©2024

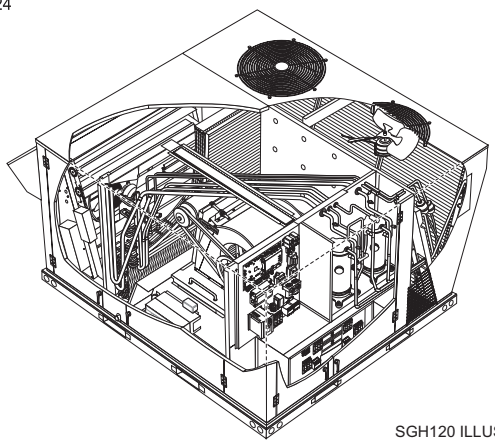
# INSTRUCTIONS D'INSTALLATION

**SGH/SCH036** (3 TONNES)
**SGH/SCH060** (5 TONNES)
**SGH/SCH120** (10 TONNES)
**SGH/SCH240** (20 TONNES)

**UNITÉS AUTONOMES AU GAZ ET DE CLIMATISATION**

508941-01
11/2026

**R-454B**



SGH120 ILLUSTRÉE

## ⚠IMPORTANT

**La rotation du moteur VFD de l'air d'alimentation est contrôlée indépendamment de la rotation du compresseur à volute. Voir la section Démarrage de la climatisation pour la rotation correcte du compresseur. Les dommages causés au compresseur dus à une mauvaise rotation sont de la responsabilité de l'installateur.**

## Table des matières

Dimensions . . . . . 4
Disposition des pièces . . . . . 7
Expédition . . . . . 10
Généralités . . . . . 10
Sécurité . . . . . 10
Support de l'unité . . . . . 12
Connexions des conduits . . . . . 13
Fixation de l'unité pour le levage . . . . . 13
Drains de condensat . . . . . 13
Raccordement à la conduite de gaz . . . . . 14
Essai sous pression de la conduite de gaz . . . . . 14
Réduction de la puissance en altitude . . . . . 15
Prise d'air extérieur optionnelle . . . . . 16
Raccordements électriques . . . . . 18
Application d'entretien mobile . . . . . 21
Fonctionnement et réglages du ventilateur . . . . . 24
Système de détection des fuites de réfrigérant . . . . . 37
Démarrage de la climatisation . . . . . 37
Capteurs de diagnostic . . . . . 39
Fonctionnement et réglages de la climatisation . . . . . 50
Démarrage du chauffage au gaz . . . . . 63
Démarrage du chauffage électrique . . . . . 65
Fonctionnement et réglages du chauffage . . . . . 65
Mise en service de l'unité MSAV™ . . . . . 67
Fonctionnement de l'unité MSAV™ . . . . . 68
Mise en service de ventilateurs à entraînement direct . . . 69
Mise en service et fonctionnement du réchauffage par les gaz chauds . . . . . 71
Réglages de l'économiseur en option . . . . . 75
Maintenance préventive / Réparation . . . . . 77
Réglages d'usine du contrôleur de l'unité . . . . . 86
Le démantèlement . . . . . 88

**CONSERVER CES INSTRUCTIONS POUR RÉFÉRENCE ULTÉRIEURE**

## ⚠ AVERTISSEMENT

**Pour éviter les blessures graves ou mortelles :**

**1- Verrouiller. étiqueter avant d'effectuer l'entretien.**

**2- Si le système doit être sous tension (ex. : maintenance d'un détecteur de fumée), déconnecter l'alimentation du ventilateur, retirer la courroie du ventilateur (si applicable) et s'assurer que tous les contrôleurs et thermostats sont en position OFF/ARRÊT avant d'effectuer l'entretien.**

**3- Toujours garder les mains, cheveux, vêtements, bijoux, outils, etc., à l'écart des pièces en mouvement.**

Attention!

Utilisez ce code QR pour télécharger l'application d'entretien mobile. Suivez les invites pour jumeler l'application avec le contrôleur de l'unité et configurer l'unité. Le code QR est également disponible dans la zone de contrôle de l'unité.

L'application peut être téléchargée pour iOS ou Android.
Recherchez l'icône ci-dessous.

## ⚠ ATTENTION

Comme avec tout autre équipement mécanique, faire attention aux arêtes coupantes pour éviter de se blesser. Faire attention pour manipuler cet équipement et porter des gants et des vêtements de protection.

## ⚠ AVERTISSEMENT

Seuls les dispositifs auxiliaires approuvés par le fabricant peuvent être installés sur cette unité.

## ⚠ AVERTISSEMENT

Si cette unité climatise un espace dont la surface est inférieure à TAmin ou est est stocké dans un espace dont la surface est inférieure à Amin, telles que ces dimensions sont définies dans les instructions, cet espace ne doit contenir aucune flamme nue continue (par exemple, un appareil à gaz en fonctionnement) ou aucune autre source d'inflammation potentielle (par exemple, un chauffage électrique en fonctionnement ou une surface chaude similaire). Un dispositif produisant une flamme peut être installé dans cet espace s'il est muni d'un coupe-flamme efficace.

## ⚠ ATTENTION

Aucun dispositif auxiliaire pouvant être une source d'inflammation potentielle ne doit être installé dans les conduits. Des exemples de telles sources d'inflammation potentielles sont les surfaces chaudes dont la température dépasse 700 °C et les dispositifs de commutation électrique.

## ⚠ AVERTISSEMENT

**Une installation, un réglage, une modification, une maintenance et/ou un entretien incorrects peuvent entraîner des dommages matériels ou des blessures graves, voire mortelles. L'installation et l'entretien doivent être assurés par un installateur de CVCA professionnel certifié (ou l'équivalent), une société de service ou le fournisseur du gaz.**

## ⚠ ATTENTION

Tout le personnel qui installe, retire du service ou entretient l'unité doit être correctement formé aux réfrigérants A2L.

## ⚠ ATTENTION

Système de détection des fuites installé. L'unité doit être sous tension, sauf pour l'entretien.

## ⚠ ATTENTION

L'entretien est toujours réalisé conformément aux recommandations du fabricant.

## ⚠ AVERTISSEMENT

**Les conduits connectés à un appareil ne doivent pas contenir de source d'inflammation potentielle.**

## ⚠ AVERTISSEMENT

• Cette unité doit être installée conformément aux réglementations locales et nationales applicables aux installations électriques.

• Si l'unité n'est pas équipée d'une option de déconnexion totale de l'alimentation, un moyen de déconnexion doit être incorporé dans le câblage fixe, conformément aux réglementations nationales et locales applicables aux installations électriques.

## ⚠ AVERTISSEMENT

**• Ne pas utiliser de moyens autres que ceux recommandés par le fabricant pour accélérer le processus de dégivrage ou de nettoyage.**

**• L'unité doit être entreposée dans un local sans source d'inflammation continue (flamme nue, appareil à gaz en fonctionnement, chauffage électrique en fonctionnement, etc.).**

**• Ne pas percer ou brûler.**

**• Les réfrigérants peuvent être inodores.**

## ⚠ ATTENTION

L'appareil ne doit pas être utilisé par des personnes (y compris des enfants) ayant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites, ou manquant d'expérience et de connaissances, à moins qu'elles ne bénéficient d'une surveillance ou d'instructions.

## ⚠ ATTENTION

Les enfants doivent être surveillés afin de ne pas jouer avec l'appareil.

## ⚠ IMPORTANT

Les travaux de tuyauterie, y compris le matériau de la tuyauterie, l'acheminement des tuyaux et l'installation, doivent comprendre une protection contre les dommages physiques pendant l'exploitation et le service, et être conformes aux codes et normes provinciaux et locaux, tels que ASHRAE 15, ASHRAE 15.2, IAPMO Uniform Mechanical Code, ICC International. Tous les joints sur place doivent être accessibles pour inspection avant d'être recouverts ou enfermés.

## ⚠ IMPORTANT

Les capteurs de réfrigérant pour les systèmes de détection de réfrigérant doivent être remplacés uniquement par des capteurs spécifiés par le fabricant de l'appareil.

## ⚠ ATTENTION

Cette unité est munie de mesures de sécurité alimentées électriquement. Pour être efficace, l'unité doit être alimentée électriquement en tout temps après l'installation, sauf pendant l'entretien.

**Considérations sur le réfrigérant A2L**

S’assurer que la zone est à l'air libre ou qu'elle est correctement ventilée avant d'ouvrir le système ou d'effectuer des travaux à chaud. Un certain degré de ventilation doit être maintenu pendant toute la durée des travaux. La ventilation doit disperser les éventuels rejets de réfrigérant en toute sécurité et, de préférence, les rejeter à l’extérieur dans l’atmosphère.

S’assurer que le câblage n'est pas sujet à l'usure, à la corrosion, à une pression excessive, à des vibrations, à des bords tranchants ou à tout autre effet négatif sur l'environnement, en tenant compte des effets du vieillissement et des vibrations continues provenant de sources telles que les compresseurs ou les ventilateurs.

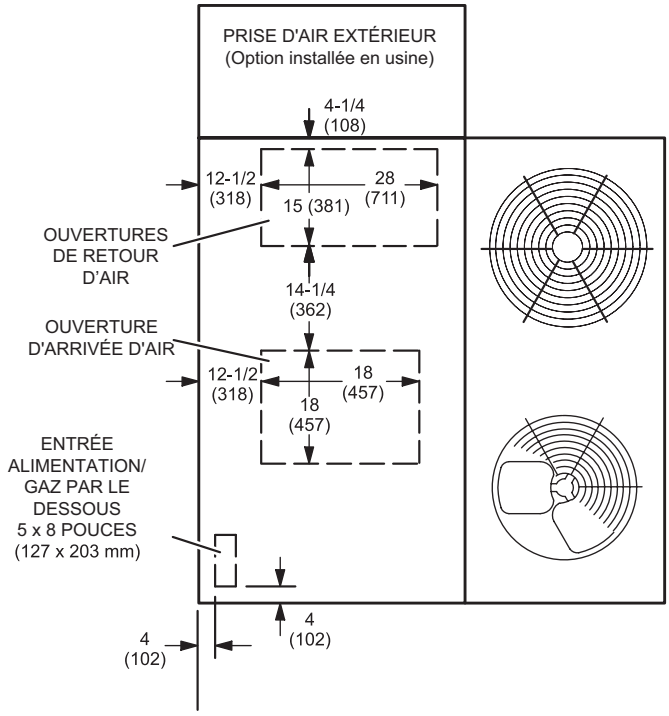
Ne jamais utiliser une source d'inflammation potentielle pour rechercher ou détecter les fuites de réfrigérant. **Ne pas utiliser de lampe haloïde (ou tout autre détecteur utilisant une flamme nue).** Des détecteurs de fuites électroniques peuvent être utilisés pour détecter les fuites de réfrigérant, mais dans le cas des réfrigérants inflammables, leur sensibilité peut ne pas être adéquate ou nécessiter un nouvel étalonnage. (Le matériel de détection doit être étalonné dans une zone exempte de réfrigérant.) S'assurer que le détecteur n'est pas une source d'inflammation potentielle et qu'il est adapté au réfrigérant utilisé. L'équipement de détection des fuites doit être réglé à un pourcentage de la LFL du réfrigérant et doit être étalonné avec le réfrigérant utilisé, et le pourcentage approprié de gaz (25 % maximum) est confirmé. **Des liquides de détection de fuites peuvent également être utilisés avec la plupart des réfrigérants, mais ne pas utiliser de détergents contenant du chlore car le chlore peut réagir avec le réfrigérant et corroder les tuyauteries en cuivre. Si une fuite est suspectée, toutes les flammes nues doivent être enlevées/éteintes.** En cas de fuite de réfrigérant nécessitant un brasage, tout le réfrigérant doit être récupéré du système ou isolé (au moyen de vannes d'arrêt) dans une partie du système à l’écart de la fuite.

Lorsqu’il est nécessaire d’ouvrir le circuit de réfrigérant pour effectuer des réparations – ou à toute autre fin – les procédures conventionnelles doivent être utilisées. Cependant, pour les réfrigérants inflammables, il est important de suivre de bonnes pratiques de travail. La procédure suivante doit être utilisée :

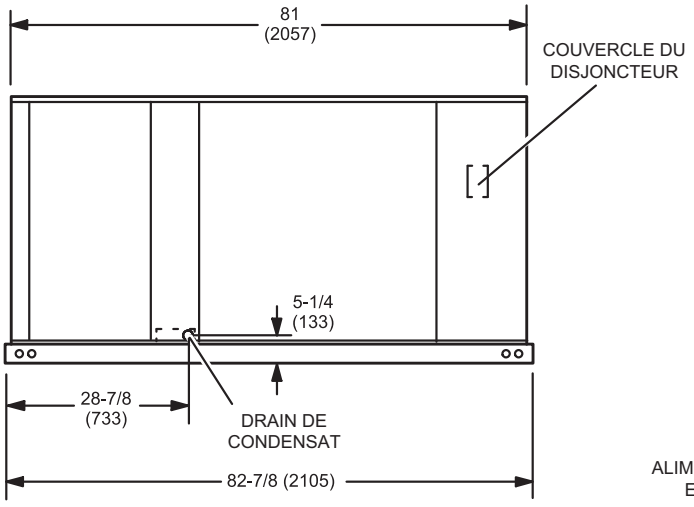
- Retirer le réfrigérant de façon sécuritaire dans le respect des réglementations locales et nationales.
- Évacuer le circuit.
- Purger le circuit avec du gaz inerte.
- Évacuer.
- Purger le circuit avec du gaz inerte.
- Ouvrir le circuit.

Le réfrigérant doit être récupéré dans les bouteilles de récupération appropriées si la mise à l’atmosphère n'est pas autorisée par les codes locaux et nationaux. Les unités contenant un réfrigérant inflammable doivent être purgées avec de l'azote exempt d'oxygène afin de rendre l'unité sécuritaire pour les réfrigérants inflammables. Il peut être nécessaire de répéter ce processus plusieurs fois. Ne pas purger un système de réfrigération avec de l'air comprimé ou de l'oxygène. La purge du réfrigérant doit être réalisée en cassant le vide dans le système avec de l'azote exempt d'oxygène puis en remplissant jusqu'à ce que la pression de service soit atteinte, puis en évacuant à l'atmosphère, et enfin en évacuant le système. Ce processus doit être évacué à la pression atmosphérique pour permettre de continuer le travail. S'assurer que le refoulement de la pompe à vide ne se trouve pas à proximité d'une source d'inflammation potentielle et qu’une ventilation est disponible.

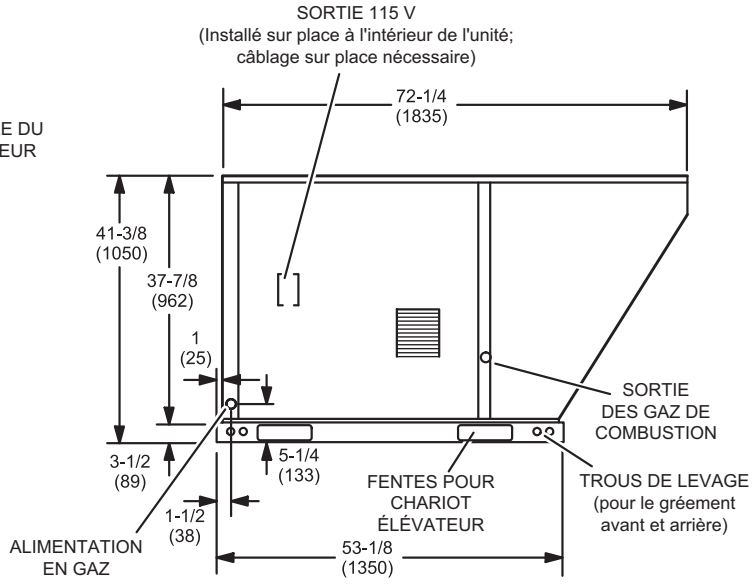
## SG / SC 036 et 060 Dimensions - Section de chauffage SG illustrée




VUE DU DESSUS

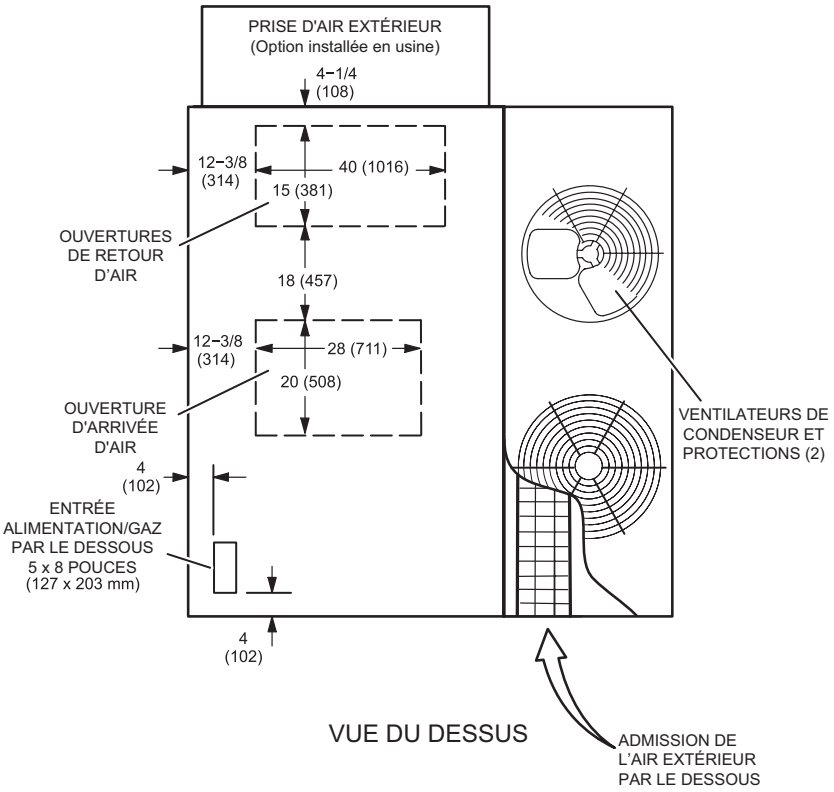



VUE DE CÔTÉ

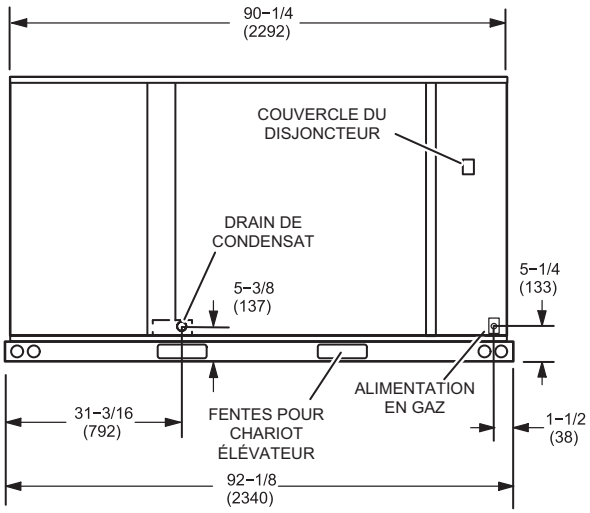



VUE DE FACE

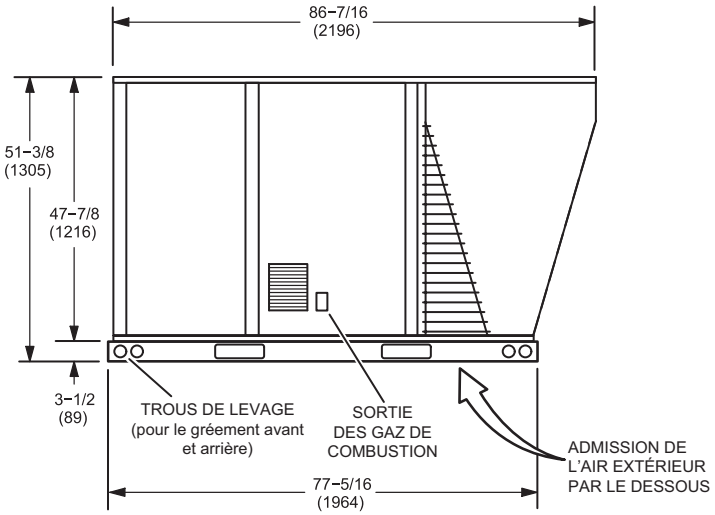
## SG / SC 120 Dimensions - Section de chauffage SG illustrée




VUE DU DESSUS

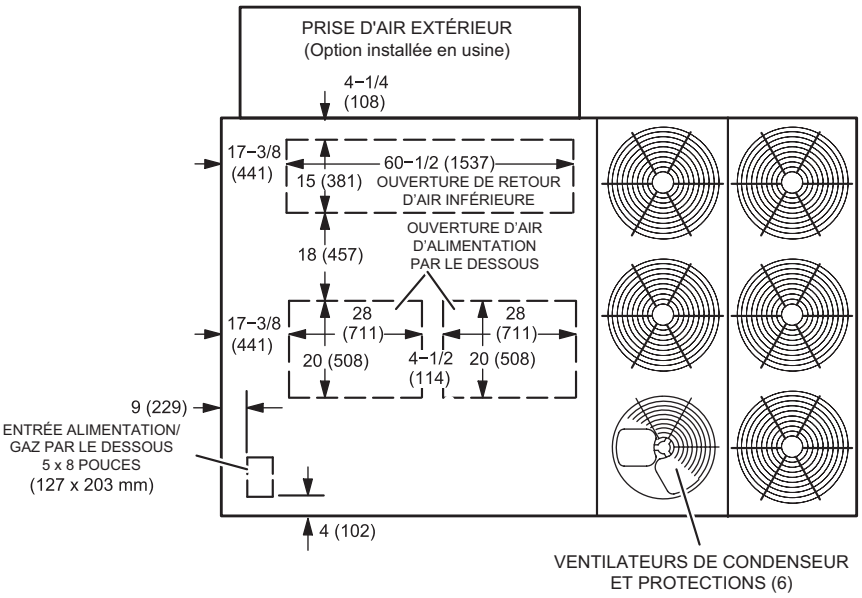



VUE DE CÔTÉ

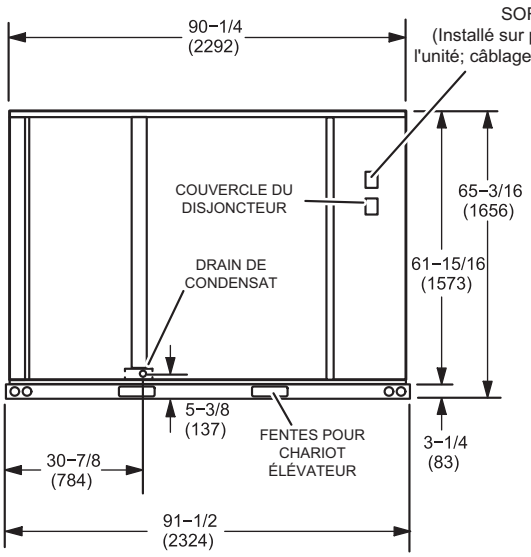



VUE DE FACE

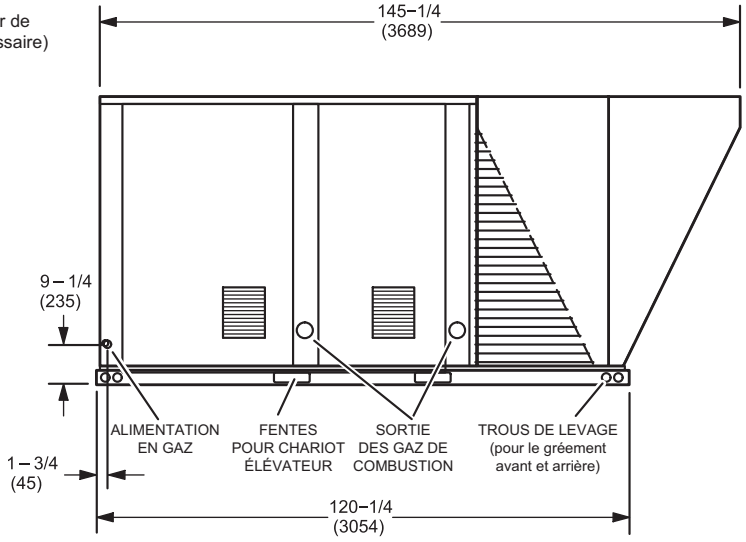
## SG / SC 240 Dimensions - Section de chauffage SG illustrée




VUE DU DESSUS

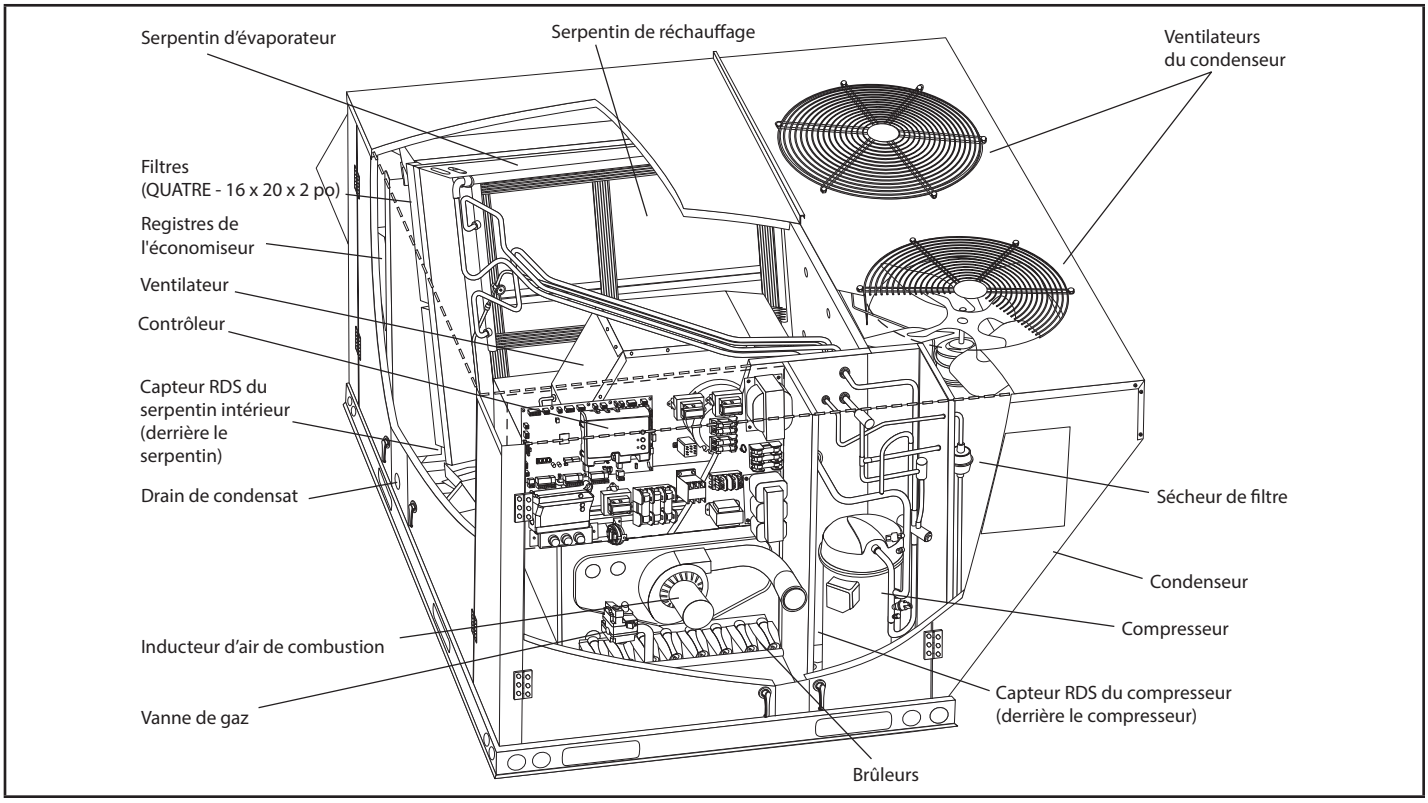



VUE DE CÔTÉ

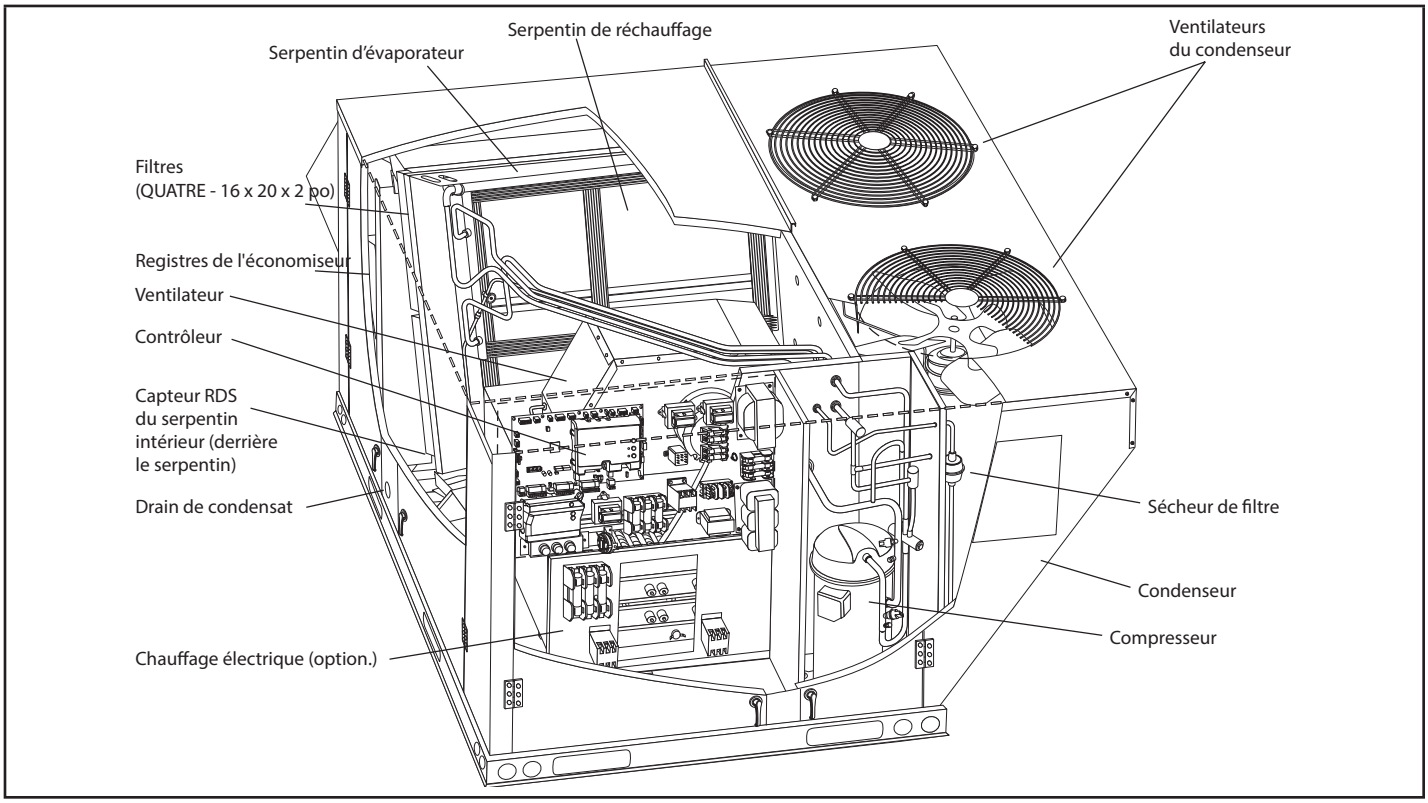



VUE DE FACE

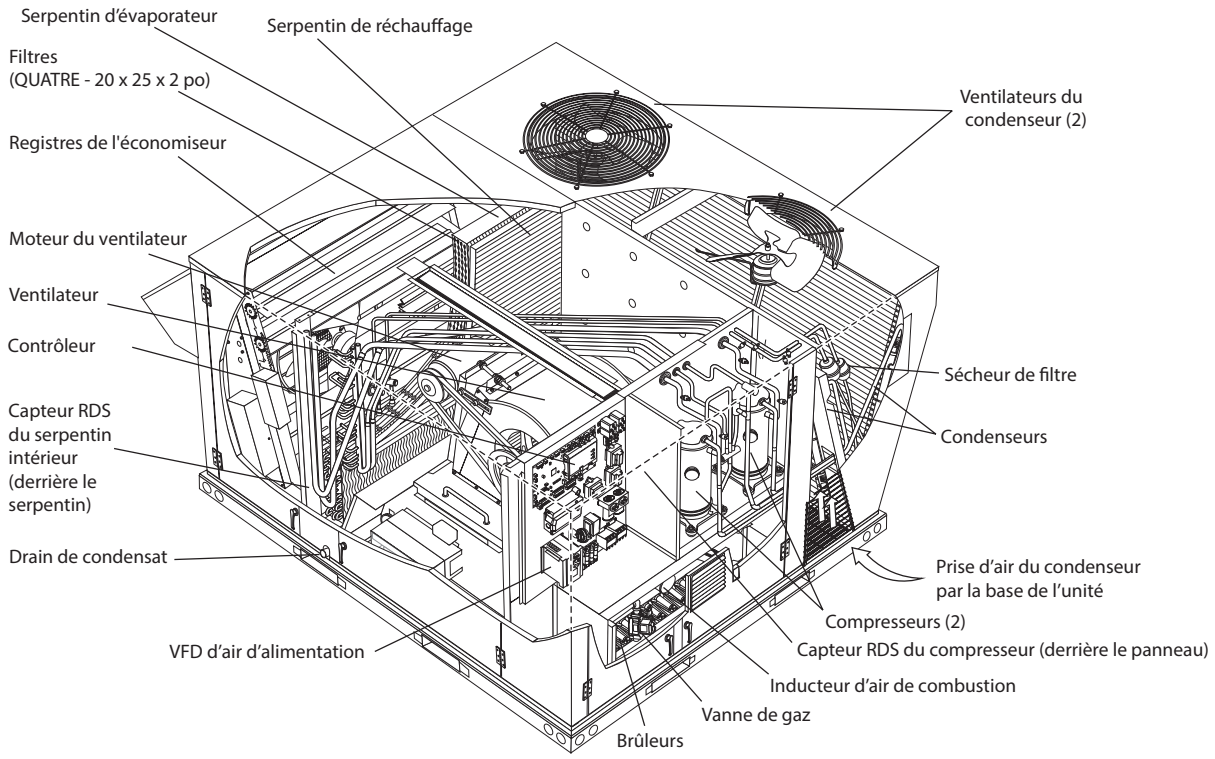
## SG 036 et 060 Disposition des pièces



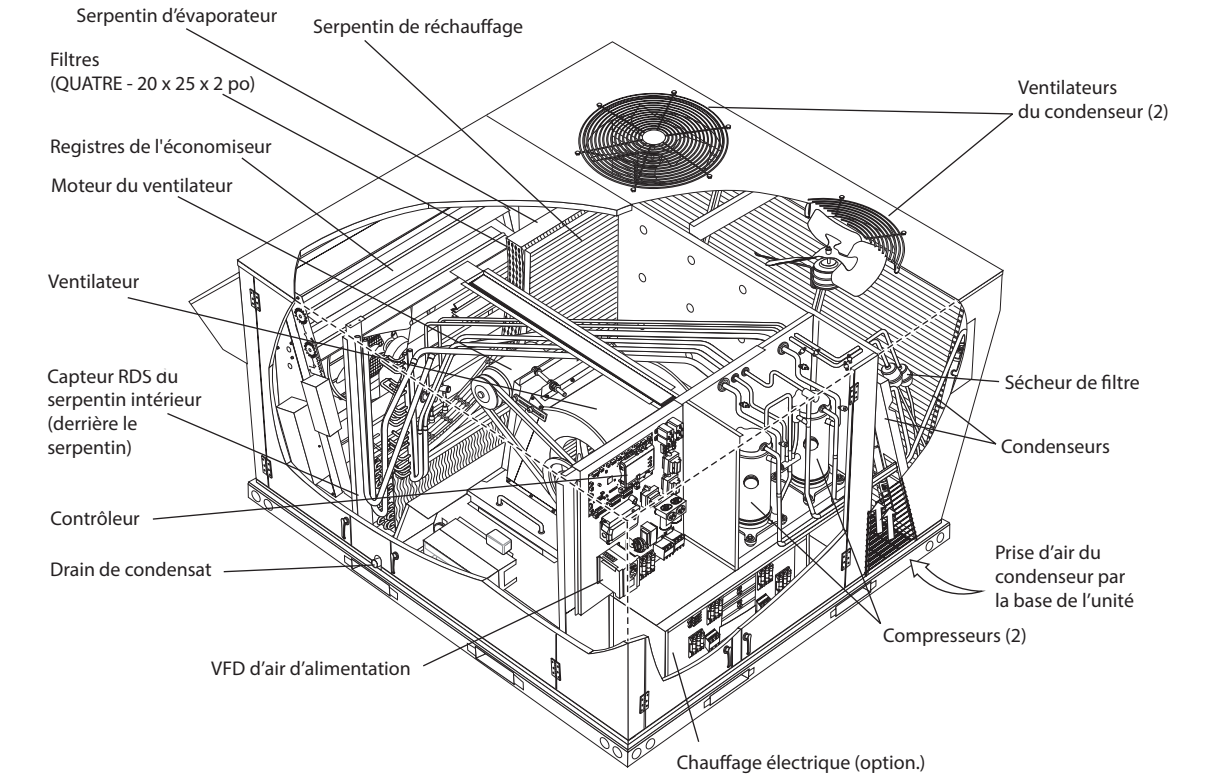

## SC 036 et 060 Disposition des pièces



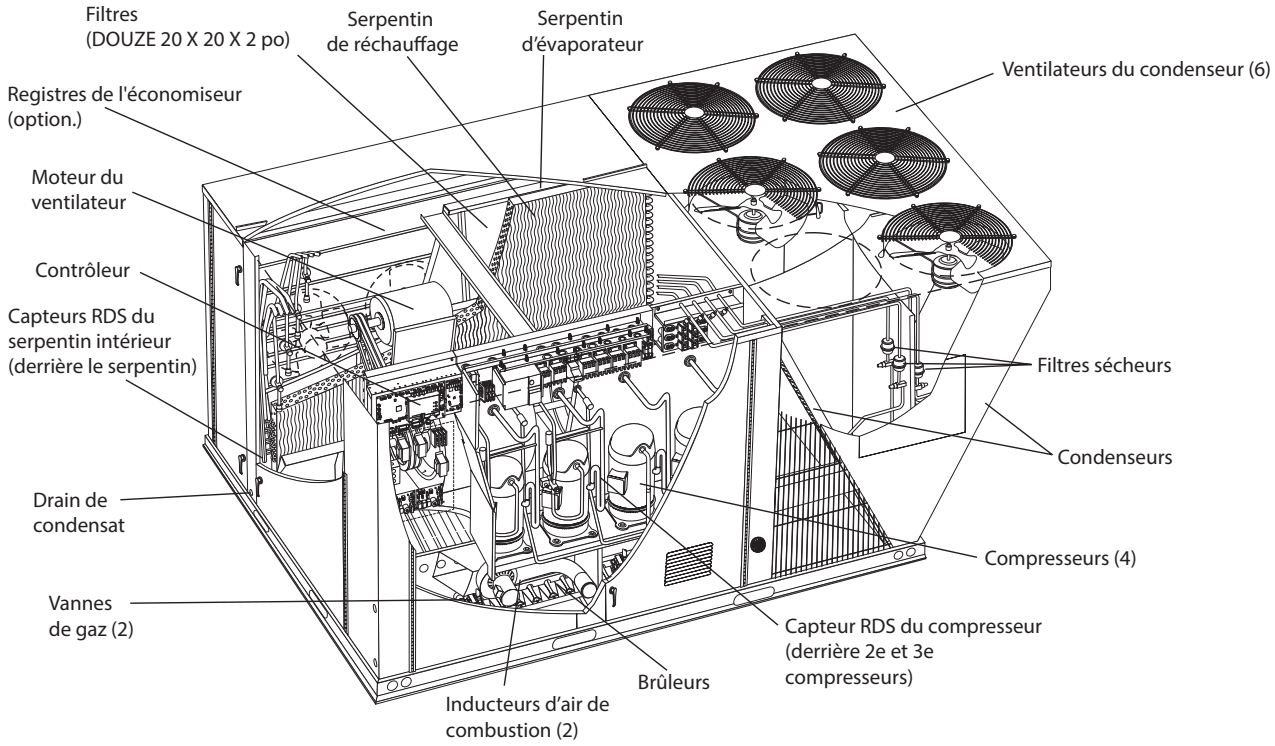
## SG 120 Disposition des pièces



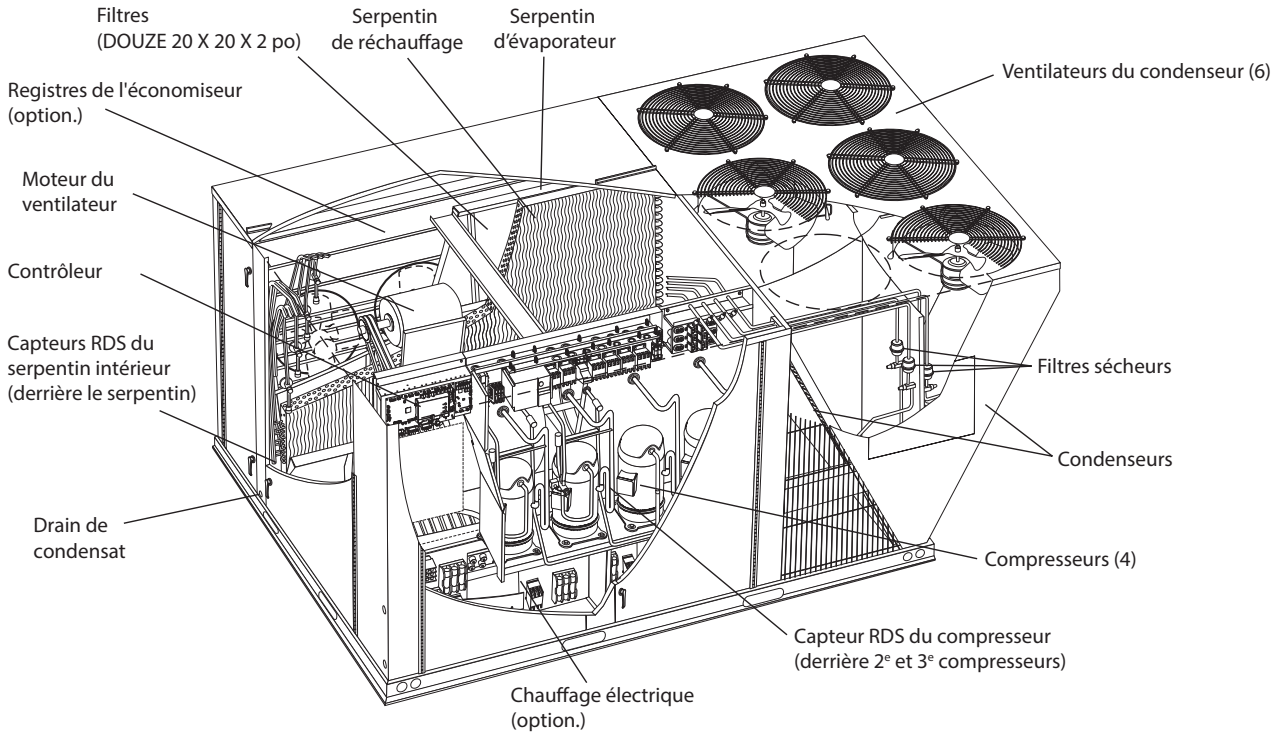

## SC 120 Disposition des pièces



## SG 240 Disposition des pièces




## SC 240 Disposition des pièces



## Expédition

**Contenu du carton 1 sur 1 :**

1 - Unité assemblée

Vérifier que l'unité n'a pas été endommagée pendant le transport. En cas de dommages, le consignataire doit immédiatement prendre contact avec le dernier transporteur.

**⚠ ATTENTION**

**Comme avec tout autre équipement mécanique, faire attention aux arêtes coupantes pour éviter de se blesser. Faire attention pour manipuler cet équipement et porter des gants et des vêtements de protection.**

## Généralités

Ces instructions contiennent des directives générales, mais n'ont aucunement vocation à supplanter les codes locaux. Les autorités compétentes doivent être consultées avant l'installation.

