

# Guide de l'installateur

## Condenseurs

**4TTR5018E-060E**

Se conformer aux RÉGLEMENTATIONS NATIONALES, RÉGIONALES ET LOCALES en vigueur à TOUTES les étapes de l'installation

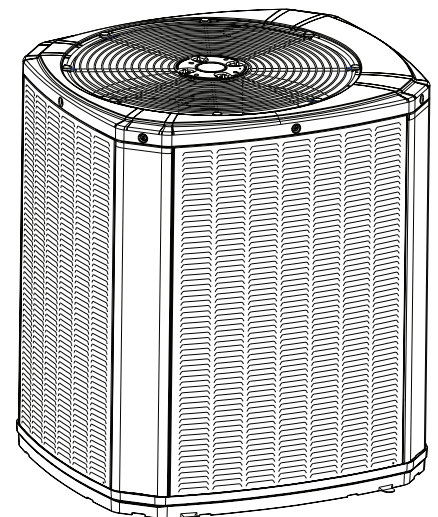
**IMPORTANT** – Ce document est la propriété du client et doit rester avec l'appareil. Le remettre dans le dossier d'entretien à la fin des travaux.

Ces instructions ne couvrent pas toutes les variantes des systèmes, ni l'ensemble des événements imprévus qui peuvent survenir en rapport avec l'installation. En cas de besoin de renseignements complémentaires ou si des problèmes particuliers surgissent qui ne sont pas suffisamment traités pour les besoins de l'acheteur, communiquer avec le concessionnaire installateur ou le distributeur local.

**Remarque :** Le fabricant recommande d'installer uniquement des systèmes intérieurs et extérieurs adaptés qui sont agréés. Tous les systèmes bi-bloc du fabricant ont la classification AHRI uniquement avec des systèmes intérieurs à détenteur thermostatique (TXV/EEV). L'installation de systèmes intérieurs et extérieurs bi-bloc adaptés qui sont agréés présente certains avantages comme un rendement maximal, des performances optimales et une meilleure fiabilité globale du système.

### Table des matières

Section 1. Sécurité .....	2
Section 2. Emplacement de l'unité.....	3
Section 3. Préparation de l'unité.....	5
Section 4. Installation de l'unité.....	5
Section 5. Conduites de frigorigène .....	6
Section 6. Passage des conduites de fluide frigorigène .....	7
Section 7. Brasage des conduites de frigorigène .....	8
Section 8. Contrôle d'étanchéité des conduites de frigorigène.....	10
Section 9. Tirage à vide .....	11
Section 10. Robinets de service.....	11
Section 11. Électricité – Basse tension .....	12
Section 12. Électricité – Haute tension.....	16
Section 13. Mise en service .....	17
Section 14. Ajustement de charge du système .....	18
Section 15. Procédures de vérification systématique et dépannage .....	22



## Section 1. Sécurité

### **AVERTISSEMENT**

Ce document est destiné à des personnes ayant une expérience suffisante en électricité et en mécanique. Toute tentative de réparation d'un système de climatisation peut entraîner des blessures corporelles et des dommages matériels. Le fabricant ou le vendeur ne peut être tenu pour responsable de l'interprétation de ce document et n'assume aucune responsabilité quelle qu'elle soit concernant son utilisation.

### **AVERTISSEMENT**

Ces unités utilisent du frigorigène R-410A, lequel fonctionne à des pressions supérieures de 50 à 70 % à celles du R-22. Utiliser exclusivement des équipements d'entretien homologués pour le R-410A. Les bouteilles de frigorigène sont de couleur « rose » pour indiquer le type de liquide et elles peuvent contenir un tube immergé pour le transvasement du liquide dans le système. Tous les systèmes qui fonctionnent avec du R-410A utilisent une huile POE qui absorbe immédiatement l'humidité de l'air ambiant. Pour limiter cette action « hygroscopique », le système doit autant que possible rester étanche. L'huile du compresseur doit être remplacée si le système est soumis à l'atmosphère pendant plus de 4 heures. Ne casser en aucune circonstance un vide avec de l'air et changer systématiquement les déshydrateurs en cas d'ouverture du système pour le remplacement de composants. Pour les questions de manipulation spécifique concernant le R-410A et l'huile POE, se reporter aux bulletins de mise à niveau SS-APG006-EN et APP-APG011-EN.

### **AVERTISSEMENT**

**UNITÉ CONTENANT DU FRIGORIGÈNE R-410A!**  
Les pressions de fonctionnement du R-410A dépassent la limite du R-22. Un équipement d'entretien approprié est nécessaire. L'utilisation d'outils d'entretien inappropriés peut endommager l'équipement ou provoquer des blessures.

#### **ENTRETIEN**

**UTILISER UNIQUEMENT DU FRIGORIGÈNE R-410A  
ET DE L'HUILE POUR COMPRESSEUR POE  
HOMOLOGUÉE.**

### **AVERTISSEMENT**

Redoubler de prudence lors de l'ouverture du robinet de service de la conduite de liquide. Tourner dans le sens contraire des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la tige du robinet vienne juste en contact avec le bord arrondi. Aucun couple de serrage n'est nécessaire. Le non-respect de cette consigne entraînera une libération intempestive de la charge du système et risque de provoquer des blessures et des dommages matériels.

### **AVERTISSEMENT**

#### **COMPOSANTS ÉLECTRIQUES SOUS TENSION!**

Lors de l'installation, des tests, des opérations d'entretien et de dépannage de ce produit, il peut s'avérer nécessaire de travailler avec des composants électriques sous tension. Le non-respect de toutes les consignes de sécurité lors de la manipulation de composants électriques sous tension peut entraîner la mort ou des blessures graves.

### **ATTENTION**

En cas d'utilisation des conduites de frigorigène existantes, s'assurer que tous les raccords sont brasés et non soudés.

### **ATTENTION**

Les températures du dôme de compresseur à spirale risquent d'être élevées. Ne pas toucher le haut du compresseur, car il existe un risque de brûlures légères ou graves.

## Section 2. Emplacement de l'unité

### 2.1 Dimensions et poids de l'unité

Tableau 2.1

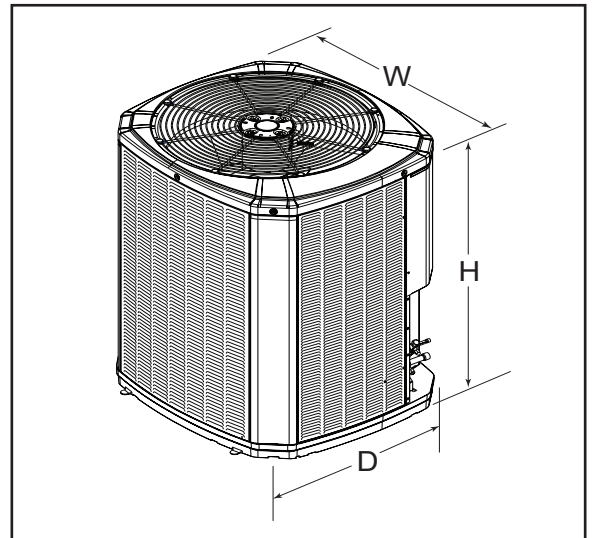
Dimensions et poids de l'unité		
Modèles	H x L x P (po)	Poids* (lb)
4TTR5018E	29 x 30 x 33	173
4TTR5024E	29 x 30 x 33	174
4TTR5030E	33 x 34 x 37	201
4TTR5036E	37 x 34 x 37	193
4TTR5042E	41 x 34 x 37	235
4TTR5048E	45 x 34 x 37	245
4TTR5049E	45 x 34 x 37	267
4TTR5060E	45 x 34 x 37	248

\* Les valeurs de poids sont estimées.

Lorsque l'unité extérieure est montée sur un toit, vérifier que ce dernier supportera le poids de l'unité.

Le recours à une isolation adéquate est recommandé pour éviter la transmission du bruit ou de la vibration à la structure du bâtiment.

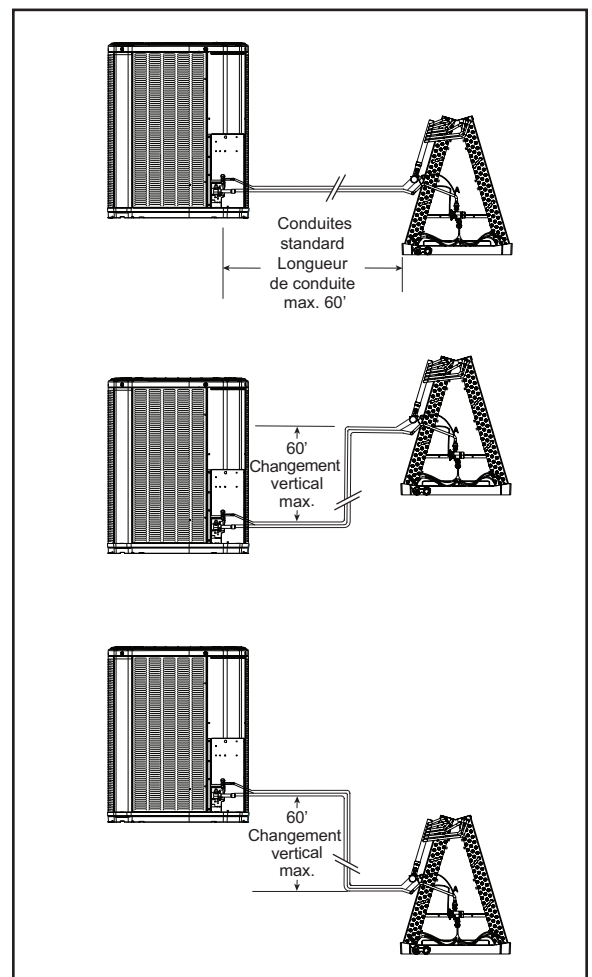
Veillez consulter le bulletin d'application SSCAPG002-EN pour des renseignements de montage détaillés.



### 2.2 Limites des conduites de frigorigène

1. La longueur maximale des conduites de frigorigène entre l'unité extérieure et l'unité intérieure NE doit PAS dépasser 18,3 m (60 pi).
2. Le changement vertical maximum ne doit pas excéder 18,3 m (60 pi).
3. Les diamètres de raccord de robinet de service sont indiqués dans le tableau 5.1.

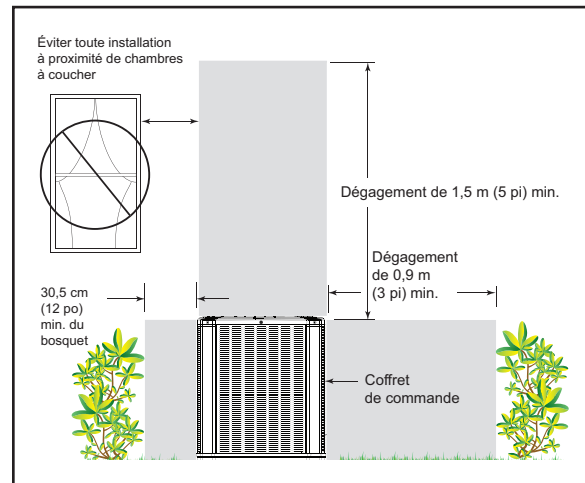
**Remarque :** Pour des longueurs de conduite supérieures à 18,3 m (60 pi), se reporter au Guide d'application des conduites de fluide frigorigène, SS-APG006-EN, ou au Programme logiciel des conduites de fluide frigorigène, 32-3312-03 (ou dernière révision).



