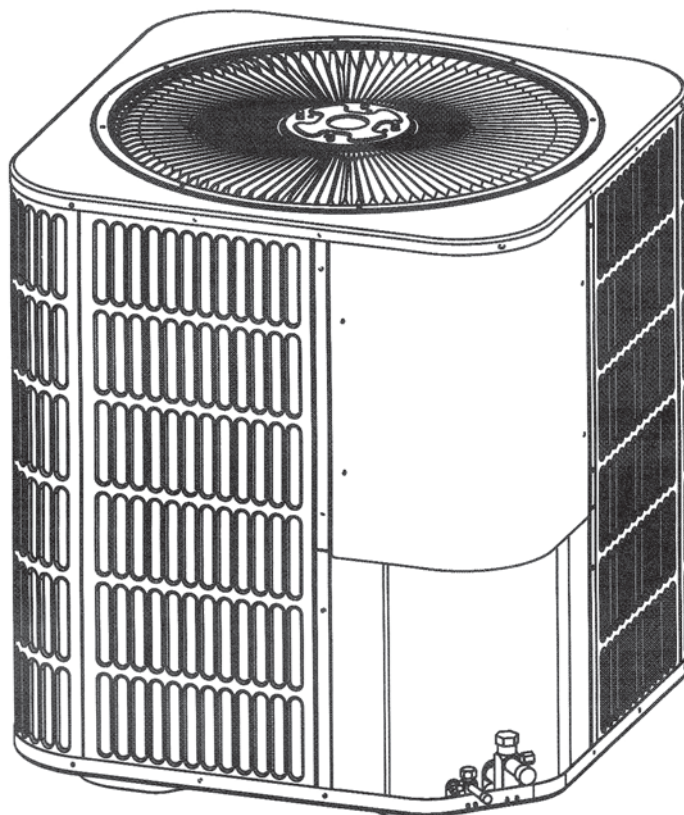


# Instructions d'installation

Thermopompe et unité de condensation

 **North Cool**



**Note :** L'apparence de l'appareil peut varier.



Reconnaissez ce symbole comme étant une indication d'information importante de sécurité.

## **Avertissement :**

Ces instructions sont pour servir d'aide à des techniciens qualifiés certifiés pour faire des installations, des ajustements et savoir comment opérer correctement cet appareil. Lisez ces instructions attentivement avant de tenter d'installer ou d'opérer cet appareil. Un échec à cet égard peut résulter en une installation, un ajustement ou un entretien incorrect qui pourrait causer un incendie, un choc électrique, des dégâts matériels, une blessure ou la mort.

## **NE DÉTRUISEZ PAS CE MANUEL**

S'il vous plaît lisez attentivement et gardez dans un endroit sécuritaire pour pouvoir être consulté par un technicien d'entretien dans le futur.

# Table des Matières

Contents	
1.0 SÉCURITÉ	3
1.1 Inspection	4
1.2 Limites	4
2.0 Général	4
3.0 Installation de l'appareil	6
3.1 Emplacement	6
3.2 Installation sur rez-de-chaussé	6
3.3 Installation sur le toit	6
3.4 Emplacement de l'appareil	6
3.5 Précautions lors de l'installation	7
3.6 Précautions lors de la soudure de la valve de service	9
3.7 Support pour l'appareil	10
3.8 Méthode d'usine de rattachement préféré	11
3.9 Enlever le panneau du dessus et le moteur	12
4.0 Connexions Électriques	13
4.1 Information général et mise à terre	13
4.2 Connexions circuit pour courant électrique	13
5.0 Évacuation	14
6.0 Tuyauterie interconnectée	14
6.1 Lignes de vapeur et lignes de liquide	14
6.2 Longueur maximale des lignes	14
6.3 Séparation verticale	14
7.0 Opération du système	16
7.1 Chauffant « crankcase » du compresseur	16
7.2 Introduction de la fonction de protection	16
8.0 Vérifier la charge de réfrigérant	16
8.1 Charger par pression de liquide	16
8.2 Charger par poids	17
8.3 Test de fuite final	17
9.0 Instructions pour le propriétaire	17
9.1 Entretien	17
10.0 Diagramme du circuit	18

Ce document appartient au client et doit demeurer avec cet appareil.

Ces instructions n'incluent pas toutes les variantes possibles des systèmes disponibles, et n'ont pas des instructions pour chaque éventualité possible qui peut arriver avec cet appareil.

Toutes les phases d'installation doivent conformer avec les **CODES RÉGIONAUX ET DE L'ÉTAT NATIONAL**. Si des renseignements supplémentaires sont nécessaires, contactez votre distributeur régional.

## 1.0 SÉCURITÉ



Ceci est un symbole d'avertissement. Lorsque vous voyez ce symbol sur des étiquettes ou dans un manuel, demeurez vigilant au potentiel de cause de blessure.



Ceci est un symbole d'alerte. Lorsque vous voyez ce symbol sur des étiquettes ou dans un manuel, demeurez vigilant au potentiel de cause de blessure.

Prêtez une attention particulière aux mots-clés:

**DANGER, ATTENTION et PRÉCAUTION.**

**DANGER** indique une situation dangereuse qui, s'il on n'évite pas, peut causer la mort ou de graves blessures.

**ATTENTION** indique une situation potentiellement dangereuse qui, s'il on n'évite pas, peut causer la mort ou de graves blessures.

**PRÉCAUTION** indique une situation potentiellement dangereuse qui, s'il on n'évite pas, peut causer des blessures mineures ou moyennes. Ce mot-clé est aussi utilisé pour désigner des pratiques dangereuses ou risquées qui peuvent causer le bris du matériel.

### **Avertissement**



Une installation inadéquate peut créer des conditions où l'opération de l'appareil peut causer des blessures ou un bris du matériel.

Une installation, un ajustement, une altération ou un service d'entretien inadéquat(e) peut causer des blessures ou un bris du matériel. Référez-vous à ce manuel pour de l'aide ou pour des renseignements additionnels, consultez un contracteur ou technicien qualifié.

### **Précaution**



Cet appareil doit être installé en conformant aux instructions d'installation et tous codes nationaux ou locaux, incluant les règles électriques et mécaniques de l'établissement/la bâtisse.

### **Avertissement**



Danger électrique ou d'incendie

Si les avertissements de sécurité ne sont pas strictement observés, il y a risque de graves blessures, la mort ou bris du matériel.

## 1.1 Inspection

Dès que vous recevez l'appareil, il devrait être inspecté pour vérifier s'il a été endommagé lors de la livraison. Si des dommages sont évidents, l'ampleur des dommages devrait être notée sur le reçu de livraison (bon de livraison) du livreur. Une demande séparée pour une inspection devrait être soumise au livreur par écrit. Consultez votre distributeur local pour plus d'information.

Conditions pour installer/entretien l'équipement pour R410A

Ensembles de mesure, contenants de réfrigérants, et systèmes de rétablissement (de gaz) doivent être conçus pour travailler avec des huiles de type POE et PVE.

Les ensembles de « manifold » devraient avoir un maximum de 800 SPIG et minimum de 250 PSIG avec un redémarrage minimum de 550 PSIG.

Tous les tuyaux doivent avoir une pression de 700 PSIG.