L'unité de toit autonome au gaz/électricité SG 036 est disponible en 70 000 et 108 000 Btuh. L'unité de toit autonome de climatisation SC 036 est de la même conception de base que l'unité SG 036, à l'exception de la section de chauffage. Un chauffage électrique en option est installé en usine dans les unités SC. Les unités SG et SC 036 ont des circuits de réfrigérant identiques avec une puissance de climatisation de 3 tonnes.

L'unité de toit autonome au gaz/électricité SG 060 est disponible en 70 000, 108 000 et 150 000 Btuh. L'unité de toit autonome de climatisation SC 060 est de la même conception de base que l'unité SG 060, à l'exception de la section de chauffage. Un chauffage électrique en option est installé en usine dans les unités SC. Les unités SG et SC 060 ont des circuits de réfrigérant identiques avec une puissance de climatisation de 5 tonnes.

L'unité de toit autonome au gaz/électricité SG 120 est disponible en 130 000, 180 000 et 240 000 Btuh. L'unité de toit autonome de climatisation SC 120 est de la même conception de base que l'unité SG 120, à l'exception de la section de chauffage. Un chauffage électrique en option est installé en usine dans les unités SC. Les unités SG et SC 120 ont des circuits de réfrigérant identiques avec une puissance de climatisation de 10 tonnes.

L'unité de toit autonome au gaz/électricité SG 240 est disponible en 260 000, 360 000 et 480 000 Btuh. L'unité de toit autonome de climatisation SC 240 est de la même conception de base que l'unité SG 240, à l'exception de la section de chauffage. Un chauffage électrique en option est installé en usine dans les unités SC. Les unités SG et SC 240 ont des circuits de réfrigérant identiques avec une puissance de climatisation de 20 tonnes.

Les unités sont équipées de ventilateurs d'alimentation à volume d'air multi-stages (MSAV™).

Les unités utilisent du R454B, un réfrigérant à faible PRG. Voir la section Démarrage de la climatisation (page 38) pour connaître les précautions à prendre lors de l'installation de l'unité.

Cette unité n'est pas destinée à être utilisé par des personnes (y compris des enfants) ayant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites, ou ne disposant pas de l'expérience et des connaissances nécessaires, sauf si elles sont supervisées ou formées à l'utilisation de l'appareil par une personne responsable de leur sécurité.

## Sécurité

**⚠ AVERTISSEMENT**



**Risque d'électrocution. Peut entraîner des blessures ou la mort. Couper l'alimentation électrique au niveau du ou des coupe-circuits avant d'entreprendre tout travail d'entretien ou de réparation. L'unité peut avoir plusieurs sources d'alimentation électrique.**

**⚠IMPORTANT**

**La loi sur la lutte contre la pollution atmosphérique (Clean Air Act) de 1990 interdit la mise à l'air volontaire du réfrigérant (CFC et HCFC) à partir du 1er juillet 1992. Des méthodes approuvées de récupération, de recyclage ou de régénération doivent être utilisées. Toute violation peut entraîner l'imposition d'une amende et/ou l'emprisonnement.**

Voir les dégagements de l'unité à la FIGURE 1.

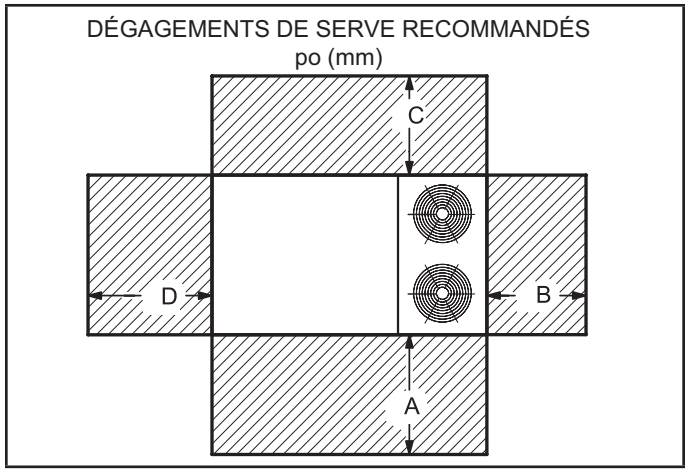



**FIGURE 1**

| [1] Dégagements de l'unité | | A | | B | | C | | D | | Dégagement supérieur |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | po | mm | po | mm | po | mm | po | mm | |
| **Dégagement d'entretien** | *SG/SC 036, 060* | 48 | 1219 | 36 | 914 | 60 | 1524 | 60 | 1524 | |
| **Dégagement d'entretien** | *SG/SC 120* | 60 | 1524 | 36 | 914 | 60 | 1524 | 60 | 1524 | |
| **Dégagement d'entretien** | *SG/SC 240* | 72 | 1829 | 36 | 914 | 60 | 1524 | 96 | 2438 | **Non obstrué** |
| **Dégagements par rapport aux matériaux combustibles** | *Tous* | 36 | 914 | 1 | 25 | 1 | 25 | 1 | 25 | |
| **Dégagement de fonctionnement minimum** | *Tous* | 36 | 914 | 36 | 914 | 36 | 914 | 36 | 914 | |

***REMARQUE** – Tout le périmètre de la base de l'unité doit être supporté quand l'unité est surélevée au-dessus de la surface d'installation. 1 Dégagement d'entretien - Nécessaire pour le retrait des pièces d'entretien. Dégagement par rapport aux matériaux combustibles - Dégagement obligatoire par rapport aux matériaux combustibles. Dégagement de fonctionnement minimum - Dégagement obligatoire pour un fonctionnement correct de l'unité.*

## Exigences Minimales En Matière D'espace Et De CFM Pour Le R454B

| Débit d'air minimum[1] | | |
|---|---|---|
| **Unité** | **$Q_{min}$ (pi³/min)** | **$Q_{min}$ (m³h)** |
| SGH/SCH036 | 135 | 230 |
| SGH/SCH060 | 142 | 241 |
| SGH/SCH120 | 185 | 314 |
| SGH/SCH036 avec Humiditrol | 145 | 247 |
| SGH/SCH060 avec Humiditrol | 140 | 238 |
| SGH/SCH120 avec Humiditrol | 185 | 314 |
| SGH/SCH240 | 177 | 300 |
| SGH/SCH240 avec Humiditrol | 205 | 348 |

[1] ***REMARQUE -*** *Le débit d'air minimum est le CFM le plus bas autorisé pendant l'opération de ventilation (atténuation des fuites).*

| Surface minimum d'espace conditionné[2] | | |
|---|---|---|
| **Unité** | **$TA_{min}$ (pi²)** | **$TA_{min}$ (m²)** |
| SGH/SCH036 | 75,07 | 6,97 |
| SGH/SCH060 | 78,74 | 7,31 |
| SGH/SCH120 | 102,54 | 9,53 |
| SGH/SCH036 avec Humiditrol | 80,57 | 7,49 |
| SGH/SCH060 avec Humiditrol | 77,64 | 7,21 |
| SGH/SCH120 avec Humiditrol | 102,54 | 9,53 |
| SGH/SCH240 | 97,97 | 9,10 |
| SGH/SCH240 avec Humiditrol | 113,53 | 10,55 |

[2] ***REMARQUE -*** *La surface minimale de la pièce est la plus petite surface que l'unité peut desservir.*

| Charge de réfrigérant R-454B | | |
|---|---|---|
| **Unité** | **$M_c$ (lb)** | **$M_c$ (kg)** |
| SGH/SCH036 | 5,13 | 2,32 |
| SGH/SCH060 | 5,38 | 2,44 |
| SGH/SCH120 circ 1 | 7,00 | 3,18 |
| SGH/SCH120 circ 2 | 4,81 | 2,18 |
| SGH/SCH036 avec Humiditrol | 5,50 | 2,49 |
| SGH/SCH060 avec Humiditrol | 5,30 | 2,40 |
| SGH/SCH120 circ 1 avec Humiditrol | 7,00 | 3,18 |
| SGH/ SCH120 circ 2 avec Humiditrol | 5,13 | 2,32 |
| SGH/SCH240 circ 1 | 6,69 | 3,03 |
| SGH/SCH240 circ 2 | 6,06 | 2,75 |
| SGH/SCH240 circ 3 | 5,06 | 2,30 |
| SGH/SCH240 circ 4 | 5,19 | 2,35 |
| SGH/SCH240 circ 1 avec Humiditrol | 7,75 | 3,52 |
| SGH/SCH240 circ 2 avec Humiditrol | 7,19 | 3,26 |
| SGH/SCH240 circ 3 avec Humiditrol | 5,31 | 2,41 |
| SGH/SCH240 circ 4 avec Humiditrol | 5,38 | 2,44 |

| Facteur de correction en fonction de l'altitude[3] | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Altitude** | 0 | 200 | 400 | 600 | 800 | 1000 | 1200 | 1400 | 1600 |
| **FA** | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,02 | 1,05 | 1,04 | 1,1 | 1,12 |
| **Altitude** | 1600 | 1800 | 2000 | 2200 | 2400 | 2600 | 2800 | 3000 | 3200 |
| **FA** | 1,12 | 1,15 | 1,18 | 1,21 | 1,25 | 1,28 | 1,32 | 1,36 | 1,4 |

[3] ***REMARQUE -*** *Utilisez le facteur de correction en fonction de l'altitude pour ajuster les valeurs des tableaux ci-dessus à différentes altitudes. Recherchez l'altitude pertinente au-dessus du niveau de la mer dans les deux lignes « Altitude », puis multipliez la valeur requise dans les tableaux ci-dessus par le numéro du facteur d'altitude. Exemple : Pour le débit d'air minimum en CFM pour un SGH/SCH036 à 1000 pieds au-dessus du niveau de la mer, multipliez 135 par 1,05 pour obtenir 141,75 CFM comme nouveau $Q_{min}$.*

## ⚠ AVIS

**Endommagement possible 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. Les bulles dans le matériau de couverture en caoutchouc peuvent provoquer des fuites. Protéger la surface de la toiture pour éviter toute exposition au réfrigérant et à l'huile lors de l'installation et des interventions d'entretien. Tout manquement à cette recommandation risque d'endommager la toiture.**

Il est déconseillé d'utiliser cette unité comme appareil de chauffage ou de climatisation durant une phase de construction. Des températures de l'air de retour excessivement basses, des vapeurs nocives ou un fonctionnement avec des filtres sales ou mal installés endommageront l'unité.

Si cette unité a été utilisée pour chauffer ou climatiser des bâtiments ou structures en construction, les conditions suivantes doivent être satisfaites afin de ne pas annuler la garantie :

- La hotte d'évacuation doit être installée conformément à ces instructions d'installation.
- Un thermostat doit contrôler l'unité. L'utilisation de cavaliers fixes forçant l'unité à fonctionner en continu est interdite.
- Un pré-filtre doit être installé à l'entrée du conduit de retour d'air.
- Le conduit de retour d'air doit être installé et raccordé à l'unité de manière hermétique.
- La température de l'air de retour doit être maintenue entre 55 °F (13 °C) et 80 °F (27 °C).
- Les filtres à air doivent être remplacés et le pré-filtre doit être retiré à la fin de la construction.
- La consommation et la montée en température doivent être conformes aux données de la plaque signalétique de l'unité.
- L'échangeur de chaleur, les composants, les conduits, les filtres à air et le serpentin de l'évaporateur doivent être soigneusement nettoyés après le nettoyage final effectué à la fin de la construction.
- Toutes les conditions de fonctionnement de l'unité (y compris la circulation de l'air, la climatisation, l'allumage, la consommation, la montée en température et l'évacuation) doivent être vérifiées conformément aux présentes instructions d'installation.

**REMARQUE – Le Commonwealth du Massachusetts prescrit ces autres obligations :**

- **Les unités au gaz doivent uniquement être installées par un plombier ou un installateur d'appareils au gaz certifié.**
- **Le robinet de gaz doit comporter une poignée en forme de T.**

## Support de l'unité - Application en configuration descendante

**Châssis d'installation sur toit fourni par l'installateur**

De nombreux types de châssis de toit peuvent être utilisés pour installer l'unité en fonction des différentes structures de toit. Les éléments à prendre en considération lors de l'utilisation du châssis de construction ou des supports sont les suivants :

1 - La base est entièrement fermée et isolée, de sorte qu'un châssis fermé n'est pas nécessaire.

2 - Les châssis ou les supports doivent être d'équerre et de niveau à 1/16 po par pied linéaire (5 mm par mètre linéaire) dans n'importe quelle direction.

**Exception :** inclinaison du toit de 1/16 po par pied linéaire à 3/8 po par pied linéaire (5 mm par mètre linéaire à 20 mm par mètre linéaire) - L'adaptateur de toit peut être installé au niveau de l'inclinaison du toit uniquement si l'admission d'air extérieur de l'unité est orientée vers le côté le plus élevé de l'inclinaison du toit.

3 - Le châssis ou les supports doivent être suffisamment hauts pour empêcher toute forme d'humidité de pénétrer dans l'appareil. La hauteur minimale recommandée pour le châssis est de 14 po (356 mm).

4 - Le conduit doit être fixé au châssis d'installation sur toit et non à l'appareil. Les plénums d'alimentation et de retour doivent être installés avant la mise en place de l'unité.

5 - Les unités doivent être soutenues sur les quatre côtés de la base de l'unité. Les supports doivent être en acier ou en bois traité de manière appropriée.

***REMARQUE -*** *Lors de l'installation d'une unité sur une surface combustible pour des applications en configuration descendante, un châssis d'installation sur toit Lennox® est nécessaire.*

***REMARQUE -*** *Fixer solidement le châssis de toit au toit conformément aux codes locaux.*

## ⚠ ATTENTION

**Pour réduire la probabilité d'un passage de l'air d'alimentation/de retour et favoriser une bonne étanchéité avec l'UT, les conduits, les descentes de conduit et les diffuseurs doivent être soutenus séparément de la structure du bâtiment.**

6 - Les unités 120 dépasseront du châssis de montage sur toit, comme indiqué à la FIGURE 2.

EMPLACEMENT DE L'UNITÉ SUR L'ADAPTATEUR DE TOIT- SG/SC 120 - po (mm)

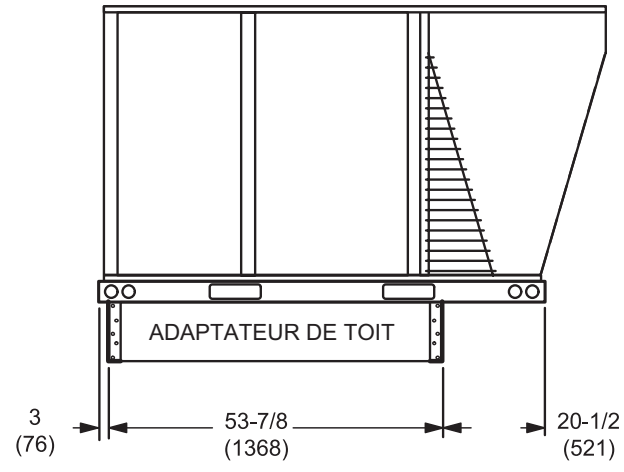
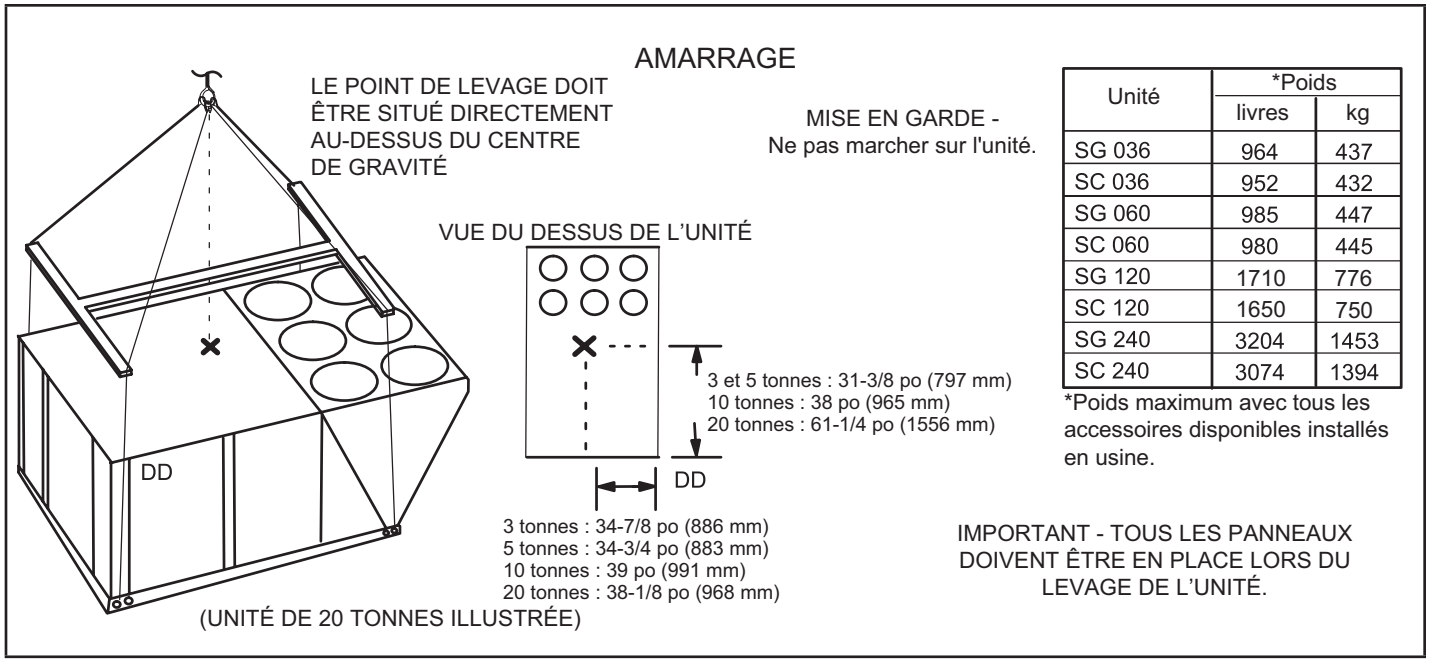



**FIGURE 2**




| Unité | *Poids | |
|---|---|---|
| | livres | kg |
| SG 036 | 964 | 437 |
| SC 036 | 952 | 432 |
| SG 060 | 985 | 447 |
| SC 060 | 980 | 445 |
| SG 120 | 1710 | 776 |
| SC 120 | 1650 | 750 |
| SG 240 | 3204 | 1453 |
| SC 240 | 3074 | 1394 |

*Poids maximum avec tous les accessoires disponibles installés en usine.

**FIGURE 3**

## Connexions des conduits

Tous les conduits, joints et ouvertures extérieurs dans le toit ou les murs du bâtiment doivent être isolés et protégés des intempéries par des solins et des produits d'étanchéité, conformément aux codes en vigueur. Tout conduit traversant un espace non climatisé doit être isolé.

## ⚠ ATTENTION

**Dans les configurations descendantes, ne pas percer de trous dans la base de l'unité. Une fuite dans le toit peut se produire si la base de l'unité est percée.**

## Fixation de l'unité pour le levage

Pour soulever l'unité, fixer quatre câbles dans les trous du rail de base de l'unité. Voir FIGURE 3.

1 - Détacher la protection de la base en bois avant de l'attacher.

2 - Connecter les câbles à la base de l'unité en utilisant les deux trous situés dans chaque coin.

3 - Tous les panneaux doivent être en place lors du levage de l'unité.

4 - Placer l'entretoise en H fournie sur place juste au-dessus du bord supérieur de l'unité. Le châssis doit être suffisamment solide et long. (L'entretoise en H évite d'endommager l'unité)

5 - Le point de levage doit être situé directement au-dessus du centre de gravité. Voir FIGURE 3 pour l'emplacement du centre de gravité. Le coin DD se trouve dans le coin gauche lorsque l'on fait face aux compresseurs et à la section de chauffage.

## Drains de condensat

Raccorder le drain au raccord de drainage de 1 po NPT fourni sur l'unité. Un piège à condensat doit être installé entre le raccord de drainage et un évent ouvert pour une bonne évacuation du condensat. Voir FIGURE 4. Il est parfois acceptable de drainer le condensat sur le toit ou sur le sol; cependant, un té doit être installé sur le piège pour diriger le condensat vers le bas. La conduite de condensat doit être ventilée. Vérifier les codes locaux concernant l'élimination du condensat. Voir page 1 à page 5 pour l'emplacement du drain de condensat.

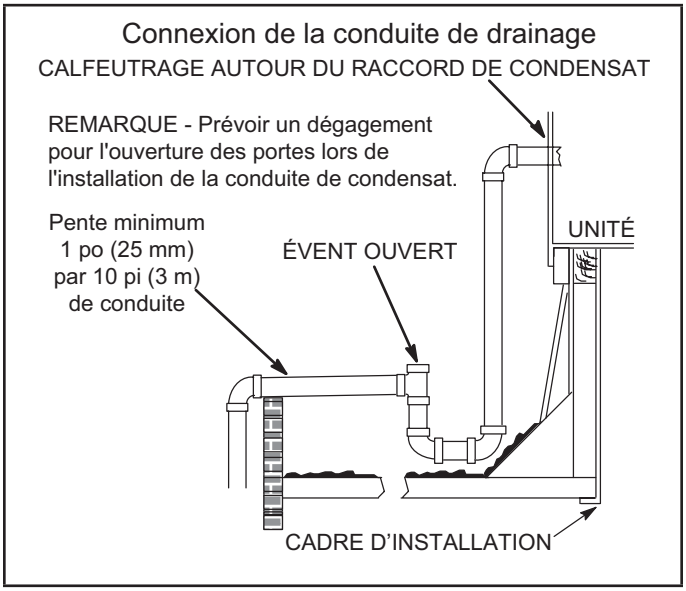



**FIGURE 4**

## Raccordement à la conduite de gaz - Unités SG

***REMARQUE -*** *Avant de faire fonctionner l'unité, retirer le support d'expédition en carton de la conduite de gaz flexible dans la zone d'entrée de l'alimentation électrique.*

Avant de raccorder la tuyauterie, vérifier auprès du fournisseur de gaz ou des autorités compétentes les exigences du code local. Lors du raccordement de l'arrivée de gaz, la longueur du tronçon depuis le compteur doit être prise en compte pour déterminer le diamètre de la canalisation de manière à avoir une chute de pression maximum de 0,5 po c.e. (0,12 kPa). Ne pas utiliser de conduite d'alimentation plus petite que le raccord de gaz de l'unité. Pour les unités au gaz naturel, la pression de fonctionnement au niveau de la connexion du gaz doit être au minimum de 4,5 po c.e. (1,12 kPa) et au maximum de 10,5 po c.e. (2,60 kPa). Pour les unités au propane/GPL, la pression de fonctionnement au niveau de la connexion du gaz doit être au minimum de 11 po c.e. (2,74 kPa) et au maximum de 13,0 po c.e (3,23 kPa).

Lors de l'installation des canalisations, un collecteur de condensation doit être installé sur les tronçons verticaux pour piéger les sédiments et le condensat. Un orifice obturé de 1/8 po N.P.T. est prévu sur la vanne de gaz pour raccorder un manomètre d'essai. Voir FIGURE 49 pour l'emplacement de la connexion. Installer un raccord union à joint rodé entre le collecteur du contrôleur de gaz et la vanne d'arrêt manuelle principale. Voir la conduite de gaz entrant à l'extérieur de l'unité à la FIGURE 5 ou FIGURE 6. Voir la conduite de gaz entrant par le dessous de l'unité à la FIGURE 7.

Les produits utilisés pour étanchéifier les raccords filetés de la canalisation de gaz doivent pouvoir résister aux effets du gaz de pétrole liquéfié.

## Essai sous pression de la conduite de gaz - Unités SG

Débrancher et isoler la canalisation de gaz de la vanne de gaz avant l'essai de pression de la canalisation. Les pressions supérieures à 0,5 psig (3,48 kPa) peuvent endommager la vanne de gaz. Voir FIGURE 8.

***REMARQUE -*** *Dans certaines régions, les codes peuvent exiger l'installation d'un robinet d'arrêt manuel principal et d'un raccord union (à fournir par l'installateur) à l'extérieur de l'unité. Le raccord union doit être du type à joint rodé.*

ENTRÉE LATÉRALE DE LA CONDUITE DE GAZ, UNITÉS 036, 060, 240

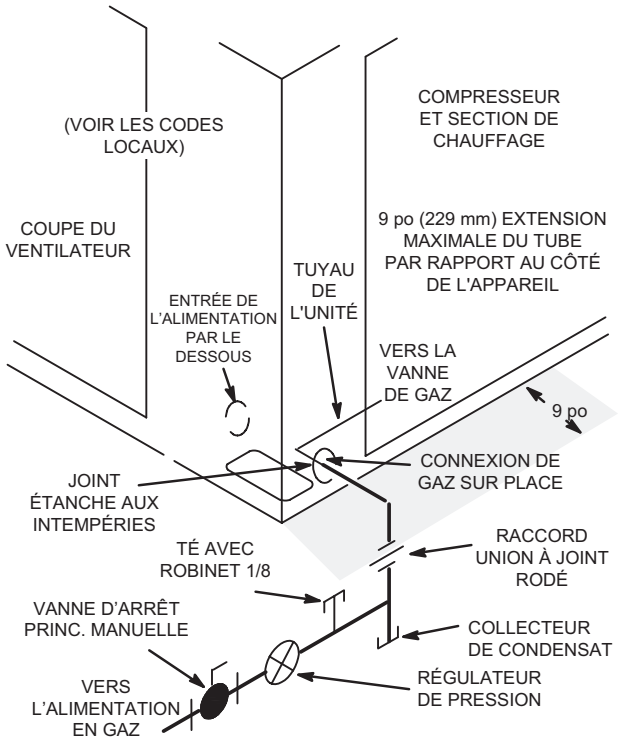



**FIGURE 5**

ENTRÉE LATÉRALE DE LA CONDUITE DE GAZ, UNITÉS 120

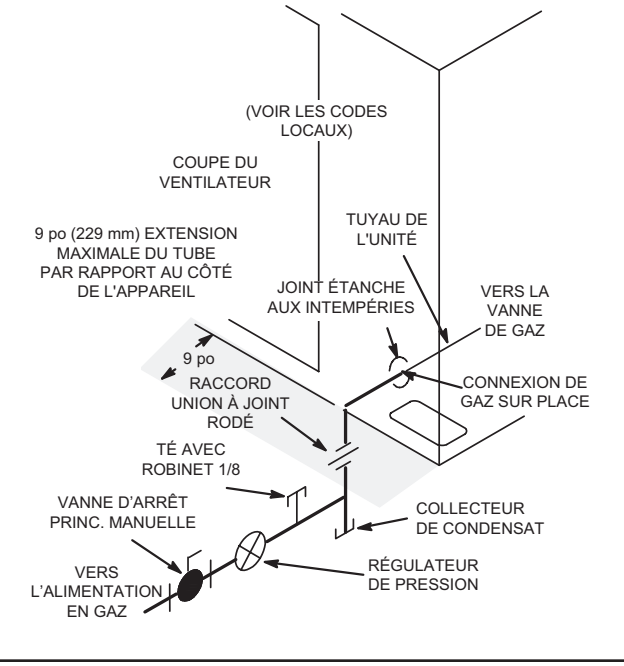



**FIGURE 6**

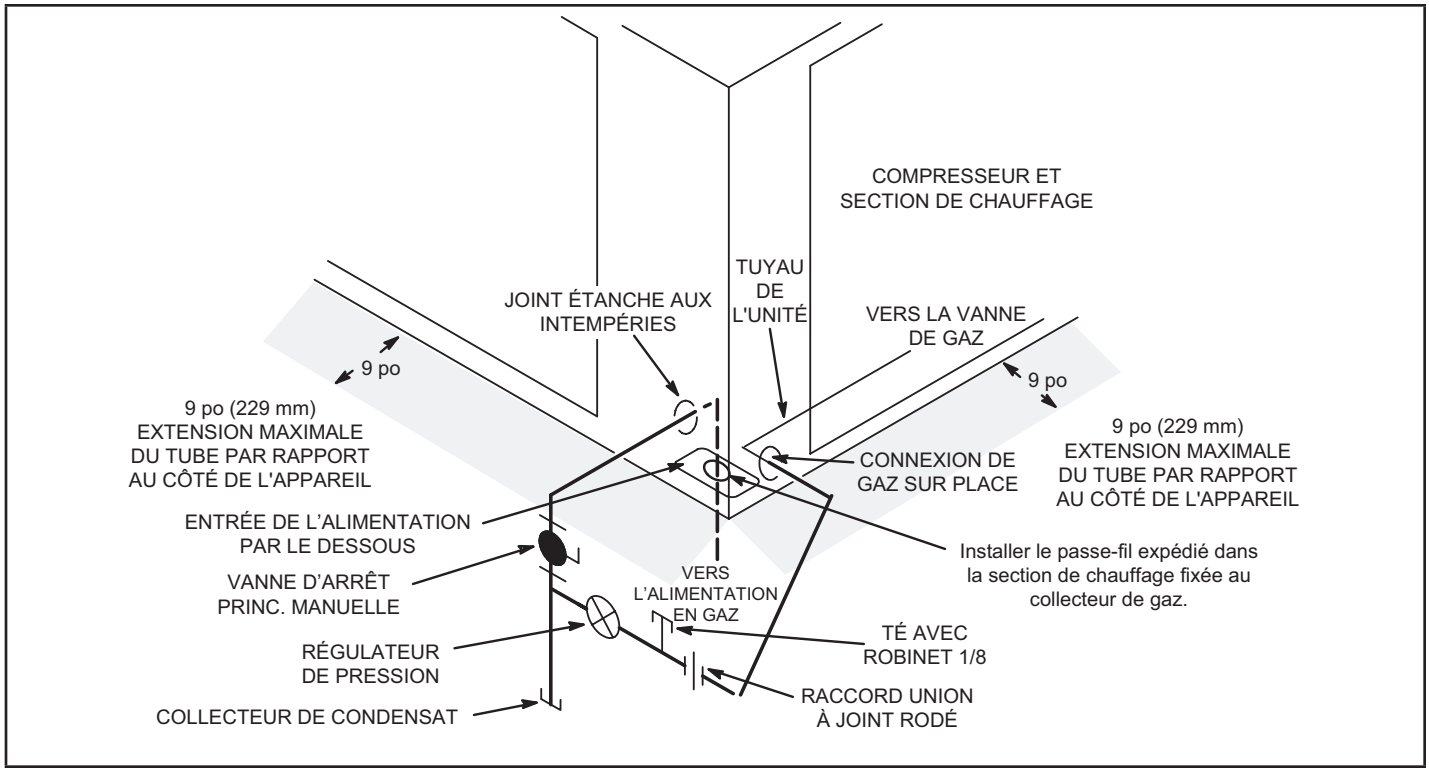



**FIGURE 7**

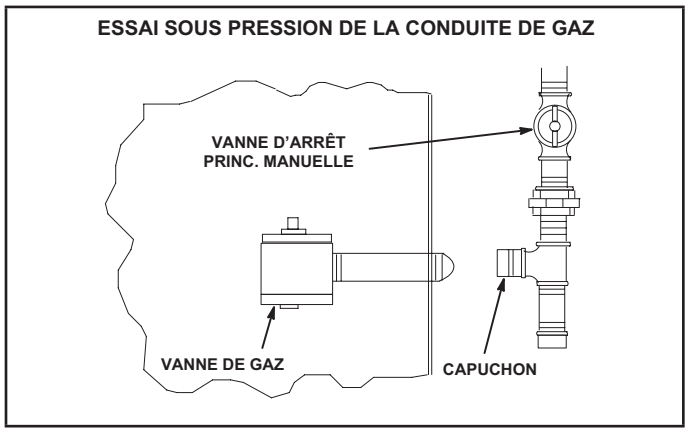



**FIGURE 8**

Une fois tous les raccordements effectués, vérifier qu'aucune conduite ne fuit. Vérifier également les raccords existants de gaz de l'unité jusqu'à la vanne de gaz; il est possible qu'ils se soient desserrés pendant l'installation. Utiliser une solution savonneuse ou toute autre méthode appropriée. Ne pas utiliser d'allumette, de bougie, de flamme ou d'autre source d'allumage pour localiser les fuites de gaz.

## ⚠ AVERTISSEMENT

**RISQUE DE FEU OU D'EXPLOSION**

**Le non-respect des consignes de sécurité fournies peut entraîner des blessures graves, voire mortelles, ainsi que des dégâts matériels.**

**Ne jamais rechercher les fuites de gaz avec une flamme nue. Utiliser une solution savonneuse commerciale spécialement formulée pour la détection des fuites pour vérifier toutes les connexions. Cela pourrait causer un incendie ou une explosion, causant des dommages matériels, des blessures ou la mort.**

***REMARQUE -*** *En cas d'arrêt d'urgence, fermer le robinet d'arrêt principal du gaz et couper l'alimentation électrique principale de l'unité. Cette unité doit être correctement étiquetée par l'installateur.*

## Réduction de la puissance en altitude

Sortir l'étiquette de conversion en altitude du paquet de documents livrés avec l'unité. Remplir l'étiquette de conversion et la coller à côté de la plaque signalétique de l'unité.

Voir TABLEAU 1 pour le réglages en altitude.

**TABLEAU 1**
**RÉDUCTION DE LA PUISSANCE EN ALTITUDE**

| Altitude, pi* | Pression du collecteur de gaz |
|---|---|
| 2000-4500 | Voir la plaque signalétique de l'unité |
| 4500 et plus | Réduire de 2 % / 1000 pieds au-dessus du niveau de la mer |

*Les unités installées à 0-2000 pieds n'ont pas à être modifiées.

***REMARQUE -*** *C'est la seule réduction de puissance permise sur ces unités.*

## Prise d'air extérieur optionnelle

**Unités 036 et 060**

La hotte d'admission est livrée repliée sur l'ouverture horizontale de l'air d'admission. Fixer la hotte en place comme suit.

Retirer les vis d'expédition qui fixent les côtés de la hotte à l'unité.

Faire pivoter la hotte comme indiqué à la FIGURE 9 et fixer les côtés de la hotte aux meneaux de l'unité à l'aide de deux vis à tôle de chaque côté.

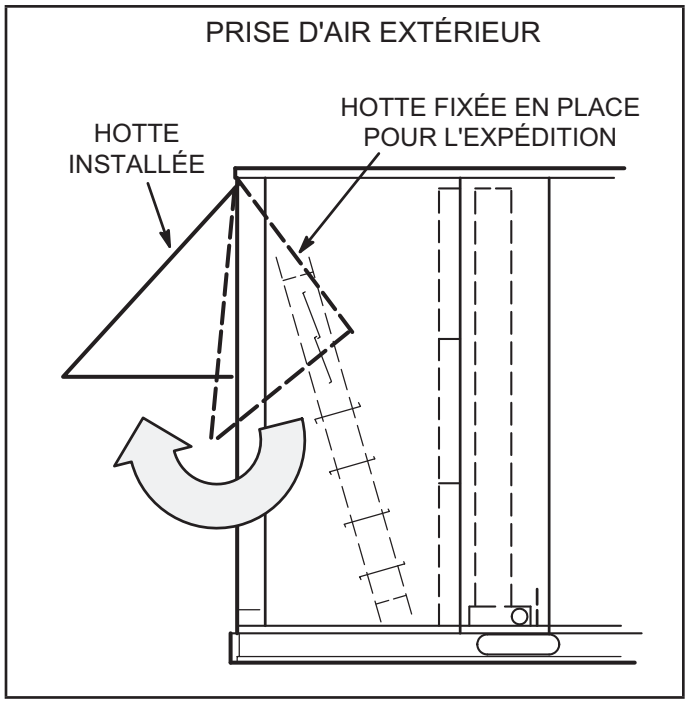



**FIGURE 9**

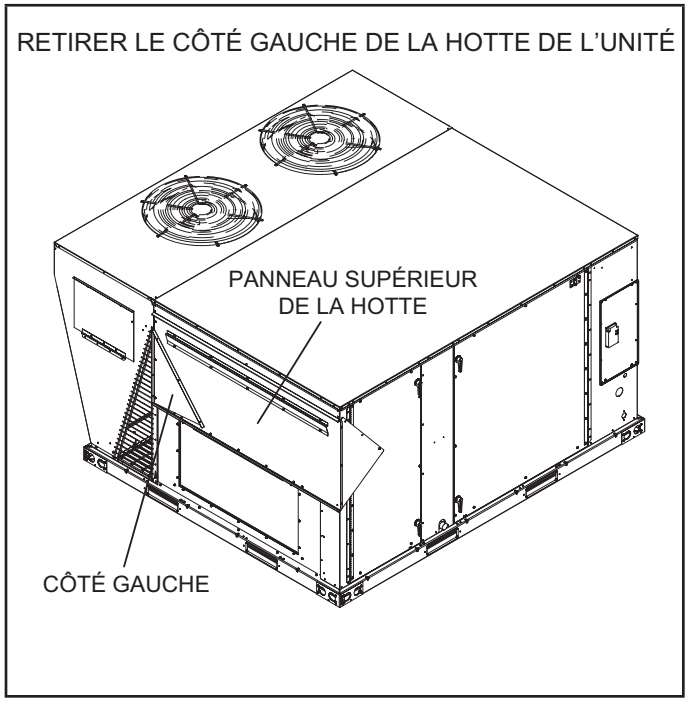



**FIGURE 10**

**Unités 120, 240 avec grillage anti-oiseaux optionnel**

La hotte d'admission d'air extérieur est livrée repliée sur l'ouverture horizontale de l'air d'admission. Installer la hotte comme suit :

1 - Retirer le côté gauche du panneau supérieur de la hotte. Voir FIGURE 10.

2 - Retirer et conserver les vis de fixation de la hotte sur l'unité.

3 - Soulever (tourner) le bas du panneau supérieur de la hotte et fixer le côté gauche au panneau supérieur de la hotte. Voir FIGURE 11.

4 - Fixer les côtés de la hotte aux meneaux de l'unité à l'aide des vis qui ont été conservées

5 - Étanchéifier l'ouverture de la charnière à chaque extrémité de la hotte.

6 - Unités 240 uniquement - Retirer les deux supports de la bride du panneau supérieur de la hotte. Voir FIGURE 12. Installer comme indiqué à la FIGURE 11.

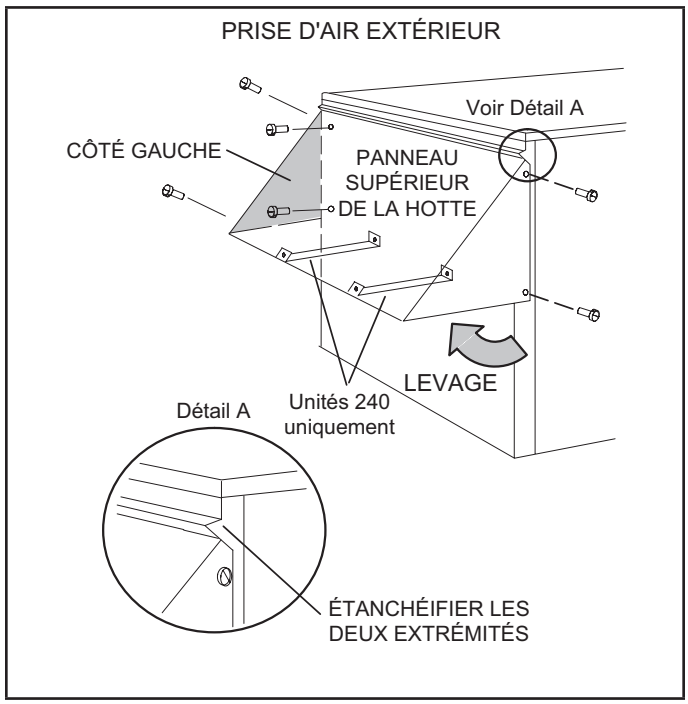



**FIGURE 11**

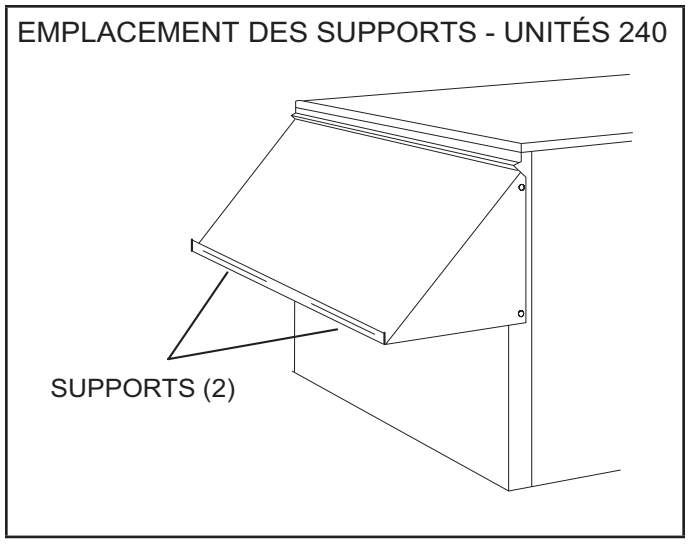



**FIGURE 12**

**Unités 240 avec filtres de hotte optionnels**

La hotte d'admission d'air extérieur est livrée repliée sur l'ouverture horizontale de l'air d'admission. Les filtres de la hotte d'aspiration et les supports sont expédiés non assemblés dans le compartiment du ventilateur. Installer comme suit :

1 - Retirer le côté gauche du panneau supérieur de la hotte. Voir FIGURE 10.

2 - Retirer et conserver les vis de fixation de la hotte sur l'unité.

3 - Soulever (tourner) le bas du panneau supérieur de la hotte et fixer le côté gauche au panneau supérieur de la hotte. Voir FIGURE 11.

4 - Fixer les côtés de la hotte aux meneaux de l'unité à l'aide des vis retenues.

5 - Étanchéifier l'ouverture de la charnière à chaque extrémité de la hotte.

6 - Installer le support du filtre arrière sur le panneau de division de l'unité comme indiqué à la FIGURE 14.

7 - Fixer les joints latéraux sur les côtés de la hotte comme indiqué à la FIGURE 15.

8 - Installer le support de filtre avant plus long sur le dessus de la hotte, comme indiqué à la FIGURE 13 et FIGURE 14. Insérer les quatre filtres.

9 - Faire glisser le cinquième filtre dans le support de filtre arrière et le maintenir en place en haut de l'ouverture avec le support avant plus court. Aligner les trous de la hotte sur ceux du support et fixer le support de filtres à l'aide de vis à tôle.