## 2.3 Emplacements suggérés pour une fiabilité optimale

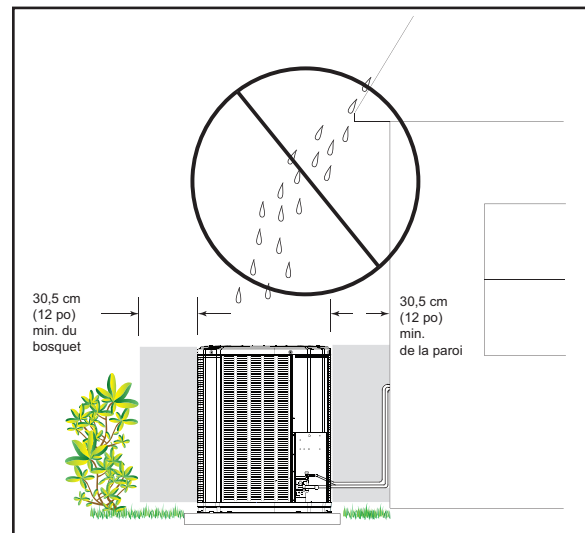
S'assurer que la zone de refoulement en partie haute est dégagée sur au moins 1,5 m (5 pi) au-dessus de l'unité.

Un dégagement de 0,9 m (3 pi) doit être prévu devant le boîtier de commande (trappes d'accès) et sur tout autre côté nécessitant un accès pour l'entretien.



Ne pas placer à proximité de chambres à coucher car les bruits de fonctionnement peuvent être extrêmement désagréables. Placer l'unité à une distance d'au moins 30,5 cm (12 po) par rapport à toute paroi ou tout bosquet à proximité, afin d'assurer une circulation d'air adéquate.

Éloigner suffisamment l'unité extérieure de toute structure afin d'empêcher un déversement des eaux de ruissellement directement sur l'unité.



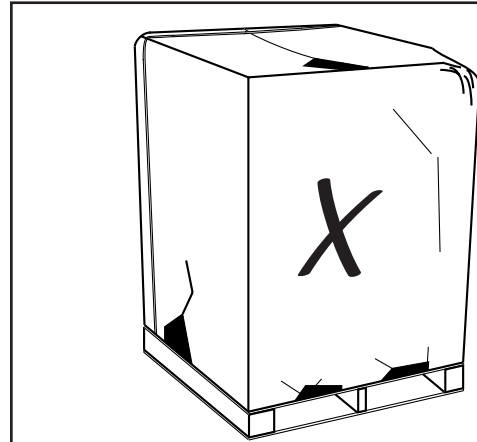
## 2.4 Considérations pour le littoral

Si un modèle dépourvu d'écrans de protection pour le littoral est installé dans un rayon d'un mile d'une zone d'eau salée, y compris, mais sans s'y limiter les régions littorales ou les cours d'eau, il faut ajouter la trousse de protection BAYSEAC001 au moment de l'installation. Veuillez consulter le Guide d'application SS-APB006-EN : *Trane – Bulletin pour les applications littorales et la protection contre la corrosion en zone littorale UN-SVB11A-EN.*

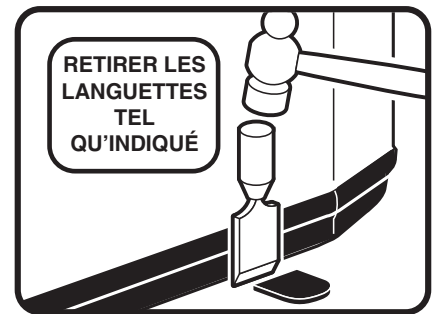
## Section 3. Préparation de l'unité

### 3.1 Préparer l'unité en vue de l'installation

**ÉTAPE 1** – Contrôler les dommages et signaler rapidement au transporteur tout dommage trouvé sur l'unité.



**ÉTAPE 2** – Pour extraire l'unité de la palette, retirer les languettes en les coupant à l'aide d'un outil tranchant.



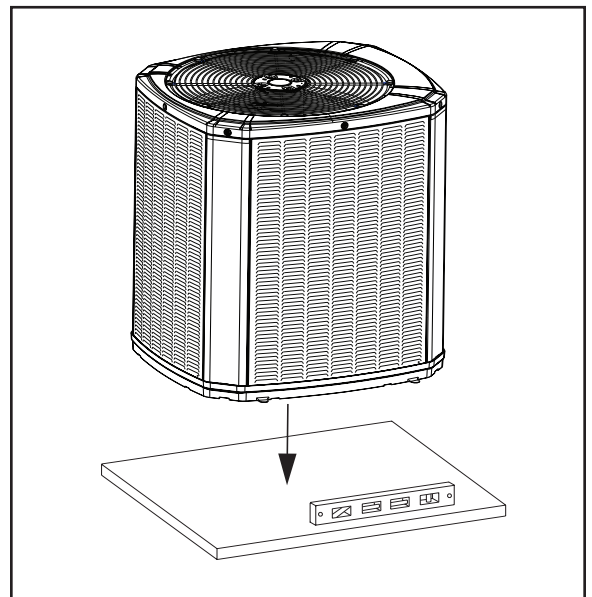
## Section 4. Installation de l'unité

### 4.1 Installation de l'assise

Au moment d'installer l'unité sur une assise, telle qu'une dalle en béton, respecter ce qui suit :

- L'assise doit être au moins 2,54 cm (1 po) plus large que l'unité de chaque côté.
- L'assise doit être séparée de toute structure.
- L'assise doit être de niveau.
- L'assise doit être assez élevée pour permettre la vidange.
- L'emplacement de l'assise doit être conforme aux réglementations nationales, régionales et locales.

Pour d'autres applications, se reporter au guide d'application SSC-APG002-EN.



## Section 5. Conduites de frigorigène

### 5.1 Dimensions des conduites de fluide frigorigène et des raccords de robinet de service

Tableau 5.1

Modèle	Dimensions de conduite		Dimensions de raccord de robinet de service	
	Conduite de vapeur	Conduite de liquide	Conduite de vapeur de liquide	Conduite de liquide de liquide
4TTR5018E	5/8	3/8	5/8	3/8
4TTR5024E	3/4	3/8	3/4	3/8
4TTR5030E	3/4	3/8	3/4	3/8
4TTR5036E	3/4	3/8	3/4	3/8
4TTR5042E	7/8	3/8	7/8	3/8
4TTR5048E	7/8	3/8	7/8	3/8
4TTR5049E	7/8	3/8	7/8	3/8
4TTR5060E	7/8	3/8	7/8	3/8

### 5.2 Chargement en usine

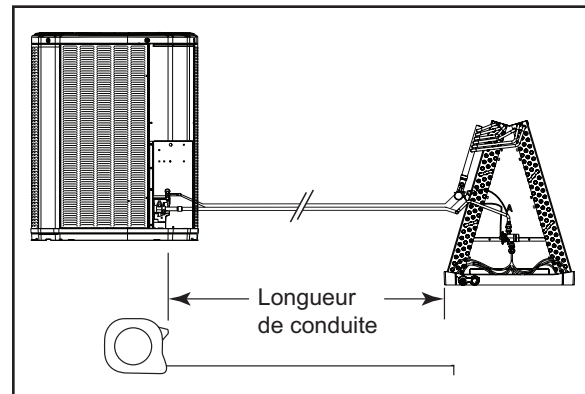
Les condenseurs extérieurs Trane sont chargés en usine à la charge nécessaire pour le condenseur extérieur, 4,6 mètres (15 pieds) de conduite de raccordement soumise à essai et le plus petit serpentin d'évaporateur intérieur correspondant. **Si la conduite de raccordement dépasse 4,6 mètres (15 pieds) et/ou qu'un serpentin d'évaporateur intérieur est installé, un réglage final de la charge en frigorigène est nécessaire.**

### 5.3 Longueur requise des conduites de frigorigène

Déterminer la longueur de conduite requise et l'élévation. Ceci sera utile ultérieurement dans l'ÉTAPE 2 de la section 14.

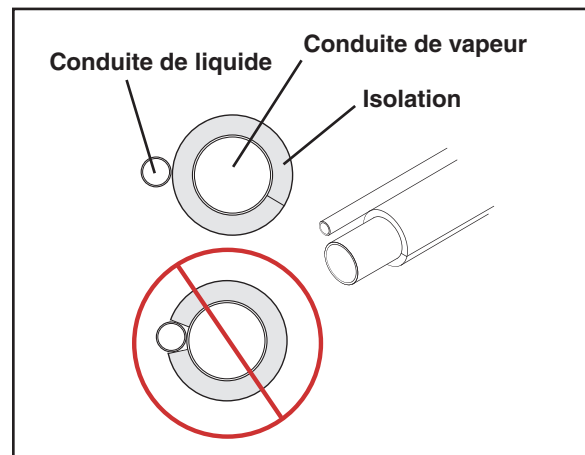
Longueur de conduite totale = \_\_\_\_\_ pi.

Changement vertical total  
(élévation) = \_\_\_\_\_ pi.



### 5.4 Isolation des conduites de frigorigène

**Important :** La conduite de vapeur doit toujours être isolée. NE PAS laisser la conduite de liquide et la conduite de vapeur entrer en contact direct (métal contre métal).



## 5.5 Réutilisation des conduites de frigorigène existantes

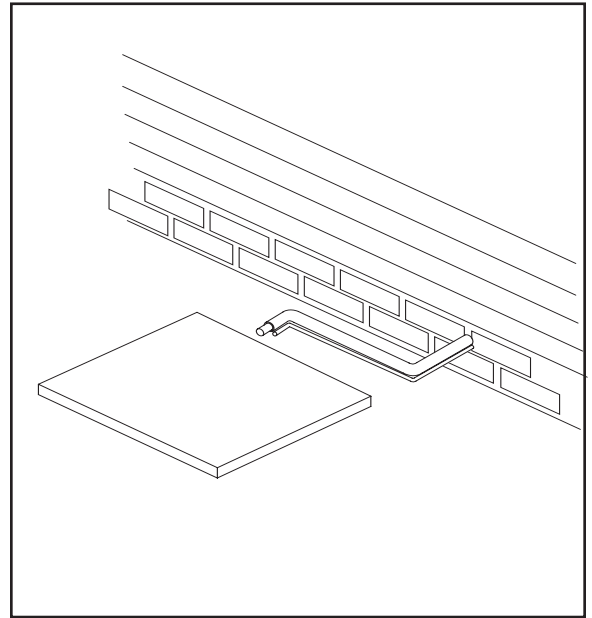
### ⚠ ATTENTION

En cas d'utilisation des conduites de frigorigène existantes, s'assurer que tous les raccords sont brasés et non soudés.

