réfrigération
- Voltmètre/ampèremètre numérique
- Thermomètre électronique
- Interrupteur marche-arrêt

PROCEDURE

1. Couper l'alimentation principale de l'unité extérieure.

2. Régler le thermostat à 5 °F au-dessus (chauffage) ou 5 °F en dessous (refroidissement) de la température de la pièce.
3. Retirer le panneau d'accès au contrôleur. Installer les manomètres de réfrigération sur l'unité. Attacher l'ampèremètre sur le commun (fil noir) du harnais du compresseur. Attacher le thermomètre sur la conduite de refoulement aussi près que possible du compresseur.
4. Mettre l'interrupteur sur Arrêt. Installer l'interrupteur en série avec le fil Y2 venant du thermostat. (Voir remarque** à la Liste de vérification du fonctionnement page 18).
5. Reconnecter l'alimentation principale.
6. Attendre que les pressions et températures se stabilisent avant de faire des mesures (peut demander jusqu'à 10 minutes).
7. Noter toutes les valeurs pour la demande Y1.
8. Fermer l'interrupteur pour lancer une demande Y2. Vérifier que le solénoïde du compresseur est sous tension (voir remarque ** à la Liste de vérification du fonctionnement page 18).
9. Attendre que les pressions et températures se stabilisent avant de faire des mesures (peut demander jusqu'à 10 minutes).
10. Noter toutes les valeurs pour la demande Y1 et Y2.
11. Si les températures et pressions changent dans le sens indiqué au tableau, le compresseur module correctement entre capacité mini et maxi. (En l'absence de courant ou de changement de pression ou température pendant ce test, le compresseur ne module pas entre capacité mini et maxi et doit être remplacé.)
12. Une fois le test terminé, remettre l'unité dans sa condition d'origine.

Liste de vérification du fonctionnement de la XC21

Valeurs lues	Refroidissement***			Chauffage***		
	Y1 Première étape	Résultats attendus pendant une demande Y2 (interrupteur fermé)	Y2 Seconde étape	Y1 Première étape	Résultats attendus pendant une demande Y2 (interrupteur fermé)	Y2 Seconde étape
Compresseur						
Tension		Identique			Identique	
Intensité		Supérieure			Supérieure	
Moteur du ventilateur du condenseur						
Intensité		Identique ou supérieure			Identique ou supérieure	
Température						
Ambiante		Identique			Identique	
Air de sortie du serpentin extérieur		Supérieure			Inférieure	
Conduite de refoulement du compresseur		Supérieure			Supérieure	
Retour d'air intérieur		Identique			Identique	
Air de sortie du serpentin intérieur		Inférieure			Supérieure	
Pression						
Aspiration (vapeur)		Inférieure			Inférieure	
Liquide		Supérieure			Supérieure	

Remarque - L'unité peut avoir une faible valeur de température ambiante ou une valeur qui verrouille la seconde étape en dessous de son point de consigne. Il peut être nécessaire de retirer un fil venant du contrôleur pour effectuer cette vérification.

** Sur les unités XC21, le Contrôleur de fonctionnement du système contrôle la bobine du solénoïde de seconde étape dans le compresseur.

*** Fonctionnement en mode Refroidissement – Bloquer le serpentin extérieur pour maintenir un minimum de 375 psig pendant le test.

Liste de vérification pour la mise en service et le rendement de la XC21

Client _____ Adresse _____

Modèle de l'unité intérieure _____ N° de série _____

Modèle de l'unité extérieure _____ N° de série _____

Fab. et modèle du module solaire _____ N° de série _____

Remarques : _____

VÉRIFICATIONS DE DÉMARRAGE

Type de réfrigérant: _____

Ampérage nominal en charge _____ Ampérage réel _____ Tension nominale _____ Tension réelle _____

Ampérage à pleine charge du ventilateur du condenseur _____ Ampérage réel _____

MODE REFROIDISSEMENT

Pression vapeur _____ Pression liquide _____

Température air alimentation: _____ Température ambiante: _____ Température retour d'air: _____

MODE CHAUFFAGE

Pression vapeur _____ Pression liquide _____

Température air alimentation: _____ Température ambiante: _____ Température retour d'air: _____

Charge de réfrigérant du système (Voir information du fabricant sur l'unité ou les instructions d'installation pour les températures d'approche et le sous-refroidissement nécessaire.)