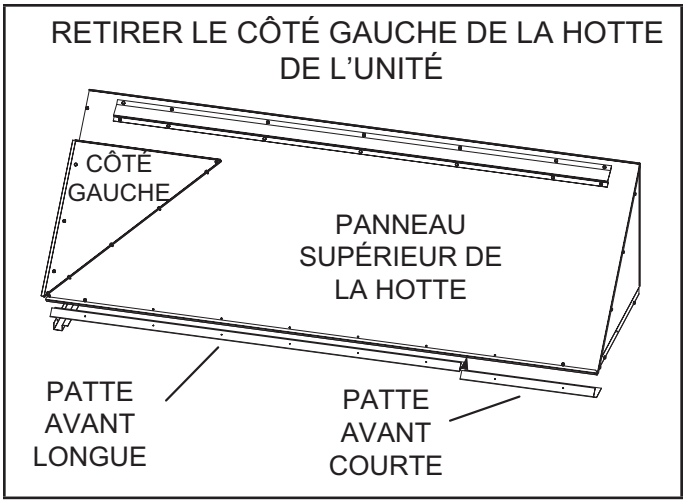



**FIGURE 13**

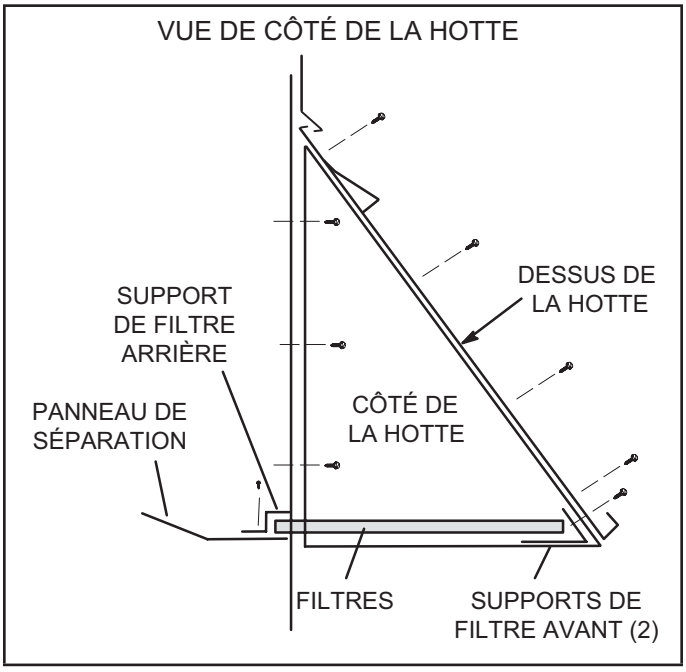



**FIGURE 14**

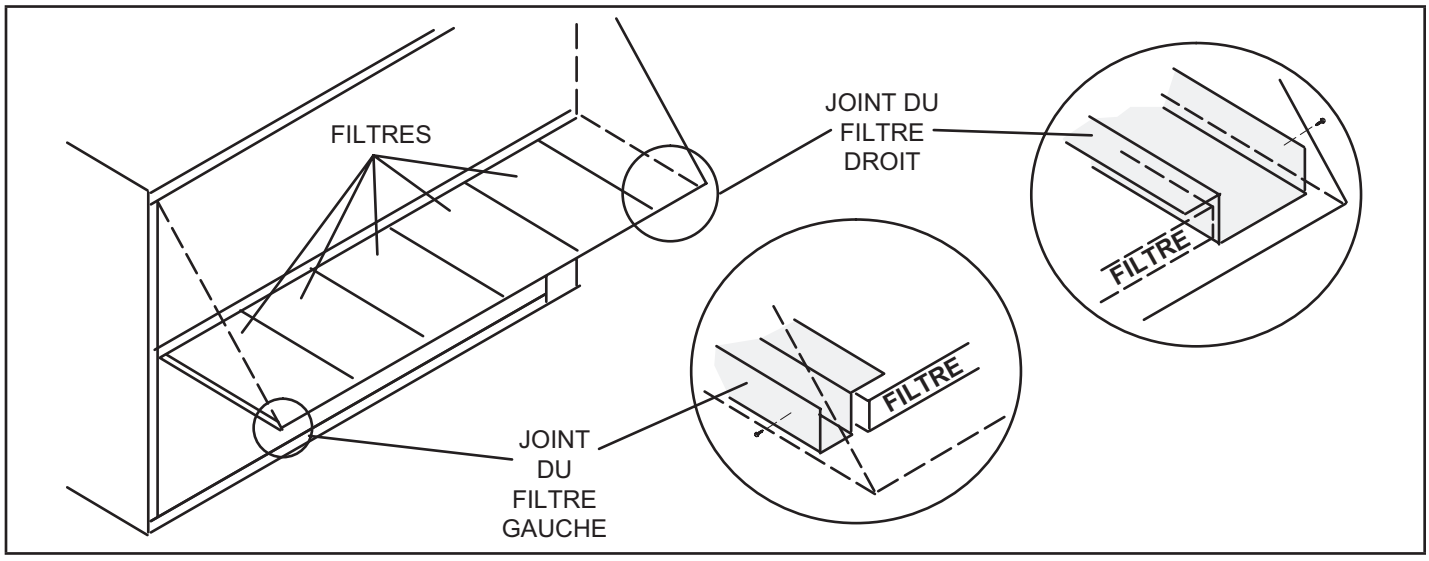



**FIGURE 15**

## Raccordements électriques

### ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

**A - Câblage**

Ne pas mettre l'unité sous tension et ne pas fermer l'interrupteur de déconnexion tant que l'installation n'est pas terminée. Se reporter aux instructions de démarrage. Se reporter au schéma de câblage de l'unité.

Consulter la plaque signalétique de l'unité pour déterminer l'ampérage minimal du circuit et la taille de la protection contre les surtensions maximales.

1 - Les unités sont câblées en usine pour une tension d'alimentation de 460, 575 volts.

2 - Acheminer l'alimentation par la zone d'entrée d'alimentation inférieure et la connecter au côté ligne du disjoncteur de l'unité. Se reporter au schéma de câblage.

3 - Connecter le câblage 120 V séparé sur le bornier de la prise DDFT dans la zone d'entrée d'alimentation inférieure.

**B - Tension triphasée non équilibrée - Unités VFD uniquement**

Les unités équipées d'un onduleur (VFD) en option sont conçues pour fonctionner sur une alimentation triphasée équilibrée. Le fonctionnement sur une alimentation triphasée non-équilibrée réduit la fiabilité de tous les composants électriques de l'unité. Une alimentation non-équilibrée est le résultat du système de distribution d'électricité fourni par la compagnie d'électricité locale.

Les onduleurs installés en usine sont dimensionnés pour entraîner des moteurs de ventilateurs ayant une intensité nominale équivalente en utilisant une alimentation triphasée équilibrée. En cas d'alimentation triphasée non-équilibrée, l'installateur doit remplacer l'onduleur installé en usine par un onduleur dont l'intensité nominale est plus élevée pour tenir compte du déséquilibre. Utiliser le TABLEAU 2 pour déterminer l'onduleur de remplacement approprié.

**TABLEAU 2**
**AUGMENTATION DE LA TAILLE DE L'ONDULEUR**

| Puissance (HP) de l'onduleur installé en usine | Puissance (HP) de l'onduleur de remplacement |
|---|---|
| 2 | 5 |
| 3 | 7-1/2 |
| 5 | 10 |
| 7-1/2 | * |
| 10 | * |

*Contacter le service clients.

### CÂBLAGE DE CONTRÔLE

Brancher un thermostat, un capteur de pièce/zone ou un régulateur numérique direct; l'un des trois est nécessaire au fonctionnement de l'appareil. Se reporter à la documentation fournie avec chaque appareil et aux informations ci-dessous.

***REMARQUE -*** *Des capteurs sans fil sont disponibles en option pour cette unité.*

**⚠ ATTENTION**

**Les décharges électrostatiques peuvent perturber les composants électroniques. Pendant l'installation et l'entretien de l'unité, toujours protéger les contrôleurs 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, telle la vanne de gaz ou le tablier du ventilateur, avant d'effectuer toute intervention.**

**A - Emplacement du thermostat**

Le thermostat d'ambiance se monte verticalement sur un boîtier standard de 2 x 4 po ou sur toute surface plane non conductrice.

Le thermostat doit être placé à environ 5 pieds (1524 mm) au-dessus du sol dans une zone bien ventilée, présentant une température moyenne. Ne pas installer le thermostat à un endroit où il pourrait être affecté par :

- Les courants d'air ou « points morts » derrière les portes ou dans les angles des pièces
- L'air chaud ou froid sortant des conduits de ventilation
- La chaleur rayonnante du soleil ou des appareils ménagers
- Les tuyauteries et cheminées cachées

**B - Câblage de contrôle**

Le contrôleur de l'unité fait fonctionner l'unité à partir d'un thermostat ou d'un capteur de zone en fonction du mode du système. Le mode du système par défaut est le mode thermostat. Se reporter au Guide d'installation et de configuration du contrôleur pour modifier le mode du système. Utiliser les flèches de navigation du menu et le bouton de sélection ; voir *Réglages - Installation*.

**Mode thermostat**

1 - Faire passer le câble ou les fils du thermostat de l'embase dans l'ouverture prévue à cet effet dans l'unité. Pour les fils de thermostat d'une longueur maximale de 60 pieds, utiliser du fil de calibre 18. Pour des longueurs de 60 à 90 pieds, utiliser du fil de calibre 16.

*IMPORTANT - Si les fils du thermostat ne sont pas prévus pour la tension maximale de l'unité, ils doivent être acheminés à l'écart des fils d'alimentation à la tension du secteur. Utiliser les colliers de serrage situés près du coin inférieur gauche du panneau de montage du contrôleur pour fixer le câble du thermostat.*

2 - Installer le thermostat conformément aux instructions fournies avec le thermostat.

3 - Connecter le câble du thermostat au contrôleur de l'unité sur le côté inférieur de la section du contrôleur.

4 - Câbler comme indiqué à la FIGURE 17 pour les thermostats électromécaniques et électroniques. En cas d'utilisation d'autres dispositifs de contrôle de la température ou de systèmes de gestion de l'énergie, se reporter aux instructions et au schéma de câblage fournis par le fabricant.

*IMPORTANT - Les bornes de raccordement à la plaque murale ou à l'embase doivent être bien serrées. Des fils de contrôle mal serrés peuvent permettre à l'unité de fonctionner, mais sans répondre correctement à la demande du thermostat.*

**Mode capteur de zone**

Le contrôleur de l'unité fera fonctionner le chauffage et la climatisation en fonction des points de consigne internes du contrôleur de l'unité et de la température du capteur de zone A2. Un panneau de contrôle réseau (NCP) optionnel peut également être utilisé pour fournir les points de consigne. Un thermostat ou un capteur de reprise d'air peut être utilisé comme mode de secours. Effectuer les connexions de câblage du capteur de zone comme indiqué à la FIGURE 16.

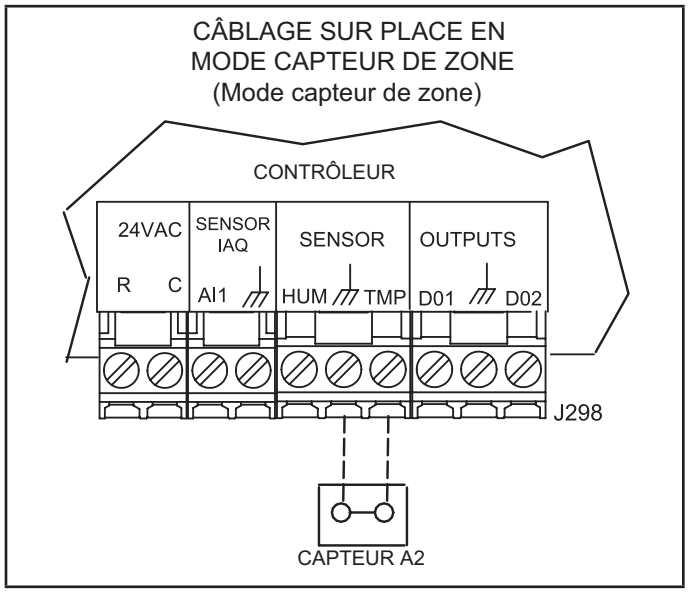



**FIGURE 16**

**C - Unités à ultra-haute efficacité ou à réchauffage par les gaz chauds uniquement**

1 - Installer le capteur d'humidité conformément aux instructions fournies avec le capteur. Une entrée DDC peut être utilisée à la place d'un capteur pour déclencher la déshumidification.

2 - Effectuer les connexions de câblage comme indiqué à la FIGURE 17 pour le mode thermostat ou à la FIGURE 16 pour le mode capteur de zone. En outre, connecter un capteur d'humidité ou une entrée de déshumidification. Se reporter à la FIGURE 18 ou FIGURE 19 pour le câblage du capteur d'humidité ou à la FIGURE 20 pour le câblage de l'entrée de déshumidification.

**Applications avec câble du capteur d'humidité**

**Câbles de 50 pieds (15 m) ou moins :**

Utiliser deux câbles blindés séparés contenant des paires torsadées de 20 AWG minimum avec un blindage global. Belden type 8762 ou 88760 (plénum) ou équivalent. Connecter les deux fils de drainage du blindage du câble au contrôleur de l'unité comme indiqué à la FIGURE 18.

**Câbles de 150 pieds (45 m) ou moins :**

Utiliser deux câbles blindés séparés contenant des paires torsadées de 18 AWG minimum avec un blindage global. Belden type 8760 ou 88760 (plénum) ou équivalent. Connecter les deux fils de drainage du blindage du câble au contrôleur de l'unité comme indiqué à la FIGURE 18.

**Câbles de plus de 150 pieds ( 45 m) :**

Utiliser un transformateur 24 VCA local et isolé tel que le Lennox (no. cat. 18M13) (20 VA minimum) pour alimenter le capteur d'humidité relative comme indiqué à la FIGURE 19. Utiliser deux câbles blindés contenant des paires torsadées de 20 AWG minimum avec un blindage global. Belden type 8762 ou 88760 (plénum) ou équivalent.

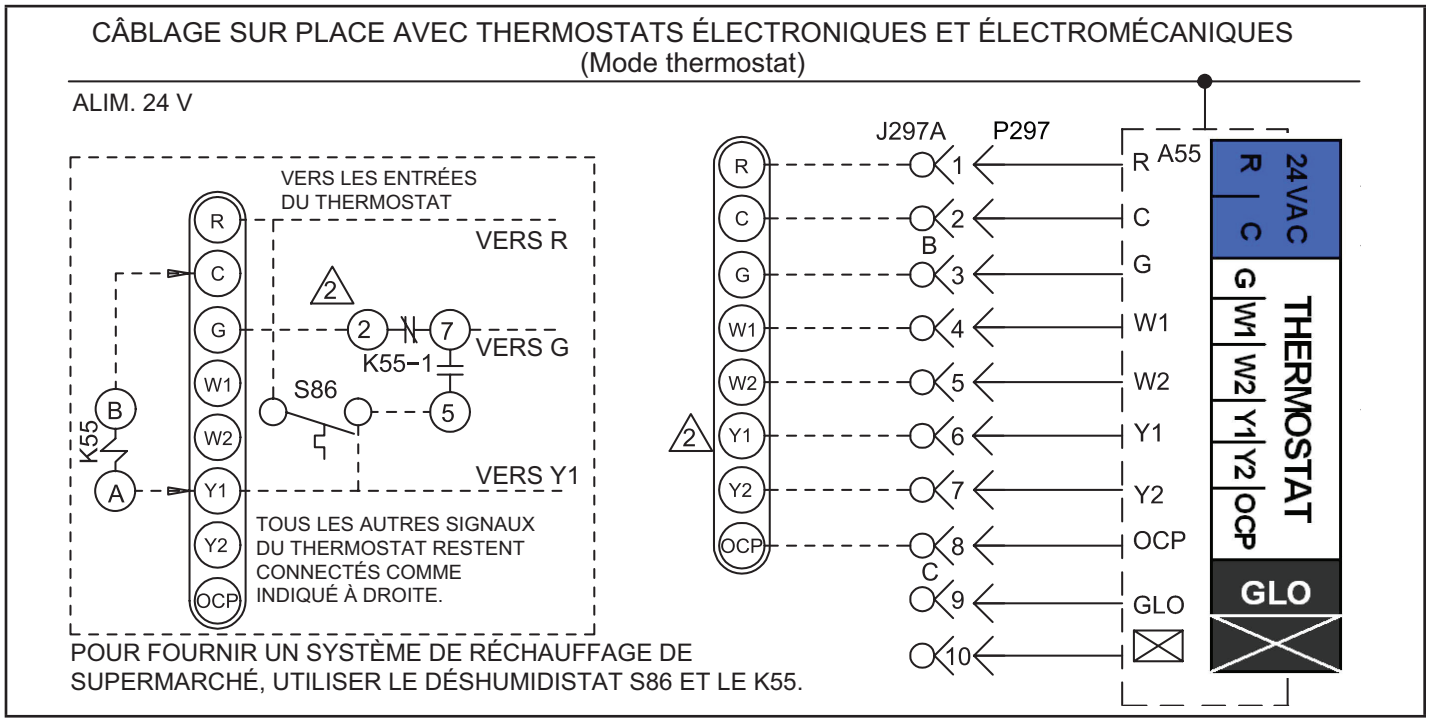



**FIGURE 17**

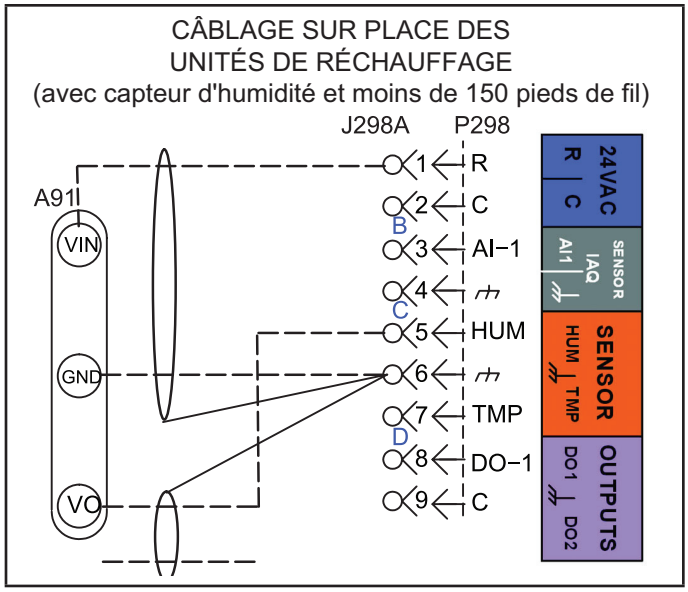



**FIGURE 18**

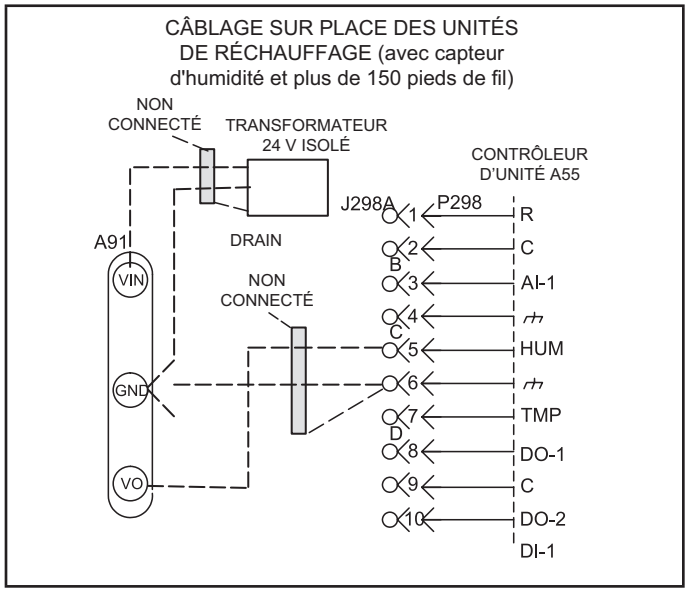



**FIGURE 19**

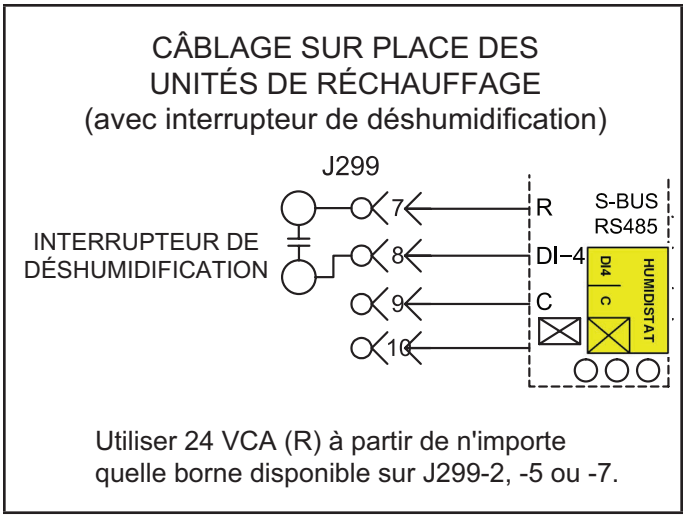



**FIGURE 20**

## Application d'entretien mobile

Régler et configurer chaque unité de toit à l'aide de l'application d'entretien mobile (pour appareils Android ou iOS).

**A - Exigences relatives aux appareils mobiles**

- Connexion Bluetooth.
- Le matériel Android nécessite 2 Go de RAM et un processeur de 2 GHz. Les tablettes sont prises en charge.
- L'application est disponible à la fois pour IOS 11.0 et supérieur (App Store) et pour Android 9.0 et supérieur (Google Play).

**B - Téléchargement de l'application mobile**

Utiliser un appareil mobile pour balayer le code QR sur la page de couverture et télécharger l'application d'entretien mobile sur l'appareil mobile.

**C - Jumelage de l'application et du contrôleur de l'unité**

1 - Mettre l'unité sous tension et attendre que le contrôleur de l'unité se soit initialisé (environ deux minutes).

2 - Appuyer sur le bouton de jumelage et le maintenir enfoncé pendant 5 secondes. Voir FIGURE 22.

3 - L'unité (ou la liste des unités) apparaît; sélectionner l'unité appropriée. Lorsque le code de l'application correspond au code à quatre caractères affiché sur l'écran du contrôleur, l'unité est jumelée (10 secondes environ). Remarque :

- L'application affiche les unités par puissance du signal; le nom de l'UT s'affiche.
- Une fois le jumelage effectué, le nom de l'UT, le numéro de modèle, le numéro de série et la version du micrologiciel apparaissent.

Veuillez vous référer au site Web du fabricant pour obtenir des informations techniques supplémentaires et une assistance en libre-service.

**D - Menus de l'application**

Voir le menu à la FIGURE 21. Suivre les instructions de l'application dans les menus Installation, Intégration au réseau et Tests et équilibrage. Vérifier que l'application est paramétrée correctement pour l'unité (y compris la date et l'heure). Voir FIGURE 23, FIGURE 24 et FIGURE 25.

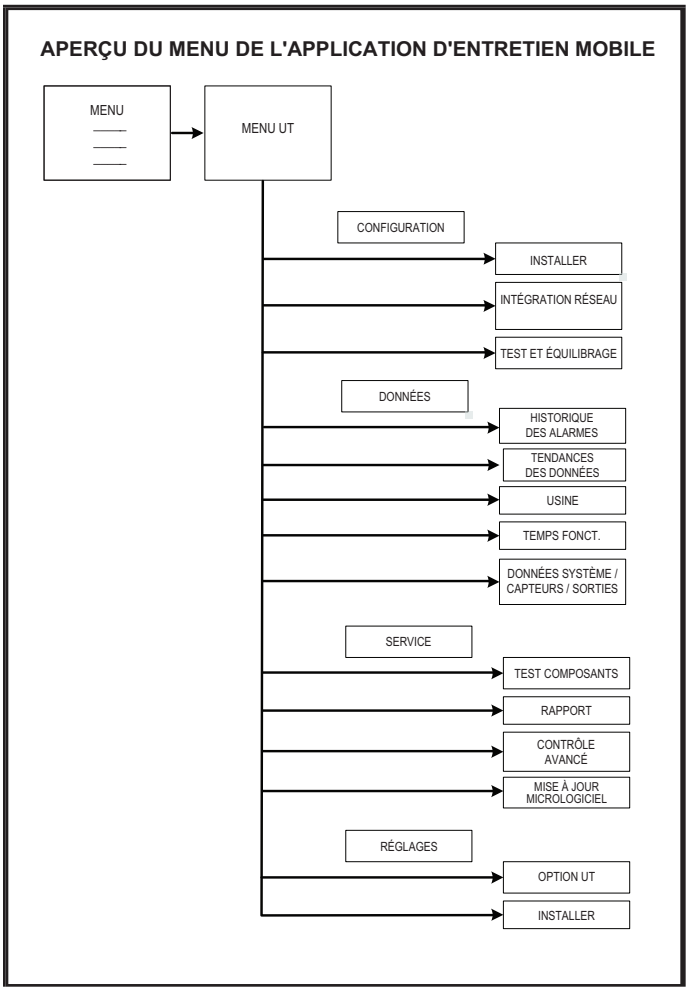



**FIGURE 21**

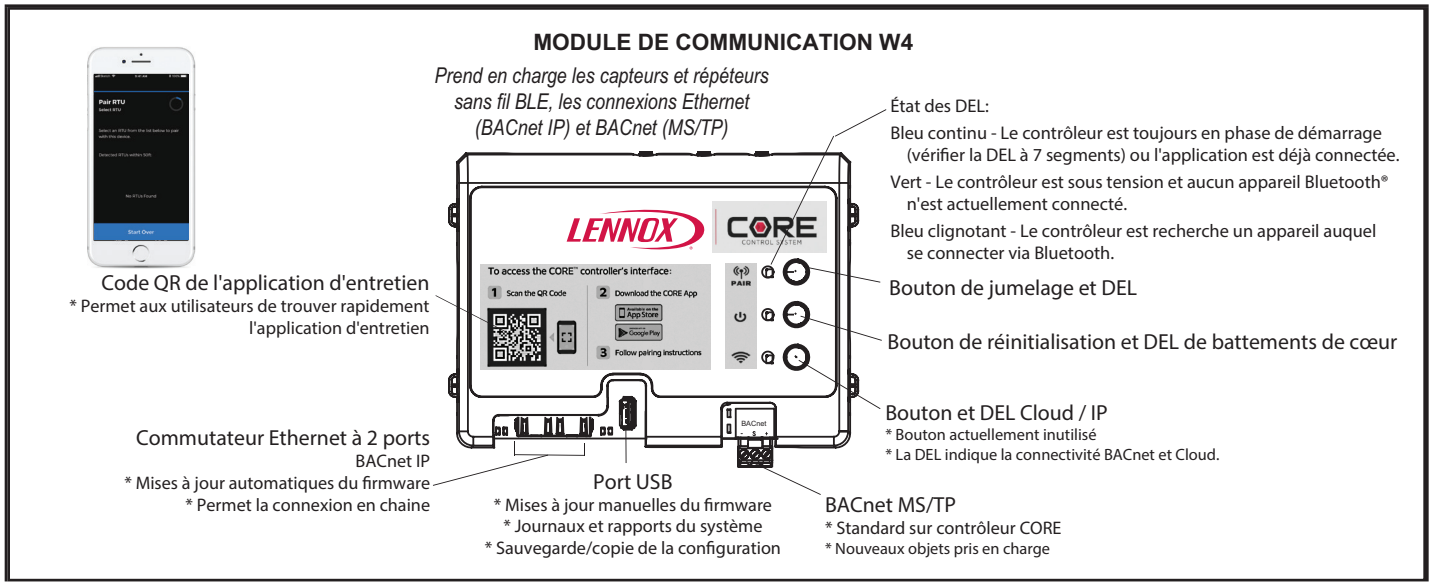



**FIGURE 22**

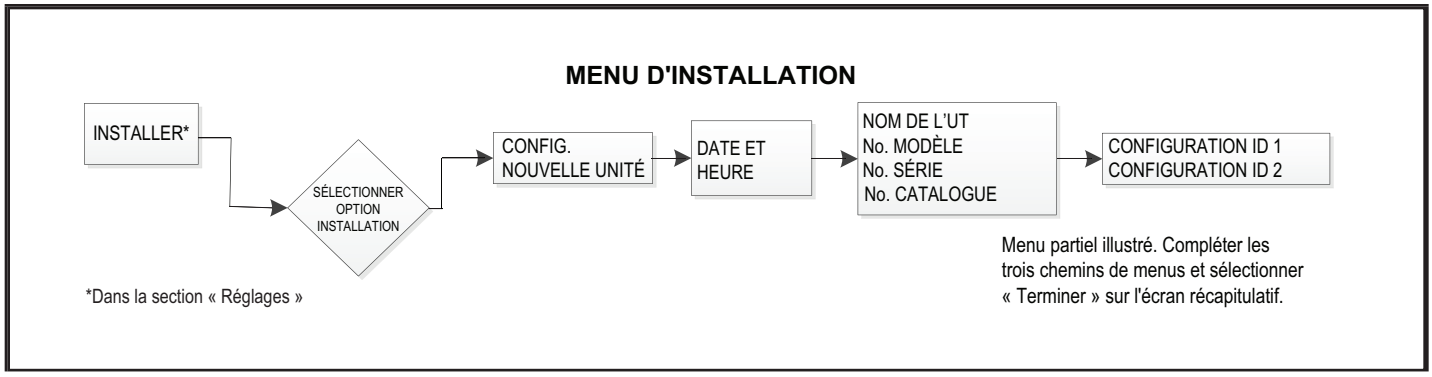



**FIGURE 23**

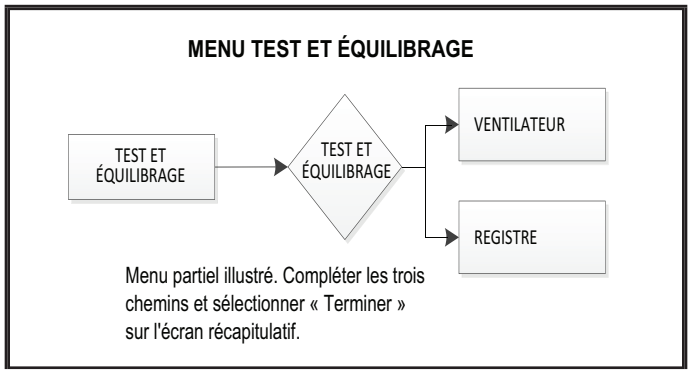



**FIGURE 24**

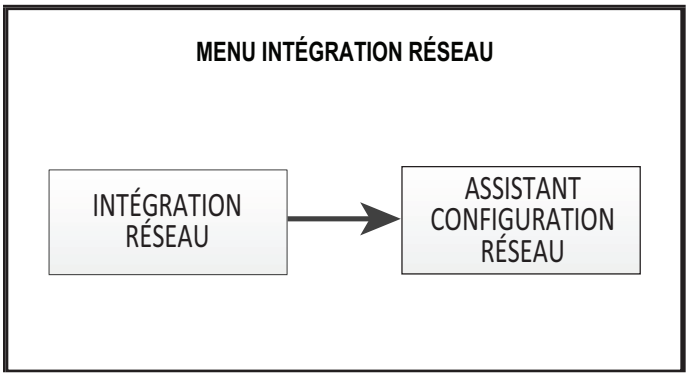



**FIGURE 25**

**E - Composants du contrôleur**

Voir FIGURE 26 pour les composants du contrôleur de l'unité. La FIGURE 27 et le TABLEAU 3 expliquent les fonctions des boutons et des DEL.

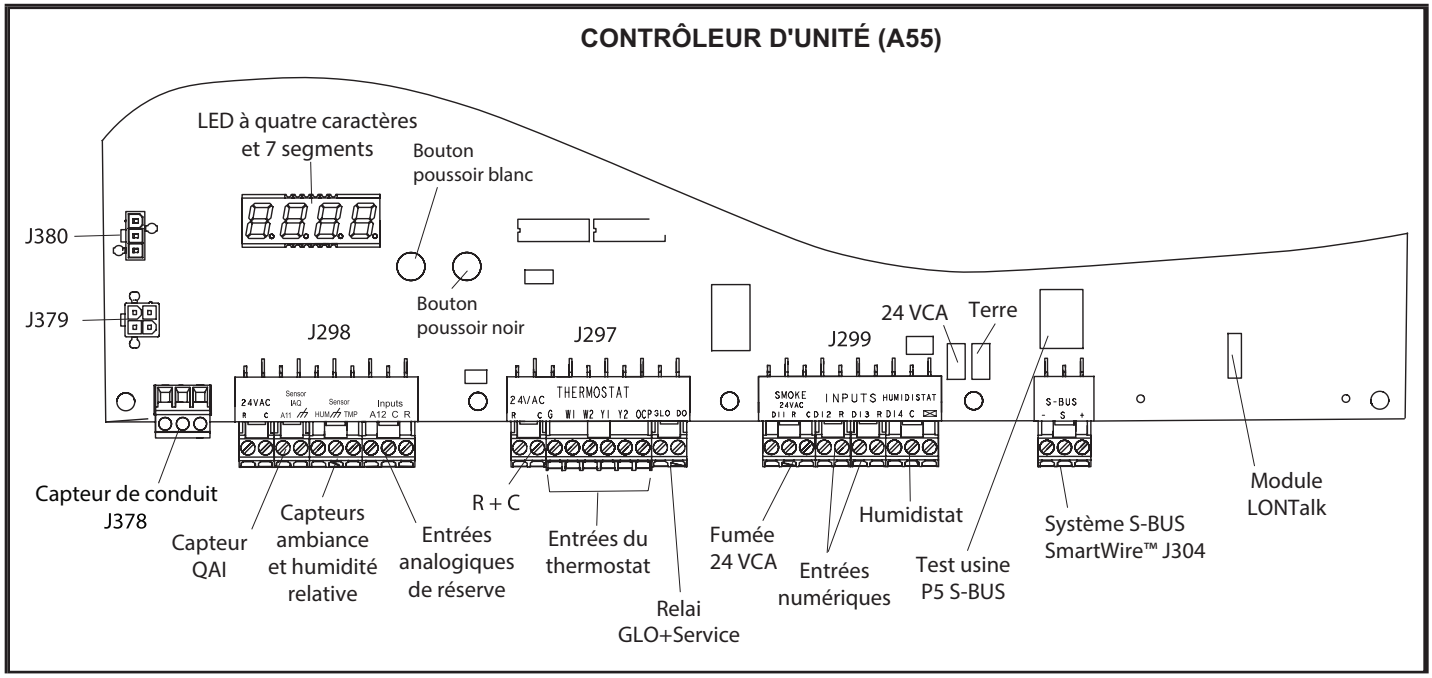
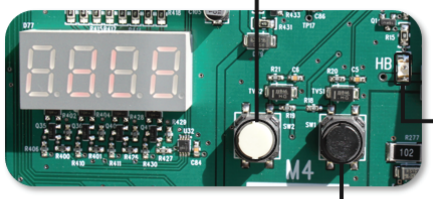



**FIGURE 26**




**BOUTON DE TEST**

* Une pression courte met l'appareil en mode test - tESt
* Une pression longue met l'appareil en mode de configuration avec un thermostat à deux étages - StAt

DEL HB - Clignote lorsque M4 est sous tension

**BOUTON DE RÉINITIALISATION**

* Une pression courte efface les délais de l'unité (verrouillages) - CLdL
* Une pression longue réinitialise le contrôleur de l'unité M4 - rSt

* La durée d'une pression courte est d'environ 2 à 5 secondes
* La durée d'une pression longue est d'environ 5 à 8 secondes.

**FIGURE 27**

**TABLEAU 3**

| CODES DES BOUTONS DU CONTRÔLEUR DE L'UNITÉ | | |
|---|---|---|
| **Code** | **Cause** | **Action** |
| CLdL | Bouton noir : Pression courte | Effacer les délais |
| rSt | Bouton noir : Pression longue | Réinitialisation |
| tESt | Bouton blanc : Pression courte | Test TSTAT |
| StAt | Bouton blanc : Pression longue (dans l'état Pré-installer) | Ignorer le TSTAT |
| tESt | Bouton blanc : Pression longue (HORS de l'état Pré-installer) | Test TSTAT |
| Pression courte : 2 à 5 secondes.<br>Pression longue : 5 à 8 secondes. | | |

## Fonctionnement et réglages du ventilateur

**Unités à entraînement par courroie avec onduleur d'air d'alimentation ou unités à entraînement direct -** La rotation du ventilateur sera toujours correcte sur les unités équipées d'un ventilateur à entraînement direct ou à onduleur. Le contrôle de la rotation du ventilateur n'est pas une méthode valable pour déterminer le phasage de la tension de l'alimentation.

**Unités équipées de ventilateurs à entraînement par courroie contrôlés par un onduleur OU de ventilateurs à entraînement direct équipés d'une détection de tension ou de phase en option -** Le contrôleur de l'unité vérifie l'alimentation électrique lors de la mise en service. Si la tension ou le phasage est incorrect, le contrôleur de l'unité affichera une alarme et l'unité ne démarrera pas.

**A - Fonctionnement du ventilateur**

***REMARQUE -*** *Sur les unités équipées de ventilateurs à plusieurs stages, utiliser le contrôleur de l'unité pour démarrer le ventilateur. Voir la section appropriée sur le démarrage.*

Déclencher la demande du ventilateur au niveau du thermostat conformément aux instructions fournies avec le thermostat. L'unité fonctionne sur demande du thermostat. Les étapes suivantes s'appliquent aux applications utilisant un thermostat électromécanique typique. Pour les unités MSAV™, se référer à la section VFD de l'air de soufflage en option.

1 - Le fonctionnement du ventilateur est réglé manuellement au niveau du contacteur du ventilateur sur l'embase du thermostat. Lorsque le contacteur du ventilateur est en position ON/MARCHE, les ventilateurs fonctionnent en continu.

2 - Lorsque le contacteur du ventilateur est en position AUTO, les ventilateurs fonctionnent sur demande. Les ventilateurs et l'ensemble de l'unité s'arrêtent lorsque le contacteur du système est en position OFF/ARRET.

**B - Accès aux ventilateurs**

L'ensemble ventilateur est fixé à un cadre coulissant qui permet de retirer le moteur du ventilateur de l'unité. Voir FIGURE 28, FIGURE 29 ou FIGURE 30.

**Ventilateurs à entraînement par courroie**

1 - Débrancher le câblage des contacteurs de limite du chauffage et du capteur d'air mélangé (unités avec économiseur).

2 - Retirer les vis situées de chaque coté de la base coulissante du ventilateur. Voir FIGURE 29 ou FIGURE 30.

3 - Tirer la base vers l'extérieur de l'unité.

**Ventilateurs à entraînement direct**

1 - Desserrer le serre-fils réutilisable qui fixe le câblage de contrôle et haute tension du ventilateur au boîtier du ventilateur.

2 - Retirer et conserver les vis situées à l'avant et de chaque côté du boîtier du ventilateur. Tirer la cadre vers l'extérieur de l'unité.

3 - Une fois l'entretien terminé, glisser le cadre pour le remettre dans sa position d'origine. Fixer à nouveau le câblage du ventilateur à l'emplacement précédent sur la base du moteur du ventilateur à l'aide du serre-fils.

Remettre en place les vis à l'avant et de chaque côté du boîtier du ventilateur. Voir FIGURE 28.

ENSEMBLE VENTILATEUR À ENTRAINEMENT DIRECT (SG / SC 036 et 060)

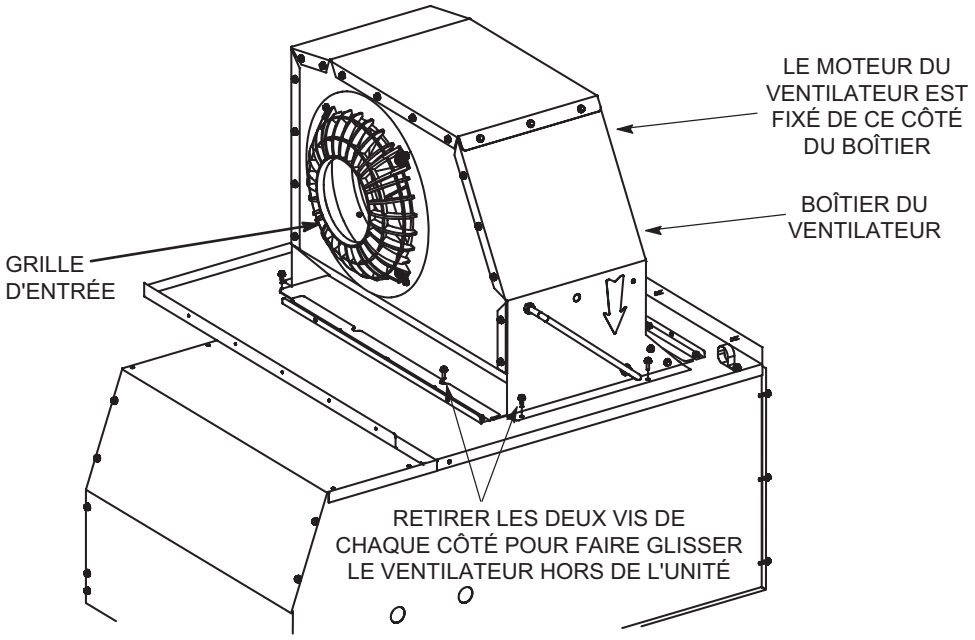



**FIGURE 28**

POUR AUGMENTER LA TENSION DE LA COURROIE

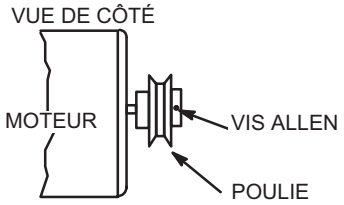
1- Desserrer les vis avant et arrière qui fixent la base du moteur pivotant à la patte fendue.

2- Tourner le boulon de réglage vers la droite, ou dans le sens des aiguilles d'une montre, pour déplacer le moteur vers l'extérieur et tendre la courroie.

3- Serrer la vis de la base pivotante du côté de la poulie du moteur (avant).

IMPORTANT - Aligner les bords supérieurs de la base pivotante du moteur et de la base du châssis du moteur avant de serrer la vis à l'arrière de la base. L'arbre du moteur et l'arbre du ventilateur doivent être parallèles.

4- Serrer la vis de la base pivotante à l'arrière de la base.