Pour les applications de mise à niveau où les conduites de fluide frigorigène et/ou le serpentin d'évaporateur intérieur existants seront utilisés, prendre les précautions suivantes :

- S'assurer que le serpentin d'évaporateur intérieur et les conduites de fluide frigorigène sont de taille correcte.
- S'assurer que les conduites de fluide frigorigène sont dépourvues de fuites, d'acide et d'huile.

**Important :** Pour plus de renseignements, voir les publications SS-APG006-EN et APP-APG011-EN.



## Section 6. Passage des conduites de fluide frigorigène

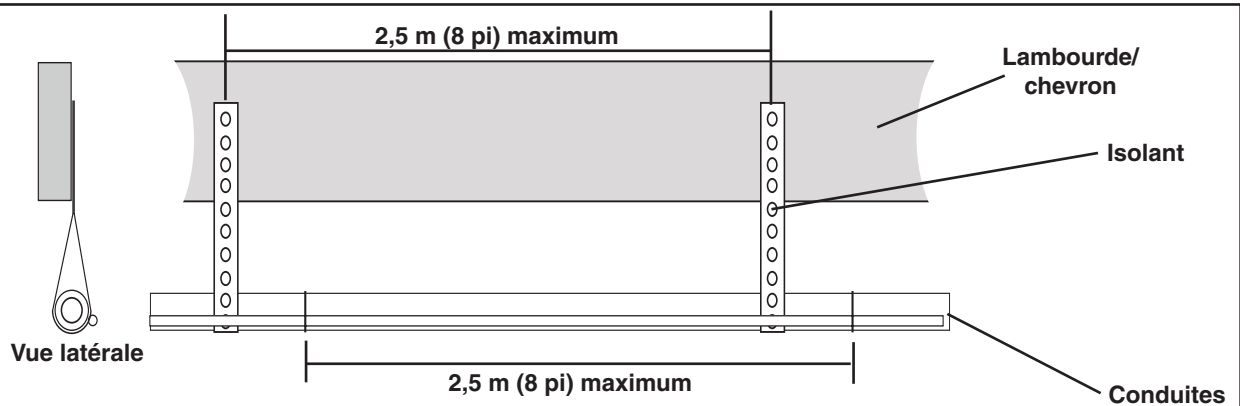
### 6.1 Précautions

**Important :** Prendre les précautions nécessaires pour éviter le bruit à l'intérieur de la structure du bâtiment en raison de la transmission des vibrations depuis les conduites de fluide frigorigène.

Par exemple :

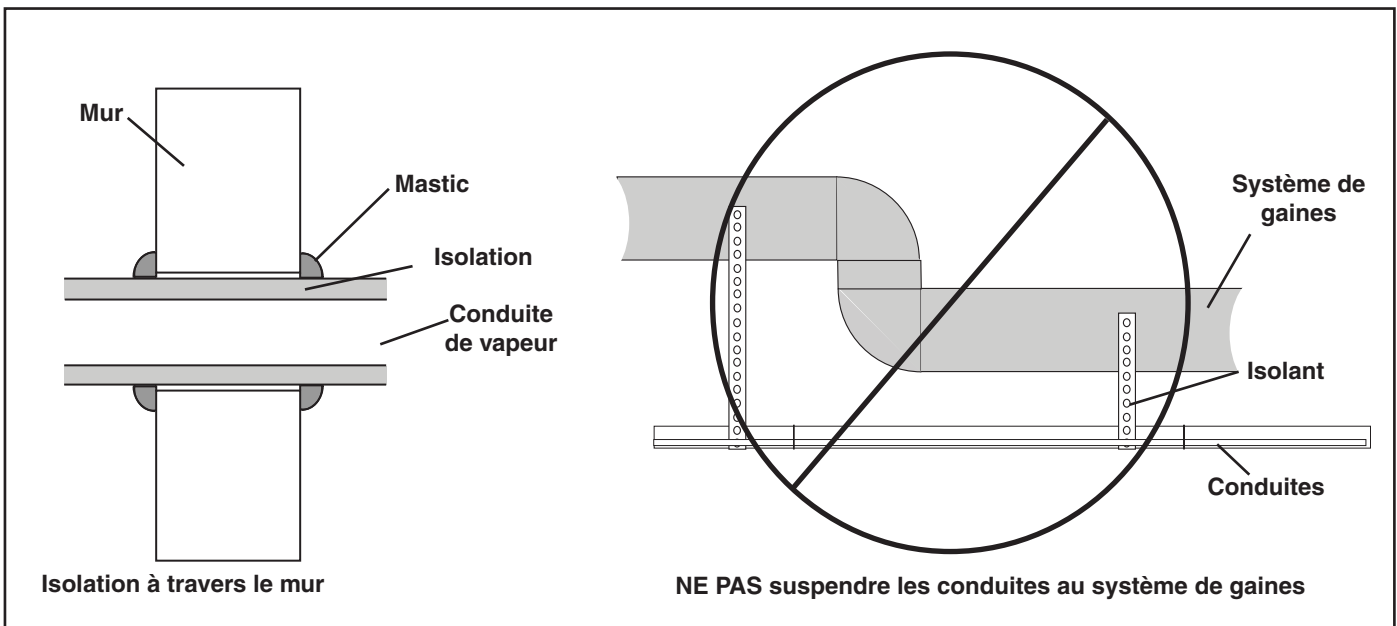
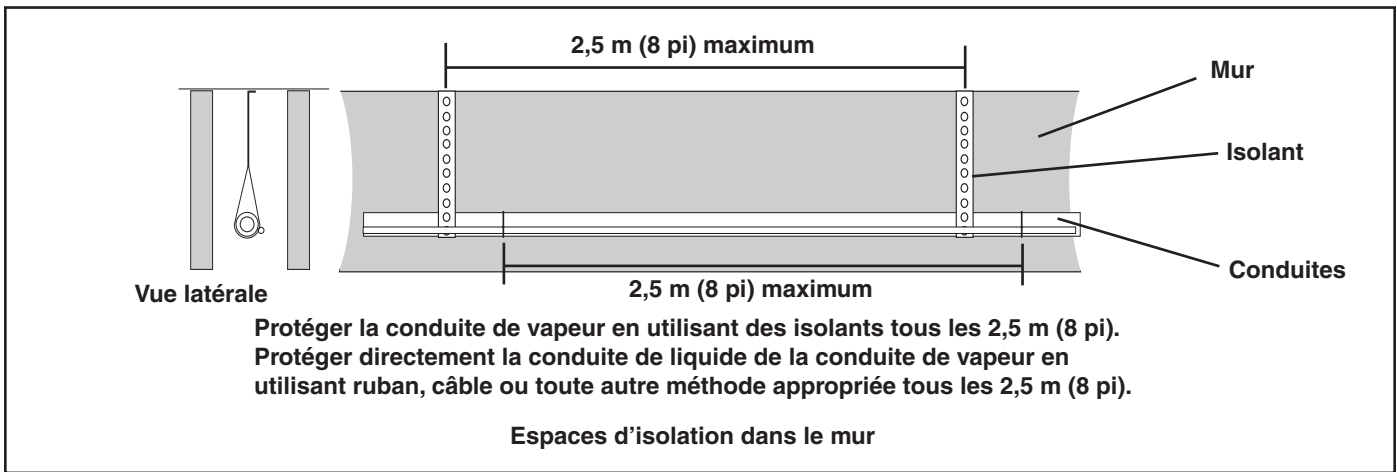
- Lorsque les conduites de fluide frigorigène doivent être fixées à des lambourdes ou autre élément structurel, utiliser des suspensions isolantes.
- L'utilisation de suspensions isolantes est également obligatoire lorsque les conduites de frigorigène passent dans des lames d'air ou des plafonds enclouonnés.
- Lorsque les conduites de fluide frigorigène traversent un mur ou un seuil, elles doivent être isolées.
- Isoler les conduites de tout le réseau de gaines.
- Minimiser le nombre de tours à 90 °.

Se conformer aux réglementations nationales, régionales et locales lors de l'isolation des conduites par rapport aux lambourdes, chevrons, murs ou autres éléments structurels.



Protéger la conduite de vapeur des lambourdes en utilisant des isolants tous les 2,5 m (8 pi). Protéger directement la conduite de liquide de la conduite de vapeur en utilisant ruban, câble ou toute autre méthode appropriée tous les 2,5 m (8 pi).

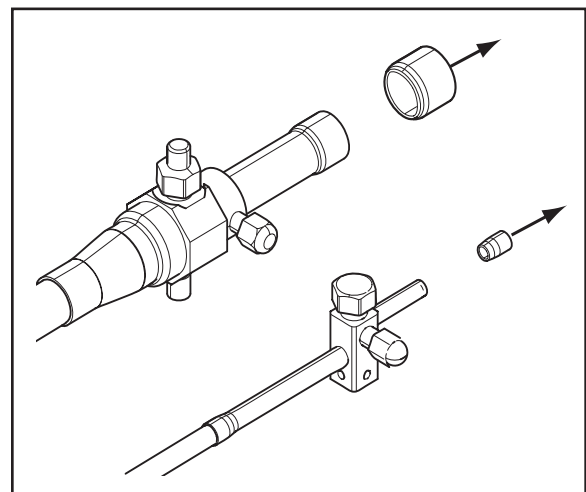
Isolation par rapport aux lambourdes/chevrons



## Section 7. Brasage des conduites de frigorigène

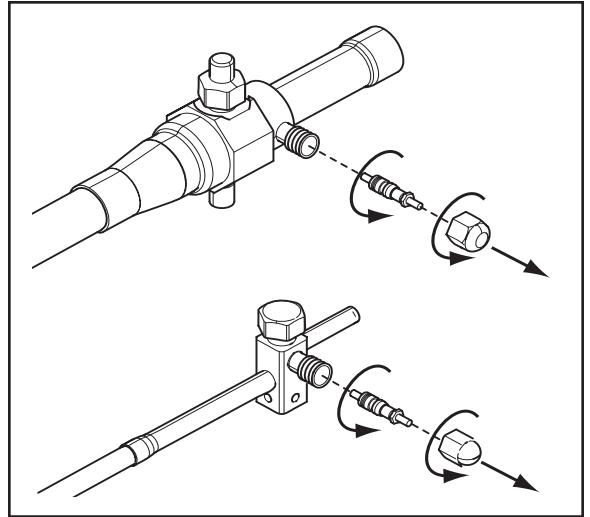
### 7.1 Braser les conduites de fluide frigorigène

**ÉTAPE 1** – Retirer les capuchons ou bouchons. Utiliser un outil d'ébavurage pour ébavurer les extrémités des conduites. Nettoyer les surfaces interne et externe des conduites en utilisant une toile émeri.