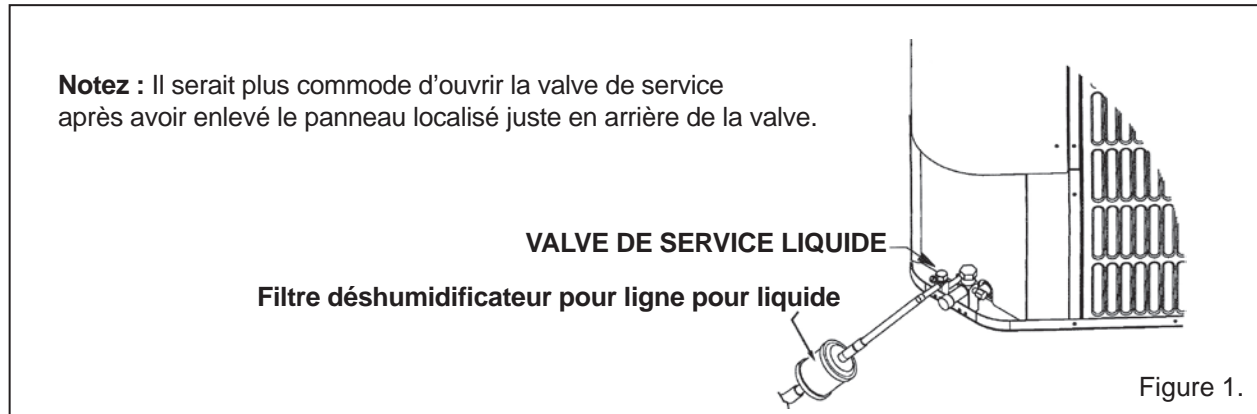
Les détecteurs de fuites doivent être calibrés pour détecter le réfrigérant.

Les systèmes de rétablissement (incluant les contenants pour le rétablissement du réfrigérant) doivent être spécifiquement conçus pour le R410A.

N'utilisez pas de TXV R-22.

Un filtre déshumidificateur pour la ligne pour liquide doit être installé sur CHAQUE appareil.

Voir figure 1.



## 1.2 Limites

Cet appareil doit être installé en conformant aux instructions d'installation et tous codes nationaux ou locaux ainsi que les limites suivantes :

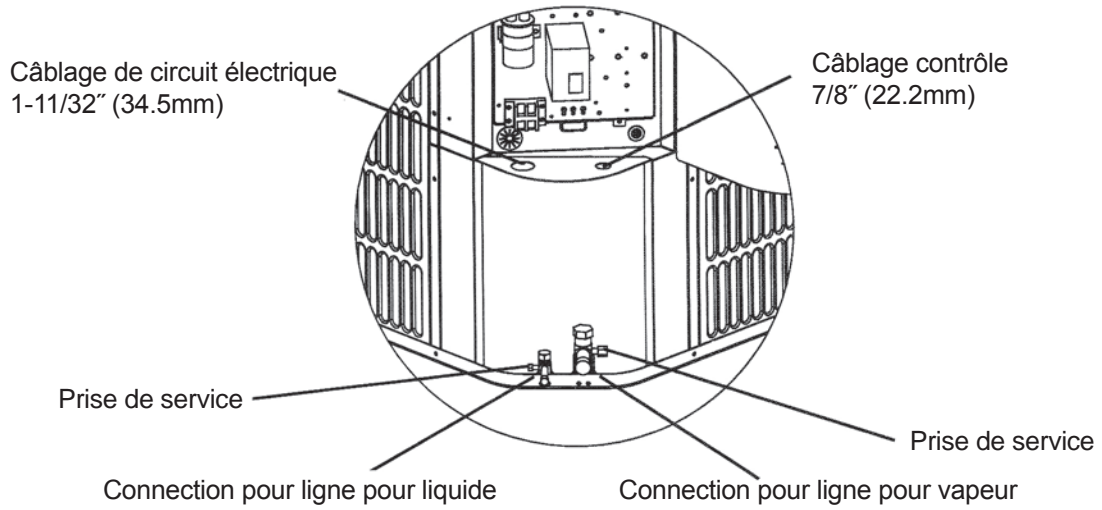
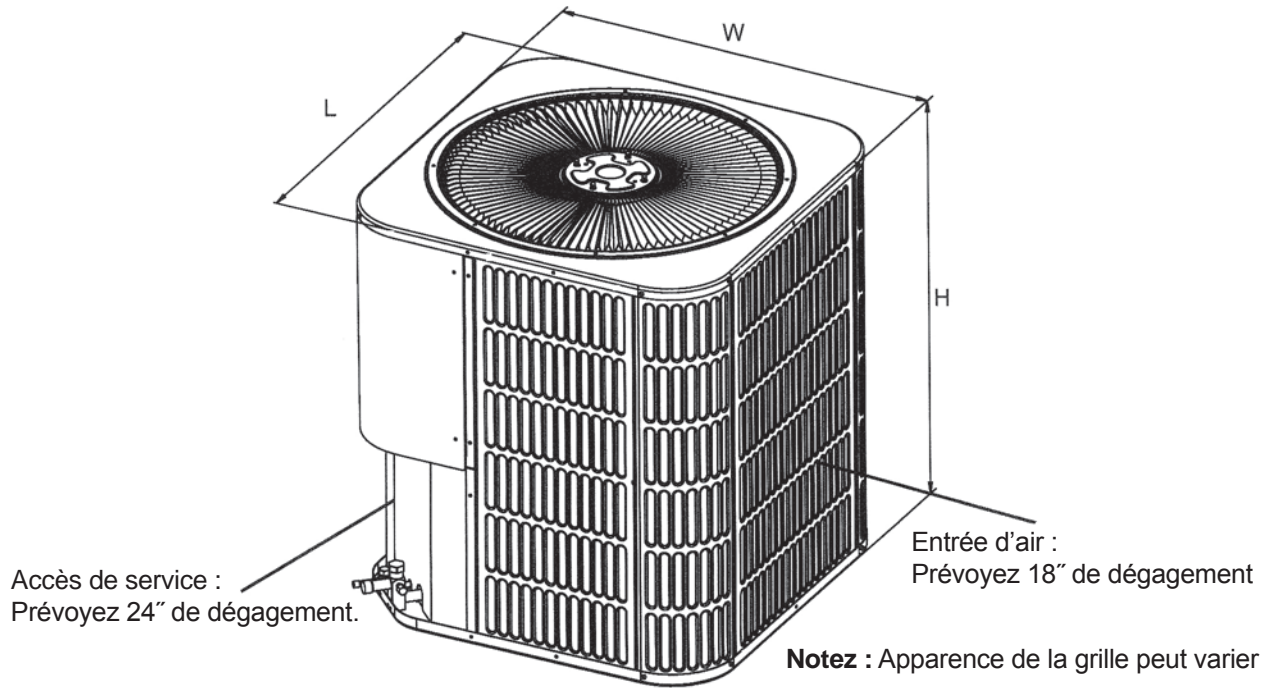
1. Limites pour l'appareil intérieur, la bobine et accessoires appropriés doivent aussi être observées.
2. L'appareil extérieur ne doit pas être installé avec un système de canalisation pour le courant d'air généré par son ventilateur. Le ventilateur extérieur emploie une hélice du genre propulseur et n'est pas conçue pour fonctionner avec de la pression statique externe supplémentaire.
3. Les conditions maximales et minimales pour l'opération de l'appareil doivent être observées pour s'assurer un rendement de performance maximal avec un minimum d'entretien.
4. La longueur maximale pour les tuyaux pour cet appareil est de 150 pieds. (Pour le compresseur « scroll »)

## 2.0 Général

Les appareils extérieurs sont conçus pour être connectés à une bobine intérieure assortie reliés par des lignes soudées. Les lignes de condensation sont chargées dans l'usine avec le réfrigérant pour la bobine intérieure assortie avec un additionnel 25 pieds supplémentaires.