POUR AUGMENTER LE DÉBIT
DESSERRER LA VIS ALLEN ET TOURNER LA POULIE DANS LE SENS DES AIGUILLES D'UNE MONTRE

POUR DIMINUER LE DÉBIT
TOURNER LA POULIE DANS LE SENS INVERSE DES AIGUILLES D'UNE MONTRE

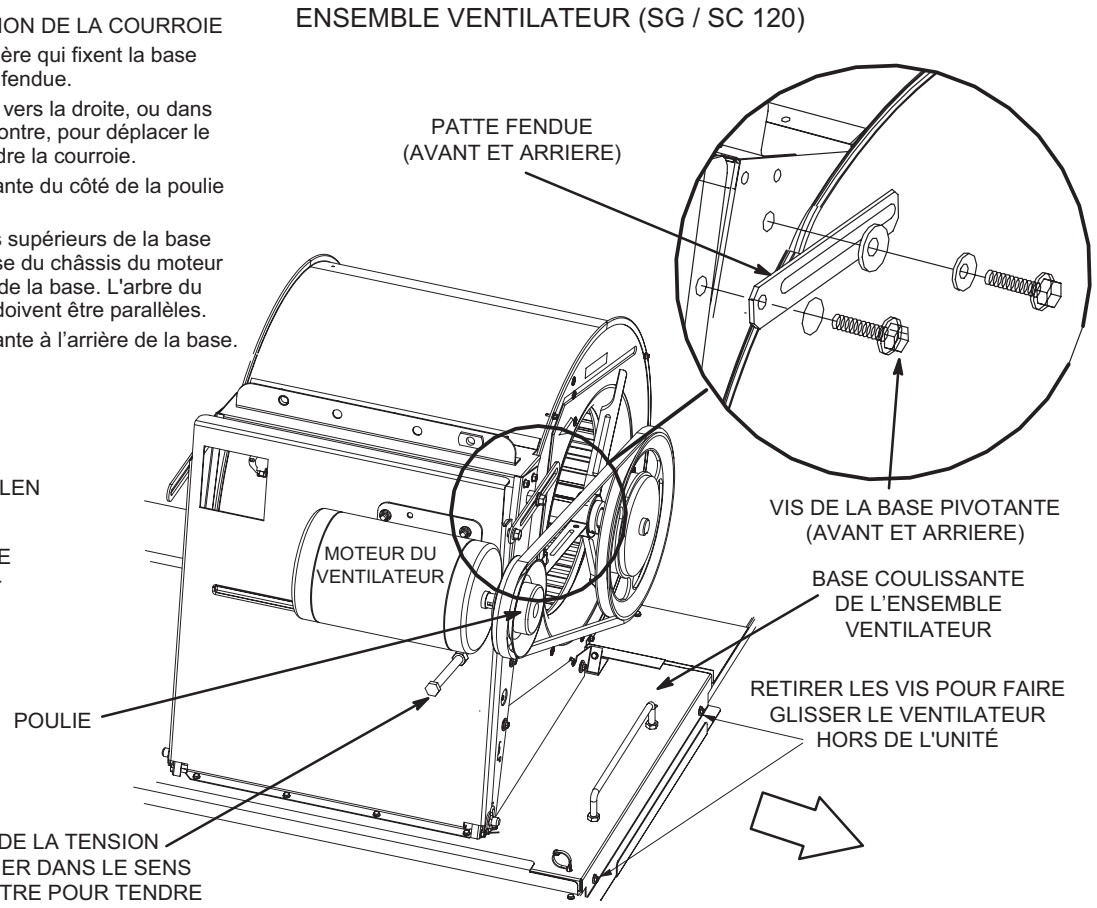



**FIGURE 29**

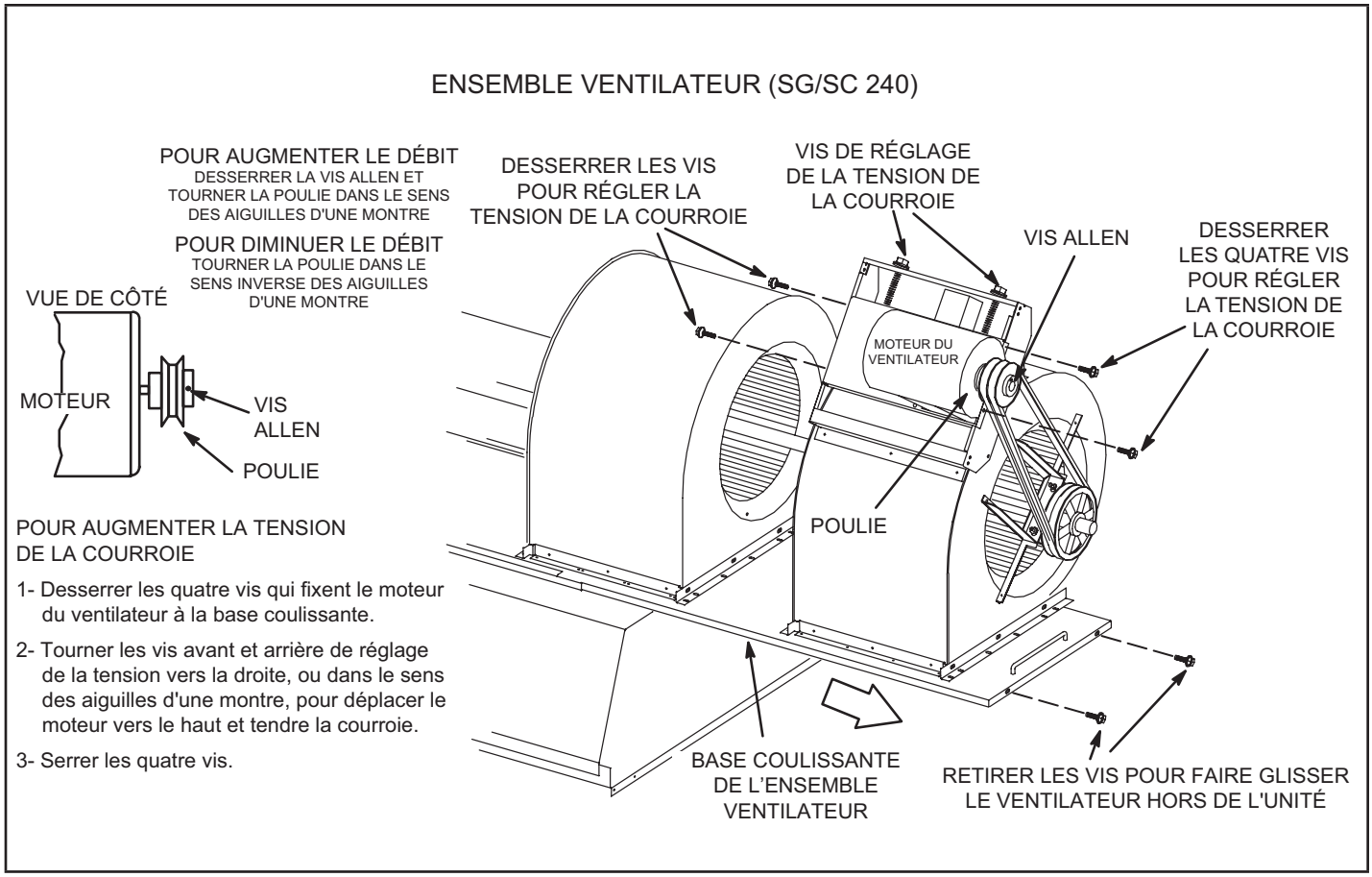



**FIGURE 30**

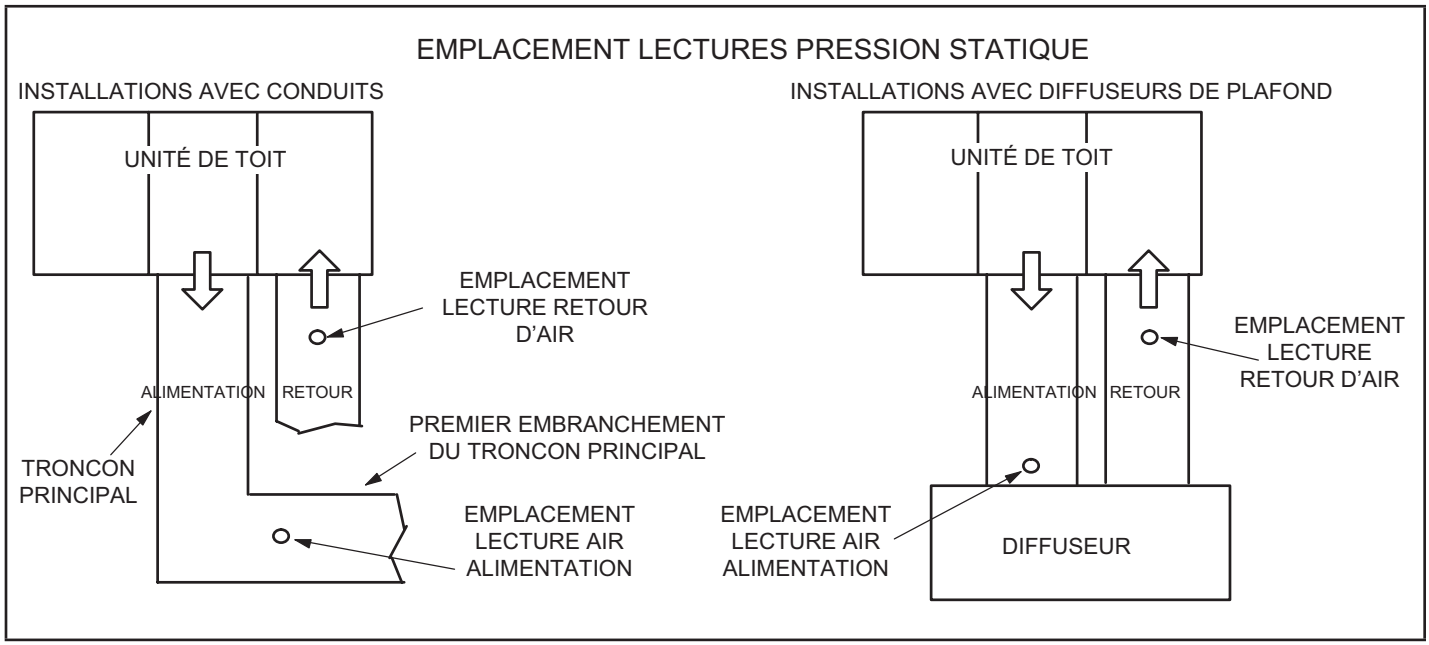



**FIGURE 31**

**C - Détermination du débit de l'unité (avec serpentin humide)**

*Ventilateurs à entraînement par courroie contrôlés par un onduleur*

*IMPORTANT - Les unités MSAV™ sont réglées en usine pour faire fonctionner le ventilateur à pleine vitesse lorsqu'il y a une demande de ventilateur (G) sans demande de chauffage ou de climatisation. Se référer aux débits nominaux déterminés sur place pour tous les modes de fonctionnement. Utiliser la procédure suivante pour régler la poulie du moteur afin d'obtenir le débit de conception maximum. Voir la section Mise en service de l'unité MSAV™ pour régler les débits du ventilateur pour tous les modes une fois que la poulie du moteur a été réglée.*

*IMPORTANT - Le débit d'une unité avec ventilateur à entraînement direct est déterminé par le contrôleur de l'unité. Voir la section Démarrage d'un entraînement direct à vitesse variable.*

1 - Mesurer la vitesse du moteur du ventilateur interne. Les filtres à air doivent être en place lors des mesures.

2 - Avec tous les panneaux d'accès en place, mesurer la pression statique à l'extérieur de l'unité (depuis l'alimentation jusqu'au retour). Les données de rendement du ventilateur sont basées sur les mesures de pression statique réalisées aux endroits indiqués à la FIGURE 31.

***REMARQUE –*** *Les mesures de pression statique peuvent varier si elles ne sont pas prises aux endroits indiqués.*

3 - En se référant à la page 28 à la page 34, utiliser les mesures de pression statique et de vitesse pour déterminer le débit de l'unité.

4 - La vitesse du ventilateur peut être réglée au niveau de la poulie du moteur. Desserrer la vis Allen et tourner la poulie réglable dans le sens des aiguilles d'une montre pour augmenter le débit. Tourner dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour diminuer le débit. Voir FIGURE 28, FIGURE 29 ou FIGURE 30. Ne pas dépasser les nombres minimum et maximum de tours de poulie indiqués au TABLEAU 4.

**TABLEAU 4**
**Réglage minimal et maximal de la poulie**

| Courroie | Tours mini ouverts | Tours maxi ouverts |
|---|---|---|
| Section A | 0 | 5 |
| Section B | 1* | 6 |

*Il n'y a pas de nombre minimum de tours ouverts lorsque la courroie B est utilisée sur des poulies de 6 pouces de diamètre extérieur ou plus.

**D - Réglage de la tension de la courroie**

Une durée de vie maximale et une usure des courroies minimale ne peuvent être obtenues que si l'alignement des poulies et la tension des courroies sont corrects. Tendre la nouvelle courroie après une période de fonctionnement de 24 à 48 heures. Cela permettra à la courroie de s'étirer et de s'insérer dans les rainures. S'assurer que le ventilateur et la poulie du moteur sont alignés comme indiqué à la FIGURE 32. Voir FIGURE 28, FIGURE 29 ou FIGURE 30 pour régler la tension de la courroie.

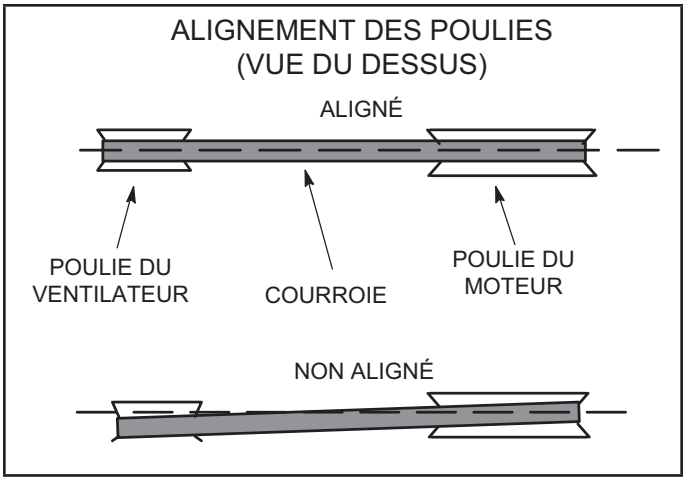



**FIGURE 32**

**E - Vérification de la tension de la courroie**

La surtension des courroies réduit la durée de vie des courroies et des roulements. Vérifier la tension de la courroie comme suit :

1 - Mesurer l'espacement (X). Voir FIGURE 33.

2 - Appliquer une force perpendiculaire au centre de l'espacement (X) avec une pression suffisante pour faire fléchir la courroie de 1/64 po par pouce d'espacement ou 0,4 mm par 25,4 mm d'espacement.

**Exemple :** La déflexion de la courroie avec un espacement de 40 po doit être de 40/64 po, soit 5/8 po.

**Exemple :** La déflexion de la courroie avec un espacement de 1016 mm doit être de 16 mm.

3 - Mesurer la force de déflexion de la courroie. La force de déflexion doit être de 7,0 lb.

Une force inférieure à ces valeurs indique que la courroie n'est pas assez tendue. Une force supérieure à ces valeurs indique que la courroie est trop tendue.

**F - Entraînements du ventilateur**

Utiliser les tableaux suivants pour déterminer la puissance et la vitesse requises. Voir le TABLEAU 15 pour déterminer les numéros des entrainements et le TABLEAU 16 et le TABLEAU 17 pour déterminer le numéro de modèle du fabricant.

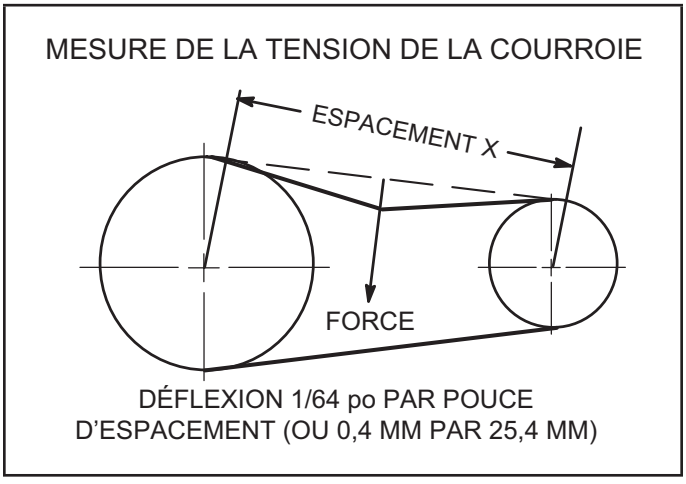



**FIGURE 33**

## DONNÉES SUR LE VENTILATEUR



**SGH036H / SGH060H RENDEMENT DU VENTILATEUR**
**REMARQUE - Le tableau inclut la résistance pour l'unité de base avec chauffage au gaz, serpentin intérieur humide et filtres à air en place.**
**VOLUME D'AIR MINIMUM REQUIS POUR UNE UTILISATION AVEC LES MODÈLES SGH036H AVEC OPTION DE CHALEUR MOYENNE À 2 ÉTAGES - 1475 CFM**

| Débit d'air ($pi^3$/min) | PRESSION STATIQUE EXTÉRIEURE (po c.e.) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0,1 | | 0,2 | | 0,3 | | 0,4 | | 0,5 | | 0,6 | | 0,7 | | 0,8 | | 0,9 | | 1,0 | |
| | Tr/min | Watts | Tr/min | Watts | Tr/min | Watts | Tr/min | Watts | Tr/min | Watts | Tr/min | Watts | Tr/min | Watts | Tr/min | Watts | Tr/min | Watts | Tr/min | Watts |
| 900 | 1163 | 129 | 1253 | 148 | 1341 | 165 | 1428 | 181 | 1512 | 191 | 1587 | 206 | 1653 | 232 | 1714 | 266 | 1775 | 301 | 1835 | 333 |
| 1000 | 1315 | 129 | 1396 | 152 | 1475 | 174 | 1552 | 195 | 1626 | 216 | 1692 | 242 | 1752 | 277 | 1810 | 316 | 1870 | 351 | 1928 | 382 |
| 1100 | 1463 | 131 | 1531 | 164 | 1599 | 197 | 1666 | 229 | 1730 | 261 | 1791 | 295 | 1850 | 331 | 1907 | 367 | 1964 | 400 | 2021 | 432 |
| 1200 | 1576 | 173 | 1640 | 210 | 1705 | 247 | 1769 | 283 | 1832 | 319 | 1893 | 353 | 1952 | 387 | 2010 | 420 | 2067 | 452 | 2124 | 485 |
| 1300 | 1683 | 225 | 1749 | 263 | 1814 | 300 | 1878 | 337 | 1941 | 372 | 2002 | 407 | 2061 | 441 | 2119 | 474 | 2176 | 507 | 2235 | 538 |
| 1400 | 1796 | 279 | 1862 | 317 | 1927 | 354 | 1991 | 391 | 2054 | 427 | 2114 | 463 | 2173 | 497 | 2231 | 530 | 2289 | 563 | 2345 | 595 |
| 1500 | 1912 | 332 | 1977 | 371 | 2042 | 409 | 2105 | 446 | 2168 | 482 | 2228 | 517 | 2287 | 552 | 2345 | 585 | 2401 | 618 | 2453 | 652 |
| 1600 | 2037 | 368 | 2100 | 410 | 2163 | 452 | 2224 | 492 | 2284 | 532 | 2343 | 570 | 2399 | 607 | 2454 | 643 | 2507 | 679 | 2553 | 716 |
| 1700 | 2161 | 403 | 2221 | 453 | 2280 | 502 | 2338 | 548 | 2393 | 594 | 2445 | 637 | 2496 | 678 | 2545 | 718 | 2592 | 757 | 2633 | 798 |
| 1800 | 2271 | 463 | 2329 | 519 | 2384 | 574 | 2437 | 625 | 2487 | 674 | 2533 | 721 | 2578 | 765 | 2621 | 808 | 2663 | 851 | 2701 | 892 |
| 1900 | 2372 | 545 | 2429 | 602 | 2482 | 657 | 2533 | 709 | 2579 | 758 | 2623 | 805 | 2665 | 850 | 2705 | 893 | 2745 | 936 | 2782 | 977 |
| 2000 | 2475 | 631 | 2530 | 687 | 2582 | 741 | 2631 | 792 | 2676 | 840 | 2718 | 886 | 2758 | 930 | 2797 | 973 | 2836 | 1015 | 2872 | 1056 |
| 2100 | 2582 | 719 | 2635 | 774 | 2684 | 827 | 2731 | 876 | 2774 | 923 | 2814 | 968 | 2853 | 1011 | 2892 | 1054 | 2928 | 1095 | 2964 | 1136 |
| 2200 | 2694 | 811 | 2742 | 863 | 2789 | 914 | 2833 | 962 | 2874 | 1007 | 2913 | 1051 | 2951 | 1094 | 2987 | 1136 | 3023 | 1176 | 3058 | 1216 |
| 2300 | 2807 | 904 | 2852 | 954 | 2896 | 1002 | 2937 | 1048 | 2976 | 1093 | 3013 | 1136 | 3050 | 1177 | 3085 | 1218 | 3119 | 1258 | 3153 | 1298 |
| 2400 | 2921 | 998 | 2963 | 1045 | 3003 | 1091 | 3042 | 1136 | 3079 | 1179 | 3114 | 1220 | 3149 | 1261 | 3183 | 1301 | 3216 | 1341 | 3249 | 1379 |

**SGH036H / SGH060H RENDEMENT DU VENTILATEUR**
**REMARQUE - Le tableau inclut la résistance pour l'unité de base avec chauffage au gaz, serpentin intérieur humide et filtres à air en place.**
**VOLUME D'AIR MINIMUM REQUIS POUR UNE UTILISATION AVEC LES MODÈLES SGH036H AVEC OPTION DE CHALEUR MOYENNE À 2 ÉTAGES - 1475 CFM**

| Débit d'air ($pi^3$/min) | PRESSION STATIQUE EXTÉRIEURE (po c.e.) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1,1 | | 1,2 | | 1,3 | | 1,4 | | 1,5 | | 1,6 | | 1,7 | | 1,8 | | 1,9 | | 2,0 | |
| | Tr/min | Watts | Tr/min | Watts | Tr/min | Watts | Tr/min | Watts | Tr/min | Watts | Tr/min | Watts | Tr/min | Watts | Tr/min | Watts | Tr/min | Watts | Tr/min | Watts |
| 900 | 1892 | 364 | 1946 | 393 | 1997 | 422 | 2047 | 449 | 2095 | 476 | 2141 | 501 | 2186 | 524 | 2229 | 546 | 2271 | 569 | 2313 | 592 |
| 1000 | 1983 | 413 | 2036 | 442 | 2086 | 471 | 2136 | 498 | 2184 | 525 | 2232 | 550 | 2278 | 575 | 2322 | 600 | 2364 | 625 | 2403 | 653 |
| 1100 | 2076 | 462 | 2128 | 492 | 2179 | 521 | 2229 | 549 | 2279 | 576 | 2328 | 603 | 2375 | 630 | 2418 | 659 | 2456 | 689 | 2489 | 721 |
| 1200 | 2180 | 516 | 2233 | 546 | 2285 | 575 | 2336 | 604 | 2386 | 632 | 2434 | 660 | 2477 | 690 | 2515 | 721 | 2547 | 755 | 2574 | 791 |
| 1300 | 2291 | 569 | 2343 | 600 | 2392 | 632 | 2437 | 663 | 2482 | 694 | 2524 | 726 | 2562 | 759 | 2595 | 793 | 2623 | 829 | 2648 | 866 |
| 1400 | 2397 | 628 | 2440 | 663 | 2477 | 701 | 2511 | 739 | 2549 | 775 | 2585 | 810 | 2619 | 845 | 2651 | 880 | 2680 | 916 | 2709 | 952 |
| 1500 | 2496 | 690 | 2529 | 732 | 2554 | 776 | 2580 | 820 | 2614 | 858 | 2648 | 895 | 2682 | 931 | 2715 | 965 | 2747 | 1000 | 2779 | 1034 |
| 1600 | 2589 | 758 | 2616 | 803 | 2638 | 851 | 2662 | 895 | 2696 | 932 | 2735 | 958 | 2775 | 977 | 2814 | 996 | 2852 | 1018 | 2887 | 1046 |
| 1700 | 2667 | 841 | 2694 | 886 | 2720 | 931 | 2747 | 974 | 2782 | 1008 | 2825 | 1022 | 2870 | 1026 | 2913 | 1035 | 2951 | 1056 | 2982 | 1096 |
| 1800 | 2736 | 933 | 2769 | 974 | 2801 | 1014 | 2833 | 1054 | 2869 | 1087 | 2911 | 1102 | 2952 | 1115 | 2988 | 1143 | 3015 | 1195 | 3031 | 1277 |
| 1900 | 2818 | 1017 | 2852 | 1055 | 2887 | 1094 | 2921 | 1132 | 2955 | 1167 | 2991 | 1197 | 3023 | 1238 | 3045 | 1303 | 3055 | 1400 | 3053 | 1529 |
| 2000 | 2907 | 1095 | 2942 | 1134 | 2976 | 1173 | 3010 | 1211 | 3043 | 1248 | 3072 | 1295 | 3092 | 1366 | 3100 | 1469 | 3094 | 1608 | 3076 | 1780 |
| 2100 | 2999 | 1175 | 3033 | 1214 | 3067 | 1252 | 3100 | 1290 | 3132 | 1330 | 3155 | 1394 | 3163 | 1494 | 3156 | 1635 | 3134 | 1817 | 3100 | 2032 |
| 2200 | 3092 | 1255 | 3125 | 1294 | 3158 | 1331 | 3191 | 1369 | 3222 | 1411 | 3238 | 1492 | 3235 | 1622 | 3213 | 1801 | 3175 | 2026 | 3124 | 2283 |
| 2300 | 3186 | 1336 | 3218 | 1373 | 3250 | 1411 | 3283 | 1448 | 3312 | 1493 | 3321 | 1590 | 3307 | 1750 | 3270 | 1967 | 3215 | 2234 | 3147 | 2535 |
| 2400 | 3280 | 1417 | 3311 | 1453 | 3342 | 1490 | 3374 | 1526 | 3402 | 1574 | 3405 | 1689 | 3379 | 1878 | 3327 | 2134 | 3256 | 2443 | 3171 | 2787 |

## DONNÉES SUR LE VENTILATEUR — ENTRAÎNEMENT PAR COURROIE | 10 TONNES

**SGH120HM RENDEMENT DU VENTILATEUR**

**REMARQUE - Le tableau inclut la résistance pour l'unité de base avec chauffage au gaz, serpentin intérieur humide et filtres à air en place.**

**Voir le tableau Moteur du ventilateur et ensemble d'entraînement à la page 35 pour les plages de puissance du moteur et de vitesse de l'ensemble d'entraînement disponibles.**

| Débit d'air (pi³/min) | PRESSION STATIQUE EXTÉRIEURE (po c.e.) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0,1 | | 0,2 | | 0,3 | | 0,4 | | 0,5 | | 0,6 | | 0,7 | | 0,8 | | 0,9 | | 1,0 | | 1,1 | | 1,2 | | 1,3 | |
| | Tr/min | BHP | Tr/min | BHP | Tr/min | BHP | Tr/min | BHP | Tr/min | BHP | Tr/min | BHP | Tr/min | BHP | Tr/min | BHP | Tr/min | BHP | Tr/min | BHP | Tr/min | BHP | Tr/min | BHP | Tr/min | BHP |
| 2000 | 439 | 0,31 | 480 | 0,40 | 522 | 0,48 | 565 | 0,56 | 607 | 0,63 | 647 | 0,70 | 685 | 0,76 | 719 | 0,82 | 753 | 0,90 | 785 | 0,99 | 816 | 1,09 | 846 | 1,18 | 874 | 1,27 |
| 2200 | 454 | 0,38 | 496 | 0,47 | 538 | 0,56 | 581 | 0,63 | 622 | 0,71 | 661 | 0,78 | 698 | 0,84 | 732 | 0,92 | 765 | 1,01 | 798 | 1,11 | 830 | 1,21 | 859 | 1,31 | 887 | 1,41 |
| 2400 | 470 | 0,45 | 512 | 0,55 | 555 | 0,64 | 598 | 0,72 | 638 | 0,79 | 676 | 0,87 | 711 | 0,94 | 745 | 1,02 | 779 | 1,13 | 813 | 1,24 | 845 | 1,35 | 875 | 1,46 | 902 | 1,55 |
| 2600 | 487 | 0,53 | 530 | 0,63 | 573 | 0,72 | 615 | 0,81 | 655 | 0,89 | 691 | 0,97 | 726 | 1,05 | 760 | 1,14 | 795 | 1,26 | 829 | 1,39 | 861 | 1,51 | 892 | 1,62 | 920 | 1,71 |
| 2800 | 506 | 0,62 | 549 | 0,73 | 592 | 0,82 | 634 | 0,91 | 672 | 0,99 | 707 | 1,08 | 741 | 1,17 | 776 | 1,28 | 811 | 1,42 | 846 | 1,55 | 879 | 1,67 | 909 | 1,79 | 938 | 1,89 |
| 3000 | 525 | 0,72 | 569 | 0,83 | 613 | 0,93 | 653 | 1,02 | 689 | 1,11 | 724 | 1,20 | 758 | 1,31 | 793 | 1,44 | 829 | 1,58 | 864 | 1,72 | 897 | 1,85 | 928 | 1,97 | 956 | 2,08 |
| 3200 | 547 | 0,84 | 591 | 0,95 | 634 | 1,05 | 672 | 1,14 | 707 | 1,23 | 741 | 1,34 | 776 | 1,47 | 812 | 1,61 | 848 | 1,76 | 883 | 1,91 | 916 | 2,04 | 946 | 2,16 | 975 | 2,28 |
| 3400 | 570 | 0,96 | 614 | 1,07 | 655 | 1,18 | 692 | 1,28 | 726 | 1,38 | 759 | 1,51 | 794 | 1,65 | 831 | 1,81 | 867 | 1,96 | 901 | 2,11 | 934 | 2,25 | 965 | 2,37 | 993 | 2,48 |
| 3600 | 594 | 1,09 | 638 | 1,21 | 676 | 1,32 | 711 | 1,43 | 744 | 1,55 | 778 | 1,69 | 814 | 1,85 | 850 | 2,01 | 886 | 2,18 | 920 | 2,33 | 953 | 2,47 | 983 | 2,59 | 1011 | 2,70 |
| 3800 | 620 | 1,24 | 661 | 1,36 | 698 | 1,48 | 731 | 1,60 | 763 | 1,73 | 797 | 1,89 | 833 | 2,06 | 869 | 2,24 | 904 | 2,40 | 939 | 2,55 | 971 | 2,69 | 1001 | 2,81 | 1029 | 2,92 |
| 4000 | 647 | 1,40 | 685 | 1,53 | 719 | 1,66 | 751 | 1,79 | 782 | 1,94 | 816 | 2,11 | 852 | 2,29 | 887 | 2,47 | 923 | 2,63 | 957 | 2,78 | 988 | 2,91 | 1018 | 3,03 | 1047 | 3,14 |
| 4200 | 672 | 1,58 | 707 | 1,72 | 740 | 1,85 | 771 | 2,00 | 801 | 2,16 | 834 | 2,34 | 870 | 2,53 | 905 | 2,71 | 940 | 2,87 | 974 | 3,02 | 1005 | 3,14 | 1035 | 3,26 | 1064 | 3,36 |
| 4400 | 696 | 1,78 | 729 | 1,93 | 760 | 2,07 | 790 | 2,22 | 820 | 2,39 | 852 | 2,59 | 887 | 2,78 | 922 | 2,95 | 957 | 3,11 | 990 | 3,25 | 1021 | 3,37 | 1051 | 3,48 | 1080 | 3,58 |
| 4600 | 719 | 2,00 | 751 | 2,14 | 781 | 2,29 | 810 | 2,45 | 839 | 2,63 | 869 | 2,83 | 903 | 3,03 | 938 | 3,20 | 972 | 3,36 | 1005 | 3,49 | 1037 | 3,60 | 1067 | 3,71 | 1097 | 3,81 |
| 4800 | 742 | 2,23 | 772 | 2,37 | 801 | 2,52 | 829 | 2,69 | 857 | 2,87 | 886 | 3,08 | 919 | 3,28 | 953 | 3,45 | 987 | 3,60 | 1020 | 3,72 | 1052 | 3,83 | 1083 | 3,93 | 1113 | 4,03 |

REMARQUE - L'entraînement de l'unité MSAV est capable de fonctionner à des vitesses comprises entre 350 et 1050 tr/min.

**SGH240HM RENDEMENT DU VENTILATEUR**

**REMARQUE - Le tableau inclut la résistance pour l'unité de base avec chauffage au gaz, serpentin intérieur humide et filtres à air en place.**

**Voir le tableau Moteur du ventilateur et ensemble d'entraînement @ la page 35 pour les plages de puissance du moteur et de vitesse de l'ensemble d'entraînement disponibles.**

| Débit d'air (pi³/min) | PRESSION STATIQUE EXTÉRIEURE (po c.e.) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0,1 | | 0,2 | | 0,3 | | 0,4 | | 0,5 | | 0,6 | | 0,7 | | 0,8 | | 0,9 | | 1,0 | | 1,1 | | 1,2 | | 1,3 | |
| | Tr/min | BHP | Tr/min | BHP | Tr/min | BHP | Tr/min | BHP | Tr/min | BHP | Tr/min | BHP | Tr/min | BHP | Tr/min | BHP | Tr/min | BHP | Tr/min | BHP | Tr/min | BHP | Tr/min | BHP | Tr/min | BHP |
| 2000 | 255 | 0,33 | 310 | 0,48 | 366 | 0,63 | 416 | 0,74 | 458 | 0,81 | 498 | 0,89 | 537 | 0,99 | 573 | 1,1 | 607 | 1,22 | 642 | 1,35 | 677 | 1,49 | 712 | 1,65 | 749 | 1,8 |
| 2200 | 258 | 0,37 | 313 | 0,52 | 369 | 0,67 | 418 | 0,78 | 460 | 0,85 | 500 | 0,92 | 538 | 1,03 | 574 | 1,15 | 609 | 1,27 | 643 | 1,4 | 678 | 1,55 | 714 | 1,7 | 751 | 1,86 |
| 2400 | 261 | 0,4 | 316 | 0,56 | 372 | 0,7 | 421 | 0,81 | 462 | 0,88 | 502 | 0,96 | 540 | 1,07 | 576 | 1,19 | 610 | 1,32 | 645 | 1,45 | 680 | 1,6 | 716 | 1,76 | 753 | 1,92 |
| 2600 | 265 | 0,44 | 319 | 0,6 | 375 | 0,74 | 423 | 0,85 | 464 | 0,92 | 505 | 1 | 542 | 1,11 | 578 | 1,24 | 612 | 1,37 | 646 | 1,51 | 682 | 1,66 | 718 | 1,82 | 755 | 1,98 |
| 2800 | 268 | 0,48 | 322 | 0,63 | 378 | 0,77 | 426 | 0,89 | 467 | 0,95 | 507 | 1,04 | 545 | 1,16 | 580 | 1,29 | 614 | 1,42 | 648 | 1,56 | 684 | 1,72 | 720 | 1,88 | 757 | 2,04 |
| 3000 | 272 | 0,51 | 326 | 0,67 | 382 | 0,81 | 429 | 0,92 | 470 | 0,99 | 510 | 1,09 | 547 | 1,21 | 582 | 1,34 | 616 | 1,48 | 650 | 1,63 | 686 | 1,78 | 723 | 1,94 | 759 | 2,1 |
| 3200 | 276 | 0,55 | 330 | 0,71 | 386 | 0,85 | 433 | 0,96 | 473 | 1,03 | 513 | 1,13 | 550 | 1,26 | 584 | 1,4 | 618 | 1,54 | 652 | 1,69 | 688 | 1,85 | 725 | 2,01 | 762 | 2,16 |
| 3400 | 280 | 0,59 | 335 | 0,74 | 391 | 0,88 | 437 | 1 | 477 | 1,08 | 516 | 1,18 | 552 | 1,32 | 587 | 1,46 | 620 | 1,61 | 655 | 1,76 | 691 | 1,91 | 727 | 2,07 | 764 | 2,23 |
| 3600 | 285 | 0,62 | 340 | 0,78 | 395 | 0,92 | 441 | 1,04 | 480 | 1,12 | 520 | 1,24 | 555 | 1,38 | 589 | 1,53 | 623 | 1,67 | 657 | 1,83 | 693 | 1,98 | 730 | 2,14 | 767 | 2,3 |
| 3800 | 290 | 0,66 | 345 | 0,81 | 400 | 0,96 | 445 | 1,08 | 484 | 1,17 | 523 | 1,29 | 559 | 1,44 | 592 | 1,59 | 626 | 1,74 | 660 | 1,9 | 696 | 2,06 | 733 | 2,22 | 770 | 2,38 |
| 4000 | 296 | 0,69 | 351 | 0,85 | 406 | 0,99 | 449 | 1,12 | 488 | 1,22 | 527 | 1,35 | 562 | 1,51 | 595 | 1,66 | 629 | 1,82 | 663 | 1,97 | 699 | 2,14 | 736 | 2,3 | 773 | 2,46 |
| 4200 | 301 | 0,73 | 358 | 0,88 | 411 | 1,03 | 453 | 1,17 | 493 | 1,27 | 531 | 1,41 | 565 | 1,57 | 599 | 1,73 | 632 | 1,89 | 666 | 2,05 | 702 | 2,22 | 739 | 2,39 | 776 | 2,56 |
| 4400 | 308 | 0,76 | 364 | 0,92 | 416 | 1,07 | 458 | 1,22 | 497 | 1,33 | 534 | 1,48 | 569 | 1,64 | 602 | 1,81 | 635 | 1,97 | 670 | 2,14 | 706 | 2,31 | 743 | 2,48 | 779 | 2,66 |
| 4600 | 315 | 0,8 | 371 | 0,95 | 422 | 1,12 | 463 | 1,26 | 502 | 1,39 | 539 | 1,54 | 573 | 1,71 | 606 | 1,88 | 639 | 2,05 | 673 | 2,22 | 710 | 2,4 | 746 | 2,58 | 783 | 2,76 |
| 4800 | 322 | 0,83 | 378 | 0,99 | 427 | 1,16 | 468 | 1,32 | 507 | 1,45 | 543 | 1,62 | 577 | 1,79 | 609 | 1,96 | 642 | 2,14 | 677 | 2,32 | 714 | 2,5 | 751 | 2,69 | 788 | 2,87 |
| 5000 | 330 | 0,86 | 386 | 1,03 | 433 | 1,21 | 473 | 1,38 | 512 | 1,52 | 547 | 1,69 | 581 | 1,87 | 613 | 2,05 | 647 | 2,22 | 682 | 2,41 | 718 | 2,6 | 755 | 2,79 | 792 | 2,98 |
| 5200 | 338 | 0,89 | 393 | 1,07 | 438 | 1,27 | 478 | 1,44 | 517 | 1,59 | 551 | 1,77 | 585 | 1,95 | 617 | 2,13 | 651 | 2,32 | 686 | 2,5 | 722 | 2,7 | 759 | 2,89 | 796 | 3,08 |
| 5400 | 346 | 0,92 | 400 | 1,12 | 444 | 1,33 | 484 | 1,51 | 522 | 1,67 | 556 | 1,86 | 589 | 2,04 | 622 | 2,23 | 655 | 2,41 | 690 | 2,6 | 727 | 2,79 | 764 | 2,98 | 801 | 3,17 |
| 5600 | 355 | 0,96 | 407 | 1,17 | 450 | 1,4 | 490 | 1,58 | 528 | 1,76 | 561 | 1,96 | 594 | 2,14 | 626 | 2,33 | 660 | 2,51 | 695 | 2,7 | 732 | 2,89 | 769 | 3,08 | 806 | 3,27 |
| 5800 | 364 | 1 | 414 | 1,23 | 457 | 1,47 | 496 | 1,65 | 533 | 1,85 | 566 | 2,06 | 599 | 2,24 | 631 | 2,43 | 665 | 2,61 | 701 | 2,81 | 737 | 3 | 774 | 3,19 | 811 | 3,38 |
| 6000 | 372 | 1,04 | 422 | 1,29 | 463 | 1,54 | 502 | 1,73 | 539 | 1,95 | 571 | 2,17 | 604 | 2,35 | 636 | 2,53 | 670 | 2,72 | 706 | 2,91 | 743 | 3,11 | 779 | 3,3 | 816 | 3,5 |
| 6200 | 381 | 1,08 | 429 | 1,36 | 470 | 1,62 | 508 | 1,82 | 544 | 2,05 | 576 | 2,28 | 609 | 2,46 | 641 | 2,64 | 676 | 2,82 | 712 | 3,02 | 749 | 3,22 | 785 | 3,42 | 822 | 3,62 |
| 6400 | 390 | 1,14 | 437 | 1,44 | 477 | 1,71 | 515 | 1,92 | 550 | 2,16 | 582 | 2,39 | 614 | 2,57 | 647 | 2,74 | 682 | 2,93 | 718 | 3,14 | 755 | 3,34 | 792 | 3,54 | 828 | 3,75 |
| 6600 | 399 | 1,2 | 444 | 1,53 | 484 | 1,8 | 521 | 2,02 | 556 | 2,28 | 587 | 2,51 | 620 | 2,68 | 653 | 2,85 | 688 | 3,04 | 725 | 3,25 | 762 | 3,46 | 798 | 3,67 | 835 | 3,87 |
| 6800 | 408 | 1,27 | 452 | 1,62 | 491 | 1,89 | 528 | 2,13 | 562 | 2,4 | 593 | 2,63 | 625 | 2,8 | 659 | 2,96 | 694 | 3,15 | 731 | 3,37 | 768 | 3,58 | 805 | 3,8 | 842 | 4,01 |
| 7000 | 417 | 1,35 | 460 | 1,71 | 498 | 1,99 | 535 | 2,24 | 568 | 2,52 | 599 | 2,74 | 631 | 2,91 | 665 | 3,08 | 700 | 3,27 | 737 | 3,48 | 775 | 3,7 | 812 | 3,92 | 848 | 4,14 |
| 7200 | 426 | 1,45 | 467 | 1,82 | 505 | 2,1 | 541 | 2,36 | 574 | 2,65 | 606 | 2,86 | 638 | 3,02 | 671 | 3,19 | 707 | 3,39 | 744 | 3,6 | 781 | 3,83 | 818 | 4,05 | 855 | 4,27 |
| 7400 | 435 | 1,55 | 475 | 1,93 | 513 | 2,22 | 548 | 2,49 | 580 | 2,77 | 612 | 2,98 | 644 | 3,14 | 677 | 3,31 | 713 | 3,5 | 750 | 3,72 | 788 | 3,94 | 825 | 4,17 | 861 | 4,39 |
| 7600 | 444 | 1,67 | 483 | 2,05 | 520 | 2,34 | 555 | 2,62 | 587 | 2,9 | 618 | 3,1 | 650 | 3,26 | 684 | 3,43 | 719 | 3,62 | 756 | 3,84 | 794 | 4,06 | 831 | 4,29 | 868 | 4,51 |
| 7800 | 452 | 1,8 | 491 | 2,18 | 528 | 2,47 | 562 | 2,75 | 594 | 3,02 | 625 | 3,22 | 657 | 3,38 | 690 | 3,55 | 726 | 3,74 | 763 | 3,96 | 800 | 4,18 | 837 | 4,4 | 874 | 4,62 |
| 8000 | 461 | 1,93 | 500 | 2,31 | 536 | 2,61 | 570 | 2,89 | 601 | 3,15 | 632 | 3,35 | 664 | 3,51 | 697 | 3,67 | 732 | 3,87 | 769 | 4,08 | 806 | 4,3 | 843 | 4,52 | 880 | 4,74 |
| 8200 | 470 | 2,08 | 508 | 2,45 | 544 | 2,75 | 577 | 3,03 | 608 | 3,29 | 639 | 3,47 | 671 | 3,63 | 704 | 3,8 | 739 | 3,99 | 775 | 4,2 | 812 | 4,42 | 849 | 4,64 | 886 | 4,86 |
| 8400 | 479 | 2,23 | 516 | 2,6 | 552 | 2,9 | 585 | 3,18 | 615 | 3,42 | 646 | 3,6 | 678 | 3,76 | 711 | 3,93 | 746 | 4,11 | 782 | 4,32 | 819 | 4,54 | 855 | 4,76 | 892 | 4,98 |
| 8600 | 488 | 2,39 | 525 | 2,76 | 560 | 3,05 | 592 | 3,33 | 623 | 3,56 | 653 | 3,74 | 685 | 3,89 | 718 | 4,06 | 752 | 4,24 | 788 | 4,44 | 825 | 4,66 | 862 | 4,88 | 898 | 5,1 |
| 8800 | 498 | 2,56 | 533 | 2,91 | 568 | 3,21 | 600 | 3,48 | 630 | 3,7 | 661 | 3,87 | 692 | 4,02 | 725 | 4,19 | 759 | 4,37 | 795 | 4,57 | 831 | 4,78 | 868 | 5 | 904 | 5,21 |
| 9000 | 507 | 2,73 | 542 | 3,08 | 576 | 3,37 | 608 | 3,63 | 638 | 3,85 | 668 | 4,01 | 699 | 4,16 | 732 | 4,32 | 766 | 4,5 | 802 | 4,69 | 838 | 4,9 | 874 | 5,12 | 911 | 5,33 |
| 9200 | 516 | 2,91 | 551 | 3,25 | 584 | 3,53 | 616 | 3,78 | 645 | 3,99 | 676 | 4,15 | 707 | 4,29 | 739 | 4,45 | 773 | 4,63 | 808 | 4,82 | 844 | 5,03 | 881 | 5,24 | 917 | 5,46 |
| 9400 | 526 | 3,09 | 560 | 3,42 | 593 | 3,69 | 623 | 3,94 | 653 | 4,13 | 683 | 4,28 | 714 | 4,43 | 746 | 4,58 | 780 | 4,76 | 815 | 4,95 | 851 | 5,15 | 887 | 5,36 | 923 | 5,58 |
| 9600 | 535 | 3,27 | 569 | 3,59 | 601 | 3,86 | 631 | 4,1 | 661 | 4,28 | 691 | 4,42 | 721 | 4,56 | 753 | 4,72 | 787 | 4,89 | 822 | 5,08 | 858 | 5,28 | 894 | 5,49 | 930 | 5,7 |

## DONNÉES SUR LE VENTILATEUR



**SCH036H / SCH060H RENDEMENT DU VENTILATEUR**

**REMARQUE - Le tableau inclut la résistance pour l'unité de base avec chauffage au gaz, serpentin intérieur humide et filtres à air en place.**

**REMARQUE - VOLUME D'AIR MINIMUM REQUIS POUR UTILISATION AVEC CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE EN OPTION :**