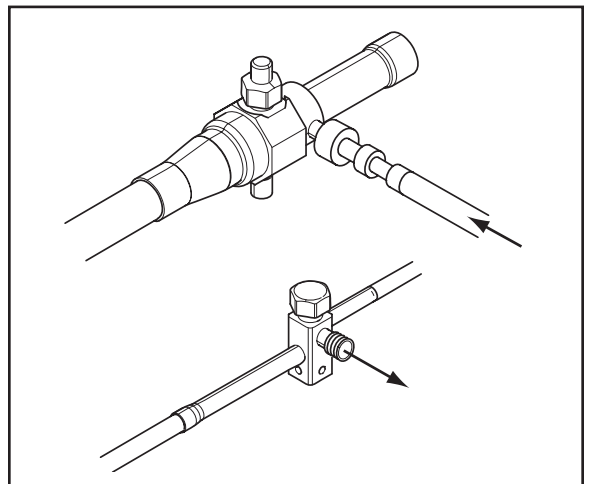




**ÉTAPE 2** – Retirer le capuchon de prise de pression et les obus de valve des deux robinets de service.



**ÉTAPE 3** – Purger les conduites de frigorigène et le serpentin intérieur avec de l'azote sec.



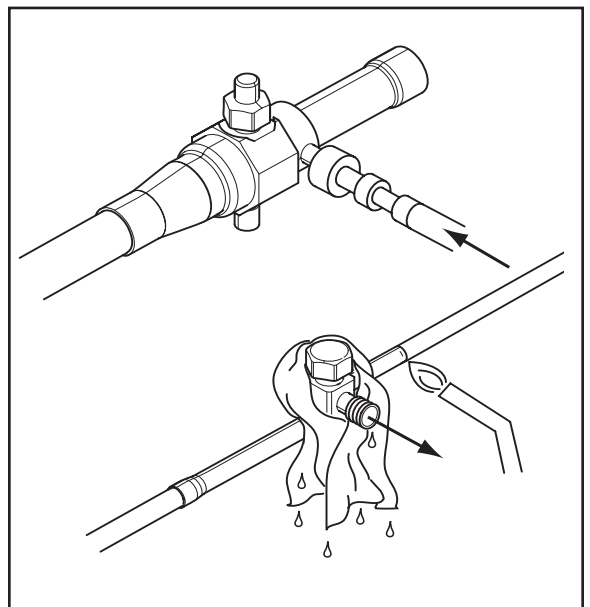
**ÉTAPE 4** – Envelopper le corps de robinet d'un chiffon humide pour éviter tout dommage dû à la chaleur et continuer de purger avec l'azote sec.

Braser les conduites de frigorigène menant aux robinets de service.

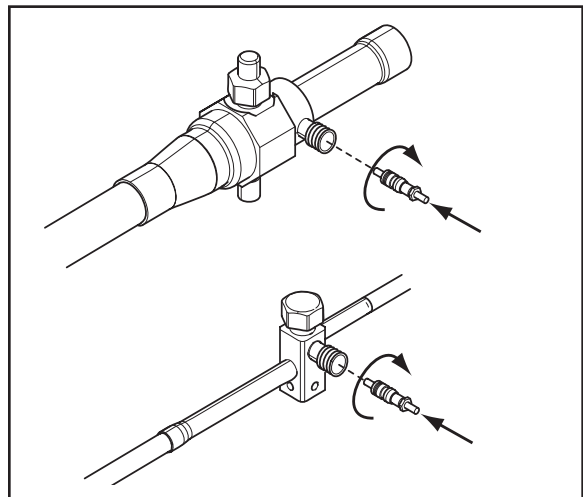
Continuer de purger avec l'azote sec. Ne pas retirer le chiffon humide tant que le brasage n'est pas totalement terminé.

Important : Retirer le chiffon humide avant d'arrêter la purge à l'azote sec.

**REMARQUE** : Des précautions doivent être prises pour éviter tout endommagement du plateau dû à la chaleur pendant le brasage. Il est recommandé de maintenir la flamme à l'écart du plateau.



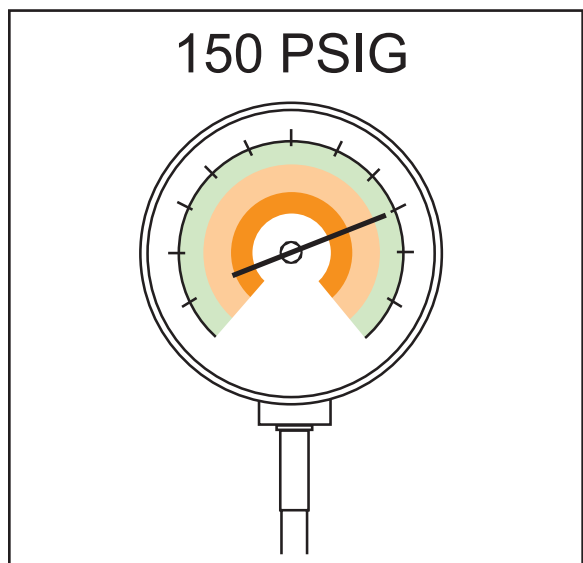
**ÉTAPE 5** – Replacer les obus de valve de prise de pression une fois que les robinets de service ont refroidi.



## Section 8. Contrôle d'étanchéité des conduites de frigorigène

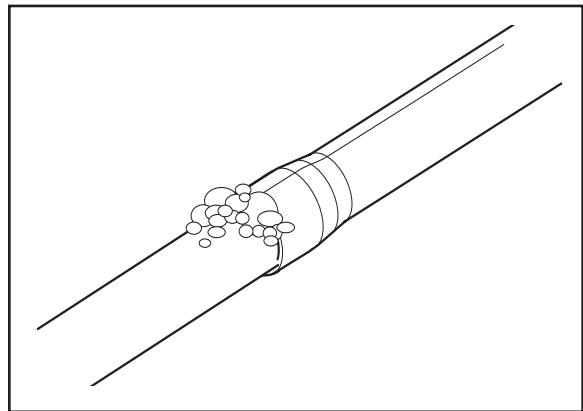
### 8.1 Contrôlez l'étanchéité

**ÉTAPE 1** – Mettre sous pression les conduites de frigorigène et le serpentin d'évaporateur à 150 lb/po<sup>2</sup> en utilisant de l'azote sec.



**ÉTAPE 2** – Contrôler l'étanchéité en utilisant une solution savonneuse ou des bulles à chaque emplacement brasé.

Supprimer la pression à l'azote et réparer toutes fuites avant de poursuivre.

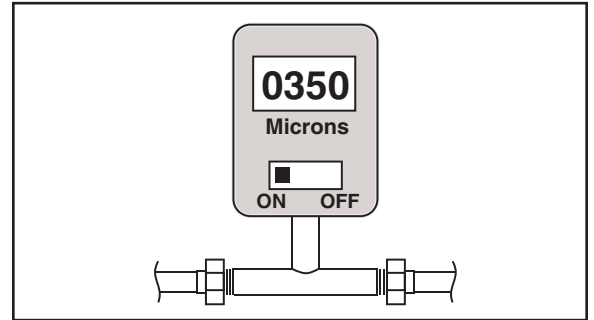


## Section 9. Tirage à vide

### 9.1 Tirer à vide les conduites de frigorigène et le serpentin intérieur

**Important :** Ne pas ouvrir les robinets de service avant d'avoir terminé le contrôle d'étanchéité et le tirage à vide des conduites de frigorigène et du serpentin intérieur.

**ÉTAPE 1** – Tirer à vide jusqu'à ce que le micromanomètre affiche au maximum 350 microns, puis fermer le robinet de la pompe à vide.



**ÉTAPE 2** – Observer le micro-manomètre. Le tirage à vide est complet et terminé si le micro-manomètre ne monte pas au-dessus de 500 microns en une (1) minute.

Une fois que le tirage à vide est complet et terminé, obturer la pompe à vide et le micromanomètre, puis fermer les robinets des manomètres de collecteur.



## Section 10. Robinets de service

### 10.1 Ouvrir le robinet de service de gaz

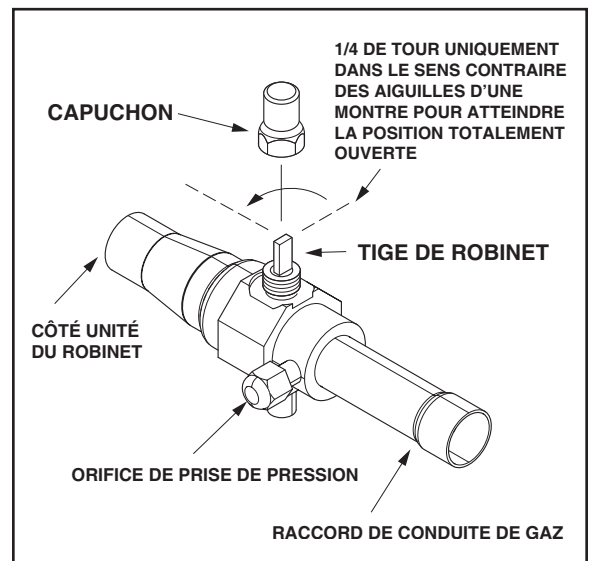
**Important :** Le contrôle d'étanchéité et le tirage à vide doivent être complets et terminés avant d'ouvrir les robinets de service.

**REMARQUE :** Ne pas évacuer les gaz frigorigènes dans l'atmosphère.

**ÉTAPE 1** – Retirer le capuchon de la tige de robinet.

**ÉTAPE 2** – En utilisant une clé réglable, tourner la tige de robinet d'un 1/4 de tour dans le sens contraire des aiguilles d'une montre pour atteindre la position totalement ouverte.

**ÉTAPE 3** – Replacer le capuchon de la tige de robinet pour éviter les fuites. Serrer à la main, plus un 1/6 de tour supplémentaire.



## 10.1 Ouvrir le robinet de service de liquide

### **⚠ AVERTISSEMENT**

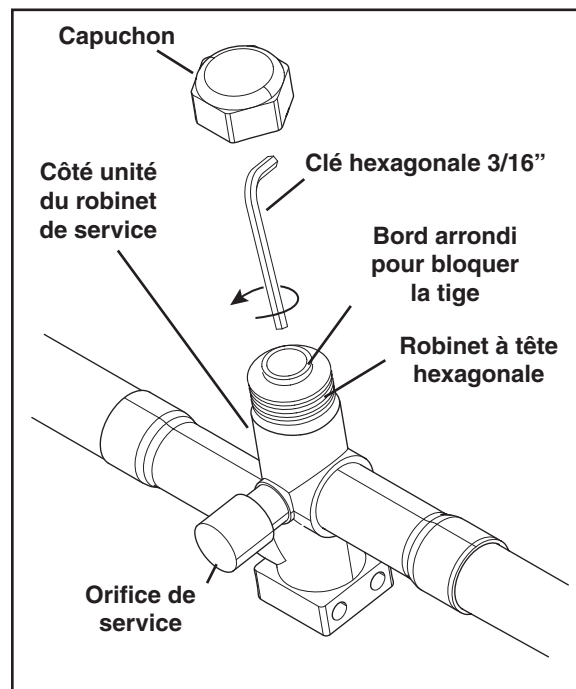
Redoubler de prudence lors de l'ouverture du robinet de service de la conduite de liquide. Tourner dans le sens contraire des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la tige du robinet vienne juste en contact avec le bord arrondi. Aucun couple de serrage n'est nécessaire. Le non-respect de cette consigne entraînera une libération intempestive de la charge du système et risque de provoquer des blessures et des dommages matériels.