Des bobines intérieures assorties sont disponibles avec une valve à expansion thermique ou une embouchure pour lignes pour liquide conçu pour les usages les plus fréquents. La largeur de cet orifice et/ou la charge de réfrigérant peuvent devoir être modifiées pour certaines combinaisons d'appareil intérieur-extérieur, différences d'élévation ou longueur totale de la ligne.

Décharge de l'air :  
Prévoyez minimum 60" de dégagement.



## 3.0 Installation de l'appareil

### 3.1 Emplacement

Avant de commencer l'installation, sélectionnez et vérifiez la convenance d'un emplacement pour l'appareil intérieur et l'appareil extérieur. N'oubliez pas toutes les conditions, limites et dégagements nécessaires. Par exemple, l'appareil extérieur doit avoir dégagement suffisant pour l'entrée de l'air à la bobine de condensation, pour la décharge de l'air et pour les accès de service.



Pour l'installation de plusieurs appareils, assurez-vous que ceux-ci sont installés à une distance de 18" l'un de l'autre minimum (les bobines face-à-face).

Si l'appareil doit être installé sur un toit exposé au soleil, ou sur une surface noircie, l'appareil doit être suffisamment élevé de manière à éviter que la couche d'air chaude qui s'y retrouve ne se fasse emporter à l'appareil intérieur. Utilisez une structure adéquate à cette fin.

### 3.2 Installation sur rez-de-chaussé

L'appareil peut être installé au rez-de-chaussé sur une base solide qui ne balancera ou s'enfoncera pas, pour éviter de créer de la tension sur les lignes de réfrigérants et le potentiel de fuites. Observez les dégagements soulignés dans la figure 5 et installez sur une surface droite.

Le bruit du fonctionnement normal de l'appareil peut être distrayant s'il est placé directement en dessous des fenêtres de certaines pièces (chambre à coucher, bureau, etc).

Il doit avoir un dégagement de 6 pieds au dessus de l'appareil.



### Avertissement

L'appareil extérieur ne devrait pas être installé dans un endroit où de la boue et de la glace peut causer des blessures personnelles.

Sur-élevez l'appareil suffisamment pour prévenir l'accumulation de neige de bloquer ou d'entrer dans les entrées d'air. Éloignez l'appareil des ouvertures pour les gouttières, car ceux-ci peuvent affaiblir la fondation du support pour l'appareil.

### 3.3 Installation sur le toit

Si vous installez l'appareil sur un toit, assurez-vous que le toit puisse supporter le poids total de l'appareil, ainsi que les rails et le cadre capitonné, etc, qui devrait être utilisé pour minimiser les sons de vibration transmis dans les zones d'air traité.

### 3.4 Emplacement de l'appareil

1. Fournissez une base dans l'endroit pré-sélectionné.
2. Enlevez la boîte de carton recouvrant l'appareil et inspectez pour bris du matériel en raison de la livraison.
3. Les boulons qui retiennent et fixent le compresseur doivent demeurer en place, serrés.
4. Placez l'appareil sur la base fournie.

 **Attention**

Cet appareil utilise le réfrigérant R410A, qui peut opérer à un niveau de pression plus élevé que le R-22. Aucun autre réfrigérant ne peut être utilisé dans ce système. Les systèmes de mesures, les boyaux, contenants de réfrigérants, et systèmes de rétablissement doivent être conçus pour le R410A spécifiquement. Si vous êtes incertain, consultez le fabricant de l'équipement.

L'appareil extérieur doit être connecté à la bobine intérieure en utilisant de la tuyauterie de cuivre conçue pour réfrigérant qui doit être sèche et propre à l'intérieur. Les appareils devraient être installés avec les dimensions de tuyaux approuvées pour le système à installer seulement. La charge donnée est valide pour une longueur de tube de jusqu'à 25 pieds.

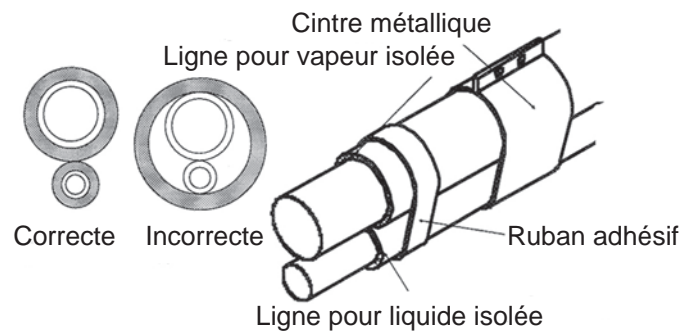
 **Note**

Utiliser une ligne plus large que ce qui est spécifié peut résulter en un problème de retour d'huile. En revanche, utiliser une ligne trop petite peut causer une perte de capacité et autres problèmes liés à un écoulement insuffisant du réfrigérant. Inclinez les lignes de vapeurs horizontales au moins 1" chaque 20 pieds vers l'appareil extérieur pour faciliter l'échange de l'huile.

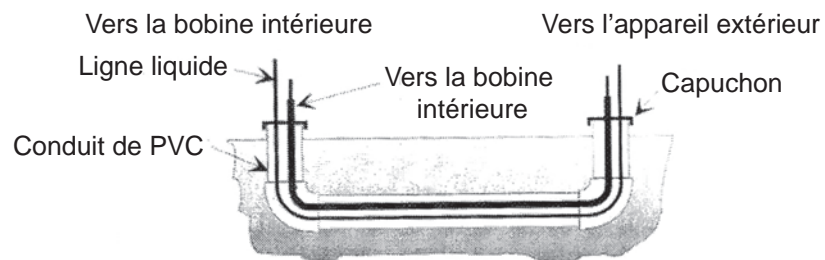
### 3.5 Précautions lors de l'installation

1. Installez les lignes avec le moins de courbures possibles. Des soins particuliers doivent être pris pour éviter d'endommager les connexions ou la tuyauterie. Utilisez de la tuyauterie rigide et d'ur lorsqu'il n'est pas nécessaire de trop plier pour éviter des obstructions. Si un cuivre plus malléable doit être utilisé, prenez soins d'éviter de faire des courbures trop rudes qui pourraient restreindre l'écoulement du réfrigérant.
2. Les lignes devraient être installées de manière à ce qu'elles n'obstruent pas l'accès de service à la bobine, l'appareil intérieur ou le filtre.
3. Des soins particuliers doivent être pris pour isoler les lignes de réfrigérants pour minimiser les bruits transmis de l'appareil à la structure du bâtiment.
4. VAPOR LINE AND LIQUID LINE doivent être isolées avec un minimum de 1/2" d'isolant de mousse de caoutchouc (Armaflex ou équivalent). Utilisez un ruban adhésif et suspendez les lignes de réfrigérants comme démontré dans la figure 3. NE PAS LAISSER les tuyaux de métal se toucher directement (contacte métal-contre-métal).
5. Utilisez des tuyaux de PVC pour tous conduits sous-terrains, voir figure 4. Les lignes enterrées devraient être gardées le plus court possible pour minimiser l'accumulation de réfrigérant liquide dans les lignes de vapeurs durant de longues périodes d'inactivité.
6. Utilisez un isolant de fibre de verre et un agent de sellage autour des lignes de réfrigérants où elles pénètrent un mur pour réduire la vibration et pour maintenir de la flexibilité.