**SCH036H - 1020 PI³/MIN**

**SCH060H - 1650 PI³/MIN**

| Débit d'air (pi³/min) | PRESSION STATIQUE EXTÉRIEURE (po c.e.) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0,1 | | 0,2 | | 0,3 | | 0,4 | | 0,5 | | 0,6 | | 0,7 | | 0,8 | | 0,9 | | 1,0 | | 1,1 | | 1,2 | | 1,3 | | 1,4 | |
| | Tr/min | Watts | Tr/min | Watts | Tr/min | Watts | Tr/min | Watts | Tr/min | Watts | Tr/min | Watts | Tr/min | Watts | Tr/min | Watts | Tr/min | Watts | Tr/min | Watts | Tr/min | Watts | Tr/min | Watts | Tr/min | Watts | Tr/min | Watts |
| 900 | 1337,63 | 47,17 | 1407,38 | 72,97 | 1458,32 | 97,06 | 1502,54 | 121,09 | 1549,17 | 144,78 | 1595,02 | 169,75 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1000 | 1453,68 | 89,06 | 1516,86 | 114,04 | 1566,72 | 139,07 | 1612,91 | 165,45 | 1658,42 | 190,88 | 1702,17 | 218,17 | 1746,06 | 247,25 | 1787,01 | 280,18 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1100 | 1570,44 | 131,16 | 1627,24 | 157,98 | 1677,13 | 184,63 | 1722,25 | 213,07 | 1768,78 | 240,73 | 1811,43 | 270,21 | 1853,24 | 301,68 | 1893,11 | 336,15 | 1933,04 | 365,86 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 1200 | 1683,60 | 174,90 | 1736,34 | 204,56 | 1785,32 | 235,21 | 1831,57 | 264,95 | 1878,12 | 294,76 | 1919,74 | 324,56 | 1960,49 | 357,28 | 1999,30 | 391,12 | 2039,18 | 419,94 | 2076,08 | 445,98 | 2111,01 | 470,96 | - | - | - | - | - | - |
| 1300 | 1791,14 | 224,05 | 1845,26 | 258,98 | 1893,43 | 291,88 | 1938,75 | 321,84 | 1985,37 | 349,77 | 2027,02 | 380,72 | 2066,74 | 411,60 | 2106,54 | 442,56 | 2145,37 | 471,55 | 2181,22 | 497,51 | 2218,12 | 521,42 | 2252,04 | 544,33 | 2283,00 | 568,42 | - | - |
| 1400 | 1893,31 | 280,18 | 1949,87 | 317,37 | 1998,29 | 350,33 | 2045,88 | 378,24 | 2091,53 | 407,32 | 2135,28 | 435,23 | 2175,00 | 466,25 | 2214,80 | 496,24 | 2252,61 | 523,08 | 2289,43 | 552,07 | 2325,28 | 576,88 | 2359,16 | 602,84 | 2391,07 | 628,78 | 2424,02 | 655,80 |
| 1500 | 1996,54 | 340,94 | 2054,44 | 379,19 | 2103,08 | 410,13 | 2149,77 | 435,99 | 2197,61 | 462,87 | 2241,41 | 492,84 | 2283,23 | 522,73 | 2322,00 | 553,71 | 2359,81 | 584,64 | 2397,67 | 614,54 | 2432,50 | 645,44 | 2465,34 | 675,30 | 2498,23 | 706,22 | 2528,11 | 739,25 |
| 1600 | 2101,92 | 403,85 | 2158,98 | 438,90 | 2209,87 | 468,86 | 2257,74 | 494,56 | 2303,62 | 524,42 | 2348,51 | 556,37 | 2390,38 | 590,40 | 2429,18 | 625,42 | 2467,01 | 660,39 | 2502,84 | 696,44 | 2537,68 | 732,45 | 2570,53 | 767,37 | 2600,36 | 803,36 | 2631,25 | 839,32 |
| 1700 | 2212,59 | 460,17 | 2267,69 | 496,32 | 2318,72 | 527,10 | 2366,70 | 557,91 | 2413,71 | 594,02 | 2455,57 | 632,23 | 2497,49 | 672,49 | 2536,34 | 712,69 | 2573,18 | 751,78 | 2608,02 | 790,96 | 2642,88 | 831,13 | 2673,69 | 869,16 | 2704,55 | 908,24 | 2733,39 | 946,22 |
| 1800 | 2325,38 | 509,30 | 2379,57 | 551,92 | 2428,61 | 591,14 | 2476,69 | 634,67 | 2521,69 | 679,18 | 2563,61 | 724,75 | 2603,54 | 770,32 | 2641,42 | 814,78 | 2677,28 | 858,20 | 2713,17 | 901,56 | 2746,02 | 942,73 | 2777,87 | 985,08 | 2808,73 | 1025,24 | 2836,56 | 1064,23 |
| 1900 | 2439,22 | 583,51 | 2490,39 | 633,63 | 2540,57 | 683,58 | 2586,65 | 735,77 | 2629,64 | 786,75 | 2672,68 | 836,67 | 2711,63 | 884,43 | 2747,50 | 931,10 | 2783,40 | 975,47 | 2818,31 | 1021,11 | 2852,19 | 1064,45 | 2885,10 | 1105,61 | 2914,96 | 1147,91 | 2944,83 | 1185,65 |
| 2000 | 2553,07 | 688,71 | 2604,34 | 745,38 | 2653,55 | 799,69 | 2699,69 | 854,14 | 2743,80 | 906,26 | 2784,81 | 956,21 | 2822,79 | 1003,96 | 2858,70 | 1050,65 | 2894,65 | 1096,21 | 2929,60 | 1140,66 | 2962,50 | 1185,14 | 2995,42 | 1226,14 | 3027,35 | 1267,14 | 3056,18 | 1303,70 |
| 2100 | 2670,06 | 800,12 | 2721,39 | 859,01 | 2769,63 | 916,80 | 2813,78 | 970,04 | 2858,98 | 1022,30 | 2899,02 | 1073,32 | 2938,08 | 1122,27 | 2974,06 | 1168,96 | 3010,05 | 1214,40 | 3045,03 | 1258,83 | 3080,03 | 1302,02 | - | - | - | - | - | - |
| 2200 | 2789,09 | 915,44 | 2840,50 | 976,58 | 2887,79 | 1033,27 | 2932,01 | 1087,71 | 2975,22 | 1139,91 | 3017,42 | 1189,85 | 3055,49 | 1239,94 | 3092,56 | 1287,76 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2300 | 2910,21 | 1033,15 | 2960,69 | 1094,39 | 3008,05 | 1151,14 | 3052,34 | 1204,51 | 3095,63 | 1258,03 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2400 | 3033,43 | 1153,58 | 3081,94 | 1211,54 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 2500 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - |

**SCH120HM RENDEMENT DU VENTILATEUR**

**REMARQUE - Le tableau inclut la résistance pour l'unité de base avec chauffage au gaz, serpentin intérieur humide et filtres à air en place.**

**Voir page 36 pour le volume d'air minimum requis pour une utilisation avec chauffage électrique optionnel**

**Voir le tableau Moteur du ventilateur et ensemble d'entraînement à la page 35 pour les plages de puissance du moteur et de vitesse de l'ensemble d'entraînement disponibles.**

| Débit d'air (pi³/min) | PRESSION STATIQUE EXTÉRIEURE (po c.e.) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0,1 | | 0,2 | | 0,3 | | 0,4 | | 0,5 | | 0,6 | | 0,7 | | 0,8 | | 0,9 | | 1,0 | | 1,1 | | 1,2 | | 1,3 | |
| | Tr/min | BHP | Tr/min | BHP | Tr/min | BHP | Tr/min | BHP | Tr/min | BHP | Tr/min | BHP | Tr/min | BHP | Tr/min | BHP | Tr/min | BHP | Tr/min | BHP | Tr/min | BHP | Tr/min | BHP | Tr/min | BHP |
| 2000 | 418 | 0,26 | 453 | 0,33 | 490 | 0,41 | 530 | 0,48 | 573 | 0,55 | 617 | 0,62 | 658 | 0,68 | 697 | 0,76 | 734 | 0,84 | 767 | 0,93 | 797 | 1,01 | 825 | 1,09 | 852 | 1,17 |
| 2200 | 430 | 0,34 | 465 | 0,42 | 502 | 0,49 | 543 | 0,56 | 586 | 0,63 | 630 | 0,70 | 671 | 0,78 | 709 | 0,86 | 745 | 0,95 | 778 | 1,04 | 807 | 1,12 | 835 | 1,21 | 863 | 1,29 |
| 2400 | 444 | 0,44 | 478 | 0,50 | 516 | 0,57 | 557 | 0,65 | 601 | 0,72 | 644 | 0,80 | 683 | 0,88 | 721 | 0,97 | 757 | 1,07 | 789 | 1,16 | 818 | 1,25 | 847 | 1,33 | 875 | 1,41 |
| 2600 | 458 | 0,53 | 493 | 0,60 | 530 | 0,67 | 572 | 0,74 | 616 | 0,82 | 658 | 0,91 | 697 | 1,00 | 734 | 1,09 | 769 | 1,19 | 801 | 1,29 | 830 | 1,38 | 859 | 1,46 | 888 | 1,55 |
| 2800 | 473 | 0,63 | 508 | 0,70 | 547 | 0,77 | 589 | 0,85 | 632 | 0,93 | 673 | 1,03 | 711 | 1,13 | 747 | 1,23 | 781 | 1,33 | 813 | 1,43 | 843 | 1,52 | 872 | 1,60 | 902 | 1,69 |
| 3000 | 489 | 0,74 | 525 | 0,81 | 564 | 0,89 | 607 | 0,97 | 649 | 1,06 | 688 | 1,16 | 725 | 1,27 | 761 | 1,38 | 795 | 1,48 | 826 | 1,58 | 857 | 1,66 | 887 | 1,75 | 918 | 1,84 |
| 3200 | 506 | 0,86 | 543 | 0,93 | 583 | 1,01 | 625 | 1,10 | 666 | 1,20 | 703 | 1,31 | 740 | 1,42 | 775 | 1,53 | 809 | 1,64 | 841 | 1,73 | 871 | 1,82 | 902 | 1,91 | 934 | 2,01 |
| 3400 | 525 | 0,99 | 563 | 1,07 | 603 | 1,15 | 644 | 1,24 | 682 | 1,36 | 719 | 1,48 | 755 | 1,59 | 790 | 1,70 | 824 | 1,80 | 856 | 1,90 | 887 | 1,99 | 919 | 2,08 | 951 | 2,18 |
| 3600 | 545 | 1,13 | 583 | 1,21 | 623 | 1,30 | 662 | 1,41 | 699 | 1,53 | 735 | 1,65 | 771 | 1,77 | 806 | 1,87 | 840 | 1,97 | 872 | 2,07 | 903 | 2,16 | 936 | 2,25 | 969 | 2,36 |
| 3800 | 566 | 1,28 | 604 | 1,36 | 643 | 1,46 | 679 | 1,58 | 715 | 1,71 | 752 | 1,84 | 788 | 1,95 | 823 | 2,06 | 856 | 2,16 | 889 | 2,25 | 921 | 2,34 | 954 | 2,43 | 987 | 2,54 |
| 4000 | 587 | 1,44 | 625 | 1,53 | 661 | 1,64 | 697 | 1,78 | 733 | 1,91 | 770 | 2,03 | 806 | 2,15 | 841 | 2,25 | 874 | 2,34 | 906 | 2,43 | 938 | 2,52 | 971 | 2,61 | 1005 | 2,71 |
| 4200 | 609 | 1,60 | 645 | 1,71 | 680 | 1,85 | 715 | 1,99 | 751 | 2,12 | 788 | 2,24 | 825 | 2,35 | 859 | 2,44 | 892 | 2,53 | 924 | 2,62 | 957 | 2,71 | 989 | 2,80 | 1023 | 2,89 |
| 4400 | 629 | 1,79 | 664 | 1,92 | 698 | 2,07 | 734 | 2,21 | 771 | 2,34 | 808 | 2,45 | 844 | 2,55 | 878 | 2,64 | 911 | 2,73 | 943 | 2,81 | 975 | 2,89 | 1008 | 2,98 | 1041 | 3,08 |
| 4600 | 650 | 2,00 | 683 | 2,15 | 717 | 2,30 | 753 | 2,44 | 791 | 2,56 | 829 | 2,66 | 864 | 2,76 | 897 | 2,84 | 930 | 2,92 | 962 | 3,00 | 994 | 3,08 | 1026 | 3,17 | 1060 | 3,26 |
| 4800 | 669 | 2,23 | 702 | 2,39 | 737 | 2,55 | 774 | 2,67 | 813 | 2,78 | 850 | 2,88 | 884 | 2,97 | 917 | 3,05 | 949 | 3,12 | 981 | 3,20 | 1013 | 3,28 | 1045 | 3,36 | 1079 | 3,45 |

REMARQUE - L'entraînement de l'unité MSAV est capable de fonctionner à des vitesses comprises entre 350 et 1050 tr/min.

## DONNÉES SUR LE VENTILATEUR — ENTRAÎNEMENT PAR COURROIE | 20 TONNES

**SCH240HM RENDEMENT DU VENTILATEUR**

**REMARQUE - Le tableau inclut la résistance pour l'unité de base avec chauffage au gaz, serpentin intérieur humide et filtres à air en place.**

**REMARQUE - VOLUME D'AIR MINIMUM REQUIS POUR UTILISATION AVEC CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE EN OPTION - 8000 PI³/MIN**

**Voir le tableau Moteur du ventilateur et ensemble d'entraînement à la page 35 pour les plages de puissance du moteur et de vitesse de l'ensemble d'entraînement disponibles.**

| Débit d'air (pi³/min) | PRESSION STATIQUE EXTÉRIEURE (po c.e.) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0,1 | | 0,2 | | 0,3 | | 0,4 | | 0,5 | | 0,6 | | 0,7 | | 0,8 | | 0,9 | | 1,0 | | 1,1 | | 1,2 | | 1,3 | |
| | Tr/min | BHP | Tr/min | BHP | Tr/min | BHP | Tr/min | BHP | Tr/min | BHP | Tr/min | BHP | Tr/min | BHP | Tr/min | BHP | Tr/min | BHP | Tr/min | BHP | Tr/min | BHP | Tr/min | BHP | Tr/min | BHP |
| 2000 | 255 | 0,33 | 310 | 0,48 | 366 | 0,63 | 416 | 0,74 | 458 | 0,81 | 498 | 0,89 | 537 | 0,99 | 573 | 1,1 | 607 | 1,22 | 642 | 1,35 | 677 | 1,49 | 712 | 1,65 | 749 | 1,8 |
| 2200 | 258 | 0,37 | 313 | 0,52 | 369 | 0,67 | 418 | 0,78 | 460 | 0,85 | 500 | 0,92 | 538 | 1,03 | 574 | 1,15 | 609 | 1,27 | 643 | 1,4 | 678 | 1,55 | 714 | 1,7 | 751 | 1,86 |
| 2400 | 261 | 0,4 | 316 | 0,56 | 372 | 0,7 | 421 | 0,81 | 462 | 0,88 | 502 | 0,96 | 540 | 1,07 | 576 | 1,19 | 610 | 1,32 | 645 | 1,45 | 680 | 1,6 | 716 | 1,76 | 753 | 1,92 |
| 2600 | 265 | 0,44 | 319 | 0,6 | 375 | 0,74 | 423 | 0,85 | 464 | 0,92 | 505 | 1 | 542 | 1,11 | 578 | 1,24 | 612 | 1,37 | 646 | 1,51 | 682 | 1,66 | 718 | 1,82 | 755 | 1,98 |
| 2800 | 268 | 0,48 | 322 | 0,63 | 378 | 0,77 | 426 | 0,89 | 467 | 0,95 | 507 | 1,04 | 545 | 1,16 | 580 | 1,29 | 614 | 1,42 | 648 | 1,56 | 684 | 1,72 | 720 | 1,88 | 757 | 2,04 |
| 3000 | 272 | 0,51 | 326 | 0,67 | 382 | 0,81 | 429 | 0,92 | 470 | 0,99 | 510 | 1,09 | 547 | 1,21 | 582 | 1,34 | 616 | 1,48 | 650 | 1,63 | 686 | 1,78 | 723 | 1,94 | 759 | 2,1 |
| 3200 | 276 | 0,55 | 330 | 0,71 | 386 | 0,85 | 433 | 0,96 | 473 | 1,03 | 513 | 1,13 | 550 | 1,26 | 584 | 1,4 | 618 | 1,54 | 652 | 1,69 | 688 | 1,85 | 725 | 2,01 | 762 | 2,16 |
| 3400 | 280 | 0,59 | 335 | 0,74 | 391 | 0,88 | 437 | 1 | 477 | 1,08 | 516 | 1,18 | 552 | 1,32 | 587 | 1,46 | 620 | 1,61 | 655 | 1,76 | 691 | 1,91 | 727 | 2,07 | 764 | 2,23 |
| 3600 | 285 | 0,62 | 340 | 0,78 | 395 | 0,92 | 441 | 1,04 | 480 | 1,12 | 520 | 1,24 | 555 | 1,38 | 589 | 1,53 | 623 | 1,67 | 657 | 1,83 | 693 | 1,98 | 730 | 2,14 | 767 | 2,3 |
| 3800 | 290 | 0,66 | 345 | 0,81 | 400 | 0,96 | 445 | 1,08 | 484 | 1,17 | 523 | 1,29 | 559 | 1,44 | 592 | 1,59 | 626 | 1,74 | 660 | 1,9 | 696 | 2,06 | 733 | 2,22 | 770 | 2,38 |
| 4000 | 296 | 0,69 | 351 | 0,85 | 406 | 0,99 | 449 | 1,12 | 488 | 1,22 | 527 | 1,35 | 562 | 1,51 | 595 | 1,66 | 629 | 1,82 | 663 | 1,97 | 699 | 2,14 | 736 | 2,3 | 773 | 2,46 |
| 4200 | 301 | 0,73 | 358 | 0,88 | 411 | 1,03 | 453 | 1,17 | 493 | 1,27 | 531 | 1,41 | 565 | 1,57 | 599 | 1,73 | 632 | 1,89 | 666 | 2,05 | 702 | 2,22 | 739 | 2,39 | 776 | 2,56 |
| 4400 | 308 | 0,76 | 364 | 0,92 | 416 | 1,07 | 458 | 1,22 | 497 | 1,33 | 534 | 1,48 | 569 | 1,64 | 602 | 1,81 | 635 | 1,97 | 670 | 2,14 | 706 | 2,31 | 743 | 2,48 | 779 | 2,66 |
| 4600 | 315 | 0,8 | 371 | 0,95 | 422 | 1,12 | 463 | 1,26 | 502 | 1,39 | 539 | 1,54 | 573 | 1,71 | 606 | 1,88 | 639 | 2,05 | 673 | 2,22 | 710 | 2,4 | 746 | 2,58 | 783 | 2,76 |
| 4800 | 322 | 0,83 | 378 | 0,99 | 427 | 1,16 | 468 | 1,32 | 507 | 1,45 | 543 | 1,62 | 577 | 1,79 | 609 | 1,96 | 642 | 2,14 | 677 | 2,32 | 714 | 2,5 | 751 | 2,69 | 788 | 2,87 |
| 5000 | 330 | 0,86 | 386 | 1,03 | 433 | 1,21 | 473 | 1,38 | 512 | 1,52 | 547 | 1,69 | 581 | 1,87 | 613 | 2,05 | 647 | 2,22 | 682 | 2,41 | 718 | 2,6 | 755 | 2,79 | 792 | 2,98 |
| 5200 | 338 | 0,89 | 393 | 1,07 | 438 | 1,27 | 478 | 1,44 | 517 | 1,59 | 551 | 1,77 | 585 | 1,95 | 617 | 2,13 | 651 | 2,32 | 686 | 2,5 | 722 | 2,7 | 759 | 2,89 | 796 | 3,08 |
| 5400 | 346 | 0,92 | 400 | 1,12 | 444 | 1,33 | 484 | 1,51 | 522 | 1,67 | 556 | 1,86 | 589 | 2,04 | 622 | 2,23 | 655 | 2,41 | 690 | 2,6 | 727 | 2,79 | 764 | 2,98 | 801 | 3,17 |
| 5600 | 355 | 0,96 | 407 | 1,17 | 450 | 1,4 | 490 | 1,58 | 528 | 1,76 | 561 | 1,96 | 594 | 2,14 | 626 | 2,33 | 660 | 2,51 | 695 | 2,7 | 732 | 2,89 | 769 | 3,08 | 806 | 3,27 |
| 5800 | 364 | 1 | 414 | 1,23 | 457 | 1,47 | 496 | 1,65 | 533 | 1,85 | 566 | 2,06 | 599 | 2,24 | 631 | 2,43 | 665 | 2,61 | 701 | 2,81 | 737 | 3 | 774 | 3,19 | 811 | 3,38 |
| 6000 | 372 | 1,04 | 422 | 1,29 | 463 | 1,54 | 502 | 1,73 | 539 | 1,95 | 571 | 2,17 | 604 | 2,35 | 636 | 2,53 | 670 | 2,72 | 706 | 2,91 | 743 | 3,11 | 779 | 3,3 | 816 | 3,5 |
| 6200 | 381 | 1,08 | 429 | 1,36 | 470 | 1,62 | 508 | 1,82 | 544 | 2,05 | 576 | 2,28 | 609 | 2,46 | 641 | 2,64 | 676 | 2,82 | 712 | 3,02 | 749 | 3,22 | 785 | 3,42 | 822 | 3,62 |
| 6400 | 390 | 1,14 | 437 | 1,44 | 477 | 1,71 | 515 | 1,92 | 550 | 2,16 | 582 | 2,39 | 614 | 2,57 | 647 | 2,74 | 682 | 2,93 | 718 | 3,14 | 755 | 3,34 | 792 | 3,54 | 828 | 3,75 |
| 6600 | 399 | 1,2 | 444 | 1,53 | 484 | 1,8 | 521 | 2,02 | 556 | 2,28 | 587 | 2,51 | 620 | 2,68 | 653 | 2,85 | 688 | 3,04 | 725 | 3,25 | 762 | 3,46 | 798 | 3,67 | 835 | 3,87 |
| 6800 | 408 | 1,27 | 452 | 1,62 | 491 | 1,89 | 528 | 2,13 | 562 | 2,4 | 593 | 2,63 | 625 | 2,8 | 659 | 2,96 | 694 | 3,15 | 731 | 3,37 | 768 | 3,58 | 805 | 3,8 | 842 | 4,01 |
| 7000 | 417 | 1,35 | 460 | 1,71 | 498 | 1,99 | 535 | 2,24 | 568 | 2,52 | 599 | 2,74 | 631 | 2,91 | 665 | 3,08 | 700 | 3,27 | 737 | 3,48 | 775 | 3,7 | 812 | 3,92 | 848 | 4,14 |
| 7200 | 426 | 1,45 | 467 | 1,82 | 505 | 2,1 | 541 | 2,36 | 574 | 2,65 | 606 | 2,86 | 638 | 3,02 | 671 | 3,19 | 707 | 3,39 | 744 | 3,6 | 781 | 3,83 | 818 | 4,05 | 855 | 4,27 |
| 7400 | 435 | 1,55 | 475 | 1,93 | 513 | 2,22 | 548 | 2,49 | 580 | 2,77 | 612 | 2,98 | 644 | 3,14 | 677 | 3,31 | 713 | 3,5 | 750 | 3,72 | 788 | 3,94 | 825 | 4,17 | 861 | 4,39 |
| 7600 | 444 | 1,67 | 483 | 2,05 | 520 | 2,34 | 555 | 2,62 | 587 | 2,9 | 618 | 3,1 | 650 | 3,26 | 684 | 3,43 | 719 | 3,62 | 756 | 3,84 | 794 | 4,06 | 831 | 4,29 | 868 | 4,51 |
| 7800 | 452 | 1,8 | 491 | 2,18 | 528 | 2,47 | 562 | 2,75 | 594 | 3,02 | 625 | 3,22 | 657 | 3,38 | 690 | 3,55 | 726 | 3,74 | 763 | 3,96 | 800 | 4,18 | 837 | 4,4 | 874 | 4,62 |
| 8000 | 461 | 1,93 | 500 | 2,31 | 536 | 2,61 | 570 | 2,89 | 601 | 3,15 | 632 | 3,35 | 664 | 3,51 | 697 | 3,67 | 732 | 3,87 | 769 | 4,08 | 806 | 4,3 | 843 | 4,52 | 880 | 4,74 |
| 8200 | 470 | 2,08 | 508 | 2,45 | 544 | 2,75 | 577 | 3,03 | 608 | 3,29 | 639 | 3,47 | 671 | 3,63 | 704 | 3,8 | 739 | 3,99 | 775 | 4,2 | 812 | 4,42 | 849 | 4,64 | 886 | 4,86 |
| 8400 | 479 | 2,23 | 516 | 2,6 | 552 | 2,9 | 585 | 3,18 | 615 | 3,42 | 646 | 3,6 | 678 | 3,76 | 711 | 3,93 | 746 | 4,11 | 782 | 4,32 | 819 | 4,54 | 855 | 4,76 | 892 | 4,98 |
| 8600 | 488 | 2,39 | 525 | 2,76 | 560 | 3,05 | 592 | 3,33 | 623 | 3,56 | 653 | 3,74 | 685 | 3,89 | 718 | 4,06 | 752 | 4,24 | 788 | 4,44 | 825 | 4,66 | 862 | 4,88 | 898 | 5,1 |
| 8800 | 498 | 2,56 | 533 | 2,91 | 568 | 3,21 | 600 | 3,48 | 630 | 3,7 | 661 | 3,87 | 692 | 4,02 | 725 | 4,19 | 759 | 4,37 | 795 | 4,57 | 831 | 4,78 | 868 | 5 | 904 | 5,21 |
| 9000 | 507 | 2,73 | 542 | 3,08 | 576 | 3,37 | 608 | 3,63 | 638 | 3,85 | 668 | 4,01 | 699 | 4,16 | 732 | 4,32 | 766 | 4,5 | 802 | 4,69 | 838 | 4,9 | 874 | 5,12 | 911 | 5,33 |
| 9200 | 516 | 2,91 | 551 | 3,25 | 584 | 3,53 | 616 | 3,78 | 645 | 3,99 | 676 | 4,15 | 707 | 4,29 | 739 | 4,45 | 773 | 4,63 | 808 | 4,82 | 844 | 5,03 | 881 | 5,24 | 917 | 5,46 |
| 9400 | 526 | 3,09 | 560 | 3,42 | 593 | 3,69 | 623 | 3,94 | 653 | 4,13 | 683 | 4,28 | 714 | 4,43 | 746 | 4,58 | 780 | 4,76 | 815 | 4,95 | 851 | 5,15 | 887 | 5,36 | 923 | 5,58 |
| 9600 | 535 | 3,27 | 569 | 3,59 | 601 | 3,86 | 631 | 4,1 | 661 | 4,28 | 691 | 4,42 | 721 | 4,56 | 753 | 4,72 | 787 | 4,89 | 822 | 5,08 | 858 | 5,28 | 894 | 5,49 | 930 | 5,7 |

## DONNÉES SUR LE VENTILATEUR

**RÉSISTANCE À L'AIR DES OPTIONS INSTALLÉES EN USINE/ACCESSOIRES INSTALLÉS SUR PLACE (po c.e.)**

**MODELES 036, 060**

| Débit d'air (pi3/min) | Serpentin de déshumidification | Chauffage électrique | Économiseur | Filtres MERV 13 |
|---|---|---|---|---|
| 800 | 0.00 | 0.01 | 0.04 | 0.05 |
| 1000 | 0.00 | 0.03 | 0.04 | 0.07 |
| 1200 | 0.01 | 0.06 | 0.04 | 0.07 |
| 1400 | 0.02 | 0.09 | 0.04 | 0.07 |
| 1600 | 0.03 | 0.12 | 0.04 | 0.07 |
| 1800 | 0.04 | 0.15 | 0.05 | 0.07 |
| 2000 | 0.04 | 0.18 | 0.05 | 0.08 |

**MODELE 120**

| Débit d'air (pi3/min) | Serpentin de déshumidification | Chauffage électrique | Économiseur | Filtres MERV 13 |
|---|---|---|---|---|
| 2000 | 0.03 | 0.09 | 0.06 | 0.03 |
| 2500 | 0.04 | 0.09 | 0.11 | 0.05 |
| 3000 | 0.05 | 0.12 | 0.13 | 0.06 |
| 3500 | 0.06 | 0.19 | 0.15 | 0.07 |
| 4000 | 0.08 | 0.20 | 0.19 | 0.08 |
| 4500 | 0.10 | 0.35 | 0.22 | 0.09 |
| 5000 | 0.12 | 0.40 | 0.29 | 0.10 |
| 5500 | 0.14 | 0.48 | 0.34 | 0.12 |
| 6000 | 0.15 | - - - | 0.52 | 0.13 |

**MODELE 240**

| Débit d'air (pi3/min) | Serpentin de déshumidification | Chauffage électrique | Économiseur | Filtres MERV 13 |
|---|---|---|---|---|
| 3000 | 0.02 | 0.01 | 0.00 | 0.00 |
| 3500 | 0.04 | 0.01 | 0.00 | 0.00 |
| 4000 | 0.04 | 0.01 | 0.00 | 0.00 |
| 4500 | 0.04 | 0.02 | 0.00 | 0.00 |
| 5000 | 0.04 | 0.03 | 0.00 | 0.00 |
| 5500 | 0.06 | 0.03 | 0.01 | 0.01 |
| 6000 | 0.06 | 0.03 | 0.01 | 0.02 |
| 6500 | 0.08 | 0.04 | 0.01 | 0.02 |
| 7000 | 0.08 | 0.04 | 0.02 | 0.03 |
| 7500 | 0.10 | 0.05 | 0.02 | 0.04 |
| 8000 | 0.10 | 0.05 | 0.02 | 0.04 |
| 8500 | 0.10 | 0.06 | 0.03 | 0.04 |
| 9000 | 0.12 | 0.07 | 0.04 | 0.04 |
| 9500 | 0.14 | 0.08 | 0.04 | 0.06 |

## DONNÉES SUR LE VENTILATEUR

**VOLUME D'AIR MINIMUM REQUIS POUR UNE UTILISATION AVEC CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE OPTIONNEL**

| Size | Chauffage électrique (kW) | Minimum cfm |
|---|---|---|
| 120 | 15 | 1375 |
| | 20 | 1685 |
| | 30 | 2300 |
| | 45 | 2600 |
| | 60 | 2800 |

**RENDEMENT DES VENTILATEURS D'EXTRACTION À PRESSION STATIQUE STANDARD**

| Modele 120 | | Modele 240 | |
|---|---|---|---|
| Pression statique du système d'air de retour | Volume d'air sorti | Pression statique du système d'air de retour | Volume d'air sorti |
| in. w.g. | cfm | in. w.g. | cfm |
| 0.05 | 4085 | 0 | 10,200 |
| 0.10 | 3685 | 0.05 | 9700 |
| 0.15 | 3280 | 0.10 | 9200 |
| 0.20 | 2880 | 0.15 | 8600 |
| 0.25 | 2475 | 0.20 | 8100 |
| - - - | - - - | 0.25 | 7600 |
| - - - | - - - | 0.30 | 6900 |
| - - - | - - - | 0.35 | 6000 |
| - - - | - - - | 0.40 | 5000 |
| - - - | - - - | 0.45 | 4150 |

**TABLEAU 13**
**SG/ SC 120H RENDEMENT DES VENTILATEURS D'EXTRACTION À PRESSION STATIQUE STANDARD**

| Pression statique du systèmes de reprise d'air | Volume d'air évacué |
|---|---|
| po. c.e. | pi³/min |
| 0,05 | 4085 |
| 0,10 | 3685 |
| 0,15 | 3280 |
| 0,20 | 2880 |
| 0,25 | 2475 |

**TABLEAU 14**
**SG/ SC 240 RENDEMENT DES VENTILATEURS D'EXTRACTION À PRESSION STATIQUE STANDARD**

| Pression statique du systèmes de reprise d'air | Volume d'air évacué |
|---|---|
| po. c.e. | pi³/min |
| 0,00 | 10 200 |
| 0,05 | 9700 |
| 0,10 | 9200 |
| 0,15 | 8600 |
| 0,20 | 8100 |
| 0,25 | 7600 |
| 0,30 | 6900 |
| 0,35 | 6000 |
| 0,40 | 5000 |
| 0,45 | 4150 |
| 0,50 | - - - |

**TABLEAU 15**
**Spécifications de l'ensemble d'entraînement installé en usine**

| No. de modèle | Puissance nominale | Puissance maximale | No. ensemble d'entrainement | Plage de vitesses |
|---|---|---|---|---|
| 120 | 3 | 3,45 | #3 (plusieurs stages) | 660 - 900 |
| | | | #4 (plusieurs stages) | 865 - 1080 |
| 240 | 5 | 5,75 | #4 (plusieurs stages) | 520 - 685 |
| | | | #5 (plusieurs stages) | 685 - 865 |
| | 7,5 | 8,63 | #7 (plusieurs stages) | 770 - 965 |

**TABLEAU 16**
**SG/SC 120 Numéros du fabricant**

| No. de l'entraînement | Composants de l'entraînement | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | POULIE RÉGLABLE | | POULIE FIXE | | COURROIES | |
| 3 (MSAV) | 1VP40 X 7/8 | 79J0301 | BK77 X 1 | 49K4001 | BX57 | 78L5301 |
| 4 (MSAV) | 1VP50 X 7/8 | P-8-2187 | BK80 X 1 | 53J9301 | BX59 | 59A5001 |

**TABLEAU 17**
**SG/SC 240 Numéros du fabricant**

| No. de l'entraînement | Composants de l'entraînement | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | POULIE RÉGLABLE | | POULIE FIXE | | COURROIES | | PALIERS FENDUS | |
| | No. du fournisseur | N° de pièce FEO | No. du fournisseur | N° de pièce FEO | No. du fournisseur | N° de pièce FEO | No. du fournisseur | N° de pièce FEO |
| 4 (MSAV) | 1VP44 X 1-1/8 | 100239-07 | BK110H | 100788-06 | BX68 | 88K3401 | H-1-3/16 | 105616-02 |
| 5 (MSAV) | 1VP50 X 1-1/8 | P-8-1977 | BK100H | 100788-05 | BX67 | 100245-09 | H-1-3/16 | 105616-02 |
| 7 (MSAV) | 1VP60 X 1-3/8 | 78L5501 | BK110H | 100788-06 | BX71 | 31K9701 | H-1-3/16 | 105616-02 |

## Système de détection des fuites de réfrigérant

**A - Test du système**

1 - Lancer le système de détection des fuites de réfrigérant en utilisant le menu suivant de l'application d'entretien mobile :

**MENU UT > TEST COMPOSANTS > DÉTECTION FUITES > DÉMARRER TEST**

2 - Vérifier que le ventilateur interne, le ventilateur externe et le ventilateur d'air de combustion (LGT uniquement) sont sous tension.

## Démarrage de la climatisation

### ⚠ AVERTISSEMENT



**Risque d'électrocution. Peut entraîner des blessures ou la mort. Couper l'alimentation électrique au niveau du ou des coupe-circuits avant d'entreprendre tout travail d'entretien ou de réparation. L'unité peut avoir plusieurs sources d'alimentation électrique.**

*IMPORTANT - Le chauffage du carter doit être sous tension pendant 24 heures avant de démarrer le compresseur. Régler le thermostat de manière à ce qu'il n'y ait pas de demande pour empêcher les compresseurs de fonctionner. Mettre l'unité sous tension.*

**Unités MSAV™ et unités équipées d'une détection de tension ou de phase** - Le contrôleur de l'unité vérifie l'alimentation lors du démarrage. Si la tension ou le phasage est incorrect, le contrôleur de l'unité affichera une alarme et l'unité ne démarrera pas.

**A - Contrôles préliminaires**

1 - S'assurer que l'unité est installée conformément aux instructions d'installation et aux codes applicables.

2 - Vérifier que toutes les connexions électriques, qu'elles soient installées sur place ou en usine, sont bien serrées. Les resserrer au besoin.

3 - Vérifier que les conduites de réfrigérant ne frottent pas contre l'enceinte ou contre d'autres conduites de réfrigérant.

4 - Vérifier la tension au niveau du coupe-circuit. La tension doit être comprise dans les limites indiquées sur la plaque signalétique. Si ce n'est pas le cas, consulter la compagnie d'électricité et faire corriger la tension avant de démarrer l'unité.

5 - S'assurer que les filtres sont en place avant de démarrer l'unité.

**B - Mise en service**

1 - Lancer les demandes de climatisation de premier et de second stage conformément aux instructions fournies avec le thermostat. Pour les unités MSAV™, se référer à la section VFD de l'air d'alimentation en option.

2 - *Unités SG/SC 036 et 060* - La demande du thermostat du premier stage (Y1) alimente le compresseur et le ventilateur à vitesse mini ainsi que le ventilateur du condensateur. Une demande de climatisation accrue (Y2) fait passer le ventilateur et le compresseur à la vitesse maxi. Sur les unités équipées d'un économiseur, lorsque l'air extérieur est acceptable, une demande de premier stage (Y1) met l'économiseur sous tension. Une demande accrue (Y2) alimente le compresseur et le ventilateur à vitesse mini ainsi que le ventilateur du condensateur.

*Unités SG/SC 120* - La demande du thermostat de premier stage met le compresseur 1 sous tension. Une demande du thermostat de deuxième stage met le compresseur 2 sous tension. Sur les unités équipées d'un économiseur, lorsque l'air extérieur est acceptable, une demande de premier stage met l'économiseur sous tension. Une demande de deuxième stage met le compresseur 1 sous tension.

*Unités SG/SC 240* - Une demande du thermostat de premier stage met les compresseurs 1 et 2 sous tension. Une demande du thermostat de deuxième stage met les compresseurs 3 et 4 sous tension. Sur les unités équipées d'un économiseur, lorsque l'air extérieur est acceptable, une demande de premier stage met l'économiseur sous tension. Une demande de deuxième stage met les compresseurs 1 et 2 sous tension.

### ⚠ IMPORTANT

**Phasage des compresseurs à volute triphasés**

Les compresseurs à volute triphasés doivent être phasés de manière séquentielle afin d'assurer la rotation et le fonctionnement corrects du compresseur et du ventilateur*. Le compresseur et le ventilateur sont câblés en phase en usine. Les fils d'alimentation sont codés par couleur comme suit : ligne 1-rouge, ligne 2-jaune, ligne 3-bleu.

1- Observer les pressions d'aspiration et de refoulement et la rotation du ventilateur* lors de la mise en route de l'unité.

2- La pression d'aspiration doit chuter, la pression de refoulement doit augmenter et la rotation du ventilateur* doit correspondre à le flèche.

Si le différentiel de pression n'est pas observé ou si la rotation du ventilateur* n'est pas correcte :

3- Déconnecter toutes les sources d'alimentation extérieures.

4- Inverser deux quelconques des fils installés sur place connectés au côté ligne du sectionneur S48 ou du bornier TB13. Ne pas inverser les fils au niveau du contacteur du ventilateur.

5- S'assurer que les connexions sont bien serrées.

Les pressions de refoulement et d'aspiration doivent rester dans les limites de démarrage normales.

*Les moteurs VFD d'air d'alimentation doivent tourner dans le bon sens ; vérifier séparément la rotation du compresseur à volute. Contacter l'assistance technique si le ventilateur VFD ne tourne pas dans le bon sens. La rotation du ventilateur sera toujours correcte sur les unités MSAV™ (les unités 120/240 auront toujours des moteurs VFD). Le contrôle de la rotation du ventilateur n'est pas une méthode valable pour déterminer le phasage de la tension de l'alimentation.

3 - Les unités SG/SC 120 contiennent deux circuits de réfrigérant et deux stages de climatisation. Voir FIGURE 34.

4 - Les unités SG/SC 240 contiennent quatre circuits ou systèmes réfrigérants. Les circuits de réfrigérant 1 et 2 des serpentins de l'évaporateur et du condenseur constituent le stage 1 de la climatisation en mode thermostat. Les circuits de réfrigérant 3 et 4 de l'évaporateur et du condensat constituent le stage 2 de la climatisation en mode thermostat. Voir FIGURE 35.

5 - Chaque circuit de réfrigérant est chargé séparément avec du réfrigérant R-454B. Consulter la plaque signalétique de l'unité pour connaître la charge correcte.

6 - Se reporter à la section Fonctionnement en mode climatisation et réglage pour connaître la méthode à utiliser pour vérifier la charge de réfrigérant

**⚠IMPORTANT**

**Les huiles minérales ne sont pas compatibles avec le R454B. S'il faut ajouter de l'huile, n'utiliser que de l'huile polyolester.**

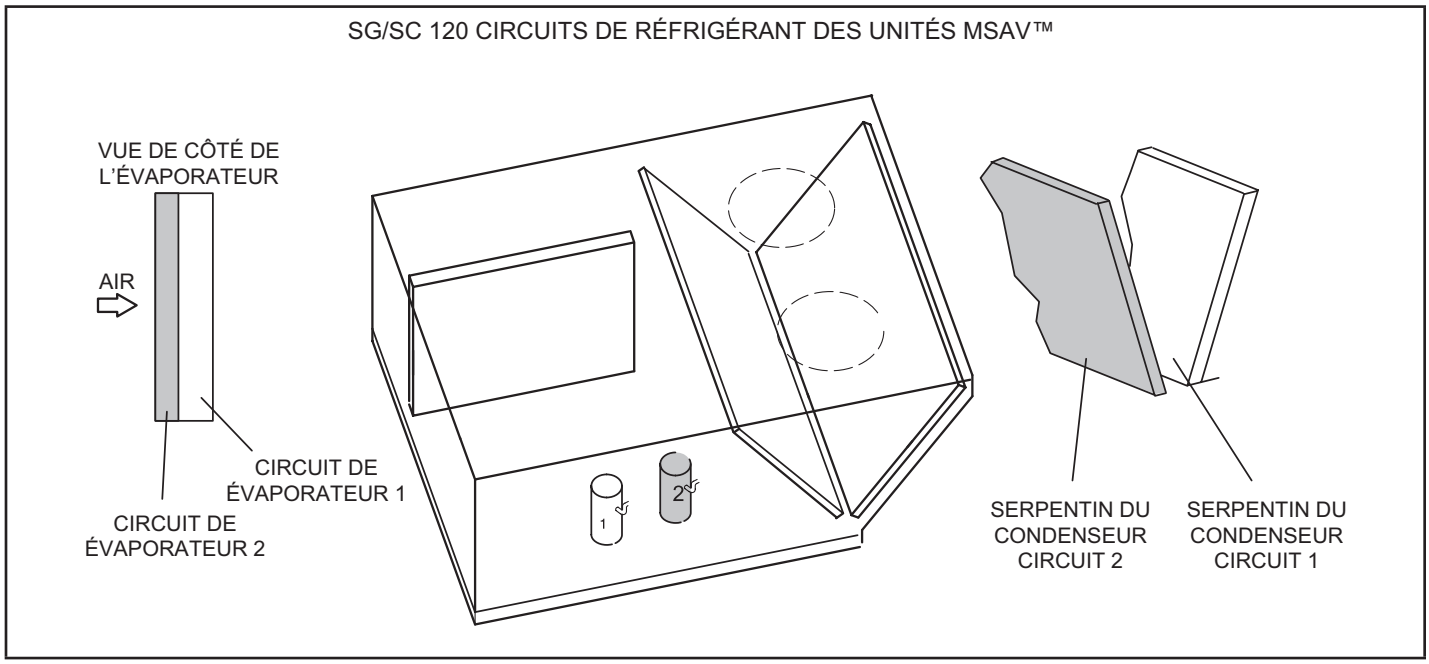



**FIGURE 34**

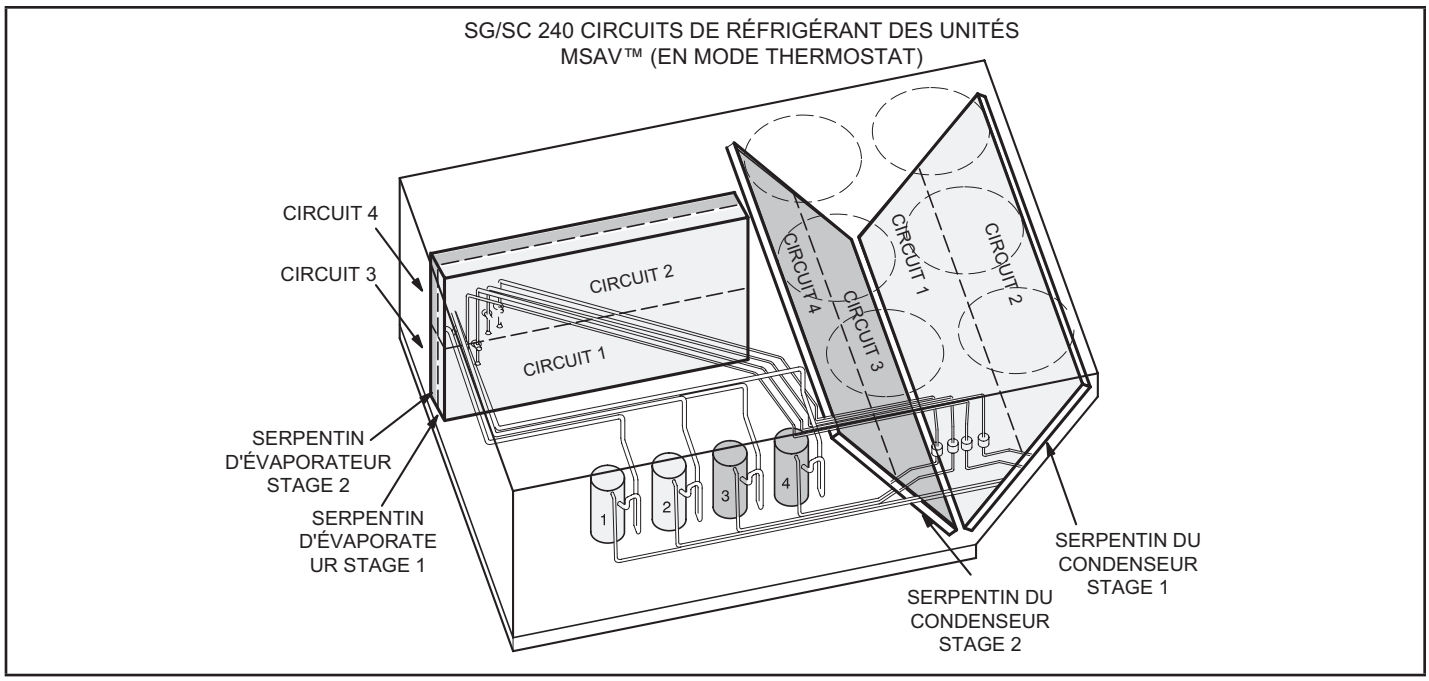



**FIGURE 35**

## Capteurs de diagnostic

Les unités sont équipées de deux thermistances installées en usine (RT46 et RT48) situées à différents points du circuit de réfrigérant.