**Important :** Le contrôle d'étanchéité et le tirage à vide doivent être complets et terminés avant d'ouvrir les robinets de service.

**ÉTAPE 1** – Retirer le capuchon du robinet de service.

**ÉTAPE 2** – Introduire la clé hexagonale 3/16" à fond dans la tige et sortir la tige en tournant la clé dans le sens contraire des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la tige vienne juste en contact avec le bord arrondi (environ cinq (5) tours.)

**ÉTAPE 3** – Replacer le capuchon du robinet pour éviter les fuites. Serrer à la main, plus un 1/6 de tour supplémentaire.



## Section 11. Électricité – Basse tension

### 11.1 Longueur maximale de câble basse tension

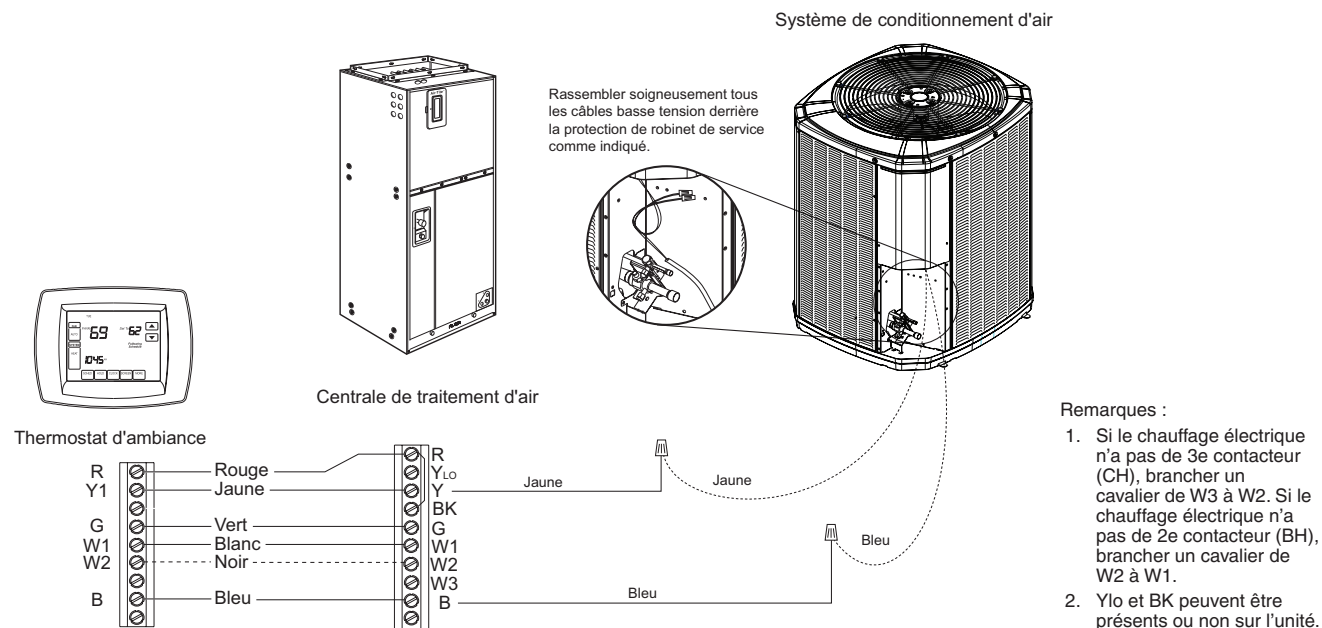
Le tableau 11.1 donne la longueur maximale totale du câble basse tension entre l'unité extérieure, l'unité intérieure et le thermostat.

**Tableau 11.1**

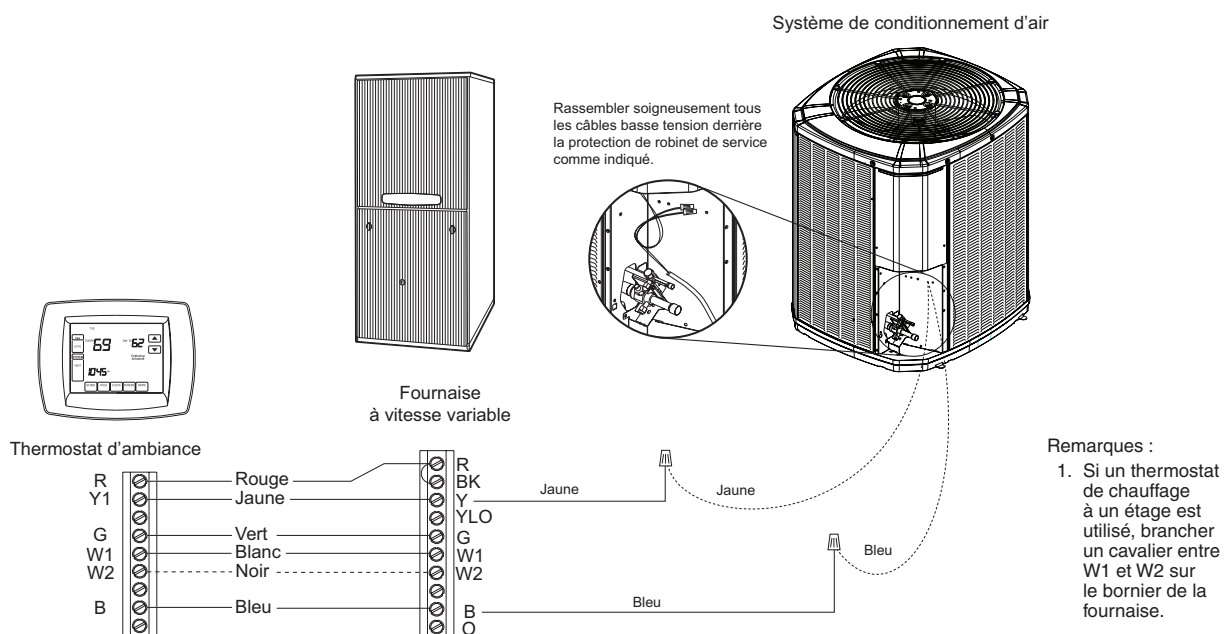
24 VOLTS	
DIMENSION DU CÂBLE	LONGUEUR MAX. DU CÂBLE
18 AWG	45,75 m (150 pi)
16 AWG	68,5 m (225 pi)
14 AWG	91,5 m (300 pi)

## 11.2 Schémas de raccordement basse tension

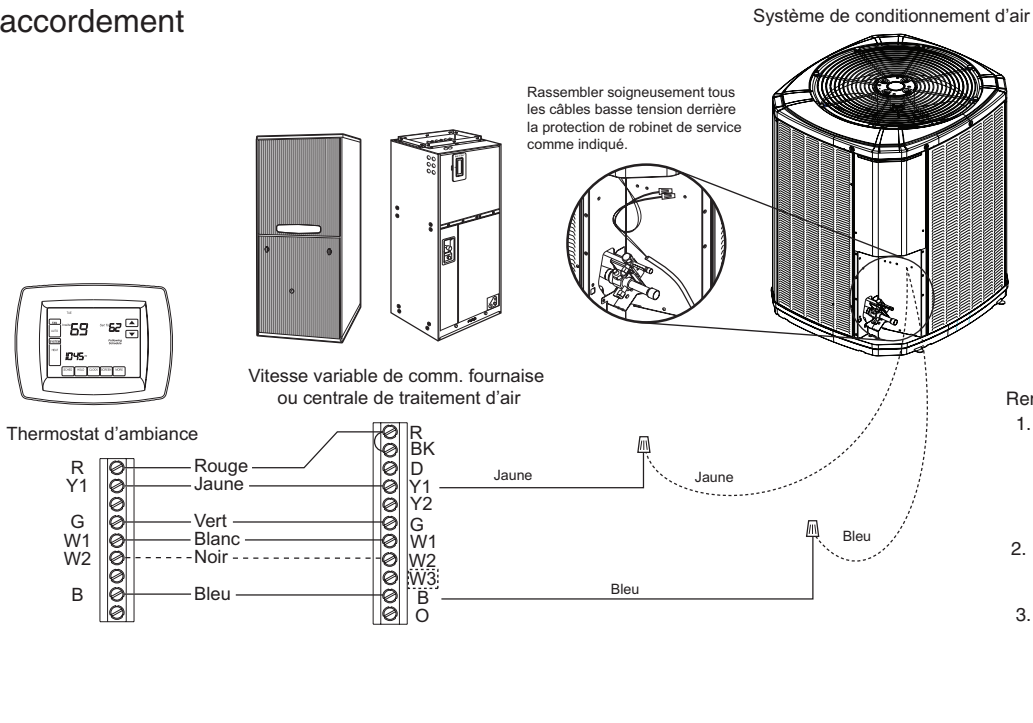
### Centrale de traitement d'air Schéma de raccordement



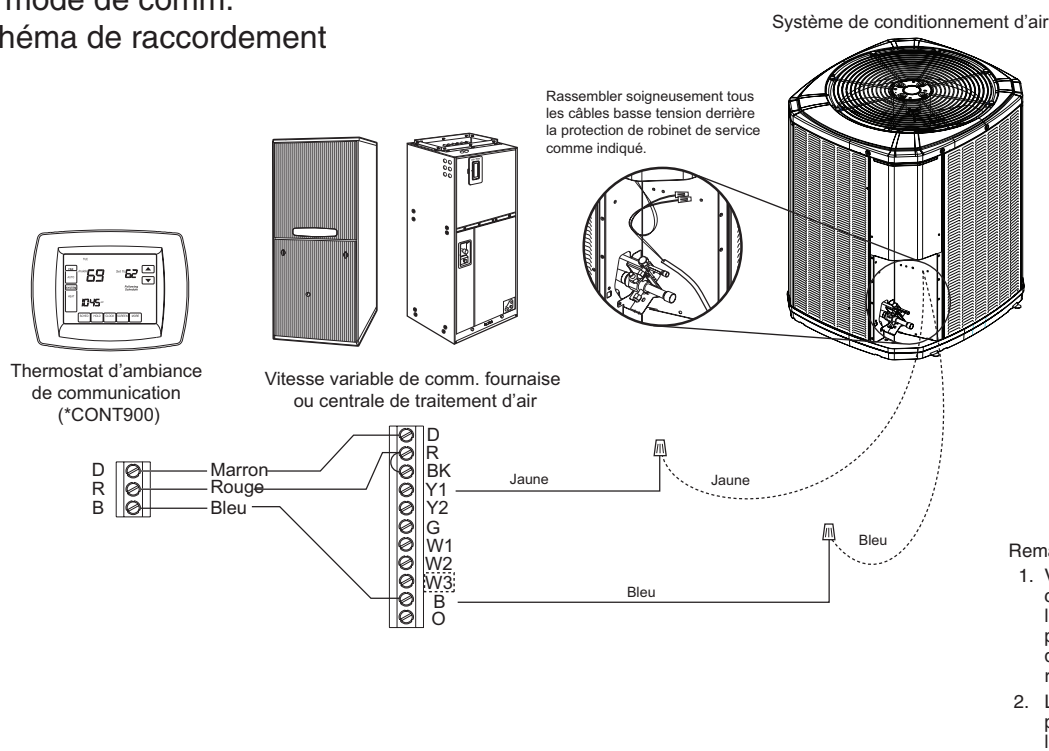
### Fournaise à vitesse variable Schéma de raccordement