**Figure 3 :** Cintre pour tuyauterie



**⚠ Attention**

De l'azote sec devrait toujours circuler lorsque la soudure de la tuyauterie est en cour, parce que la température nécessaire est assez élevée pour causer une oxydation du cuivre. La circulation de l'azote sec devrait être maintenue jusqu'à ce que la jointure soit refroidie. Utilisez un régulateur de pression et une valve de sécurité pour s'assurer que l'azote introduit soit de basse pression. Il ne faut qu'un faible débit pour déplacer l'air et prévenir l'oxydation.



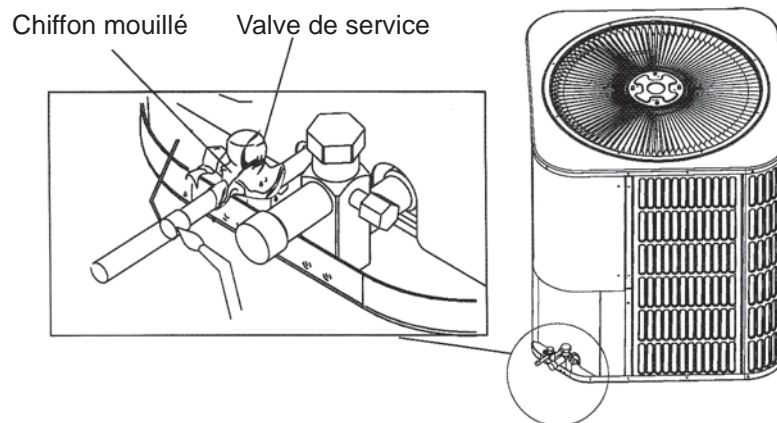
### 3.6 Précautions lors de la soudure de la valve de service.

Des précautions devraient être prises pour éviter que la chaleur endommage la valve de service, comme en enroulant un chiffon humide autour de celle-ci (voir figure 6). Aussi, protégez toutes les surfaces peinturées et l'isolation lors de la soudure. Après la soudure, refroidissez la jointure avec un chiffon mouillé.

On peut ouvrir la valve en enlevant le capuchon et en insérant une clef pour vis à six pans dans la tige et en la manipulant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Faites ceci jusqu'à ce que la tige de la valve va presque toucher le bord de l'appareil.

Connectez les lignes de réfrigérants en suivant les instructions suivantes :

1. Enlevez le capuchon et le noyau Schrader de la valve de service pour liquide et pour vapeur de chaque prise sur l'appareil extérieur. Connectez l'azote de basse pression à la prise pour liquide.



**Figure 6** : Protection contre la chaleur

2. Soudez la ligne pour liquide à la valve pour liquide sur l'appareil extérieur. Assurez-vous de bien emballer la valve avec un chiffon mouillé. Permettez l'azote de circuler. Consultez le tableau de données pour les dimensions des lignes pour liquide.

3. Enlevez soigneusement les bouchons de caoutchouc des connections de l'évaporateur pour liquide et pour vapeur de la bobine intérieure.

4. Soudez la ligne pour liquide à la connection pour liquide sur l'évaporateur. L'azote devrait circuler dans la bobine de l'évaporateur.

5. Enlevez le capuchon de plastique de sur la connection pour vapeur de la bobine intérieure. Consultez le tableau 1 pour les dimensions des lignes pour vapeur.

6. Protégez la valve pour vapeur avec un chiffon mouillé et soudez la connection pour la ligne pour vapeur à l'appareil extérieur. L'azote qui circule devrait sortir du système de la prise de service pour la vapeur. Après que la connection se refroidisse, enlevez la source d'azote de la prise pour liquide.

7. Remplacez le noyau Schrader dans les valves pour liquide et pour vapeur.

8. Testez toutes les lignes et toutes les connections pour réfrigérant pour une/des fuite(s) pour s'assurer qu'il n'y en a aucune. NE SERREZ PAS TROP FORT (entre 40 et 60 pouces/lbs maximum).

9. Évacuez la ligne pour vapeur, pour évaporateur et la ligne pour liquide, jusqu'à 500 microns ou moins.

Tableau 1 : Connexions pour réfrigérant et diamètres pour lignes pour liquide et pour vapeur recommandés (pouces).

Unité	Liquide	Vapeur	Liquide (longue-ligne)
Dimension	Diamètre du tuyau	Diamètre du tuyau	Diamètre du tuyau
16	3/8	3/4	3/8
24	3/8	3/4	3/8
30	3/8	3/4	3/8
36	3/8	3/4	3/8
42	3/8	3/4	3/8
48	3/8	7/8	3/8
60	3/8	1 - 1/8	3/8

10. Remplacez les capuchons sur les prises de service. N'enlevez pas les capuchons des prises de services que lorsque l'entretien de l'appareil soit nécessaire.

 **Attention**

Ne connectez pas les mesures pour manifold que lorsque qu'il y a soupçon de problème à venir. Approximativement  $\frac{3}{4}$  d'une once de réfrigérant est perdu lorsqu'une mesure de manifold est installée.

11. Relâchez la charge de réfrigérant dans le système. Ouvrez les valves pour liquide et pour vapeur en enlevant le capuchon. Avec une clef pour vis à six pans, tournez la tige dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la tige soit en mesure de presque toucher le bord de l'appareil.

12. Remplacez le capuchon et serrez à la main, et ensuite serrez plus fort  $\frac{1}{12}$  de tour ( $\frac{1}{2}$  clef pour vis à six pans plat). Le capuchon doit être remplacé pour prévenir des fuites.

 **Avertissement**

Ne tentez jamais de souder ou de réparer l'appareil lorsque celui-ci est sous pression. Ceci peut causer des blessures.

Consultez la section « charge pour système » pour la vérification et la mesure des charges pour le système.

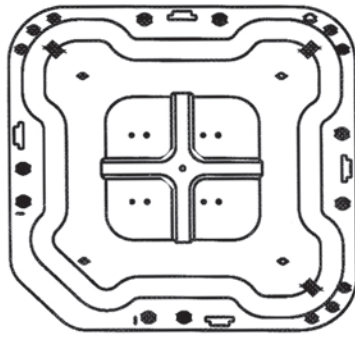
### 3.7 Support pour l'appareil

Si vous devez surélever la thermopompe, que ce soit sur un toit aplatis ou sur une dalle, observez les instructions suivantes.