Les thermistances fournissent en permanence au contrôleur de l'unité des mesures de température prises à deux endroits précis du circuit de réfrigération. Ces températures servent de rétroaction dans certains modes de fonctionnement de l'unité. En outre, le contrôleur de l'unité utilise ces températures pour lancer des alarmes telles que la perte de débit d'air du condenseur ou de l'évaporateur ou la perte de charge.

Chaque thermistance doit être positionnée de manière précise pour garantir le bon fonctionnement de l'unité et pour lancer des alarmes valides. Voir les emplacements au TABLEAU 18.

**TABLEAU 18**

| EMPLACEMENT DES THERMISTANCES | | |
|---|---|---|
| **Unité** | **Capteur** | **Figure** |
| 036, 060 Serpentin intérieur | RT46 | FIGURE 36 |
| 036, 060 Serpentin extérieur | RT48 | FIGURE 37 |
| 120 Serpentin intérieur | RT46, 47 | FIGURE 38 |
| 120 Serpentin extérieur | RT48, 49 | FIGURE 39 |
| 240 Serpentin intérieur | RT46, 47, 50, 51 | FIGURE 40 |
| 240 Serpentin extérieur | RT48, 49, 52, 53 | FIGURE 41 |

**SGH/SCH036, 060**
**SERPENTIN D'ÉVAPORATEUR**
**RT46**

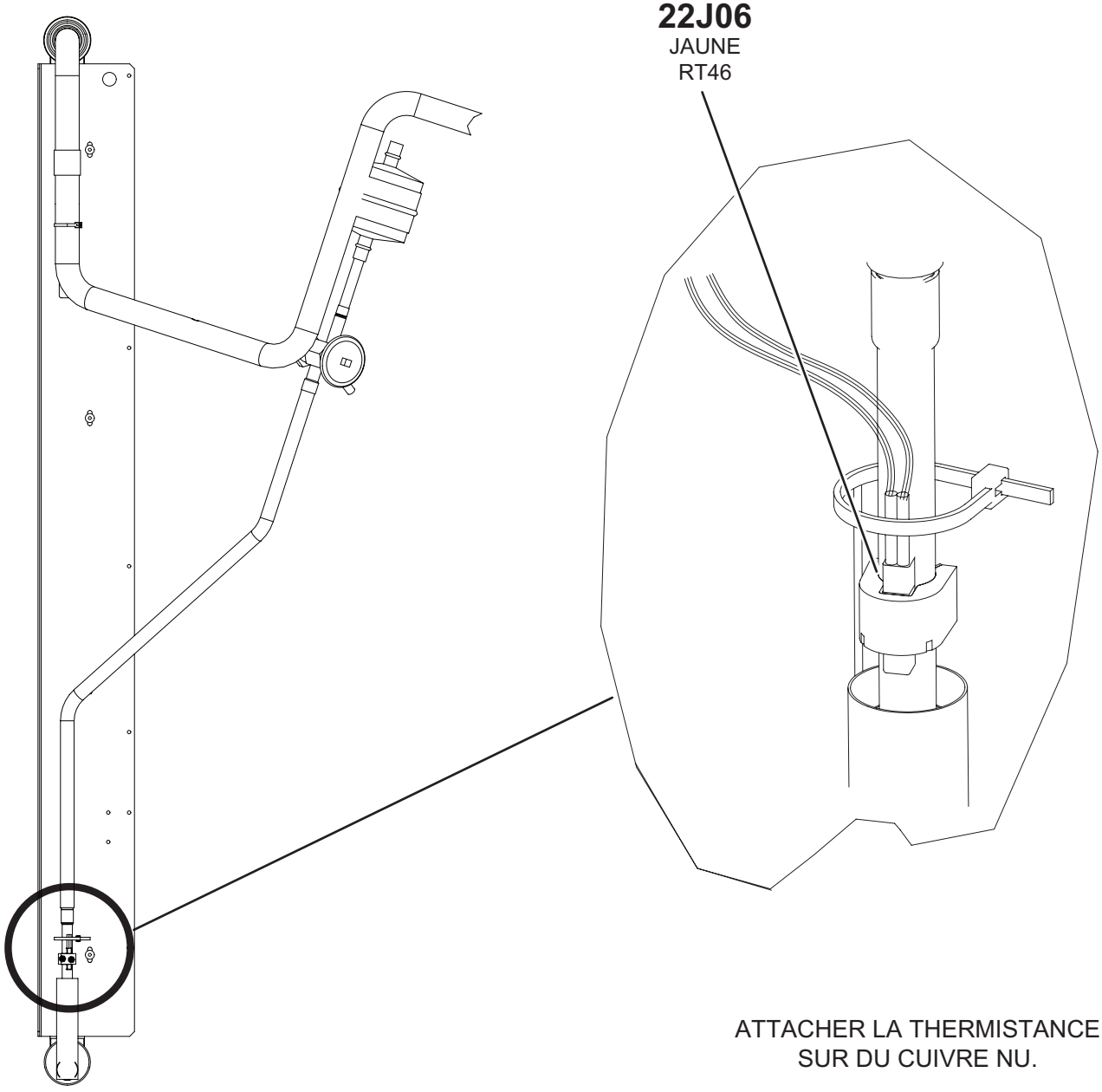



**FIGURE 36**

**SGH/SCH036, 060**
**SERPENTIN DE CONDENSEUR**
**RT48**

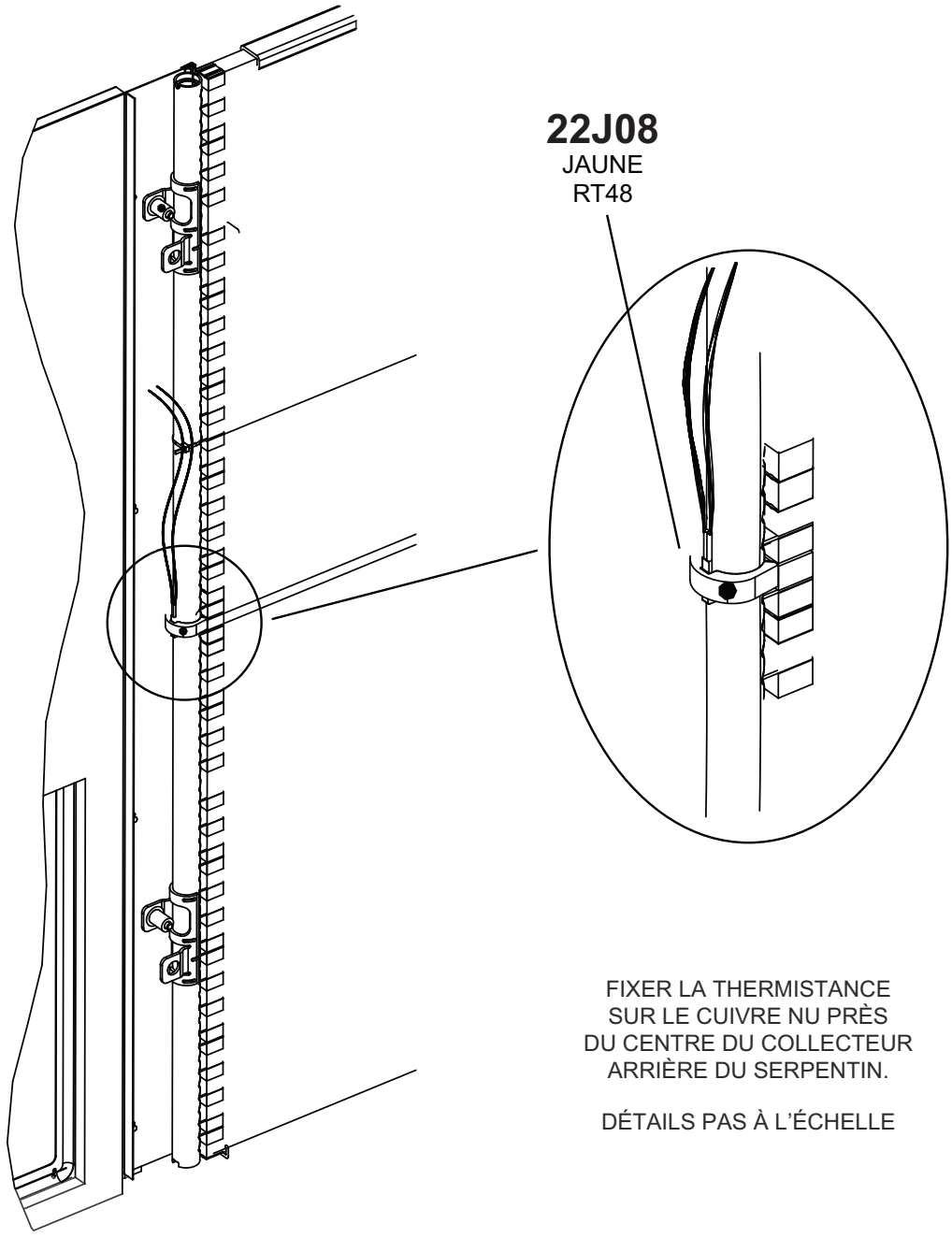



**FIGURE 37**

**SGH/SCH120**
**SERPENTIN D'ÉVAPORATEUR**
**(RT46, 47)**

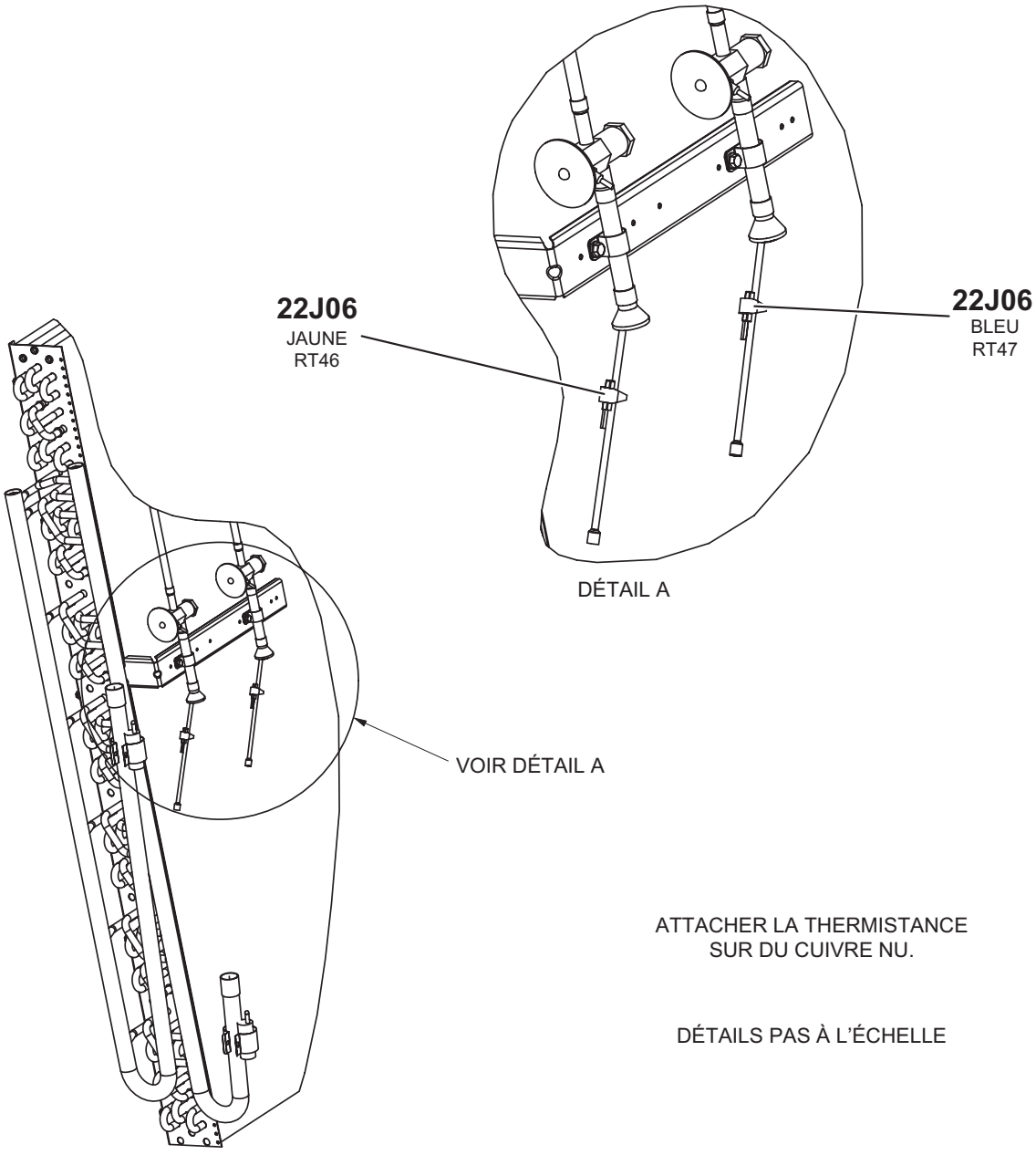



**FIGURE 38**

**SGH/SCH120**
**CONDENSEUR / SERPENTIN EXTÉRIEUR**
**(RT48, 49)**

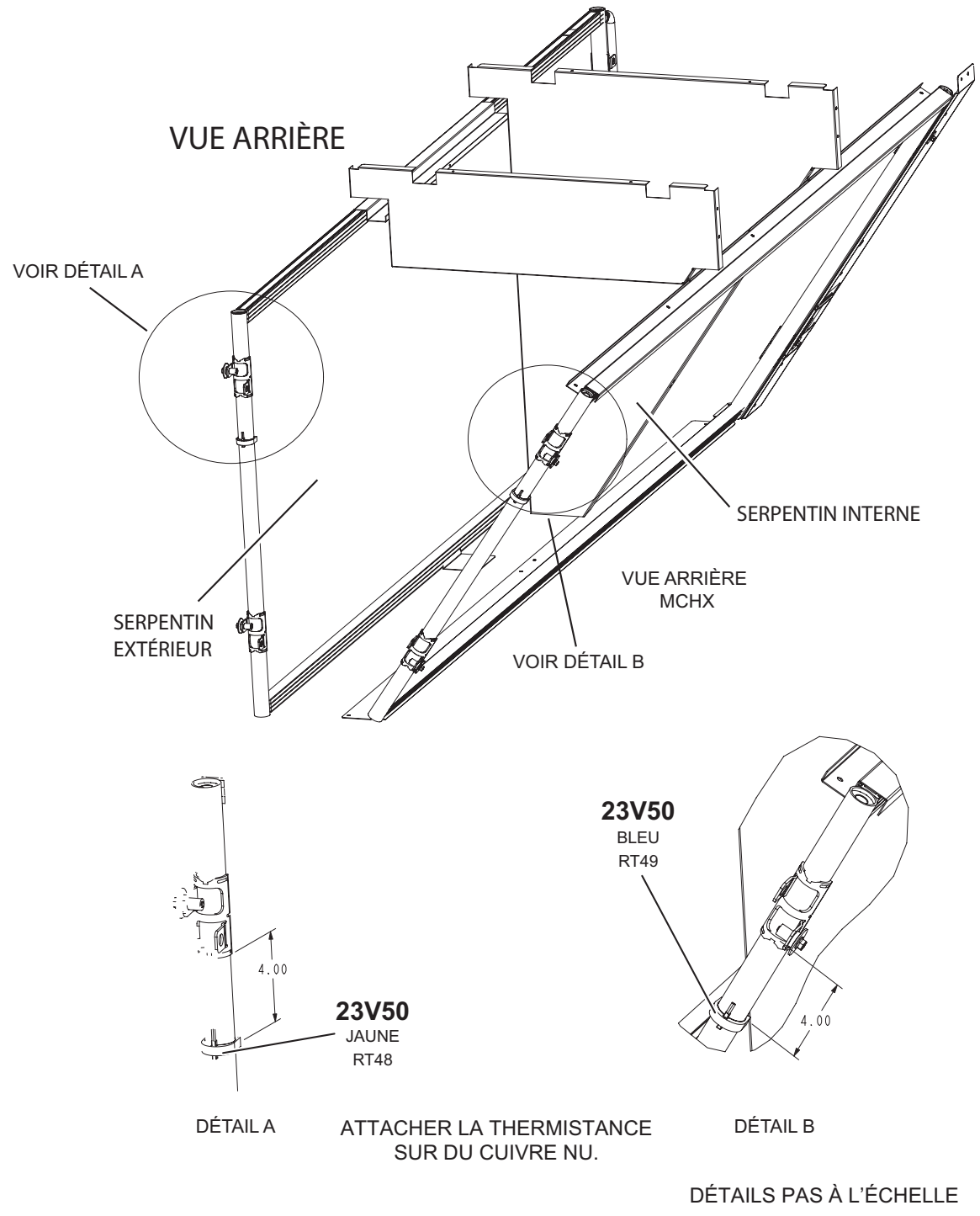



**FIGURE 39**

**SGH/SCH240**
**SERPENTIN D'ÉVAPORATEUR**
**(RT46, 47, 50, 51)**

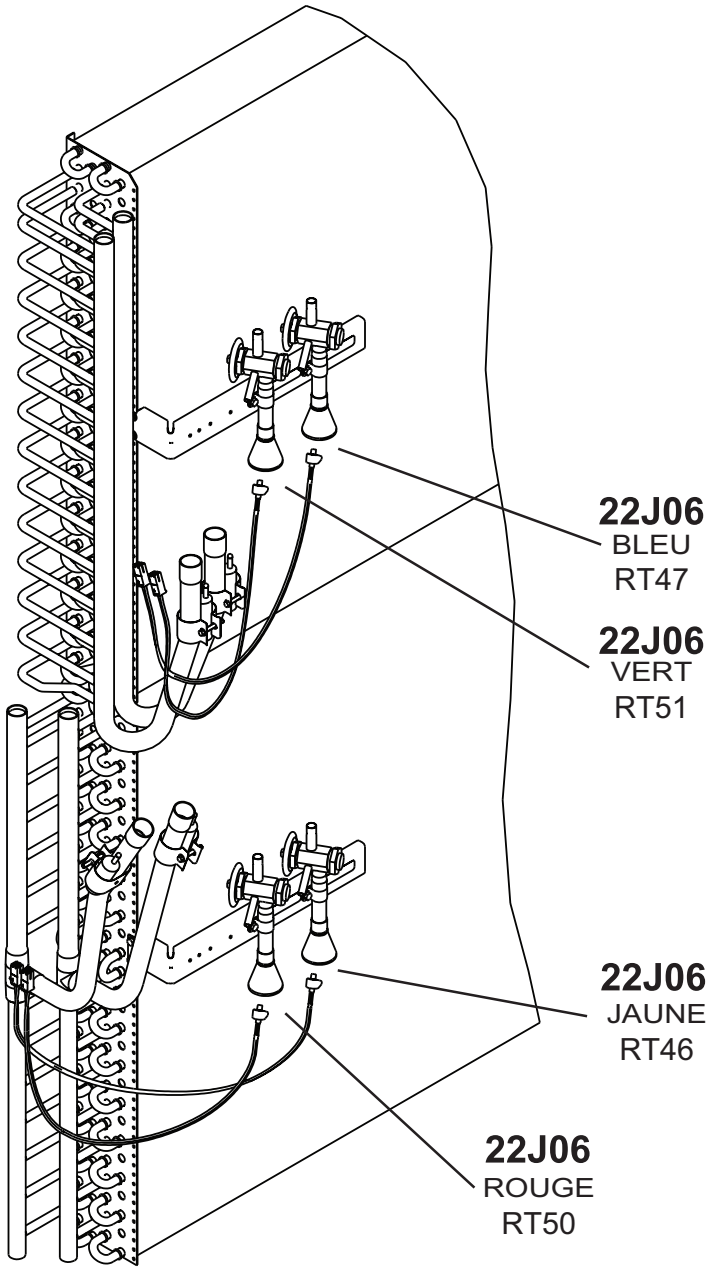
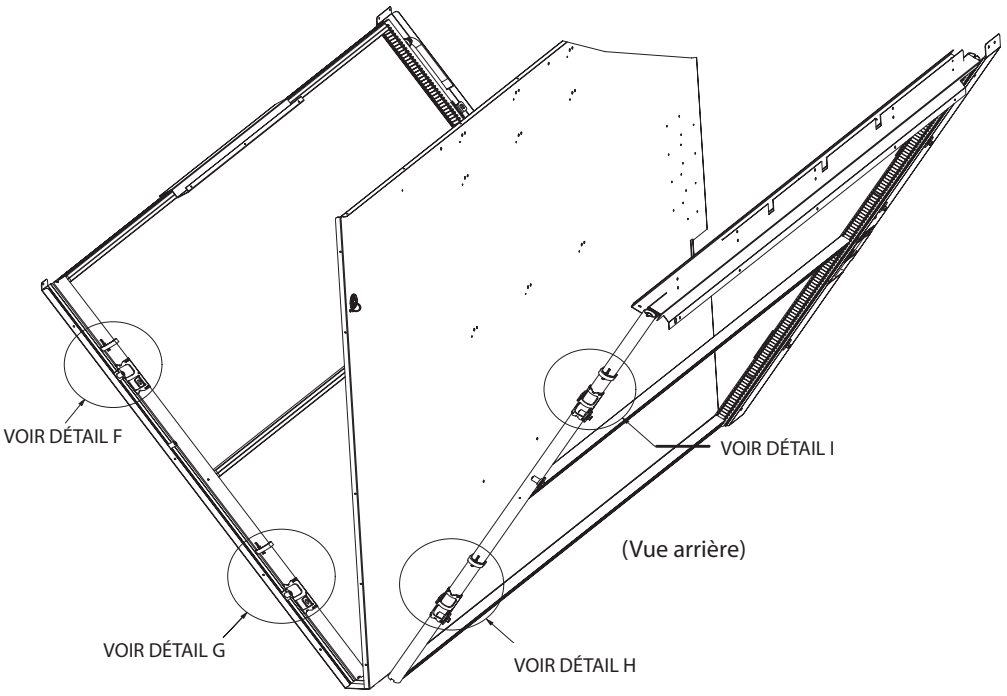
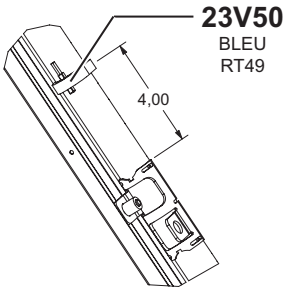


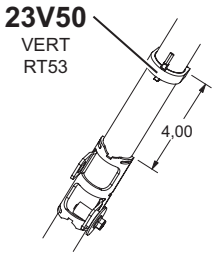

**FIGURE 40**

**SGH/SCH240**
**SERPENTIN DE CONDENSEUR**
**RT48, 49, 52, 53**

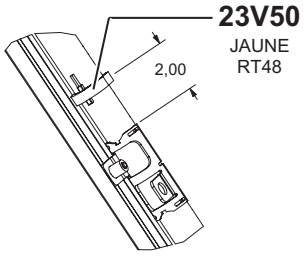


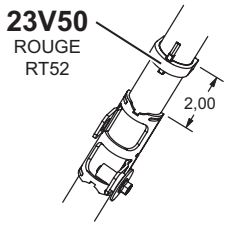

VOIR DÉTAIL F




VOIR DÉTAIL I




VOIR DÉTAIL G




VOIR DÉTAIL H

DÉTAILS PAS À L'ÉCHELLE

**FIGURE 41**

## Capteurs RDS

Les unités sont équipées de deux capteurs RDS installés en usine situés à différents points des unités. Les capteurs RDS fournissent au contrôleur de l'unité des relevés continus des concentrations des fuites de réfrigérant et de l'état du capteur (Bon ou Défectueux). Ces relevés sont utilisés pour modifier le fonctionnement de l'unité afin de disperser les fuites de réfrigérant et d'éliminer les sources d'inflammation possibles. En outre, le contrôleur de l'unité utilise ces relevés pour déclencher des alarmes afin d'avertir l'opérateur d'une fuite de réfrigérant ou d'un ou plusieurs capteurs défectueux.

Chaque capteur doit être positionné de manière précise pour garantir le bon fonctionnement de l'unité et pour déclencher des alarmes valides. Pour identifier l'emplacement des capteurs, voir le TABLEAU 19.

**TABLEAU 19**

**Figures illustrant les capteurs SDR**

| Modèle | Nbre | Type | Figure |
|---|---|---|---|
| SGH036-060 | 2 capteurs | CAPTEUR INTÉRIEUR | FIGURE 42 |
| | | CAPTEUR DE COMPRESSEUR | FIGURE 43 |
| SCH036-060 | 1 capteur | CAPTEUR INTÉRIEUR | FIGURE 42 |
| SGH120 | 2 capteurs | CAPTEUR INTÉRIEUR | FIGURE 44 |
| | | CAPTEUR DE COMPRESSEUR | FIGURE 45 |
| SCH120 | 1 capteur | CAPTEUR INTÉRIEUR | FIGURE 44 |
| SGH/ SCH240 | 2 capteurs | CAPTEUR INTÉRIEUR | FIGURE 46 |
| | | CAPTEUR DE COMPRESSEUR | FIGURE 47 |

SGH/SCH 036-060 EMPLACEMENT DU CAPTEUR RDS DU SERPENTIN INTÉRIEUR

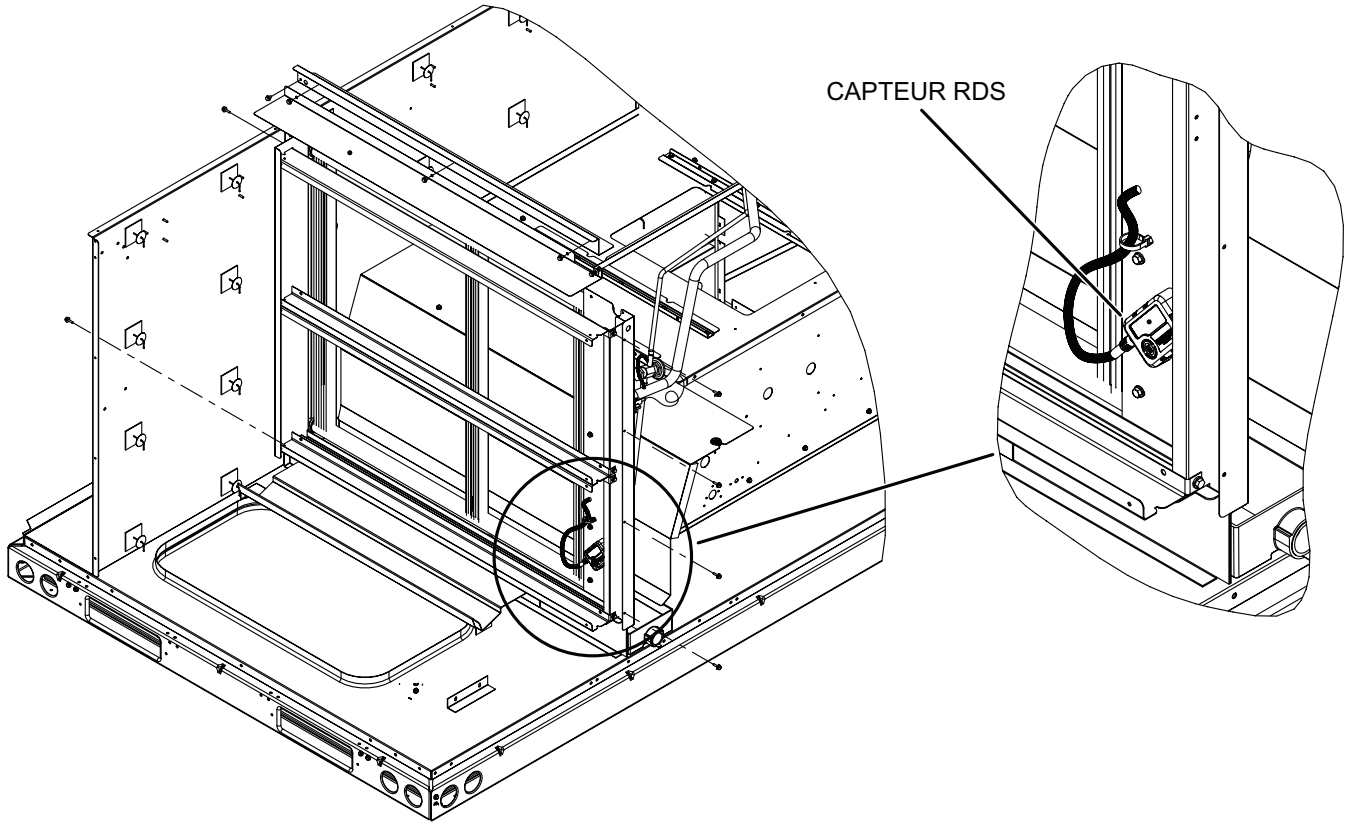



**FIGURE 42**

SGH 036-060 EMPLACEMENT DU CAPTEUR RDS DU COMPRESSEUR

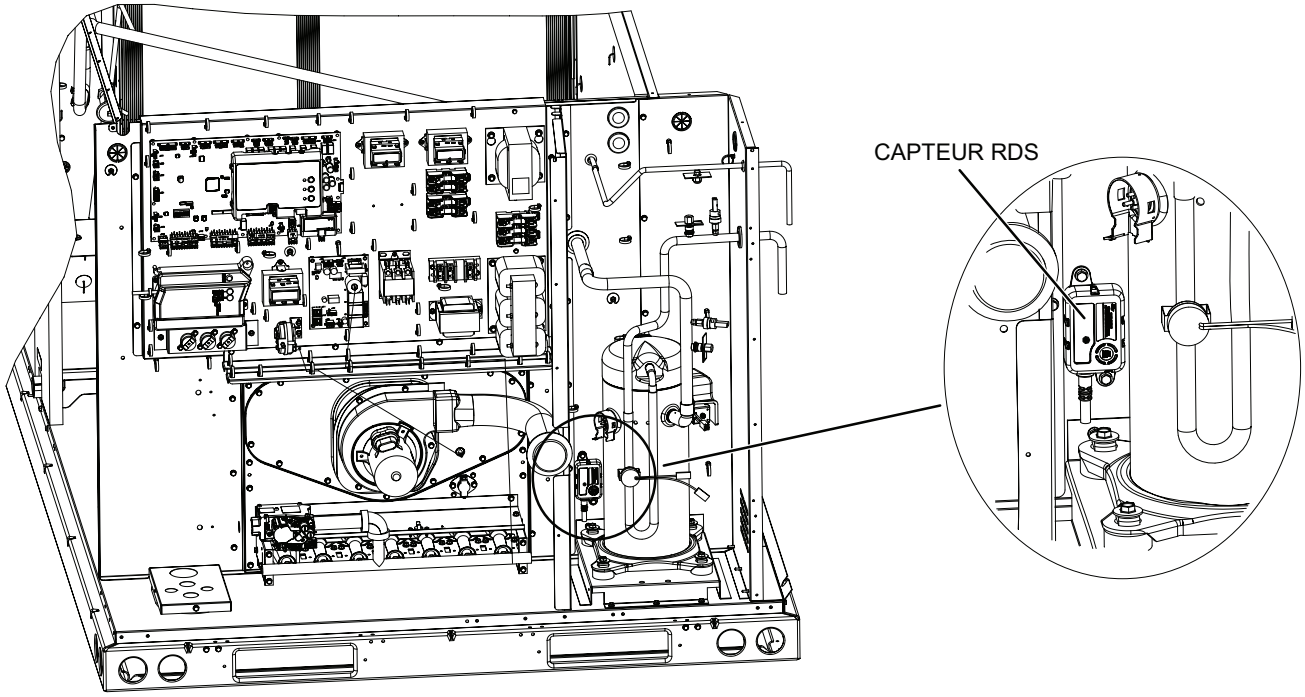



**FIGURE 43**

SCH/SGH 120 EMPLACEMENT DU CAPTEUR RDS DU SERPENTIN INTÉRIEUR

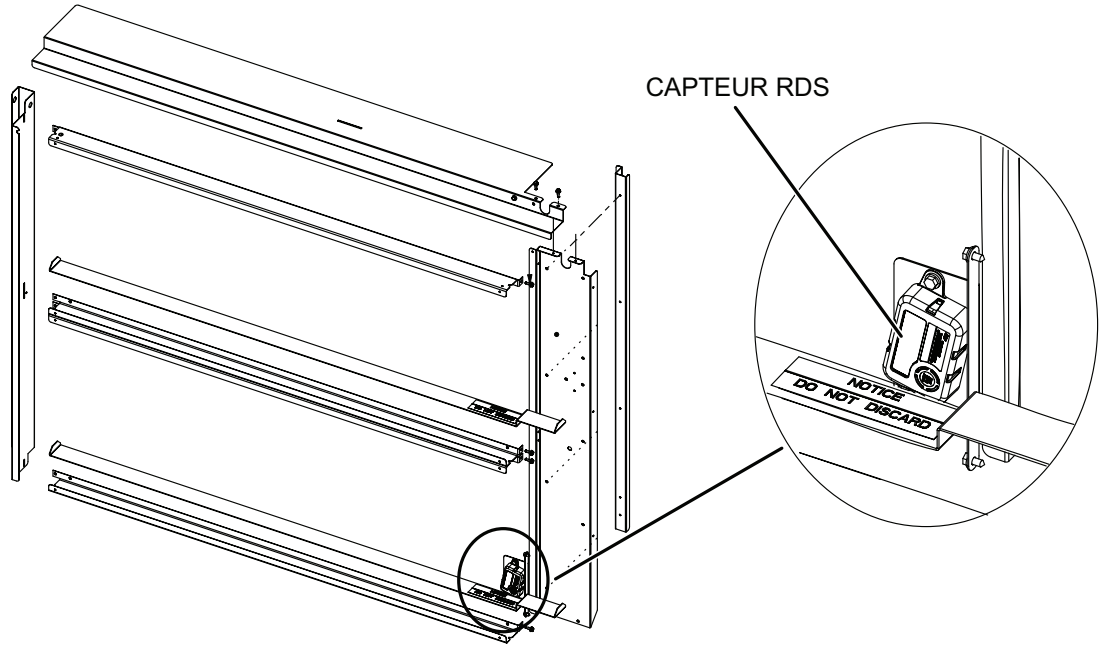



**FIGURE 44**

SGH 120 EMPLACEMENT DU CAPTEUR RDS DU COMPRESSEUR

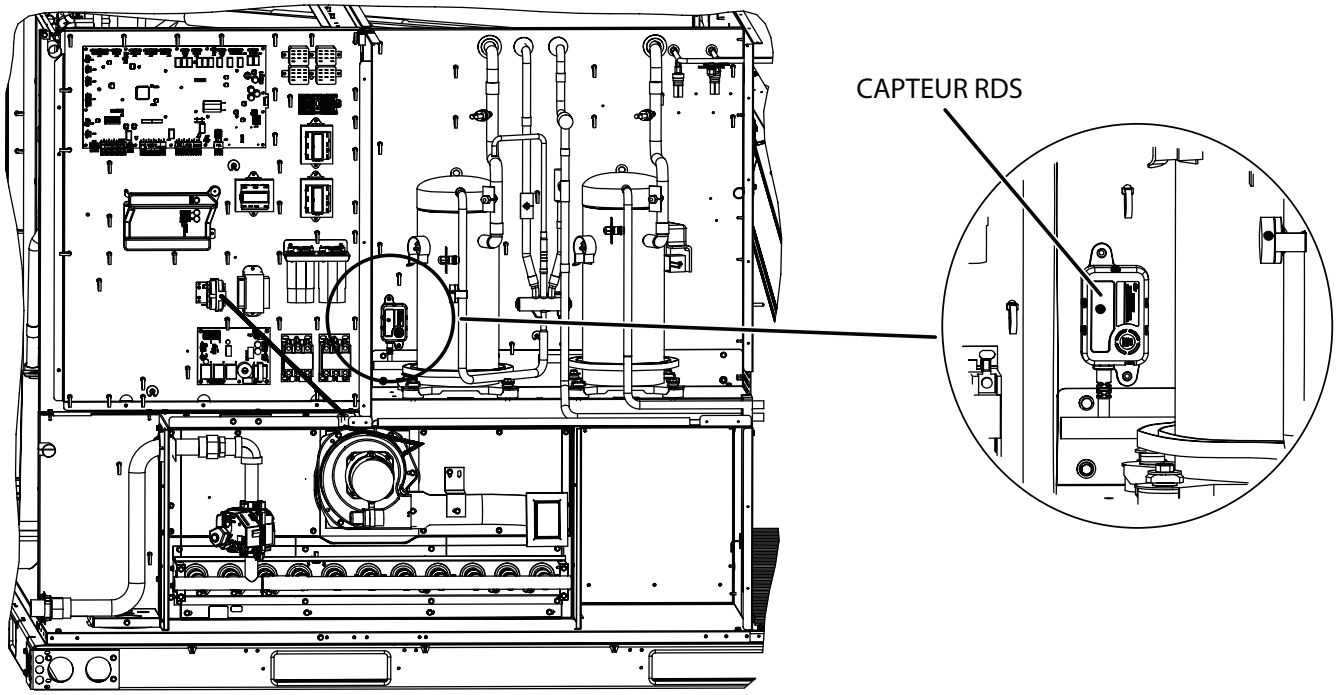



**FIGURE 45**

SGH/SCH 240 EMPLACEMENT DU CAPTEUR RDS DU SERPENTIN INTÉRIEUR

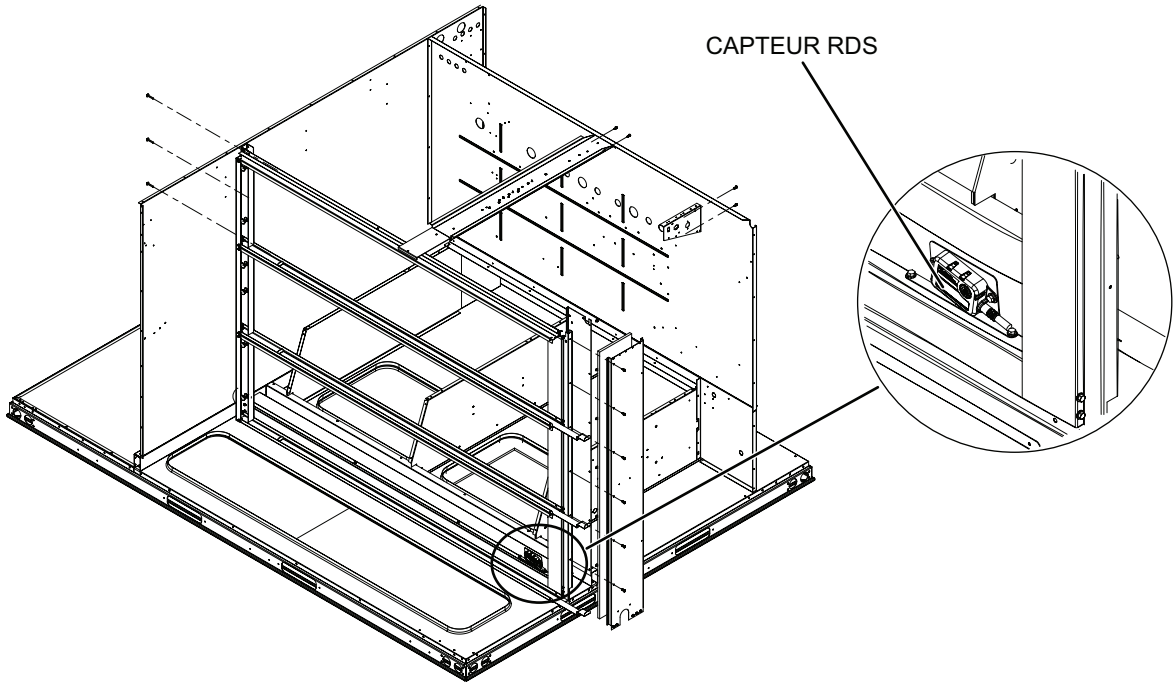



**FIGURE 46**

SGH/240 EMPLACEMENT DU CAPTEUR RDS DU COMPRESSEUR

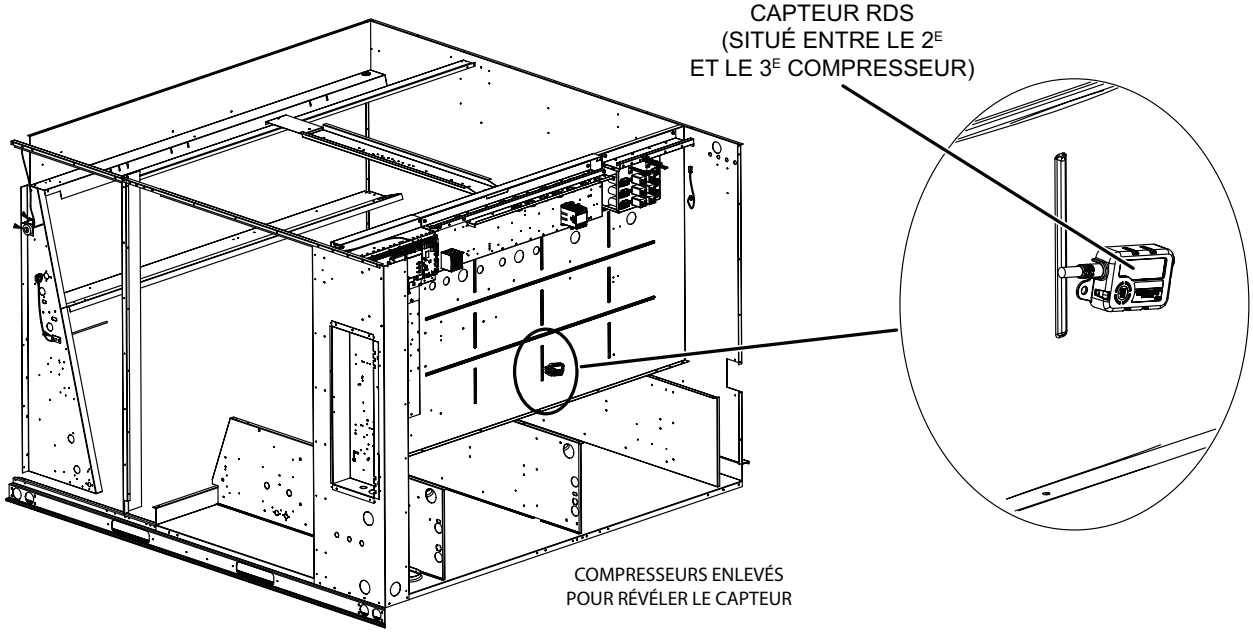



**FIGURE 47**

## Fonctionnement et réglages de la climatisation

**A - Charge et contrôle du réfrigérant**

# ⚠ AVERTISSEMENT

**Ne JAMAIS dépasser la charge indiquée sur la plaque signalétique.**

Cette unité est chargée en usine et ne devrait pas nécessiter de charge supplémentaire. Si le système a besoin de plus de réfrigérant, récupérer la charge, évacuer le système et ajouter la charge indiquée sur la plaque signalétique.

| Charge de réfrigérant R-454B | | |
|---|---|---|
| Unité | $M_c$ (lb) | $M_c$ (kg) |
| SGH/SCH036 | 5,13 | 2,32 |
| SGH/SCH060 | 5,38 | 2,44 |
| SGH/SCH120 circ 1 | 7,00 | 3,18 |
| SGH/SCH120 circ 2 | 4,81 | 2,18 |
| SGH/SCH036 avec Humiditrol | 5,50 | 2,49 |
| SGH/SCH060 avec Humiditrol | 5,30 | 2,40 |
| SGH/SCH120 circ 1 avec Humiditrol | 7,00 | 3,18 |
| SGH/ SCH120 circ 2 avec Humiditrol | 5,13 | 2,32 |
| SGH/SCH240 circ 1 | 6,69 | 3,03 |
| SGH/SCH240 circ 2 | 6,06 | 2,75 |
| SGH/SCH240 circ 3 | 5,06 | 2,30 |
| SGH/SCH240 circ 4 | 5,19 | 2,35 |
| SGH/SCH240 circ 1 avec Humiditrol | 7,75 | 3,52 |
| SGH/SCH240 circ 2 avec Humiditrol | 7,19 | 3,26 |
| SGH/SCH240 circ 3 avec Humiditrol | 5,31 | 2,41 |
| SGH/SCH240 circ 4 avec Humiditrol | 5,38 | 2,44 |

En plus des procédures de chargement conventionnelles, les exigences suivantes doivent être respectées.