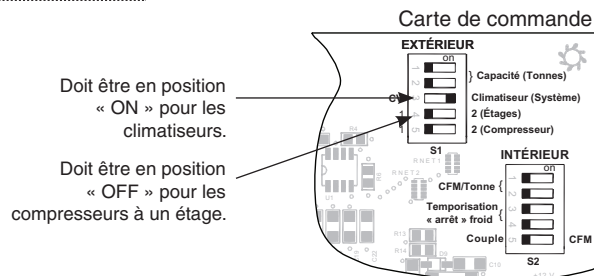
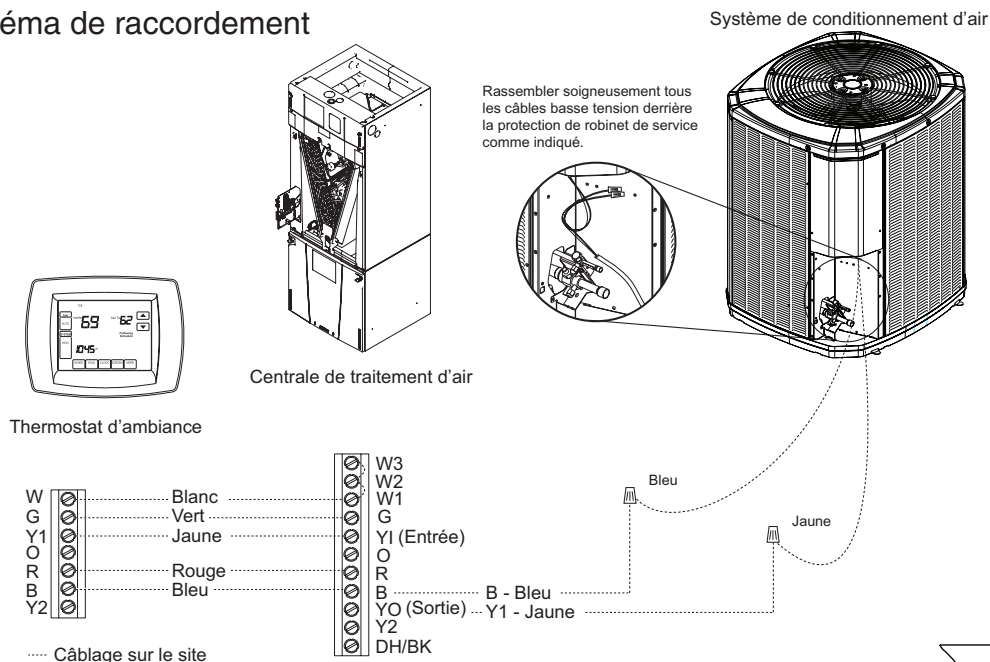
## Unité intérieure de communication avec commande 24 V Schéma de raccordement



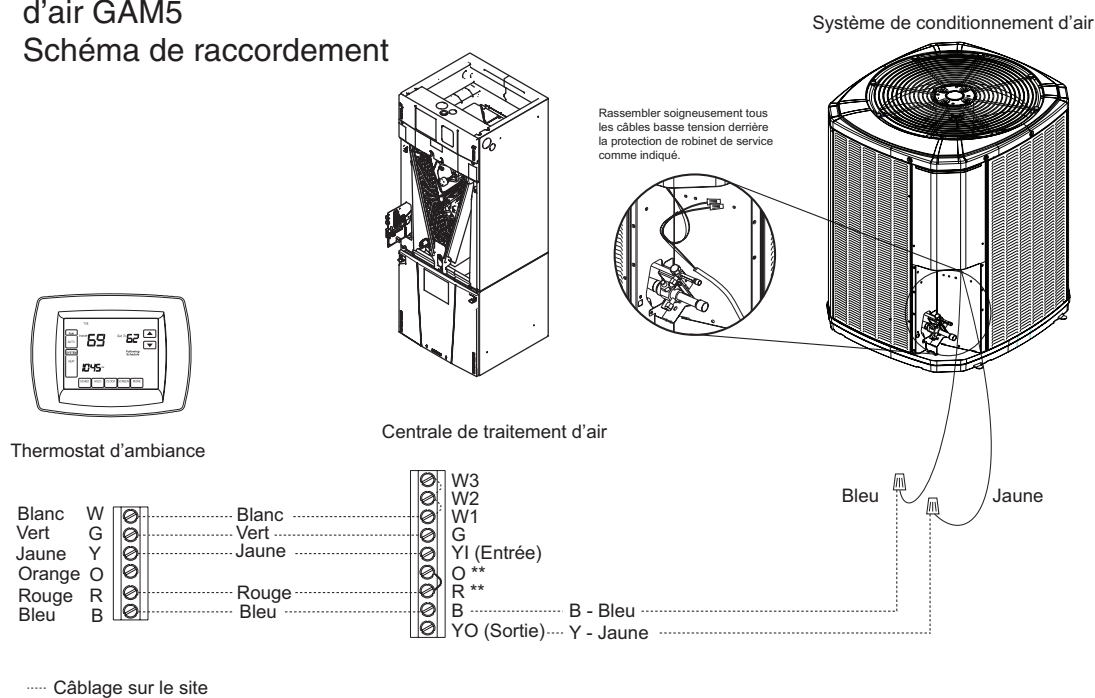
## Unité intérieure de communication en mode de comm. Schéma de raccordement



## Centrale de traitement d'air \*AM7 Schéma de raccordement



## Centrale de traitement d'air GAM5 Schéma de raccordement



- \* Pour un chauffage électrique à plusieurs étages, relier W1, W2 et W3 si le thermostat d'ambiance ne dispose que d'un étage de chauffage.
- \*\* Le cavalier entre R et O doit être en place comme indiqué pour le bon fonctionnement des systèmes de froid seul sans pompe à chaleur.
- Les raccordements Y1 et Yo doivent être effectués comme indiqué pour le bon fonctionnement de la protection antigel et des circuits de surdébit des condensats montés à l'intérieur.
- Le disjoncteur de surdébit de condensats monté à l'intérieur est facultatif et doit être commandé séparément.
- Si des disjoncteurs de surdébit des condensats tiers sont installés, ils doivent être câblés en série entre Yo et Y vers l'unité extérieure.

## Section 12. Électricité – Hausse tension

### 12.1 Haute tension d'alimentation

#### **⚠ AVERTISSEMENT**

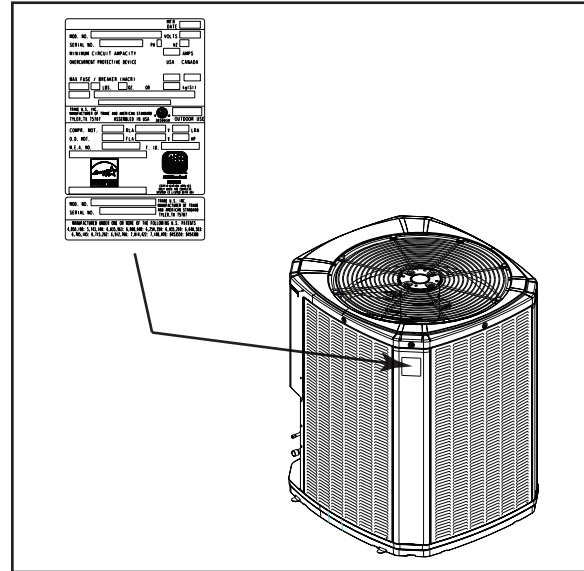
##### COMPOSANTS ÉLECTRIQUES SOUS TENSION!

Lors de l'installation, des tests, des opérations d'entretien et de dépannage de ce produit, il peut s'avérer nécessaire de travailler avec des composants électriques sous tension. Le non-respect de toutes les consignes de sécurité lors de la manipulation de composants électriques sous tension peut entraîner la mort ou des blessures graves.

L'alimentation haute tension doit être conforme à la plaque d'identification de l'équipement.

Le câblage d'alimentation doit être conforme aux réglementations nationales, régionales et locales.

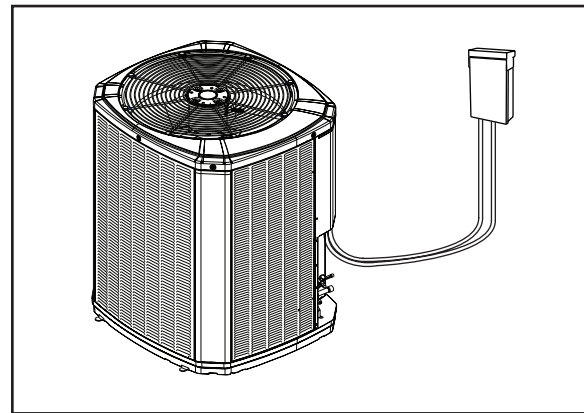
Suivre les indications du schéma de câblage de l'unité situé à l'intérieur de la protection du boîtier de commande et sur les fiches techniques fournies avec l'unité.



### 12.2 Sectionneur haute tension

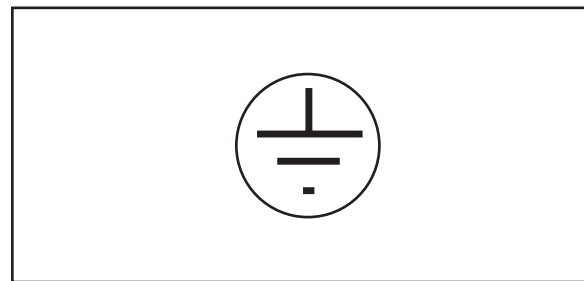
Installer un sectionneur distinct sur l'unité extérieure.

Pour les raccordements de haute tension, une gaine électrique flexible est recommandée lorsque la transmission de vibrations peut entraîner un problème de bruit dans la structure.



### 12.3 Mise à la terre haute tension

Mettre à la terre l'unité extérieure conformément aux exigences des réglementations nationales, régionales et locales.