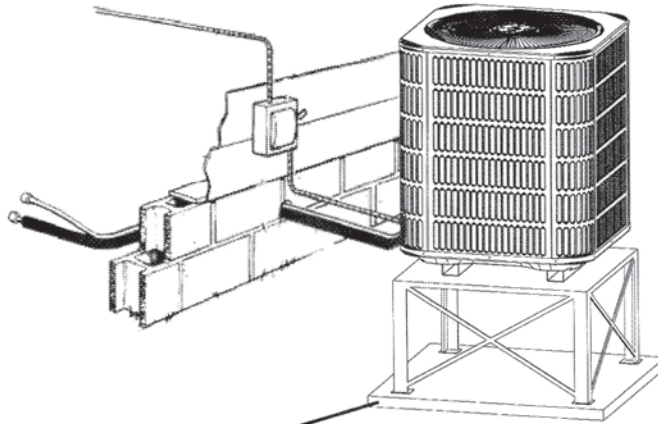
1. Le panneau de la base fourni élève la thermopompe de 2" plus haut que la base du support.
2. Si vous élevez l'appareil sur un toit plat, utilisez des stabilisateurs de 4"X4" (ou quelque chose plus ou moins équivalent).

**Note :** ne bloquez pas les ouvertures de drainage montrées dans la fig. 7

3. Si l'appareil doit être surélevé par anticipation de neige en hiver, attachez solidement l'appareil et le support de manière à ce que les deux soient solides et ne risquent pas de balancer ou de tomber.



Panneau de la base (vue du dessous).  
N'obstruez pas les ouvertures pour drainage (noircies)

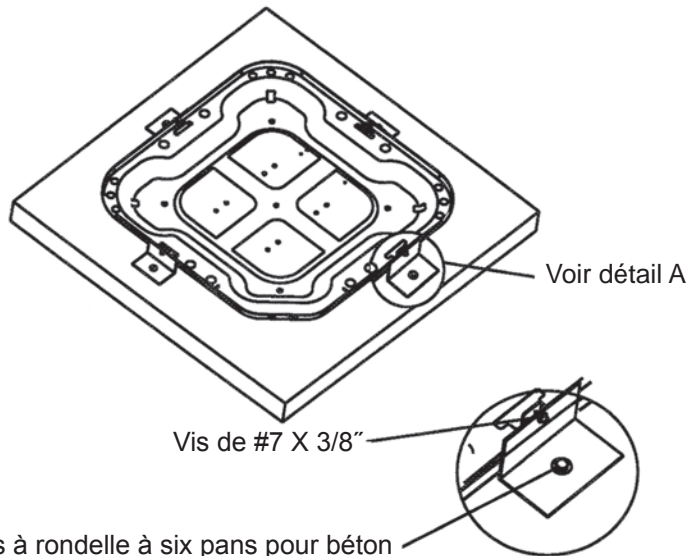


Élévation nécessaire dans les cas d'anticipation de neige en hiver.

Base de support (béton ou autre matériel convenable)

**Figure 7** INSTALLATION SURÉLEVER RECOMMANDÉE

### 3.8 Méthode d'usine de rattachement préféré



Voir détail A

Vis de #7 X 3/8"

1/4" X 1-3/4" vis à rondelle à six pans pour béton

**Figure 8** MÉTHODE D'USINE DE RATTACHEMENT PRÉFÉRÉ

**Note importante :**

Ces instructions ont pour intention d'être une méthode pour le rattachement de l'appareil à une dalle de ciment comme procédure de sécurisation. Il est recommandé de consultez les codes locaux pour les méthodes et protocoles de rattachement.

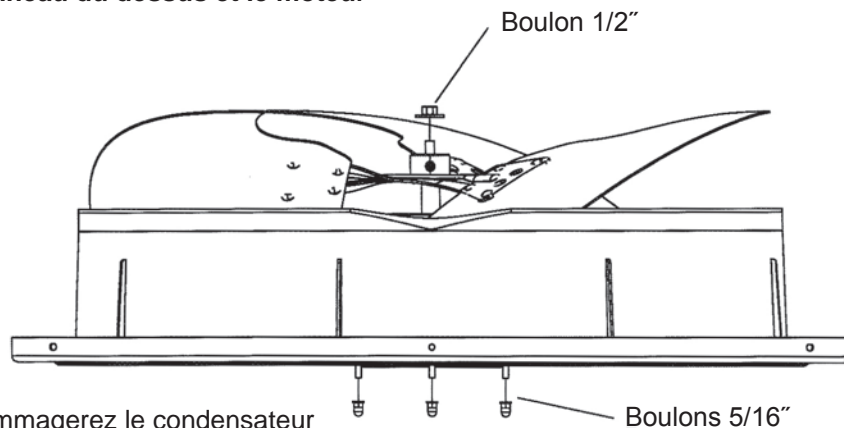
- Étape 1 : Avant d'installer, assurez-vous que la dalle soit dépourvue de débris.
- Étape 2 : Assurez-vous que la base, ou la dalle, soit à niveau. **IMPORTANT** : une dalle de ciment doit être faite à partir de matériaux approuvés pour HVAC et doit avoir l'épaisseur pour accommoder les attaches.
- Étape 3 : Centrez l'appareil sur la dalle.
- Étape 4 : Vissez (4) les attaches en forme de L en acier inoxydable à la base du cabinet de l'appareil en utilisant des vis à six pans avec rondelle en acier inoxydable auto-fileteux de 1/4"X1/2" où il est indiqué dans la figure 8.

**Important** : N'utilisez pas des vis plus longues qu'indiqué (1/4"\*2/3") et assurez-vous que l'attache soit placée au centre de la base où il est indiqué dans la figure 8. Sinon, il y a risque d'endommager le système.

- Étape 5 : Percez 4 trous dans la base de ciment, en s'assurant que les trous ont une profondeur de 1/2".
- Étape 6 : Assemblez l'appareil dans la base de ciment en utilisant des vis à six pans avec rondelle pour ciment 1/4"\*2". Assurez-vous de ne pas serrer trop fort.
- Étape 7 : Finissez l'assemblage de l'appareil comme l'est indiqué dans le manuel d'installation.

Description	Quantité
1/4" X 3/8" vis à six pans avec rondelle pour ciment	4
1/8" X 1-1/2" X L (Largeur de l'appareil+4") courroies de métal	4
3/8" rondelles	4

### 3.9 Enlever le panneau du dessus et le moteur



**Note** : Vous endommagerez le condensateur si vous enlevez les boulons de l'hélice avant d'enlever le couvercle.

Figure 9 COUVERCLE ET HÉLICE

Lorsque le moteur a besoin d'être changé, suivez les instructions suivantes :

- Étape 1 : Déconnectez tout les fils pour le moteur au panneau électrique.

**Important** : Déconnectez le courant électrique à l'appareil. Des brûlures graves ou chocs électriques peuvent être causés si le courant n'est pas coupé.

- Étape 2 : Enlevez le couvercle (attention aux fils pour le moteur).
- Étape 3 : assurez-vous de poser le couvercle pour l'hélice à terre comme l'est indiqué dans la figure 9.