- S'assurer que l'équipement de charge n'a pas été contaminé par des réfrigérants différents. Les flexibles et les conduites doivent être aussi courts que possible pour minimiser la quantité de réfrigérant qu'ils contiennent.
- Les bouteilles doivent être maintenues en position correcte conformément aux instructions.
- S'assurer que l'unité est mise à la terre avant de charger le circuit de réfrigérant.
- Étiqueter le système lorsque la charge est terminée (si ce n'est pas déjà fait).
- Faire extrêmement attention de ne pas trop remplir l'unité.

Avant de recharger le système, il faut le soumettre à un essai sous pression avec le gaz de purge approprié. Le système doit être soumis à un essai d'étanchéité après la charge, mais avant sa mise en service. Un essai d'étanchéité en fonctionnement doit être effectué avant de quitter le site.

- Que ce soit pour l'entretien ou la mise hors service, il est recommandé de retirer tout le réfrigérant de façon sécuritaire.
- S'assurer que seules des bouteilles de récupération de réfrigérant appropriées sont utilisées. S'assurer qu'un nombre suffisant de bouteilles est disponible pour recevoir la charge totale du circuit. Toutes les bouteilles doivent être conçues pour le réfrigérant à récupérer et étiquetées pour ce réfrigérant (c.-à-d. qu'il faut utiliser des bouteilles spécialement conçues pour la récupération de réfrigérant). Les bouteilles doivent être équipées d'une soupape de sécurité et d'un robinet en bon état. Les bouteilles de récupération vides doivent être évacuées et, si possible, refroidies avant la récupération.
- L'équipement de récupération doit être en bon état, assorti d'instructions d'utilisation et adapté à la récupération de tous les réfrigérants appropriés, y compris, le cas échéant, les réfrigérants inflammables. En outre, un jeu de balances étalonnées en bon état doit être disponible. Les flexibles doivent être en bon état et équipés de connecteurs étanches. Avant d'utiliser l'unité de récupération, vérifier qu'elle est en bon état de fonctionnement, qu'elle a été correctement entretenue et que les éventuels composants électriques associés sont étanchéifiés pour éviter toute inflammation en cas de fuite de réfrigérant. En cas de doute, consulter le fabricant.
- Le réfrigérant récupéré doit être renvoyé au fournisseur dans les bouteilles de récupération appropriées, et un avis de transfert de déchet doit être fourni. Ne pas mélanger les réfrigérants dans les unités de récupération.
- Si des compresseurs ou des huiles de compresseur doivent être retirés, s'assurer qu'ils ont été évacués à un niveau acceptable afin d'être certain qu'il ne reste pas de réfrigérant inflammable dans le lubrifiant. La procédure d'évacuation doit être réalisée avant de renvoyer le compresseur aux fournisseurs. Seul un chauffage électrique du corps du compresseur peut être utilisé pour accélérer ce processus. En cas de vidange d'huile d'un système, l'opération doit être effectuée en toute sécurité.

***REMARQUE –*** *Il n'est pas recommandé de charger le système en dessous de 60 °F (15 °C) Si la température est inférieure à 60 °F (15 °C), la charge doit être pesée dans le système.*

En l'absence d'installation de pesage ou pour vérifier la charge, utiliser la procédure suivante :

1 - S'assurer que le serpentin extérieur est propre. Fixer les manomètres et faire fonctionner l'unité à pleine puissance en mode climatisation avec l'économiseur désactivé jusqu'à ce que le système se stabilise (environ cinq minutes). Vérifier que tous les registres d'air extérieur sont fermés.

2 - Comparer les pressions de fonctionnement normales et les pressions lues sur les manomètres. En cas de différences significatives, vérifier les composants de l'unité.

3 - Mesurer la température ambiante extérieure et la pression d'aspiration. Se reporter à la courbe de charge pour déterminer la température cible du liquide.

***REMARQUE –*** *Les pressions sont indiquées pour des installations au niveau de la mer.*

4 - Utiliser le même thermomètre pour mesurer avec précision la température du liquide (dans la section extérieure).

- Si la température mesurée du liquide est supérieure à la température cible du liquide, ajouter du réfrigérant dans le système.
- Si la température mesurée du liquide est inférieure à la température cible du liquide, retirer du réfrigérant du système.

5 - Ajouter ou retirer le réfrigérant par petites quantités. Laisser le système se stabiliser après chaque ajout ou retrait de réfrigérant.

6 - Poursuivre la procédure jusqu'à ce que la température mesurée du liquide soit identique à la température cible. Ne pas descendre en dessous de la température cible lors de l'ajustement de la charge. Remarque : la pression d'aspiration peut changer lors de l'ajustement de la charge.

7 - Exemple : Pour une température ambiante extérieure de 95 °F et une pression d'aspiration mesurée de 130 psig, la température cible du liquide est de 97 °F. Pour une température de liquide mesurée de 106 °F, ajouter la charge par incréments jusqu'à ce que la température de liquide mesurée corresponde à la température de liquide cible.

***REMARQUE –*** *Il n'est pas recommandé de charger le système en dessous de 60 °F (15 °C) Si la température est inférieure à 60 °F (15 °C), la charge doit être pesée dans le système.*

En l'absence d'installation de pesage ou pour vérifier la charge, utiliser la procédure suivante :

**IMPORTANT - Charger l'unité en mode de climatisation standard.**

1 - S'assurer que le serpentin extérieur est propre. Fixer les manomètres et faire fonctionner l'unité à pleine puissance en mode climatisation avec l'économiseur désactivé jusqu'à ce que le système se stabilise (environ cinq minutes). Vérifier que tous les registres d'air extérieur sont fermés.

2 - Vérifier chaque système séparément avec tous les stages en fonctionnement. Comparer les pressions de fonctionnement normales (voir TABLEAU 21 au TABLEAU 28) aux pressions lues sur les manomètres. En cas de différences significatives, vérifier les composants de l'unité.

3 - Mesurer la température ambiante extérieure et la pression d'aspiration. Voir la courbe de charge appropriée pour déterminer la température cible du liquide.

***REMARQUE –*** *Les pressions sont indiquées pour des installations au niveau de la mer.*

4 - Utiliser le même thermomètre pour mesurer avec précision la température du liquide (dans la section extérieure).

- Si la température mesurée est supérieure à la température cible, ajouter du réfrigérant dans le système.
- Si la température mesurée du liquide est inférieure à la température cible du liquide, retirer du réfrigérant du système.

5 - Ajouter ou retirer le réfrigérant par petites quantités. Laisser le système se stabiliser après chaque ajout ou retrait de réfrigérant.

6 - Poursuivre la procédure jusqu'à ce que la température mesurée du liquide soit identique à la température cible. Ne pas descendre en dessous de la température cible lors de l'ajustement de la charge. Remarque : la pression d'aspiration peut changer lors de l'ajustement de la charge.

7 - Exemple : SG/SC 240 Circuit 1: Pour une température ambiante extérieure de 95 °F et une pression d'aspiration mesurée de 130 psig, la température cible du liquide est de 97 °F. Pour une température de liquide mesurée de 106 °F, ajouter la charge par incréments jusqu'à ce que la température de liquide mesurée corresponde à la température de liquide cible.

## TABLEAU 21

| SG/ SC 036 Pressions de fonctionnement normales - Pas de réchauffage - 581193-01 | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Température de l'air arrivant sur le serpentin extérieur | | | | | | | | | | | |
| 65 °F | | 75 °F | | 85 °F | | 95 °F | | 105 °F | | 115 °F | |
| Asp (psig) | Refoul (psig) | Asp (psig) | Refoul (psig) | Asp (psig) | Refoul (psig) | Asp (psig) | Refoul (psig) | Asp (psig) | Refoul (psig) | Asp (psig) | Refoul (psig) |
| 107 | 220 | 110 | 256 | 112 | 297 | 114 | 342 | 116 | 392 | 117 | 447 |
| 116 | 222 | 118 | 259 | 121 | 300 | 123 | 345 | 125 | 396 | 126 | 451 |
| 134 | 227 | 136 | 264 | 139 | 306 | 141 | 352 | 143 | 403 | 145 | 459 |
| 153 | 232 | 155 | 270 | 158 | 312 | 160 | 359 | 163 | 411 | 165 | 467 |

## TABLEAU 22

| SG/ SC 036 Pressions de fonctionnement normales - Réchauffage - 581194-01 | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Température de l'air arrivant sur le serpentin extérieur | | | | | | | | | | | |
| 65 °F | | 75 °F | | 85 °F | | 95 °F | | 105 °F | | 115 °F | |
| Asp (psig) | Refoul (psig) | Asp (psig) | Refoul (psig) | Asp (psig) | Refoul (psig) | Asp (psig) | Refoul (psig) | Asp (psig) | Refoul (psig) | Asp (psig) | Refoul (psig) |
| 107 | 220 | 110 | 256 | 112 | 297 | 114 | 342 | 116 | 392 | 117 | 447 |
| 116 | 222 | 118 | 259 | 121 | 300 | 123 | 345 | 125 | 396 | 126 | 451 |
| 134 | 227 | 136 | 264 | 139 | 306 | 141 | 352 | 143 | 403 | 145 | 459 |
| 153 | 232 | 155 | 270 | 158 | 312 | 160 | 359 | 163 | 411 | 165 | 467 |

## TABLEAU 23

| SG/ SC 060 Pressions de fonctionnement normales - Pas de réchauffage - 581195-01 | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Température de l'air arrivant sur le serpentin extérieur | | | | | | | | | | | |
| 65 °F | | 75 °F | | 85 °F | | 95 °F | | 105 °F | | 115 °F | |
| Asp (psig) | Refoul (psig) | Asp (psig) | Refoul (psig) | Asp (psig) | Refoul (psig) | Asp (psig) | Refoul (psig) | Asp (psig) | Refoul (psig) | Asp (psig) | Refoul (psig) |
| 100 | 229 | 103 | 265 | 106 | 306 | 108 | 352 | 110 | 404 | 112 | 462 |
| 107 | 230 | 110 | 266 | 114 | 308 | 116 | 354 | 119 | 406 | 121 | 464 |
| 122 | 236 | 127 | 272 | 130 | 313 | 134 | 360 | 137 | 412 | 140 | 470 |
| 139 | 243 | 144 | 280 | 149 | 322 | 153 | 369 | 157 | 421 | 161 | 479 |

## TABLEAU 24

| SG/ SC 060 Pressions de fonctionnement normales - Réchauffage - 581196-01 | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Température de l'air arrivant sur le serpentin extérieur | | | | | | | | | | | |
| 65 °F | | 75 °F | | 85 °F | | 95 °F | | 105 °F | | 115 °F | |
| Asp (psig) | Refoul (psig) | Asp (psig) | Refoul (psig) | Asp (psig) | Refoul (psig) | Asp (psig) | Refoul (psig) | Asp (psig) | Refoul (psig) | Asp (psig) | Refoul (psig) |
| 100 | 229 | 103 | 265 | 106 | 306 | 108 | 352 | 110 | 404 | 112 | 462 |
| 107 | 230 | 110 | 266 | 114 | 308 | 116 | 354 | 119 | 406 | 121 | 464 |
| 122 | 236 | 127 | 272 | 130 | 313 | 134 | 360 | 137 | 412 | 140 | 470 |
| 139 | 243 | 144 | 280 | 149 | 322 | 153 | 369 | 157 | 421 | 161 | 479 |

## TABLEAU 25

| | SG/ SC 120 Pressions de fonctionnement normales - Pas de réchauffage - 581197-01 | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Température de l'air arrivant sur le serpentin extérieur | | | | | | | | | | | |
| | 65 °F | | 75 °F | | 85 °F | | 95 °F | | 105 °F | | 115 °F | |
| | Asp (psig) | Refoul (psig) | Asp (psig) | Refoul (psig) | Asp (psig) | Refoul (psig) | Asp (psig) | Refoul (psig) | Asp (psig) | Refoul (psig) | Asp (psig) | Refoul (psig) |
| Circuit 1 | 104 | 220 | 106 | 259 | 108 | 304 | 109 | 356 | 111 | 415 | 112 | 480 |
| | 112 | 222 | 114 | 259 | 116 | 303 | 118 | 353 | 119 | 410 | 121 | 474 |
| | 127 | 229 | 130 | 263 | 133 | 304 | 135 | 351 | 138 | 405 | 141 | 465 |
| | 144 | 242 | 148 | 273 | 151 | 310 | 155 | 355 | 158 | 405 | 161 | 462 |
| Circuit 2 | 106 | 242 | 107 | 279 | 108 | 321 | 109 | 366 | 110 | 415 | 111 | 469 |
| | 114 | 245 | 115 | 282 | 116 | 324 | 117 | 369 | 119 | 419 | 120 | 472 |
| | 129 | 252 | 131 | 290 | 133 | 332 | 135 | 377 | 137 | 427 | 139 | 480 |
| | 146 | 261 | 149 | 299 | 151 | 341 | 154 | 386 | 156 | 436 | 159 | 489 |

## TABLEAU 26

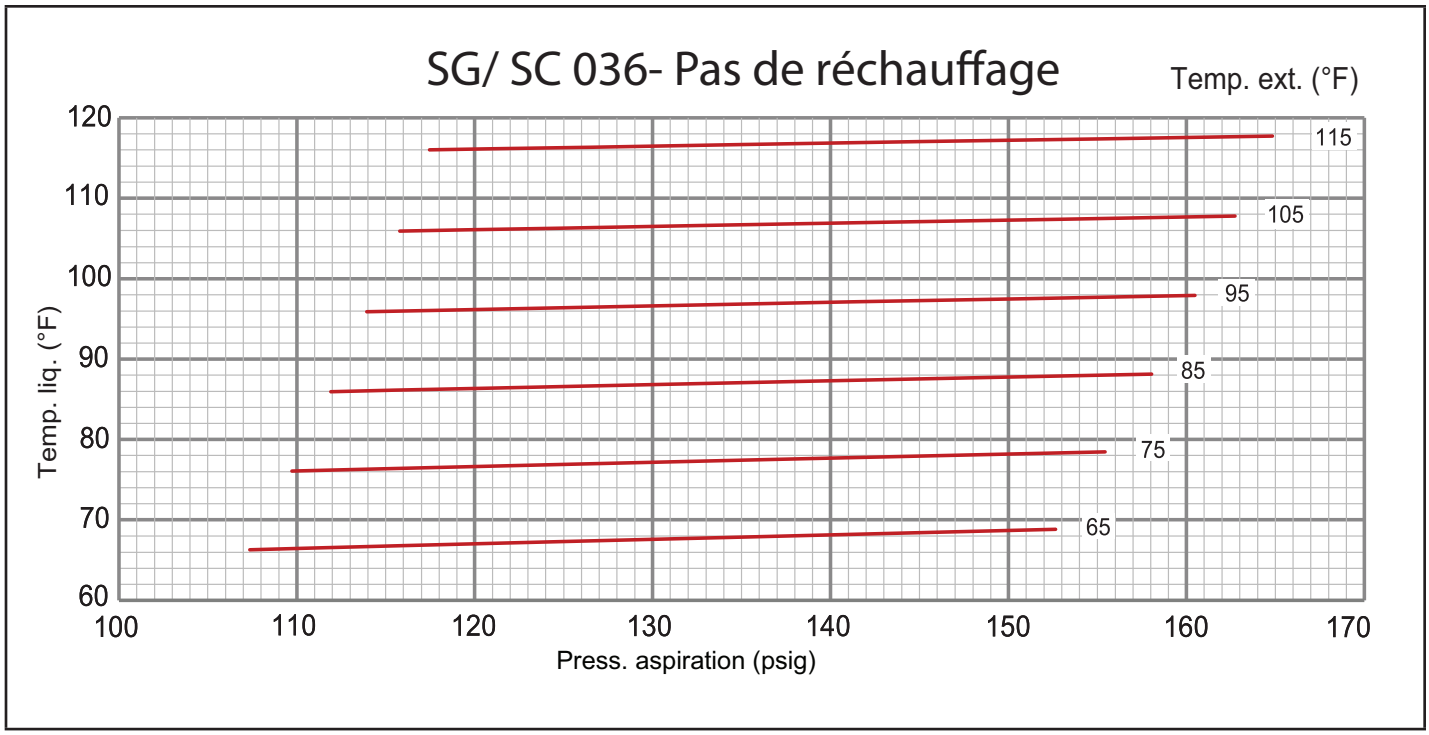
| | SG/ SC 120 Pressions de fonctionnement normales - Réchauffage - 581283-01 | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Température de l'air arrivant sur le serpentin extérieur | | | | | | | | | | | |
| | 65 °F | | 75 °F | | 85 °F | | 95 °F | | 105 °F | | 115 °F | |
| | Asp (psig) | Refoul (psig) | Asp (psig) | Refoul (psig) | Asp (psig) | Refoul (psig) | Asp (psig) | Refoul (psig) | Asp (psig) | Refoul (psig) | Asp (psig) | Refoul (psig) |
| Circuit 1 | 100 | 230 | 101 | 269 | 102 | 314 | 103 | 367 | 104 | 426 | 105 | 493 |
| | 108 | 232 | 109 | 268 | 111 | 312 | 112 | 363 | 113 | 420 | 115 | 485 |
| | 124 | 239 | 127 | 272 | 129 | 312 | 131 | 359 | 133 | 413 | 135 | 474 |
| | 142 | 254 | 145 | 283 | 148 | 320 | 150 | 363 | 153 | 413 | 156 | 471 |
| Circuit 2 | 103 | 236 | 104 | 272 | 105 | 312 | 106 | 358 | 106 | 408 | 107 | 462 |
| | 110 | 239 | 111 | 275 | 113 | 315 | 114 | 361 | 115 | 411 | 117 | 465 |
| | 126 | 246 | 128 | 282 | 130 | 323 | 132 | 368 | 134 | 418 | 136 | 473 |
| | 143 | 256 | 145 | 292 | 148 | 333 | 151 | 378 | 153 | 428 | 156 | 483 |

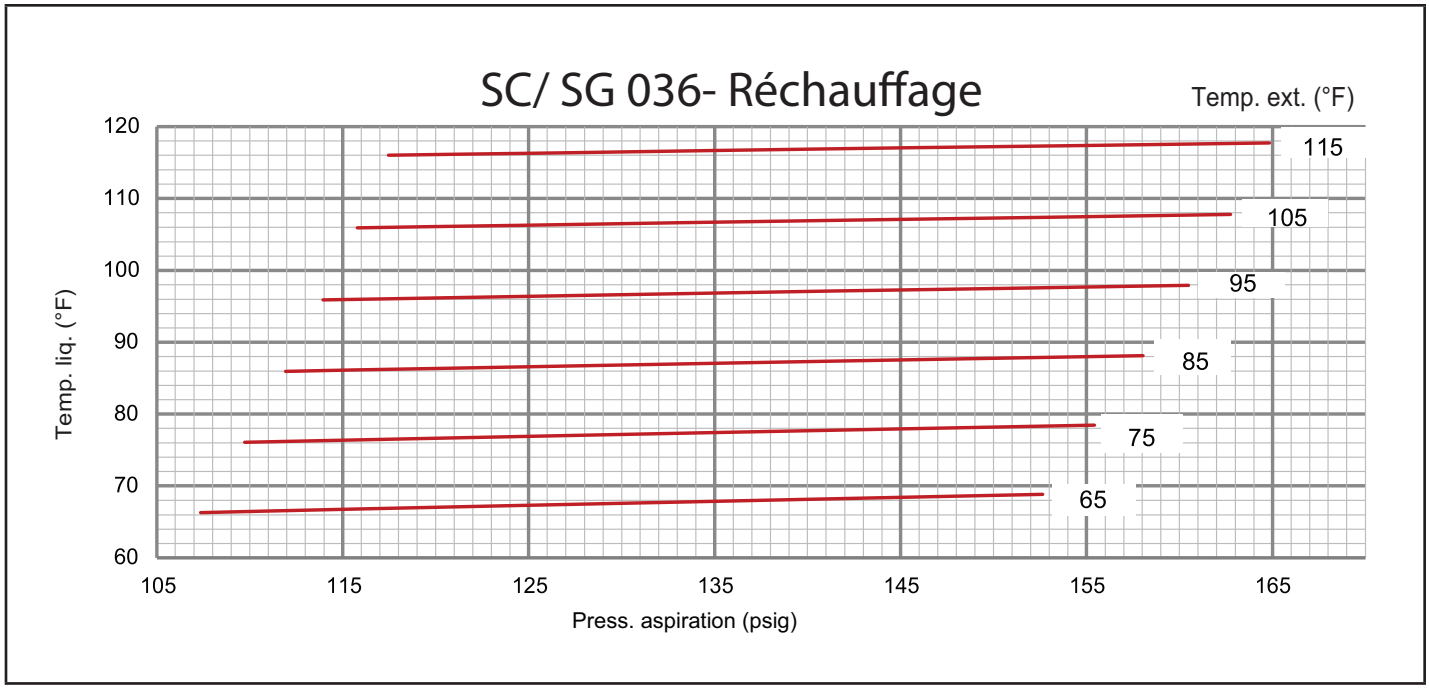
## TABLEAU 27

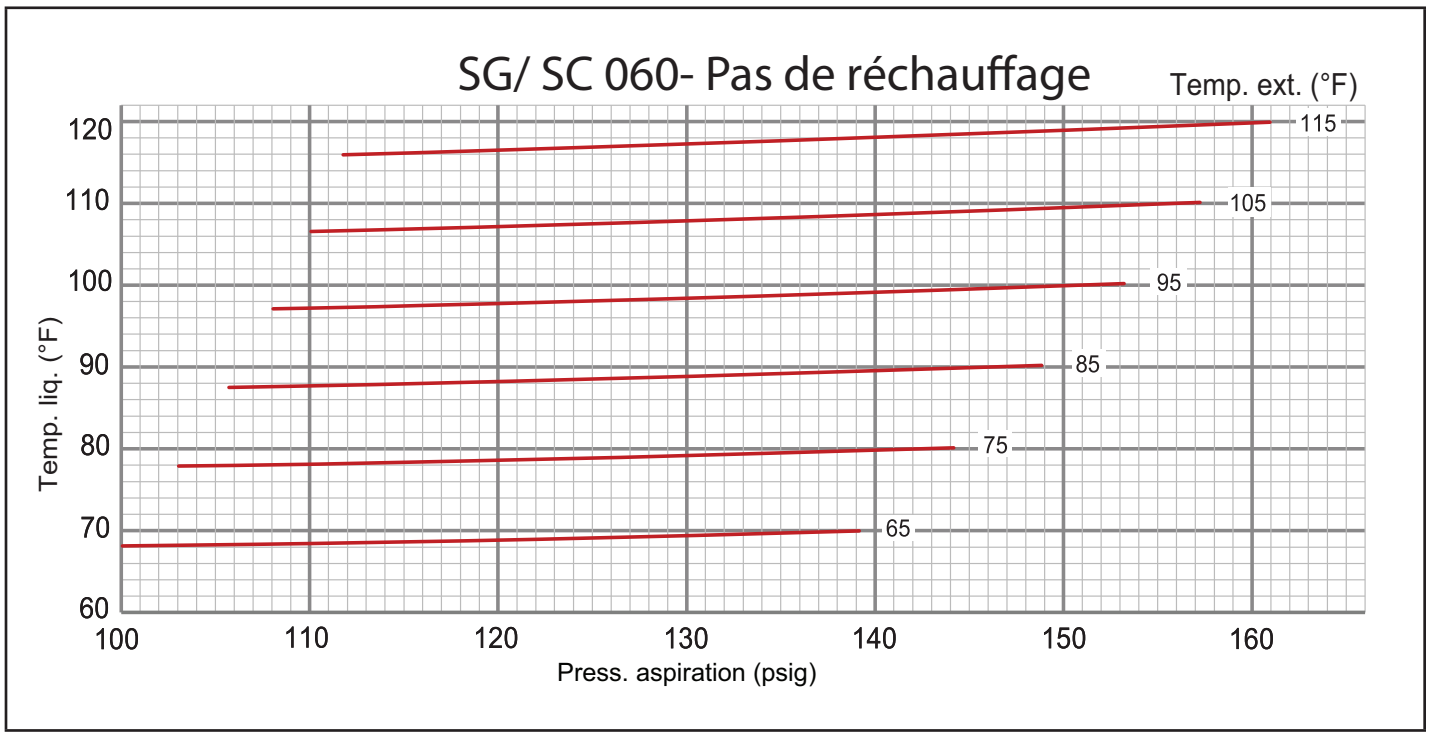
| | SG/ SC 240 Pressions de fonctionnement normales - Pas de réchauffage - 581198-01 | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Température de l'air arrivant sur le serpentin extérieur | | | | | | | | | | | |
| | 65 °F | | 75 °F | | 85 °F | | 95 °F | | 105 °F | | 115 °F | |
| | Asp (psig) | Refoul (psig) | Asp (psig) | Refoul (psig) | Asp (psig) | Refoul (psig) | Asp (psig) | Refoul (psig) | Asp (psig) | Refoul (psig) | Asp (psig) | Refoul (psig) |
| Circuit 1 | 95 | 216 | 96 | 251 | 98 | 290 | 100 | 335 | 102 | 384 | 105 | 438 |
| | 102 | 218 | 104 | 253 | 106 | 293 | 108 | 337 | 110 | 387 | 113 | 441 |
| | 118 | 224 | 120 | 259 | 122 | 299 | 124 | 344 | 127 | 393 | 130 | 447 |
| | 135 | 232 | 137 | 267 | 140 | 306 | 142 | 351 | 145 | 401 | 148 | 455 |
| Circuit 2 | 102 | 214 | 103 | 249 | 105 | 289 | 106 | 334 | 108 | 385 | 109 | 441 |
| | 110 | 216 | 111 | 251 | 113 | 291 | 115 | 336 | 116 | 387 | 118 | 443 |
| | 127 | 220 | 129 | 255 | 131 | 295 | 133 | 340 | 134 | 391 | 136 | 446 |
| | 146 | 225 | 148 | 260 | 151 | 300 | 153 | 345 | 154 | 395 | 156 | 451 |
| Circuit 3 | 104 | 223 | 105 | 260 | 107 | 300 | 108 | 344 | 110 | 392 | 112 | 444 |
| | 111 | 226 | 113 | 263 | 114 | 303 | 116 | 348 | 118 | 396 | 120 | 448 |
| | 127 | 233 | 129 | 270 | 131 | 310 | 133 | 355 | 135 | 403 | 137 | 455 |
| | 145 | 241 | 147 | 278 | 149 | 318 | 151 | 363 | 154 | 412 | 156 | 464 |
| Circuit 4 | 101 | 217 | 102 | 252 | 104 | 292 | 106 | 336 | 107 | 385 | 109 | 438 |
| | 108 | 219 | 110 | 255 | 112 | 295 | 114 | 339 | 116 | 387 | 118 | 440 |
| | 125 | 225 | 127 | 260 | 129 | 300 | 131 | 344 | 134 | 393 | 136 | 445 |
| | 145 | 231 | 147 | 267 | 149 | 307 | 151 | 351 | 154 | 399 | 156 | 452 |

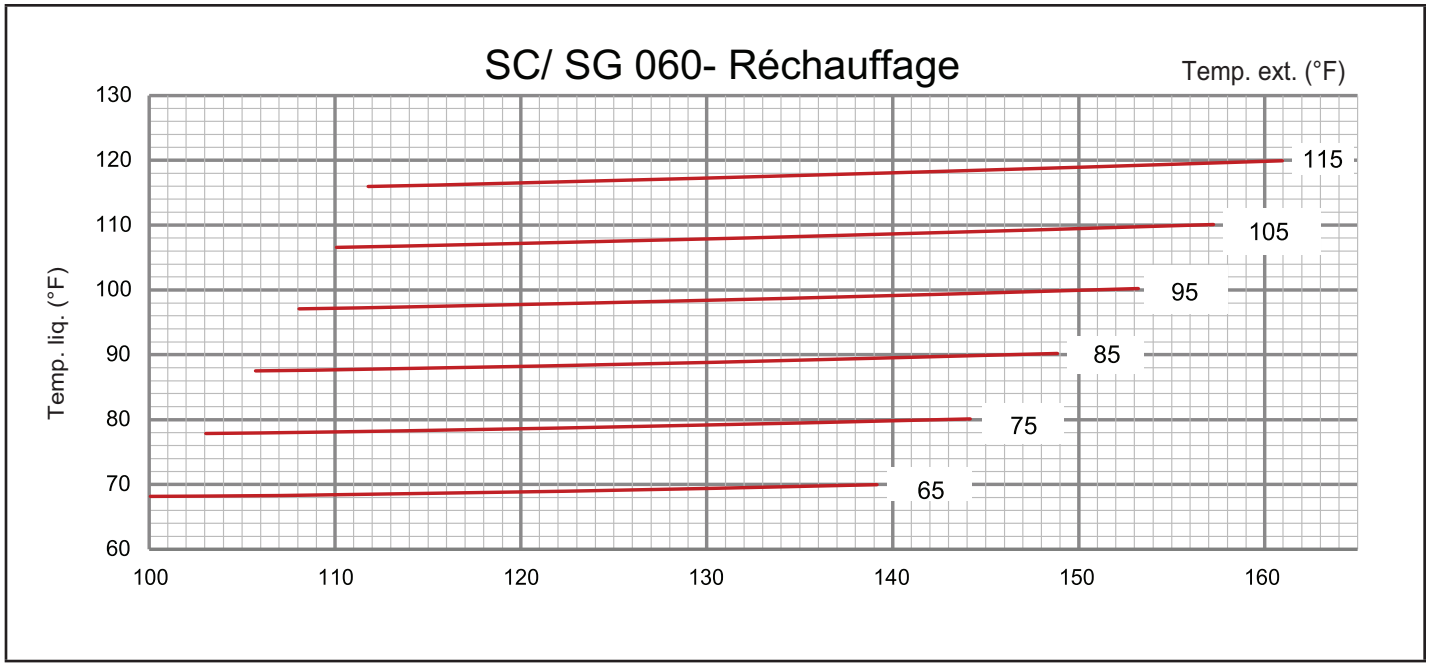
## TABLEAU 28

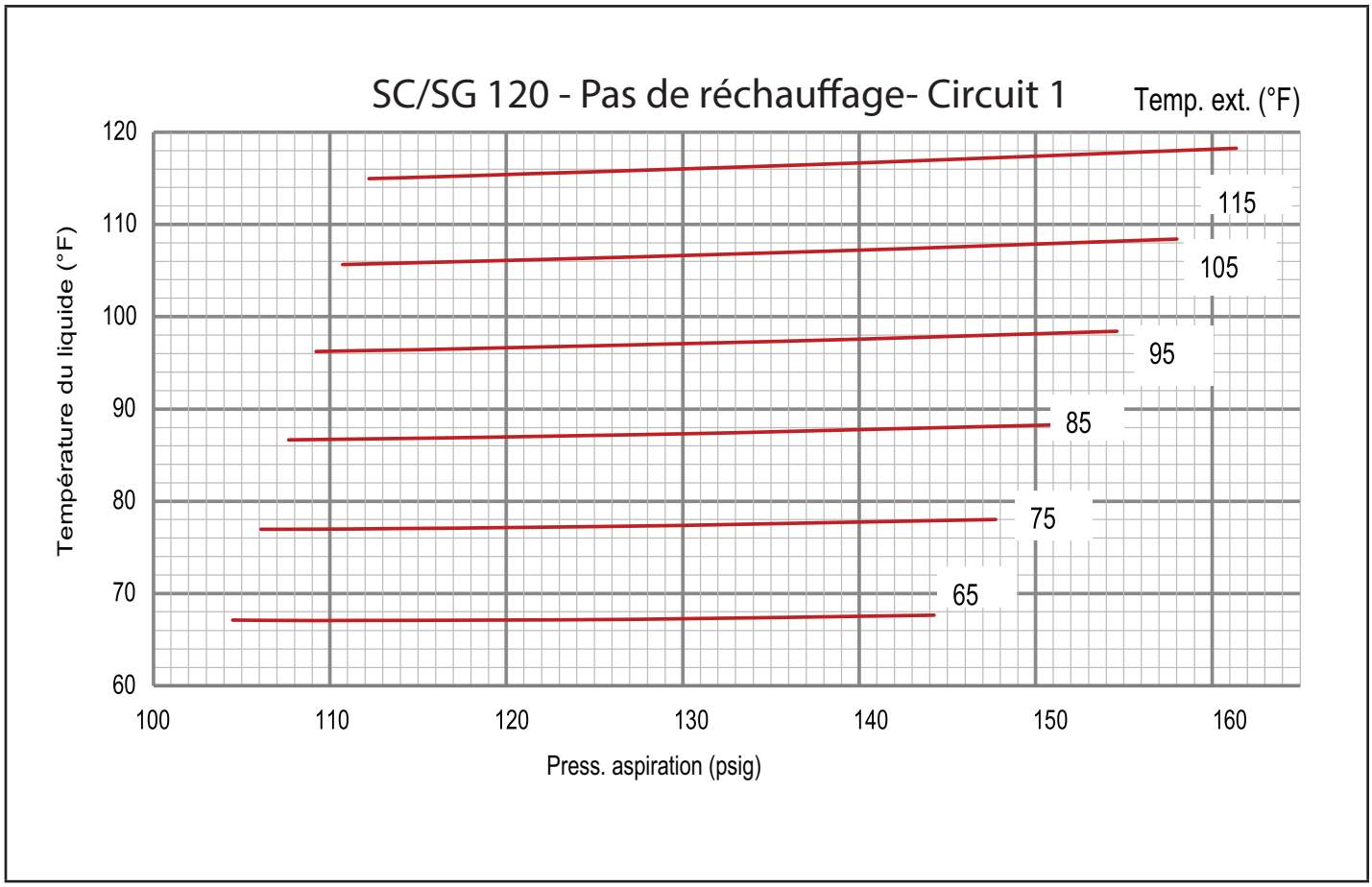
| | SG/ SC 240 Pressions de fonctionnement normales - Réchauffage - 581200-01 | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Température de l'air arrivant sur le serpentin extérieur | | | | | | | | | | | |
| | 65 °F | | 75 °F | | 85 °F | | 95 °F | | 105 °F | | 115 °F | |
| | Asp (psig) | Refoul (psig) | Asp (psig) | Refoul (psig) | Asp (psig) | Refoul (psig) | Asp (psig) | Refoul (psig) | Asp (psig) | Refoul (psig) | Asp (psig) | Refoul (psig) |
| **Circuit 1** | 96 | 231 | 99 | 268 | 101 | 310 | 104 | 358 | 106 | 410 | 109 | 468 |
| | 105 | 233 | 107 | 270 | 109 | 311 | 112 | 358 | 115 | 410 | 118 | 468 |
| | 122 | 240 | 124 | 276 | 127 | 316 | 129 | 362 | 132 | 413 | 135 | 469 |
| | 141 | 251 | 143 | 286 | 146 | 325 | 148 | 370 | 151 | 420 | 154 | 475 |
| **Circuit 2** | 98 | 224 | 101 | 260 | 103 | 300 | 106 | 346 | 109 | 397 | 112 | 453 |
| | 106 | 227 | 109 | 262 | 111 | 303 | 114 | 348 | 117 | 399 | 120 | 455 |
| | 125 | 234 | 127 | 269 | 129 | 309 | 131 | 354 | 133 | 404 | 136 | 459 |
| | 146 | 241 | 147 | 275 | 149 | 315 | 151 | 360 | 153 | 410 | 155 | 464 |
| **Circuit 3** | 100 | 227 | 102 | 264 | 104 | 306 | 107 | 351 | 110 | 401 | 112 | 456 |
| | 107 | 231 | 109 | 268 | 111 | 309 | 114 | 355 | 116 | 405 | 119 | 459 |
| | 124 | 238 | 126 | 275 | 128 | 316 | 130 | 362 | 132 | 412 | 135 | 466 |
| | 144 | 245 | 145 | 282 | 147 | 324 | 149 | 369 | 151 | 419 | 153 | 473 |
| **Circuit 4** | 102 | 225 | 103 | 261 | 105 | 301 | 107 | 346 | 110 | 396 | 113 | 450 |
| | 110 | 227 | 111 | 263 | 113 | 303 | 115 | 348 | 118 | 398 | 120 | 452 |
| | 128 | 232 | 129 | 268 | 130 | 309 | 132 | 354 | 134 | 404 | 137 | 458 |
| | 148 | 240 | 149 | 276 | 150 | 317 | 152 | 362 | 154 | 412 | 156 | 466 |

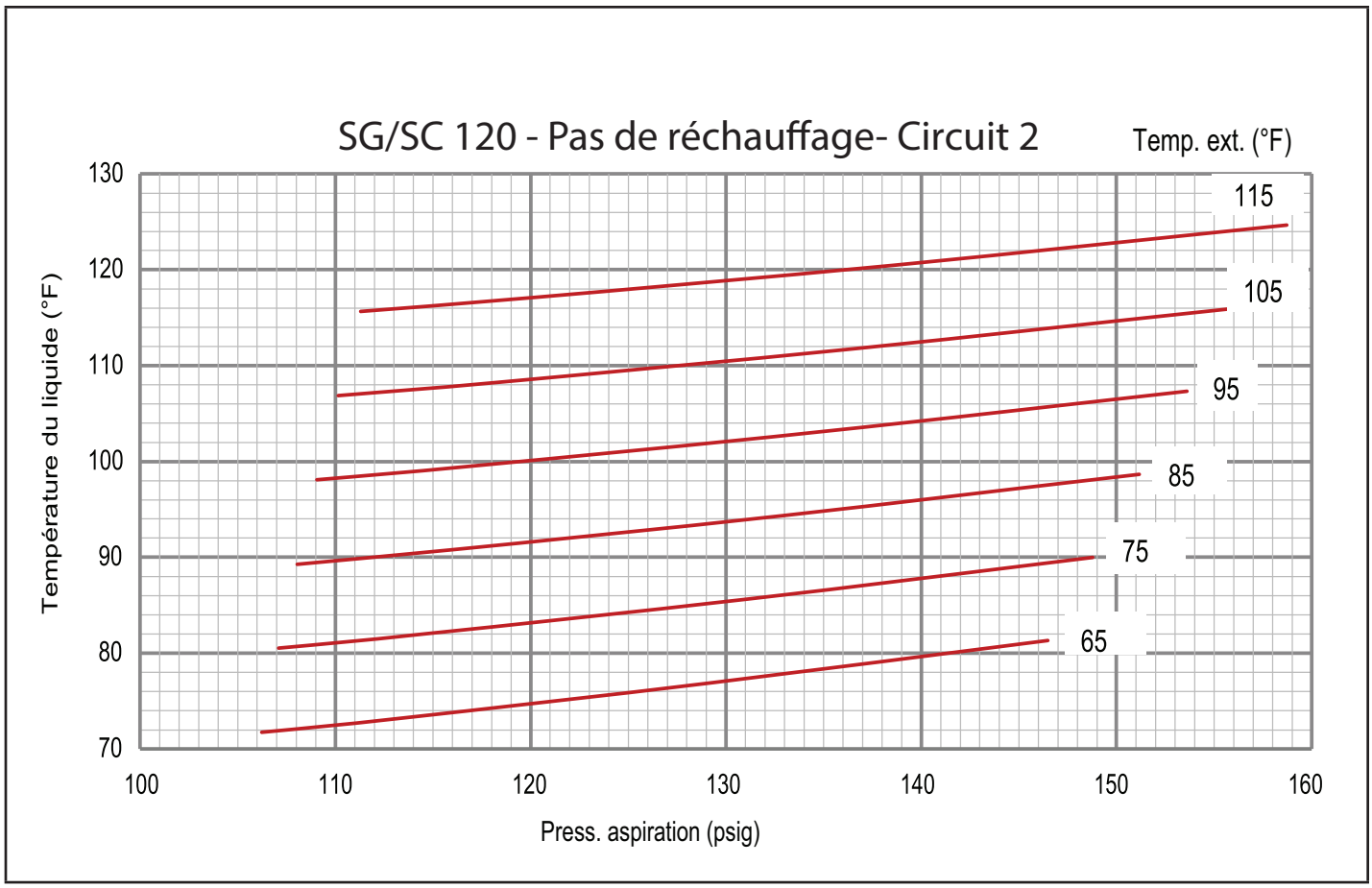


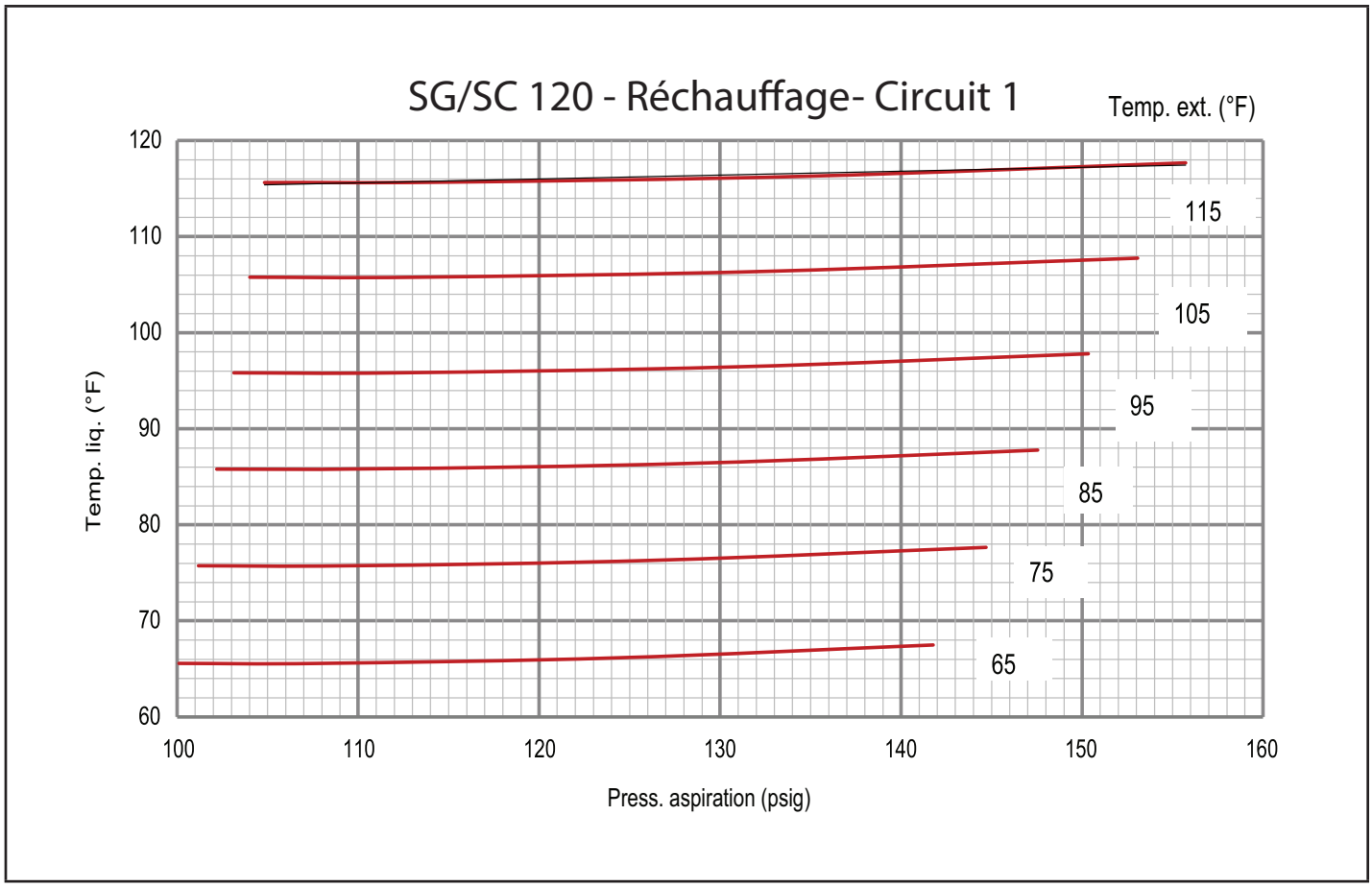

SC/ SG 036- Réchauffage
Temp. ext. (°F)
115
105
95
85
75
65
Temp. liq. (°F)
120
110
100
90
80
70
60
105
115
125
135
145
155
165
Press. aspiration (psig)