Sous-refroidissement :

Température condensation saturé (A) moins Température conduite liquide (B) A — B = SOUS-REFROIDISSEMENT

Approche:

Température conduite liquide (A) moins Température extérieure (B) A — B = APPROCHE

Chute temp. serpentín intérieur (18 à 22 °F)

Température retour d'air (A) moins Température air alimentation (B) A — B = CHUTE TEMP. SERPENTIN

Information à l'attention du propriétaire

ATTENTION

Couper l'alimentation électrique au niveau du coupe-circuit avant d'entreprendre tout travail d'entretien ou de réparation.

Un technicien qualifié (ou l'équivalent) doit nettoyer le serpentin de l'unité extérieure. Contacter le revendeur et établir un calendrier (de préférence deux fois par an, mais au moins une fois par an) pour inspecter et entretenir l'unité extérieure. L'entretien suivant peut être effectué par le propriétaire.

IMPORTANT !

Aucun asperseur ou tuyau d'arrosage ne doit être installé là où il pourrait causer une exposition prolongée à de l'eau traitée. Toute exposition prolongée de l'unité à de l'eau traitée (c'est-à-dire systèmes d'aspersion et d'arrosage, eau usée, etc.) corrodera la surface des pièces en acier ou en aluminium et réduira le rendement et la longévité de l'unité.

Serpentin extérieur

L'unité extérieure doit être correctement entretenue pour assurer son bon fonctionnement.

- Contacter le dépositaire pour planifier un calendrier d'inspection et de maintenance approprié.
- S'assurer qu'aucune obstruction ne restreint le débit d'air sur l'unité extérieure.
- L'herbe coupée, les feuilles ou les buissons peuvent obstruer l'unité extérieure et la faire travailler plus dur que nécessaire, ce qui gaspille de l'énergie.
- S'assurer que les arbustes sont bien taillés et ne touchent pas l'unité et vérifier périodiquement que des débris ne se sont pas accumulés autour de l'unité.
- S'assurer que la neige n'atteint pas le niveau des panneaux à claire-voie pour assurer une bonne performance de l'unité.

Entretien de routine

Pour assurer un fonctionnement au pic de sa performance, le système doit être correctement entretenu. Des filtres encrassés ou une circulation d'air insuffisante empêchent l'unité de fonctionner à son niveau d'efficacité optimal.

REMARQUE : — Le filtre et tous les panneaux d'accès doivent être en place en permanence lorsque l'unité fonctionne. Dans le doute quant au bon filtre à utiliser avec le système, demander à un dépositaire indépendant Lennox.

1. Demander au dépositaire Lennox d'indiquer l'emplacement du filtre de l'unité intérieure. Il est soit sur l'unité intérieure (à l'intérieur ou à l'extérieur de l'enceinte), soit derrière une grille de retour d'air sur un mur ou un plafond. Vérifier le filtre une fois par mois et le nettoyer ou le remplacer au besoin.
2. Les filtres jetables doivent être remplacés par des filtres du même type et de la même taille.
3. Le serpentin de l'évaporateur intérieur est équipé d'une cuvette servant à recueillir l'eau de condensation qui se forme lorsque le système élimine l'humidité de l'air intérieur. Demander au revendeur d'indiquer l'emplacement de la conduite de drainage et comment vérifier l'absence d'obstructions. (Ceci est aussi applicable au drain auxiliaire éventuel.)

Fonctionnement avec thermostat

Voir le manuel du thermostat compatible icomfort(tm) ou ComfortSense® 7000 pour les instructions d'utilisation.

Vérification avant service

Si le système tombe en panne, vérifier les points suivants avant d'appeler un technicien :

- Vérifier que les réglages du thermostat sont corrects.
- S'assurer que tous les coupe-circuits sont fermés, c'est-à-dire sur la position MARCHE/ON.
- Vérifier qu'aucun fusible n'est grillé et qu'aucun disjoncteur n'est ouvert.
- S'assurer que les panneaux d'accès de l'unité sont installés.
- Vérifier que le filtre à air est propre.
- En cas de besoin de service, trouver le numéro de modèle de l'unité et le relever pour l'avoir disponible au moment de l'appel de service.