**Important** : ne placez ou n'appuyez les pales de l'hélice sur une surface dure ou à terre.

- Étape 4 : Enlevez le moteur de l'hélice en enlevant les boulons de 5/16" du couvercle.
- Étape 5 : Enlevez l'hélice du moteur en enlevant le boulon de 1/2" et placez l'hélice à terre.
- Étape 6 : Inversez le processus pour retirer l'hélice et le moteur pour les réinstaller.

**Important** : lorsque vous connectez les fils du moteur, vérifiez la direction du moteur.

## 4.0 Connexions Électriques

### 4.1 Information général et mise à terre.

Vérifiez la source de courant pour s'assurer qu'il soit en accord avec les valeurs spécifiées sur la plaque signalétique et sur l'étiquette du circuit.

Le circuit du courant, le circuit de contrôle (basse tension), les interrupteurs et autres systèmes de protection doivent être fournis par l'installateur. Les capacités (AWG) des fils doivent suivre les conditions fournies.

Attention

Utilisez des conducteurs de CUIVRE SEULEMENT et conformez à toutes les règles locales ainsi que les codes Nationaux sur les incendies, de sécurité et d'électricité pour tout filage fait sur le champ.

Le diagramme de connexion complet et le schéma du circuit est situé sur le côté intérieur du panneau d'accès de service.

### 4.2 Connexions circuit pour courant électrique

1. Installez un interrupteur pour déconnecter à l'extérieur, visible de l'appareil.
2. Enlevez les vis sur le côté du couvercle localisé sur le coin de l'appareil. Glissez vers le bas pour le retirer. Voir Figure 10.
3. Connectez les fils à l'interrupteur et à l'appareil.
4. Posez les fils provenant de l'interrupteur dans l'ouverture pour les fils du courant électrique fournie et dans la boîte de contrôle.

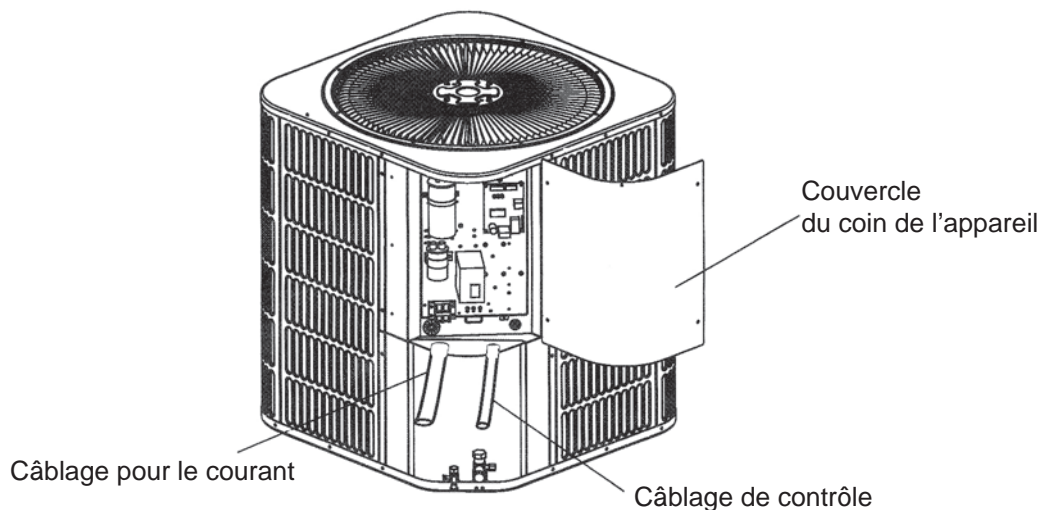


Figure 10 CÂBLAGE TYPIQUE

5. Installez des fusibles à délai de la capacité appropriée ou un disjoncteur, et faites les connexions pour la source de courant.

6. Passez du courant dans le « crankcase » chauffant si équipé pour économiser du temps en préchauffant l'huile du compresseur lorsque le reste de l'installation soit complée.

**Notez :** lorsque vous changez le moteur, retirez le couvercle du dessus en premier.

## 5.0 Évacuation

Il sera nécessaire d'évacuer le système à 500 microns ou moins. S'il y a raison à croire qu'il y a une fuite, testez pour une ou des fuites avec de l'azote sec pour le localiser. Réparez la fuite et testez de nouveau. Pour vérifier que le système n'ait pas de fuite, simplement fermez la valve pour la pompe à vide de suction pour isoler la pompe et tenir le système sous vide. Observez la mesure micron pour quelques minutes. Si la mesure de microns indique une augmentation stable et continue, cela veut dire qu'il y a une fuite. Si la mesure montre une augmentation, et puis se stabilise après quelque minutes et demeurent constant, cela indique que le système n'a pas de fuite mais qu'il contient de la moisissure et peut nécessiter une évacuation plus complète si la lecture de la mesure est de plus de 500 microns.

## 6.0 Tuyauterie interconnectée

### 6.1 Lignes de vapeur et lignes de liquide

Gardez toutes les lignes scellées jusqu'à ce que les connections soient établies.

Faites les connections à la bobine intérieure en premier.

Consultez les tableaux 2 et 3 pour les grandeurs des lignes les paramètres de multiplication correctes pour déterminer les capacités de diamètre et de longueur des lignes de vapeur. Les pertes dues aux lignes étant exposés aux conditions à l'extérieur ne sont pas incluses.

La charge de réfrigérant incluse dans l'Appareil extérieur est suffisante pour 15 pieds de lignes de connections. Pour des longueurs différentes, ajustez la charge en vous fiant aux données suivantes :

1/4" ± .3oz. par pied

5/16" ± .4oz. par pied

3/8" ± .6oz. par pied

1/2" ± 1.2oz. par pied

### 6.2 Longueur maximale des lignes

La longueur maximale de la ligne qui connecte les appareils est de 150 pieds (compresseur « scroll » seulement). Utilisez toujours la longueur la plus courte possible avec le moins de courbes possibles. Il n'est pas nécessaire d'ajouter de l'huile pour le compresseur, peu importe la longueur, jusqu'à 150 pieds. Notez : des longueurs excessives dans les lignes de réfrigérants causent une perte dans la capacité de l'équipement.

### 6.3 Séparation verticale

Gardez la séparation verticale à un minimum. Suivez les directives suivantes lorsque vous installez un appareil :

1. NE dépassez PAS les séparations verticales indiquées dans le tableau 2.
2. Il est recommandé d'utiliser la dimension de ligne de liquide la plus petite permise pour minimiser la charge du système, ce qui maximisera la fiabilité du compresseur.
3. Le tableau 3 peut être utilisé pour la dimension des lignes horizontales.