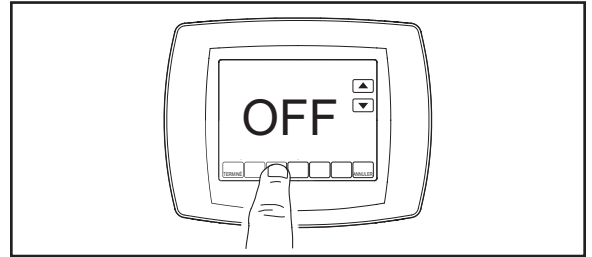


## Section 13. Mise en service

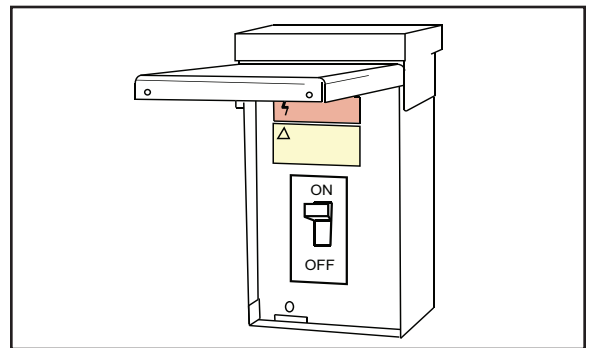
### 13.1 Mise en service du système

**ÉTAPE 1** – S’assurer que les sections 7 à 12 ont été réalisées.

**ÉTAPE 2** – Régler le thermostat du système sur OFF.



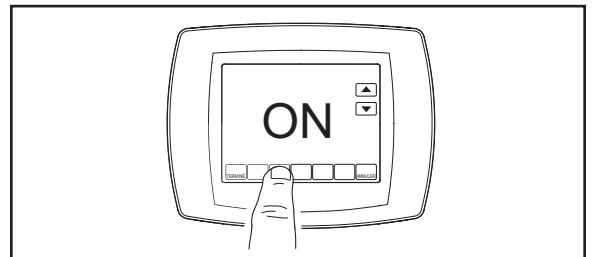
**ÉTAPE 3** – Ouvrir le ou les sectionneurs pour alimenter les unités intérieure et extérieure.



**ÉTAPE 4** – Attendre une (1) heure avant de démarrer l’unité si une résistance de carter compresseur est utilisée et que la température ambiante extérieure est inférieure à 21,1 °C (70 °F).



**ÉTAPE 5** – Régler le thermostat du système sur ON.



## Section 14. Ajustement de charge du système

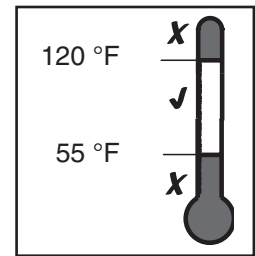
### 14.1 Mesures de température

**ÉTAPE 1** – Contrôler les températures extérieures.

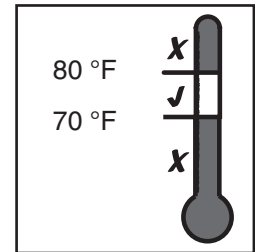
Le sous-refroidissement (en mode froid) est la seule méthode de charge recommandée au-dessus d'une température ambiante extérieure de 12,8 °C (55 °F).

De meilleurs résultats sont obtenus en maintenant la température intérieure entre 21 et 27 °C (70 et 80 °F).

**Remarque :** Au printemps ou en été, il est important de recharger le système avec précision en mode froid lorsque la température ambiante extérieure dépasse 12,8 °C (55 °F).



Temp. ext.



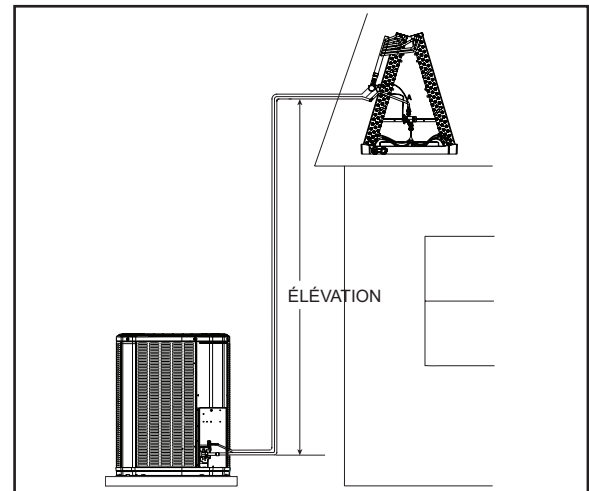
Temp. int.

### 14.2 Charge de refroidissement en sous-refroidissement (temp. ext. supérieure à 12,8 °C/55 °F.)

**ÉTAPE 1** – Utiliser la longueur totale de conduite de frigorigène et les mesures d'élévation de la section 5.3.

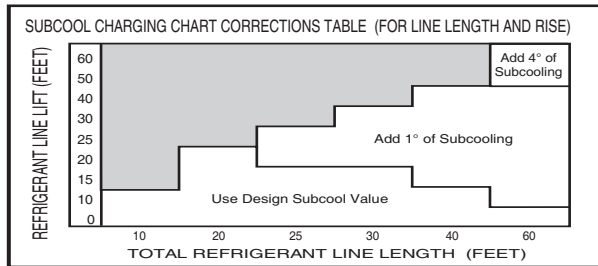
Longueur de conduite totale = \_\_\_\_\_ pi.

Changement vertical  
(élévation) = \_\_\_\_\_ pi.

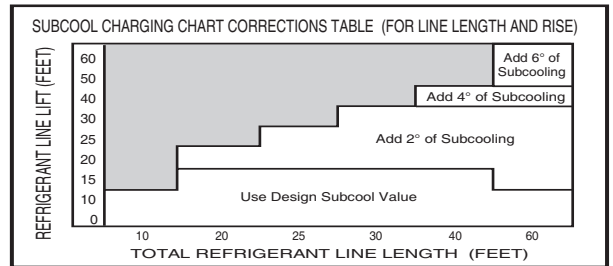


**ÉTAPE 2** – Déterminer la valeur finale de sous-refroidissement en utilisant la longueur totale de conduite et l'élévation mesurée à l'ÉTAPE 1, ainsi que les tableaux ci-dessous.

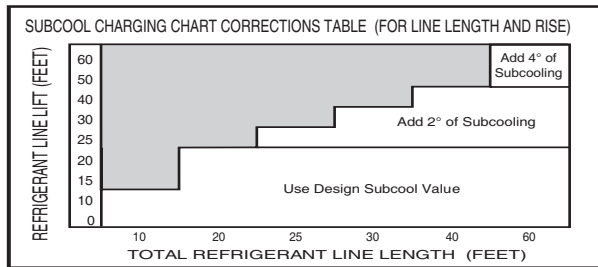
Unités 018 et 024



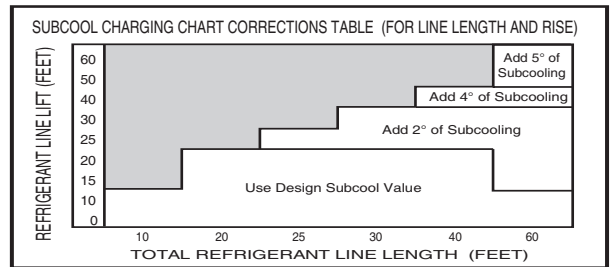
Unités 030



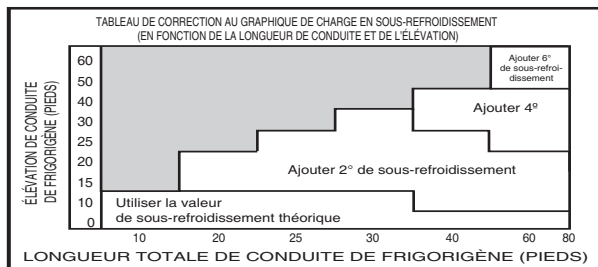
Unités 036



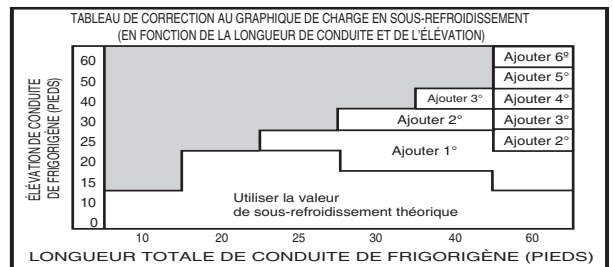
Unités 042



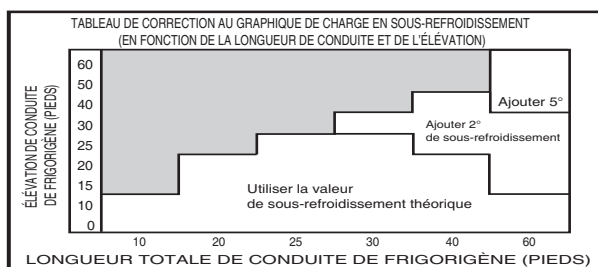
Unités 048



Unités 049



Unités 060



Valeur de sous-refroidissement théorique = \_\_\_\_\_ °F  
(plaque d'identification ou des fiches techniques)

Correction du sous-refroidissement = \_\_\_\_\_ °F

Valeur de sous-refroidissement final = \_\_\_\_\_ °F

**ÉTAPE 3** – Stabiliser le système en le faisant fonctionner pendant 20 minutes au minimum.

Au démarrage, ou à chaque retrait ou ajout de charge, le système doit fonctionner pendant au moins 20 minutes pour se stabiliser avant de pouvoir effectuer des mesures précises.

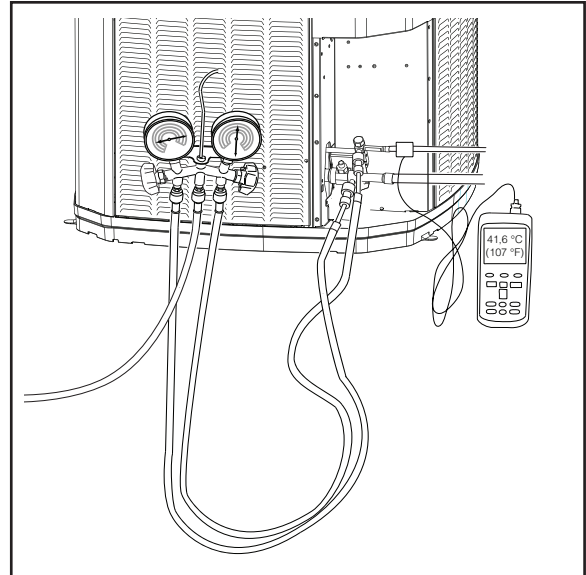


**ÉTAPE 4** – Mesurer la température et la pression de la conduite de liquide au niveau du robinet de service de l'unité extérieure.