**Tableau 3 : Dimension des lignes pour liquide (R-410A)**

Capacité du système	Dimensions de la connection par rapport aux dimensions de la ligne (inch. I.D.)	Type de compresseur	Dimensions de la connection et dimensions de la ligne (inch. I.D.)	Longueur de la ligne pour liquide / Appareil extérieure plus élevé ou plus bas que la bobine intérieure					
				Longueur équivalente totale - pieds					
				25	50	75	100	125	150
				Séparation verticale maximale - pieds					
1 1/2 Tonnes	3/8	Scroll	1/4	25	40	25	9	N/A	N/A
			5/16	25	50	62	58	53	49
			3/8*	25	50	75	72	70	68
		Rotatif	3/8*	25	30	30	27	24	20
2 Tonnes	3/8	Scroll	1/4	23	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
			5/16	25	36	29	23	16	9
			3/8*	25	50	72	70	68	65
		Rotatif	3/8*	25	30	30	24	20	15
2 1/2 Tonnes	3/8	Scroll	1/4	25	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
			5/16	25	49	38	27	17	6
			3/8*	25	50	68	65	62	58
		Rotatif	3/8*	25	30	30	22	17	10
3 Tonnes	3/8	Scroll	5/16	25	50	37	22	7	N/A
			3/8*	25	50	68	63	58	53
3 1/2 Tonnes	3/8	Scroll	5/16	25	23	4	N/A	N/A	N/A
			3/8*	25	50	43	36	30	24
4 Tonnes	3/8	Scroll	3/8*	25	46	38	30	22	15
			1/2	25	50	56	55	53	52
3 Tonnes	3/8	Scroll	3/8*	25	50	56	44	32	20
			1/2	25	50	75	81	79	76



## 7.0 Opération du système

### 7.1 Chauffant « crankcase » du compresseur

La migration du réfrigérant lors cycle « off » peut causer un démarrage bruyant de l'appareil. Ajoutez un chauffant « crankcase » pour minimiser la migration du réfrigérant, et pour diminuer le bruit émit lors démarrage de l'appareil.

Tous chauffants sont localisés sur la partie inférieure de l'encaissement du compresseur. Son rôle est de refouler le réfrigérant du compresseur lorsque l'appareil est éteint, donc diminue le bruit émit lors du démarrage de l'appareil.

Lors du premier démarrage, ou après une longue période d'inactivité, assurez-vous que le chauffant soit énérgisé pour au moins 12 heures avant que le compresseur ne soit démarré (déconnectez interrupteur et thermostat)

### 7.2 Introduction de la fonction de protection

Capteur T3 (température du tuyau pour le condensateur) et T4 (température environnant extérieur)

Lors le circuit est ouvert, le compresseur, le ventilateur extérieur et la valve de revers seront « OFF ».

Lorsque  $T4 < 5^{\circ}\text{F}$ , le compresseur arretera.

Lorsque  $T4 > 10.4^{\circ}\text{F}$ , le compresseur redémarrera.

Protection de la décharge de température

Lorsque la température décharge une valeur  $>275^{\circ}\text{F}$ , le compresseur arrête.

Lorsque la température décharge une valeur  $<194^{\circ}\text{F}$ , le compresseur redémarre.

Protection de haute pression

Lorsque la haute pression est de  $>638\text{PSIG}$ , le compresseur et le ventilateur extérieur arrêteront.

Lorsque la haute pression est de  $<464\text{PSIG}$ , le compresseur et le ventilateur extérieur redémarreront. (Délai de trois minutes nécessaire)

Protection de basse pression

Lorsque la basse pression est de  $<21\text{PSIG}$ , le compresseur et le ventilateur extérieur arrêteront.

Lorsque la basse pression est de  $>44\text{PSIG}$ , le compresseur et le ventilateur extérieur redémarreront. (Délai de trois minutes nécessaire)

Lorsque le système est en mode « standby », le compresseur ne démarrera pas en protection de basse pression. À l'intérieur de 30 minutes, si la protection se manifeste 4 fois, elle reviendra après que le courant a été coupé.

## 8.0 Vérifier la charge de réfrigérant

La charge pour tout les systèmes devraient être faites en fonction du tableau « Charging Chart » retrouvé à l'intérieur du panneau d'accès.

Important : N'opérez pas le compresseur sans charge dans l'appareil. Ajouter le R-410A augmentera la pression (de la vapeur, du liquide et de la décharge).

Si l'ajout de R-410A augmente la pression de la vapeur et la température, l'appareil est surchargé.

Important : Utilisez des moyens approuvés pour charger pour s'assurer que l'appareil fonctionne bien.

### 8.1 Charger par pression de liquide

La méthode par pression de liquide est utilisée pour charger des systèmes qui climatisent et qui chauffent. La prise de service pour liquide (petite valve) et de suction (grande valve) sont utilisées à cet effet.

Vérifiez que l'appareil extérieur fonctionne et que le déplaceur d'air intérieur refoule la quantité maximale d'air pour la puissance du système. Mesurez et notez la température ambiante extérieure. Mesurez et notez la pression aux prises des valves des lignes de liquide et de suction.

Si les lignes de réfrigérants sont classées (dimensions) par rapport à la plaque signalétique, la pression de liquide correcte est retrouvée à l'intersection de la pression de suction et les données extérieure ambiante.

1. Retirez du réfrigérant si la pression liquide est supérieure à la valeur du tableau.
2. Ajoutez du réfrigérant si la pression liquide est inférieure à la valeur du tableau.

## 8.2 Charger par poids

Pour une installation neuve, l'évacuation de la tuyauterie connectant les appareils intérieur et extérieur est adéquat; sinon, évacuez le système entièrement. Utilisez la charge d'usine indiquée dans le tableau 5 de ces instructions ou sur la plaque signalétique. Notez que la valeur de la charge incluse la charge nécessaire pour 15 pieds ligne pour liquide de dimension standard. Calculez la valeur actuelle nécessaire de la charge pour la ligne de liquide installée en utilisant :

1/4" O.D. = .3 oz./pi

5/16" O.D. = .4 oz./pi

3/8" O.D. = .6 oz./pi

1/2" O.D. = 1.2 oz./pi

Avec une balance précise (+/-1 oz.) ou un dispositif de remplissage volumétrique, ajustez la différence de charge entre ce qui est indiqué sur la plaque signalétique et ce qui est calculé pour le nouveau système. Si le système à été entièrement évacué, ajoutez la charge calculée.

## 8.3 Test de fuite final

Après que l'appareil soit bien évacué et chargé, un détecteur de fuite halogène devrait être utilisé pour détecter des fuites dans le système. Toute la tuyauterie dans le condensateur, l'évaporateur, et la tuyauterie reliant les deux appareils devraient être inspectés pour des fuites. Si une fuite est détectée, récupérez le réfrigérant avant de tenter de la réparer. L'Acte sur l'air propre interdit relâcher du réfrigérant dans l'athmosphère.

## 9.0 Instructions pour le propriétaire

Assitez le propriétaire avec le traitement des cartes de garantie et/ou l'enregistrement en ligne. Revisez le guide d'utilisateur et fournissez une copie au propriétaire et offrez des conseils sur l'opération et l'entretien de l'appareil. Instruisez le propriétaire comment démarrer, arrêter et ajuster la température. L'installateur devrait instruire le propriétaire sur les méthodes d'opération et d'entretien de tous autres composants dy système.