Temp. de conduite de liquide mesurée = \_\_\_\_\_ °F

Pression relative liquide = \_\_\_\_\_ PSI

Valeur de sous-refroidissement final = \_\_\_\_\_ °F



**ÉTAPE 5** – Utiliser la valeur de sous-refroidissement final, la pression et la température du fluide frigorigène de l'ÉTAPE 4 afin de déterminer la pression relative du liquide appropriée en utilisant le tableau 14.2.

Exemple : Supposons une valeur de sous-refroidissement final de -11 °C (12 °F) et une temp. du liquide de 32 °C (90 °F).

1. Situer le sous-refroidissement de -11,1 °C (12 °F) dans le tableau 14.2.
2. Situer la température du liquide (32,2 °C/90 °F) dans la colonne de gauche.
3. La pression relative du liquide doit être d'environ 327 PSI. (indiqué par l'intersection entre la colonne de sous-refroidissement final et la ligne de température du liquide)

**Tableau 14.2**

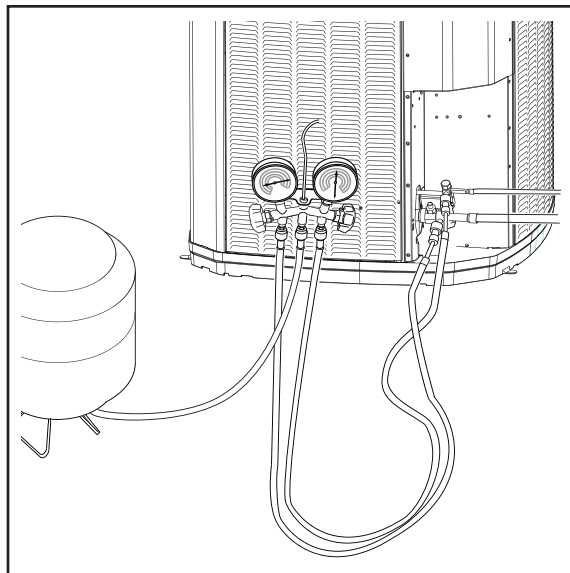
R-410A REFRIGERANT CHARGING CHART							
LIQUID TEMP (°F)	FINAL SUBCOOLING (°F)						
	8	9	10	11	12	13	14
	LIQUID GAGE PRESSURE (PSI)						
55	179	182	185	188	191	195	198
60	195	198	201	204	208	211	215
65	211	215	218	222	225	229	232
70	229	232	236	240	243	247	251
75	247	251	255	259	263	267	271
80	267	271	275	279	283	287	291
85	287	291	296	300	304	309	313
90	309	313	318	322	327	331	336
95	331	336	341	346	351	355	360
100	355	360	365	370	376	381	386
105	381	386	391	396	402	407	413
110	407	413	418	424	429	435	441
115	435	441	446	452	458	464	470
120	464	470	476	482	488	495	501
125	495	501	507	514	520	527	533

From Dwg. D154557P01 Rev. 3

**ÉTAPE 6** – Ajuster le niveau de fluide frigorigène pour atteindre la pression relative appropriée.

**Ajouter du fluide frigorigène** si la pression relative du liquide est inférieure à la valeur du tableau.

1. Raccorder les jauges à la bouteille de fluide frigorigène et à l'unité comme illustré.
2. Purger tous les flexibles.
3. Ouvrir la bouteille.
4. Ne plus ajouter de fluide frigorigène lorsque la température de conduite de liquide et la pression relative du liquide correspondent à la valeur de sous-refroidissement final du tableau de charge.



**Récupérer du fluide frigorigène** si la pression relative liquide est supérieure à la valeur du tableau.

**ÉTAPE 7** – Stabiliser le système.

1. Attendre 20 minutes pour permettre au système de se stabiliser entre les ajustements.

**Remarque** : Lorsque la température de conduite de liquide et la pression relative correspondent approximativement au tableau, le système est correctement chargé.

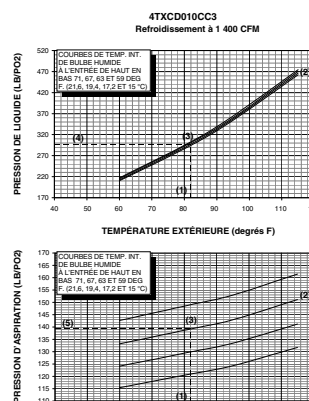
2. Retirer les jauges.
3. Replacer les capuchons des orifices de service pour éviter les fuites. Serrer à la main, plus un 1/6 de tour supplémentaire.



**ÉTAPE 8** – Vérifier la performance caractéristique.

Se reporter aux courbes de pression du système dans les fiches techniques pour vérifier la performance caractéristique.

(Exemple uniquement – voir les fiches techniques)



**ÉTAPE 9** – Enregistrer les renseignements du système à titre de référence.

Temp. ambiante intérieure mesurée = \_\_\_\_\_ °F

Enregistrer les pressions et les températures du système une fois que la charge est complète et terminée.

Temp. de conduite de liquide mesurée = \_\_\_\_\_ °F

Temp. de conduite d'aspiration mesurée = \_\_\_\_\_ °F

Numéro de modèle extérieur = \_\_\_\_\_

Pression relative liquide = \_\_\_\_\_ PSI

Temp. ambiante extérieure mesurée = \_\_\_\_\_ °F

Pression relative d'aspiration = \_\_\_\_\_ PSI

## Section 15. Procédures de vérification systématique et dépannage

### 15.1 Procédures d'exploitation et de contrôle

Les dernières phases de cette installation sont les procédures d'exploitation et de contrôle. Pour atteindre la performance appropriée, toutes les unités doivent être exploitées et les ajustements de charge effectués.

**Important :** Effectuer un contrôle final de l'unité afin de vérifier que la tuyauterie installée en usine n'a pas bougé pendant l'expédition. Déplacer le cas échéant les tuyaux afin d'éviter des frottements entre eux pendant le fonctionnement de l'unité. Vérifier également que les raccordements électriques sont bien en place et correctement fixés.

#### PROCÉDURE DE VÉRIFICATION SYSTÉMATIQUE

Une fois l'installation terminée, il est recommandé de vérifier de nouveau le système complet par rapport à la liste de contrôle suivante :

1. Contrôler l'étanchéité des conduites de fluide frigorigène. .... [ ]
2. Vérifier l'isolation appropriée des conduites d'aspiration et raccords..... [ ]
3. Fixer et isoler de manière appropriée toutes les conduites de fluide frigorigène..... [ ]
4. Reboucher les traversées de maçonnerie. En cas d'utilisation de mortier, empêcher le contact direct du mortier avec les tubes en cuivre..... [ ]
5. Vérifier que les connexions électriques sont bien serrées..... [ ]
6. Observer le ventilateur extérieur pendant la marche pour constater le dégagement et le bon fonctionnement..... [ ]
7. S'assurer que la vidange du serpentin intérieur se déroule sans entrave. Verser de l'eau dans le bac de récupération..... [ ]
8. S'assurer que les registres d'alimentation et les grilles de reprise sont ouverts et ne sont pas obstrués. .... [ ]
9. S'assurer qu'un filtre de retour d'air est installé..... [ ]
10. S'assurer que le réglage de débit d'air utilisé est correct. (Moteur de ventilateur intérieur) ..... [ ]
11. Mettre en marche le système complet dans chaque mode pour vérifier la sécurité du fonctionnement..... [ ]

## 15.2 Dépannage

ANOMALIES DU SYSTÈME		PROTEC SURCHAUFFE TENSION ALIMENTATION ÉLECTRIQUE CABLAGE HAUTE TENSION CONDENSATEUR DE COMPRESSEUR CONDENSATEUR DE MARCHE RELAIS DE DÉMARRAGE CONTACTS DE CONTACTEUR CABLAGE BASSE TENSION TRANSFORMATEUR DE COMMANDE BOBINE DU CONTACTEUR THERMOSTAT FUSIBLE BASSE TENSION COMPRESSEUR GRIPPE COMPRESSEUR BRÛLÉ SOUS-CHARGE FRIGORIGÈNE COMP. INEFFICACE SURCHARGE FRIGORIGÈNE CHARGE-EMP. EXCESSIVE INCONDENSABLES CIRCULATION D'AIR EXT. ENTRAVÉE REPRODUCTION D'AIR EXT. OUVERTURE-TWEEEL GRIPPÉE CIRCULATION D'AIR INT. ENTRAVÉE SURCHAUFFE FUGES REBRIET DE SECTIONNEMENT RESTRICTION OR. FRIGOR. BOBINE-POMPE DE RECHARGEMENT RELAIS VÉRIFICATION DE RECHARGEMENT FUGES RÉGULATEUR PUISSANCE DÉFECTUEUX CONTRÔLE DÉGIVRAGE DÉFECTUEUX																														
		C	P	P	S	P	S	S	S	S	P	S	P	P	P	S	P	P	P	S	P	S	P	S	S	S	P	S	S	S	P	P
CIRCUIT FRIGORIFIQUE																																
Pression de refoulement trop élevée		C	P	P	S	P	S	S	S	S	P	S	P	P	P	S	P	P	P	S	P	S	S	S	S	P	S	S	S	P	P	P
Pression de refoulement trop faible		C	P	P	S	P	S	S	S	S	P	S	P	P	P	S	P	P	P	S	P	S	S	S	S	S	P	S	S	P	P	P
Pression d'aspiration trop élevée		C	P	P	S	S	S	S	S	S					P	P	P	P														P
Pression d'aspiration trop basse		C			S	P	S	S	S						P										P						P	
Retour de frigorigène liquide (TXV/EEV)		C	P																						S							
Retour de frigorigène liquide (tube cap.)		C	P	P					S	P	S		S			P	P			S	S											
Givrage de serpentin intérieur		C													S	P							S	S		S	S	S				
Mauvais fonctionnement du compresseur ou pas de refroidissement/chauffage		C																								S	S					
		H																								S						
ÉLECTRIQUE																																
Le compresseur et le ventilateur ext. ne démarrent pas		C																														
		H																														
Le compresseur ne démarre pas mais le ventilateur ext. fonctionne		C																														
		H																														
Le ventilateur ext. ne démarre pas		C																														
		H																														
Le compresseur vrombit mais ne démarre pas		C												S	P									S		S						
		H											S	P									S		S							
Le compresseur fonctionne sur prot. ther. int.		C														P	S		S	S						P						
		H														P	S		S	S												
Le ventilateur int. ne démarre pas		C																														
		H																														
DÉGIVRAGE																																
Absence début dégivrage unité		C																														
		H														P																
Dégivrage terminé à temps		C																														
		H														P														P		
Formation givre unité		C																														
		H																							S	S						

C - Refroidissement H - Chauffage P - Causes primaires S - Causes secondaires \* - Triphasé uniquement



6200 Troup Highway  
Tyler, TX 75707  
www.trane.com



Le fabricant a adopté une politique d'amélioration continue de ses produits et des renseignements s'y rapportant, et se réserve le droit de modifier sans préavis les caractéristiques et la conception desdits produits.

Les illustrations du présent document sont purement représentatives.