### 9.1 Entretien

1. De la saleté de ne devrait pas être permise d'accumuler sur les bobines extérieures ou sur les autres parties dans le circuit de l'air. Nettoyez autant de fois que nécessaire pour garder l'appareil propre. Utilisez une brosse, un aspirateur ou autre moyen convenable.
2. Le moteur de ventilateur extérieur est lubrifié de manière permanente et ne requiert pas qu'on le lubrifie de façon périodique.
3. Si la bobine doit être nettoyée, elle devrait être nettoyée avec Calgon Coilclean (mélangez 1 part de Coilclean et avec 7 parts d'eau). Permettez la solution de demeurer sur la bobine pour 30 minutes avant rinser avec de l'eau propre. La solution ne devrait pas entrer en contacte avec des surfaces peinturées.
4. Reférez aux instructions pour l'appareil intérieur pour l'entretien du refouleur d'air et du filtre.
5. La bobine intérieure et le plateau de drainage devraient être inspectés et nettoyés régulièrement pour prévenir des dégats et assurez un drainage convenable.



### Attention

Il est illégal de relâcher du réfrigérant dans l'athmosphère lors de l'entretien, l'installation ou le déplacement de cet appareil. Lorsque l'appareil fonctionne convenablement et que le propriétaire ait été instruit sur son fonctionnement, obtenez son accord.

## 10.0 Diagramme du circuit



**Attention**

Ces appareils doivent être câblés et installés en conformant avec tous les codes de sécurité nationaux et locaux.

### Tension

Standard de l'usine —————  
 Installé sur-le-champs - - - - -  
 Option de l'usine - - - - -

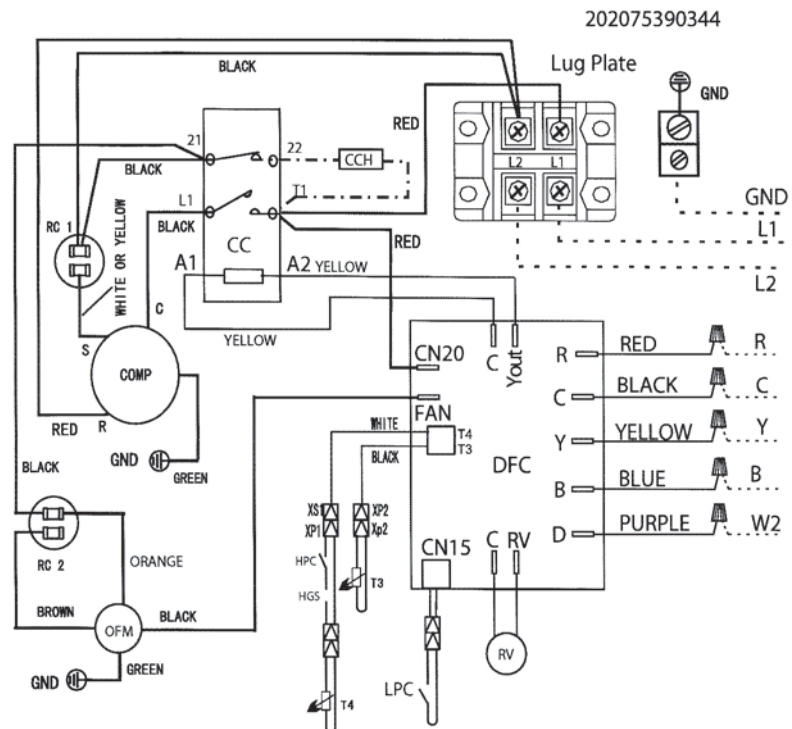
### Basse tension

Standard de l'usine —————  
 Installé sur-le-champs - - - - -  
 Option de l'usine - - - - -

Utilisez des conducteurs de cuivre seulement

Le cabinet doit être mis à terre de manière permanente pour conformer aux règles et codes locaux applicables. Les fils de remplacement doivent être de la même capacité (AWG) et du même type d'isolant que le fil original.

- CC - Contracteur du compresseur
- CCH - Chauffant « crankcase »
- COMP - Compresseur
- DFC - Contrôle de dégivrage
- T4 - Température ambiante
- T3 - Température du tuyau
- HPC - Contrôle du coupage de haute-pression
- LPC - Contrôle du coupage de basse-pression
- OFM - Moteur du ventilateur extérieur
- RV - valve de revers
- RC1 - Condensateur 1
- RC2 - Condensateur 2
- GND - Châssis de mise à terre
- HGS - Capteur de gas chaud



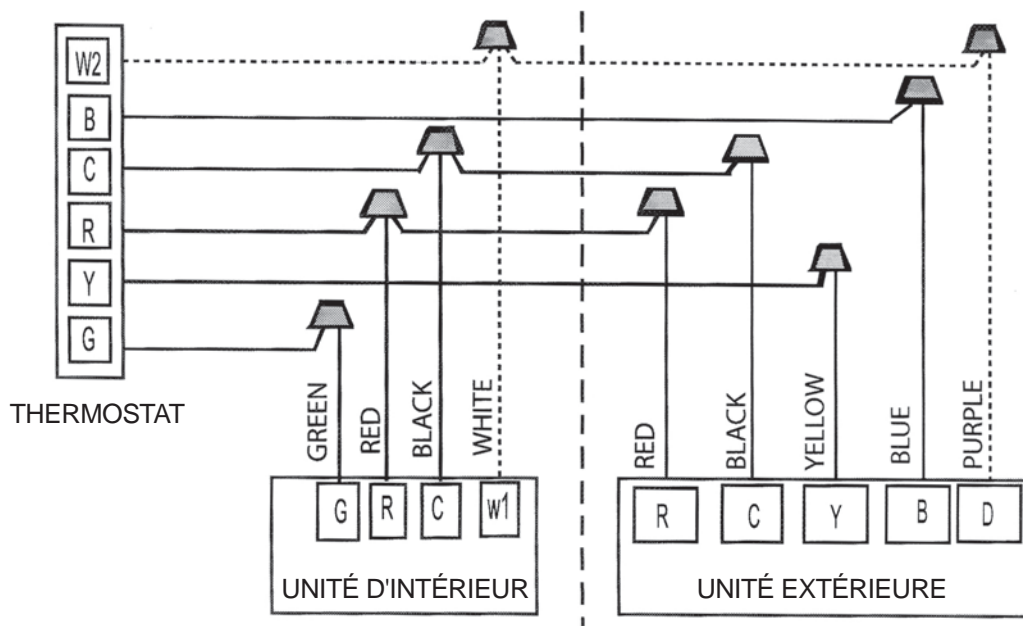


Figure 12 DIAGRAMME DE CÂBLAGE D'APPAREIL EXTÉRIEUR POUR THERMOPOMPE

**Suggestion**

Pour un thermostat, choisissez KJR-23B ou un thermostat électrique non-programmé de la série Honeywell, comme le TH5220D. Pour le câblage, consultez le manuel d'instruction du thermostat.

**Tableau 4 :** Capacité (AWG) des fils pour systèmes Thermopompe

Modèle (Btu/h)		18000/24000	30000/36000	42000	48000/60000
Ampères pour fusibles du courant entrant		15/20	30/30	40	40/50
Ligne de courant pour appareil extérieur	Quantité de lignes	3	3	3	3
	Diamètre de la ligne (AWG)	14	12	12	10
Ligne de signal entre appareils intérieur-extérieur	Quantité de lignes	5	5	5	5
	Diamètre de la ligne (AWG)	18	18	18	18
Ligne de signal pour thermostat	Quantité de lignes	5	5	5	5
	Diamètre de la ligne (AWG)	18	18	18	18