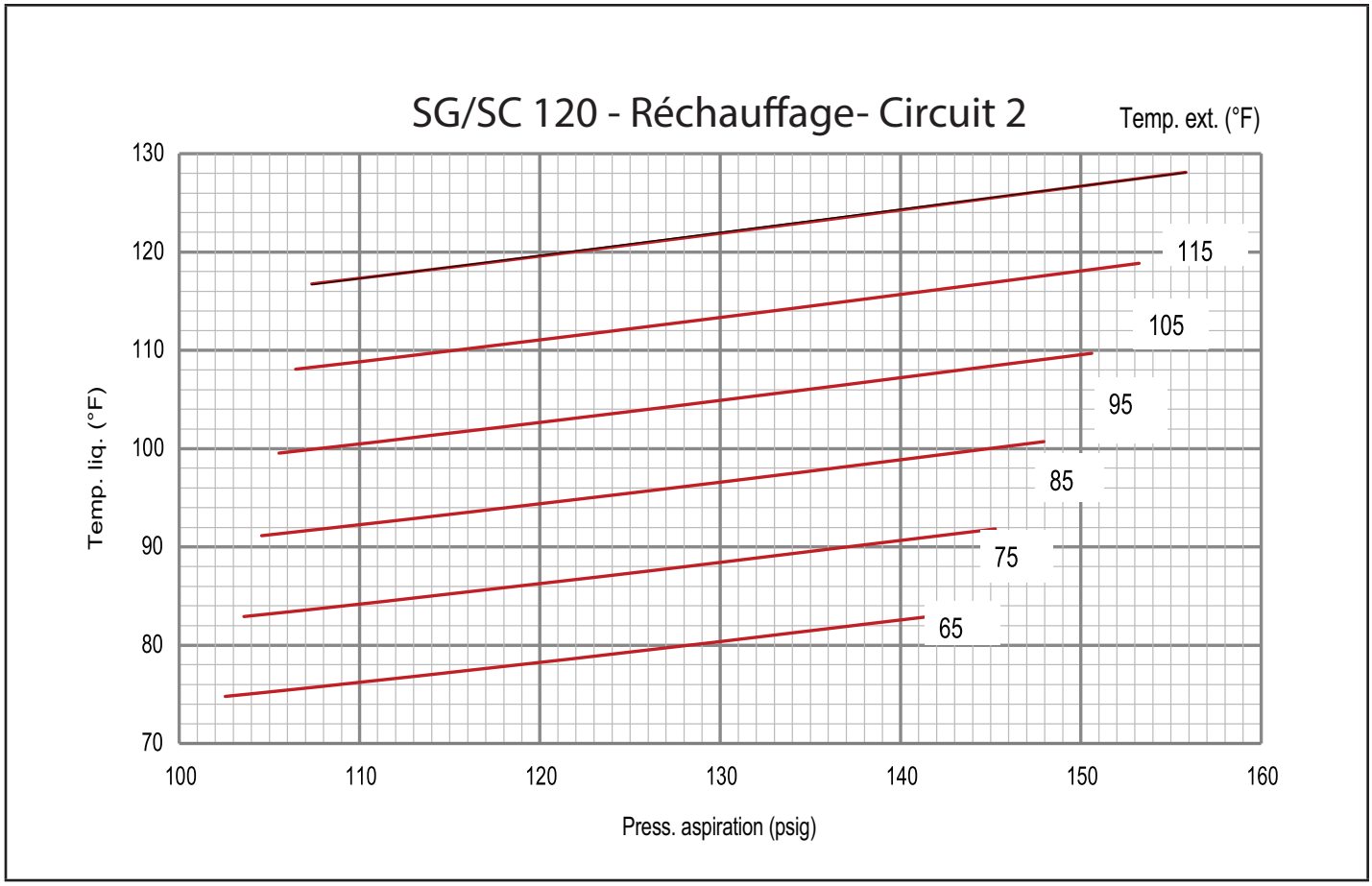

SG/ SC 060- Pas de réchauffage
Temp. ext. (°F)
115
105
95
85
75
65
Temp. liq. (°F)
120
110
100
90
80
70
60
100
110
120
130
140
150
160
Press. aspiration (psig)

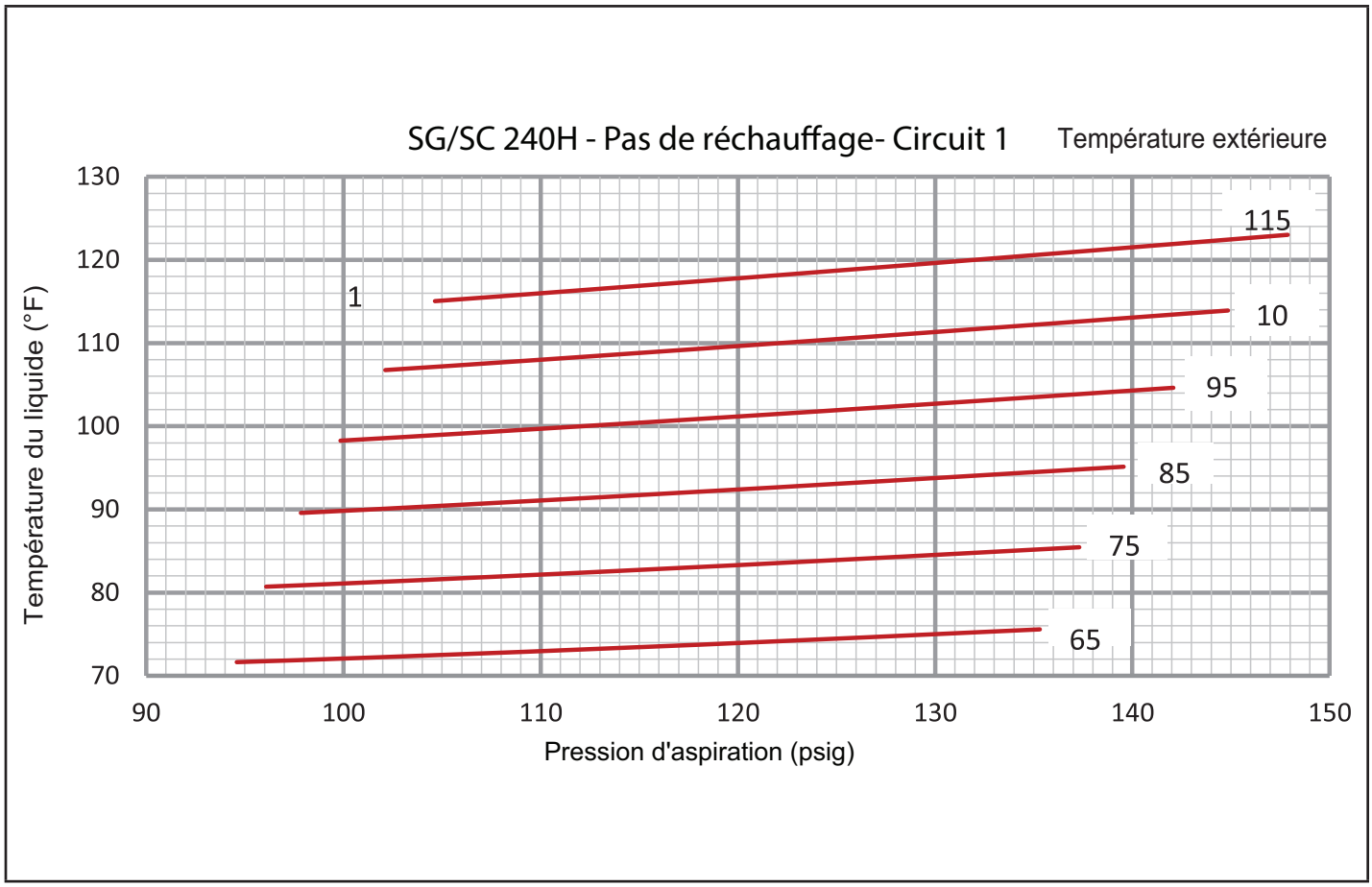

SC/ SG 060- Réchauffage
Temp. ext. (°F)
Temp. liq. (°F)
130
120
110
100
90
80
70
60
100
110
120
130
140
150
160
115
105
95
85
75
65

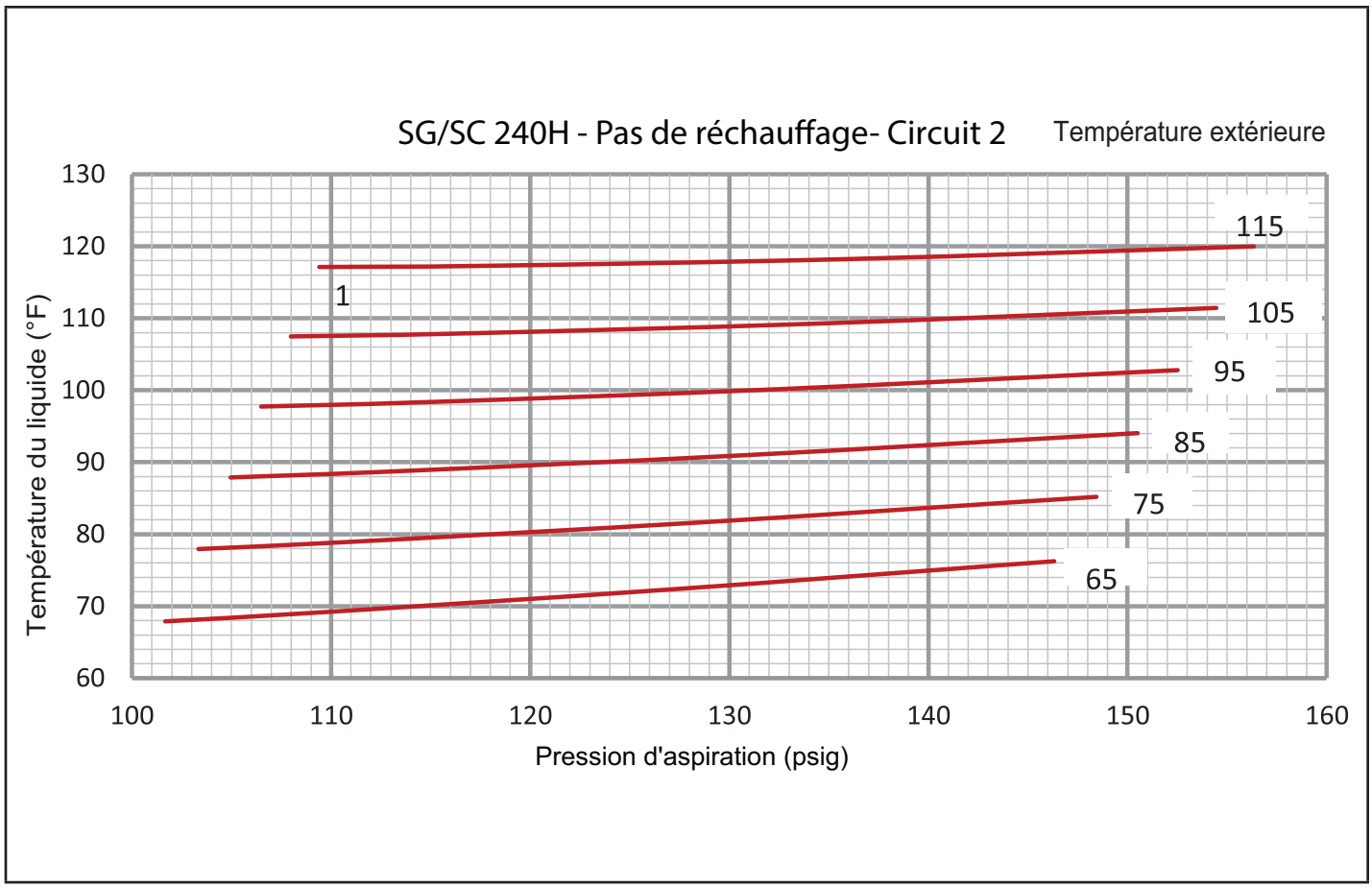

SC/SG 120 - Pas de réchauffage- Circuit 1
Temp. ext. (°F)
Température du liquide (°F)
120
110
100
90
80
70
60
100
110
120
130
140
150
160
Press. aspiration (psig)
115
105
95
85
75
65

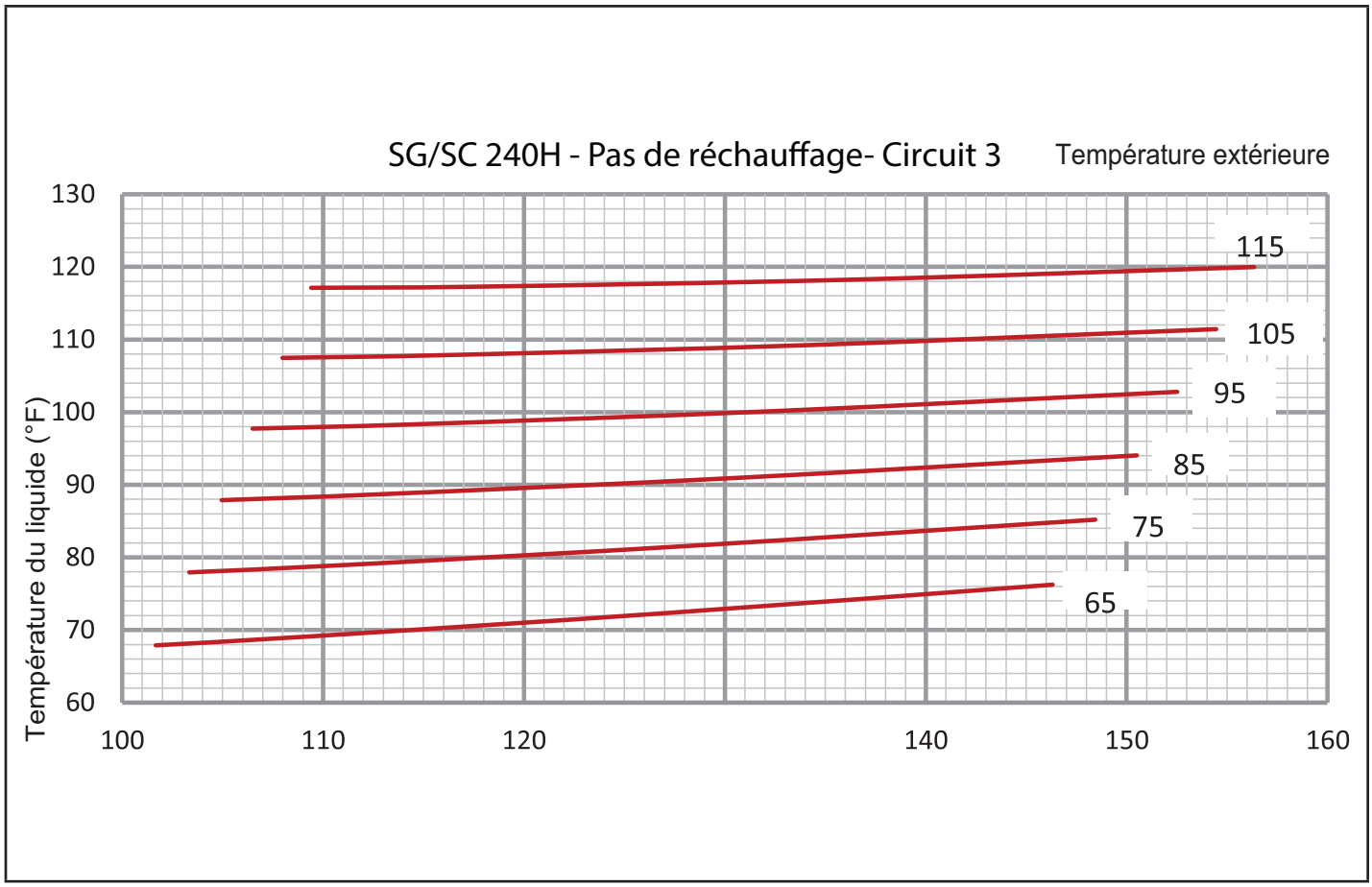

SG/SC 120 - Pas de réchauffage- Circuit 2
Temp. ext. (°F)
115
105
95
85
75
65
Température du liquide (°F)
130
120
110
100
90
80
70
100
110
120
130
140
150
160
Press. aspiration (psig)

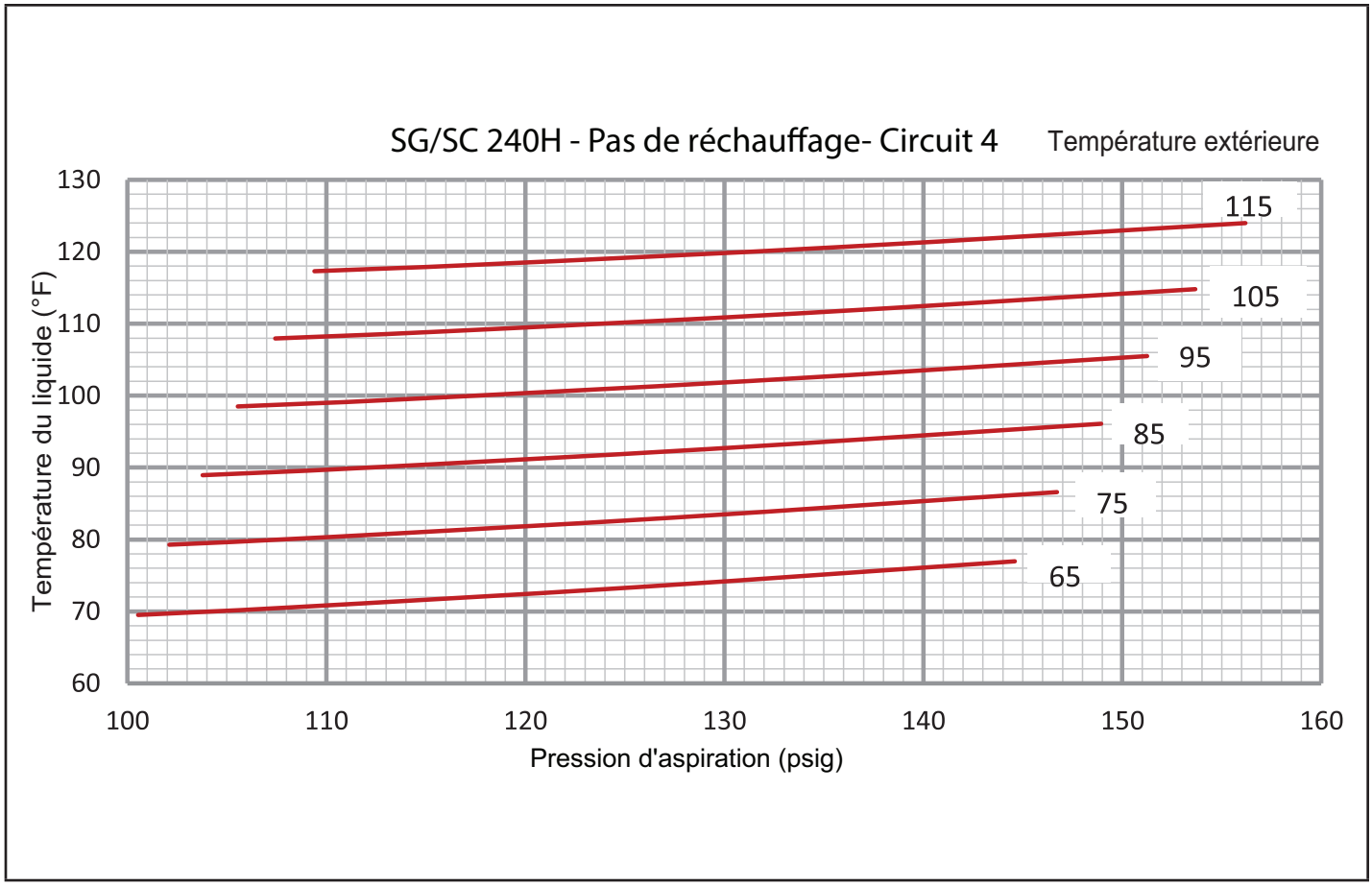

SG/SC 120 - Réchauffage- Circuit 1
Temp. ext. (°F)
115
105
95
85
75
65
Temp. liq. (°F)
120
110
100
90
80
70
60
100
110
120
130
140
150
160
Press. aspiration (psig)

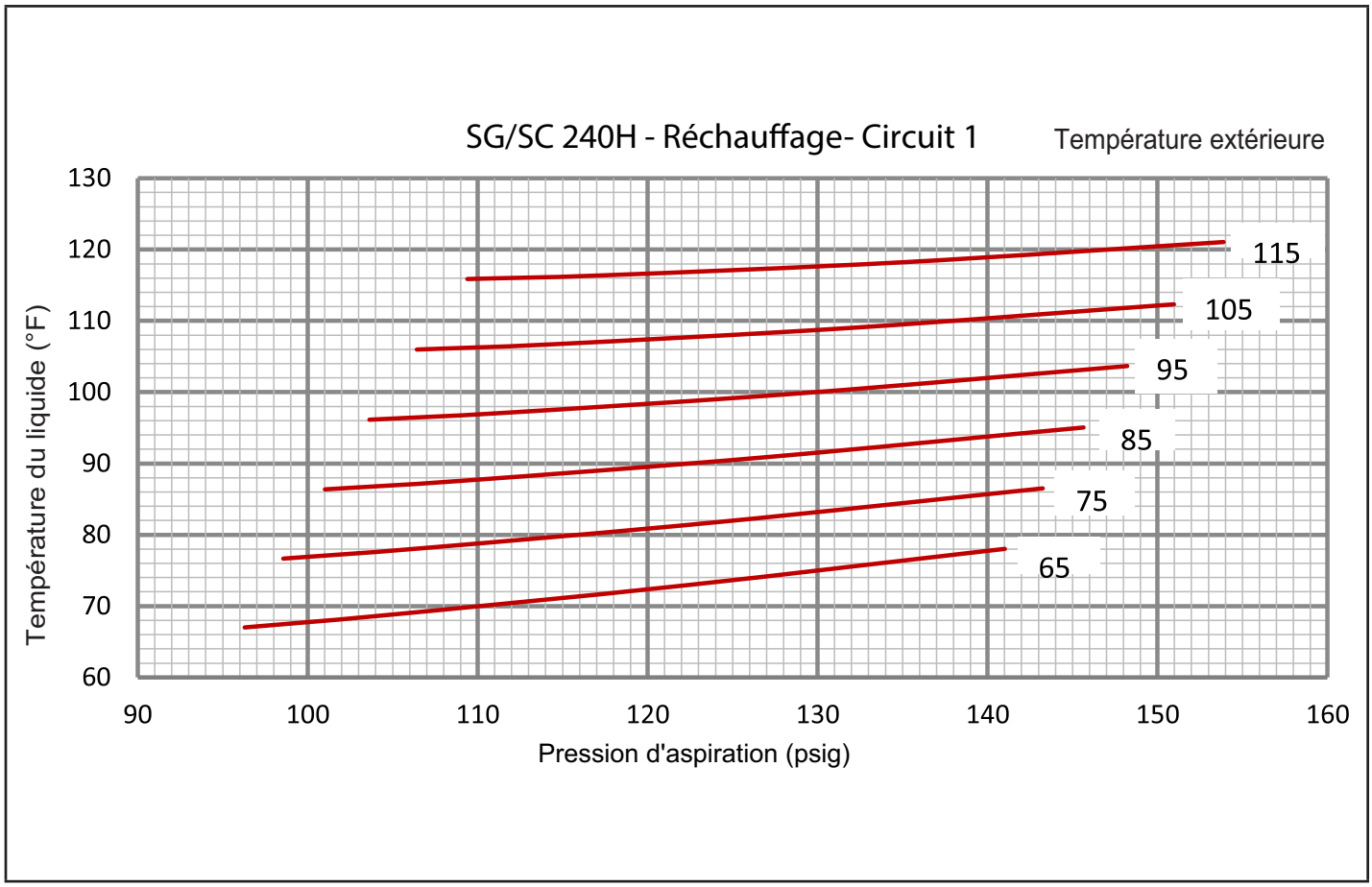

SG/SC 120 - Réchauffage- Circuit 2
Temp. ext. (°F)
Temp. liq. (°F)
130
120
110
100
90
80
70
100
110
120
130
140
150
160
115
105
95
85
75
65
Press. aspiration (psig)

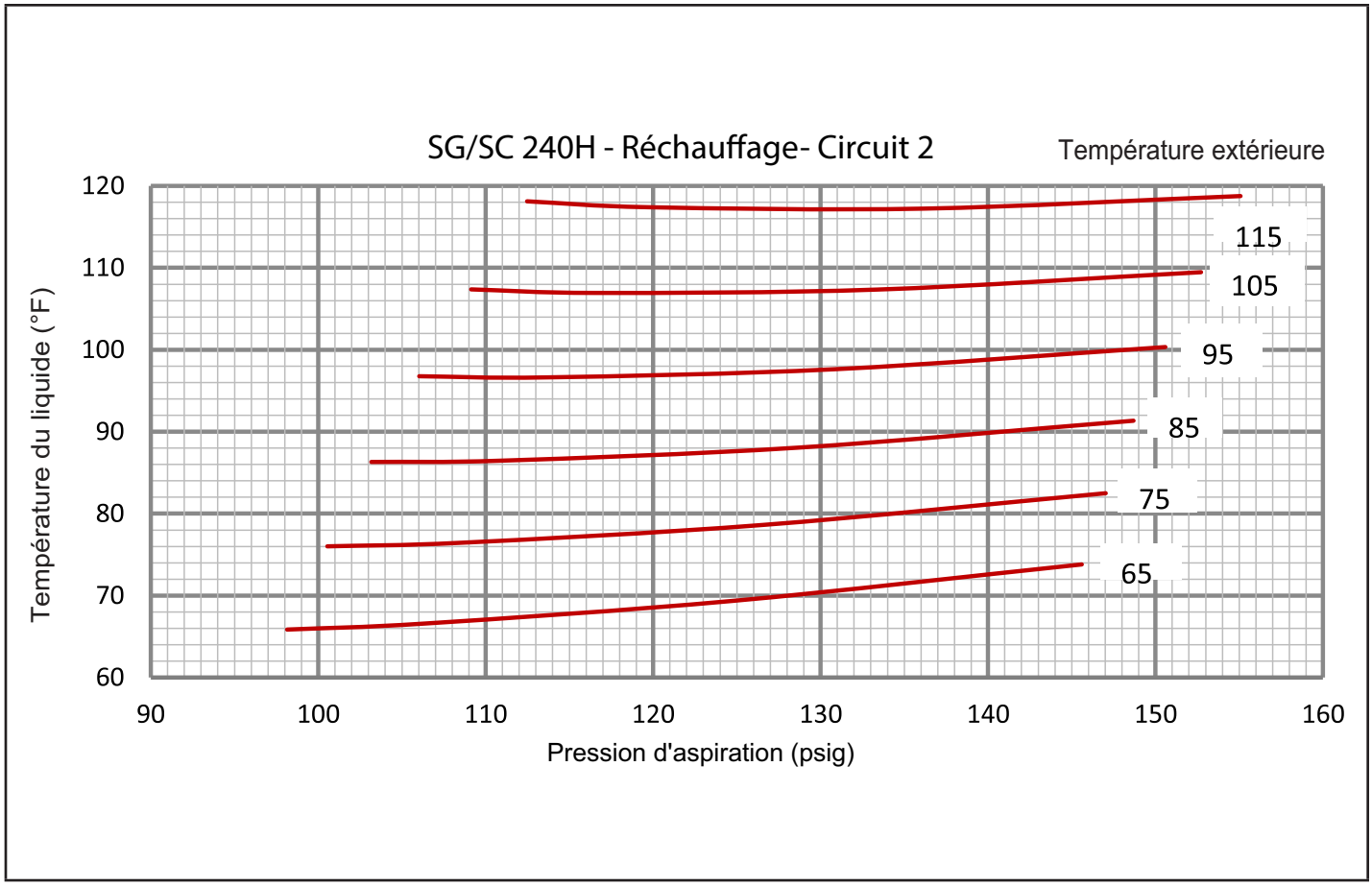

SG/SC 240H - Pas de réchauffage- Circuit 1
Température extérieure
Température du liquide (°F)
130
120
110
100
90
80
70
90
100
110
120
130
140
150
115
1
10
95
85
75
65
Pression d'aspiration (psig)

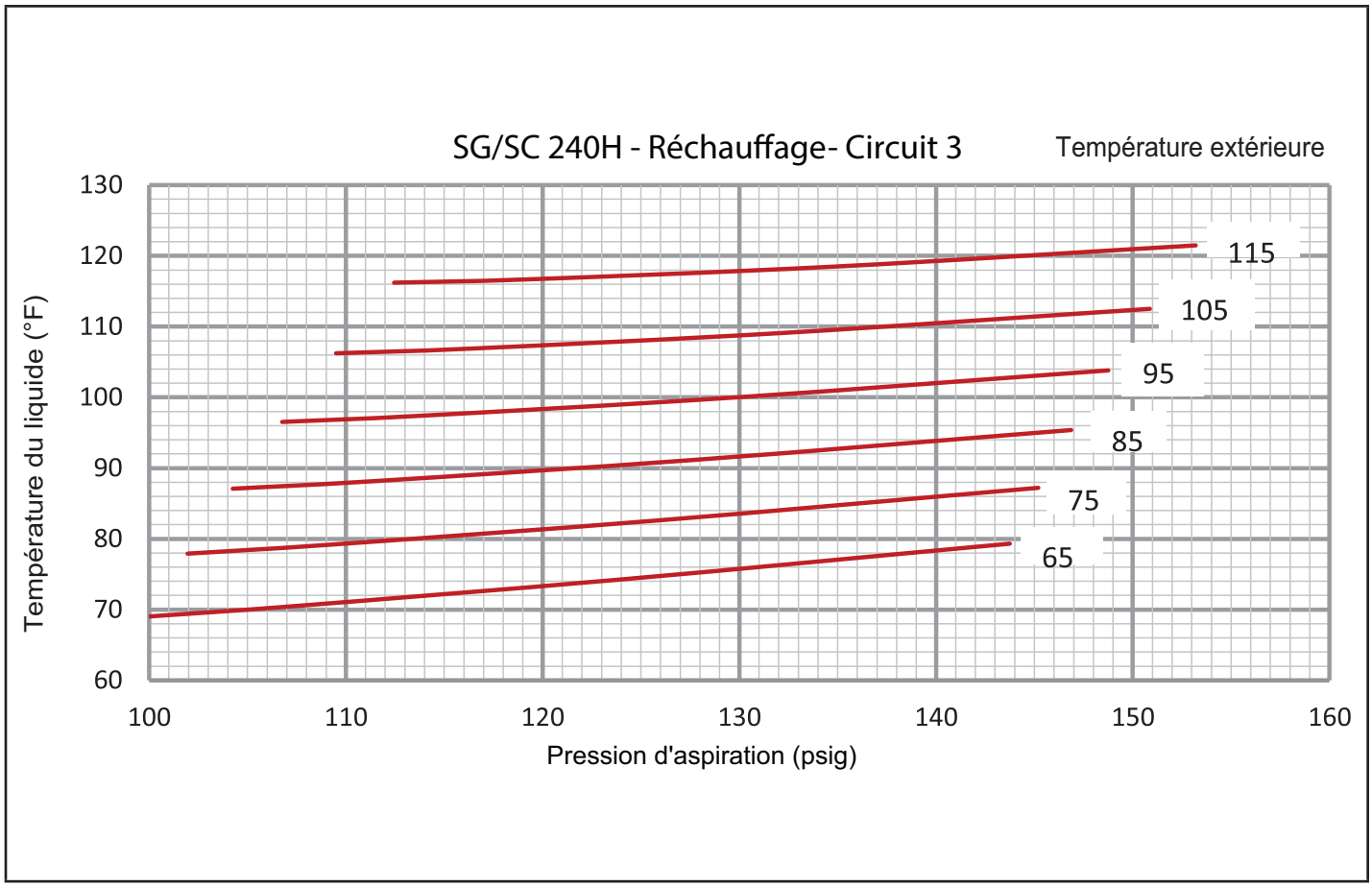

SG/SC 240H - Pas de réchauffage- Circuit 2
Température extérieure
130
120
110
100
90
80
70
60
Température du liquide (°F)
1
115
105
95
85
75
65
100
110
120
130
140
150
160
Pression d'aspiration (psig)

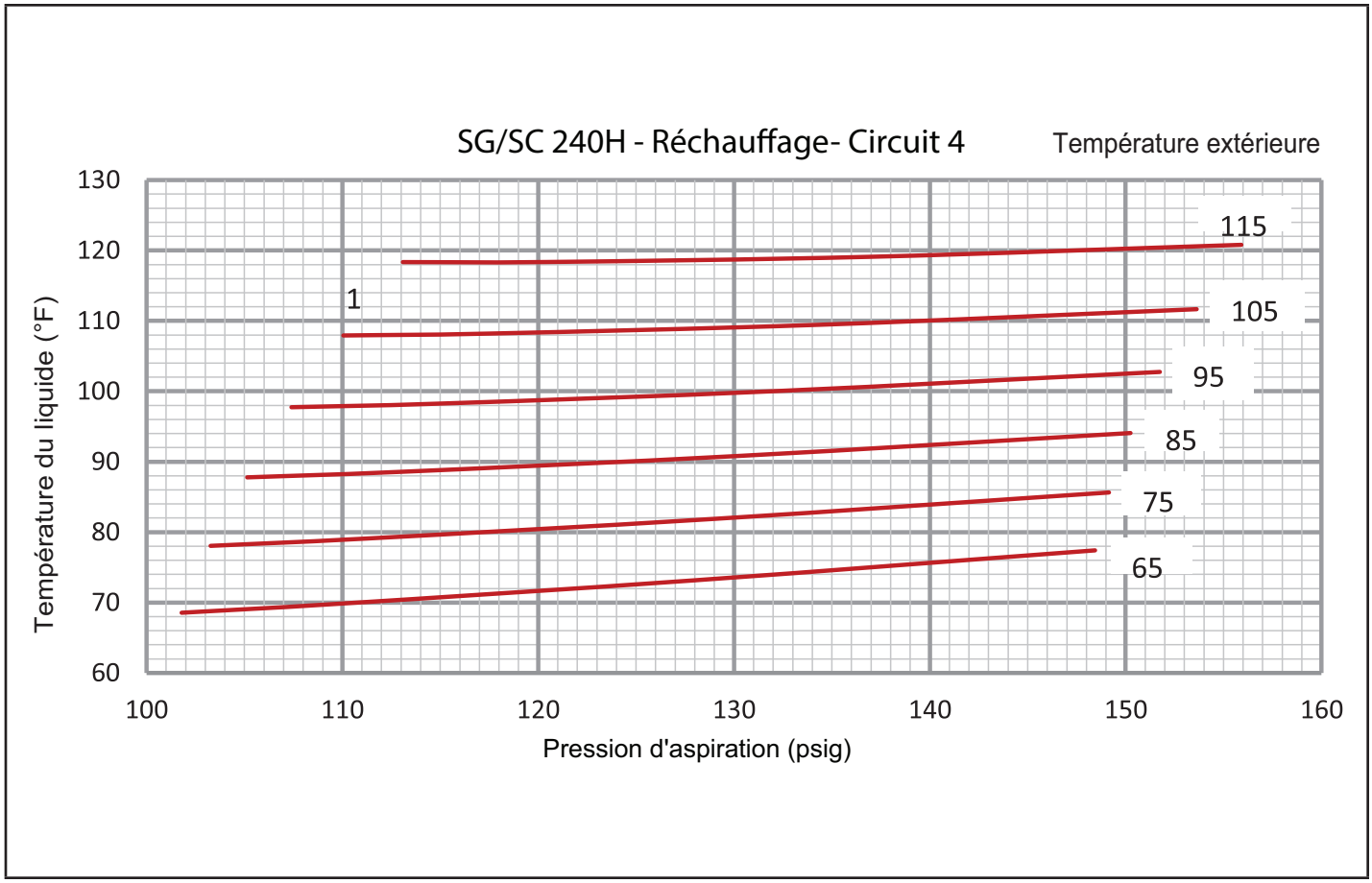

SG/SC 240H - Pas de réchauffage- Circuit 3
Température extérieure
130
120
110
100
90
80
70
60
Température du liquide (°F)
115
105
95
85
75
65
100
110
120
140
150
160


SG/SC 240H - Pas de réchauffage- Circuit 4
Température extérieure
115
105
95
85
75
65
Température du liquide (°F)
130
120
110
100
90
80
70
60
100
110
120
130
140
150
160
Pression d'aspiration (psig)


SG/SC 240H - Réchauffage- Circuit 1
Température extérieure
115
105
95
85
75
65
Température du liquide (°F)
130
120
110
100
90
80
70
60
90
100
110
120
130
140
150
160
Pression d'aspiration (psig)


SG/SC 240H - Réchauffage- Circuit 2
Température extérieure
Température du liquide (°F)
120
110
100
90
80
70
60
115
105
95
85
75
65
90
100
110
120
130
140
150
160
Pression d'aspiration (psig)


SG/SC 240H - Réchauffage- Circuit 3
Température extérieure
Température du liquide (°F)
130
120
110
100
90
80
70
60
115
105
95
85
75
65
100
110
120
130
140
150
160
Pression d'aspiration (psig)


SG/SC 240H - Réchauffage- Circuit 4
Température extérieure
Température du liquide (°F)
130
120
110
100
90
80
70
60
100
110
120
130
140
150
160
Pression d'aspiration (psig)
115
105
95
85
75
65
1

**B - Contrôles du compresseur**

1 - Réchauffeur de carter (HR1, HR2, HR5, HR11)

Le compresseur comporte un réchauffeur d'huile à bande qui doit être mis sous tension 24 heures avant de le faire fonctionner. Mettre le réchauffeur du carter sous tension en réglant le thermostat de manière à empêcher toute demande de climatisation (pour éviter que le compresseur ne se mette en marche) et mettre l'unité sous tension.

2 - Manocontact haute pression (S4, S7, S28, S96)

Le circuit du compresseur est protégé par un manocontact haute pression qui s'ouvre à 640 psig ± 10 psig (4413 kPa ± 70 kPa) et se réinitialise automatiquement à 475 psig ± 20 psig (3275 kPa ± 138 kPa).

3 - Manocontact basse pression (S87, S88, S97, S98)

Le circuit du compresseur est protégé par un interrupteur de perte de charge. L'interrupteur s'ouvre à 40 psig ± 5 psig (276 kPa ± 34 kPa) et se réinitialise automatiquement à 90 psig ± 5 psig (621 kPa ± 34 kPa).

4 - Relais pour ventilateurs extérieurs (K10, K68)

Les relais mettent le ventilateur extérieur hors tension lorsque la température descend en dessous de 55 °F.

5 - Capteurs de diagnostic (RT46, RT47, RT50, RT51, RT48, RT49, RT52, RT53)

Deux thermistances sont installées à des points précis du circuit de réfrigération. Les thermistances fournissent en permanence la valeur de la température au contrôleur de l'unité pour protéger le compresseur. Les thermistances remplacent le frigistat et le manocontact de basse pression ambiante.

6 - Interrupteur de réchauffeur de carter (S40, S162)

Les interrupteurs mettent les réchauffeurs de carter lorsque la température de refoulement dépasse 94 °F ±_5 (34,4 °C ±_5). Les interrupteurs s'ouvrent pour mettre les réchauffeurs de carter sous tension lorsque la température de refoulement descend en dessous de 74 °F ±_5 (23,2 °C ±_5).

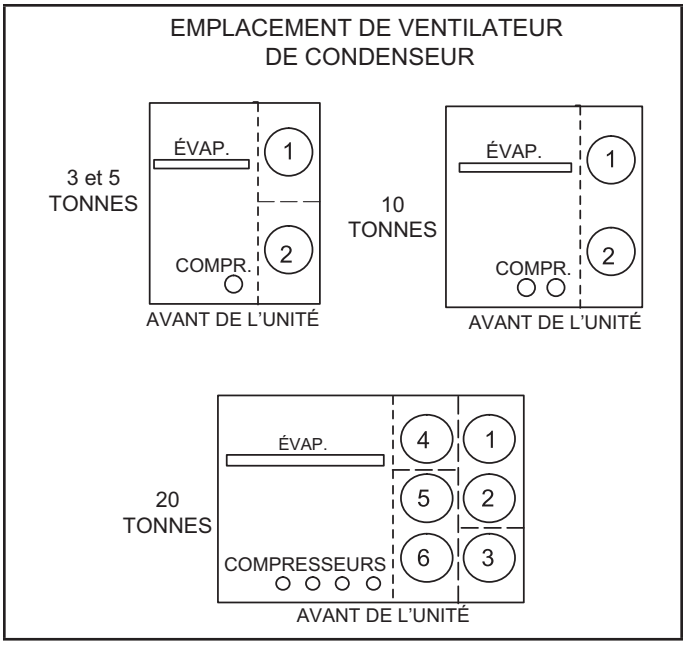



**FIGURE 48**

## Démarrage du chauffage au gaz

**POUR VOTRE SÉCURITÉ, LISEZ CES CONSIGNES ATTENTIVEMENT AVANT D'ALLUMER L'APPAREIL.**

AVANT D'ALLUMER, vérifier l'absence de gaz aux alentours de l'unité. S'assurer qu'il n'y a pas d'odeur de gaz près du sol où certains gaz plus lourds que l'air ont tendance à s'accumuler en cas de fuite.

Toujours actionner le levier de la vanne de gaz à la main. Ne jamais utiliser d'outil. Si le levier ne peut pas être tourné à la main, ne pas essayer de le réparer; appeler un technicien de service qualifié. L'utilisation d'une force excessive ou une tentative de réparation peut provoquer un incendie ou une explosion.

Cette unité est équipée d'un système d'allumage automatique par étincelle. Il n'y a pas de veilleuse. En cas d'arrêt de sécurité, mettre l'interrupteur du thermostat en position **OFF/ARRÊT**, puis le remettre en position **HEAT/CHAUFFAGE** pour réinitialiser le contrôleur d'allumage.

**⚠ AVERTISSEMENT**



**Risque d'électrocution. Peut entraîner des blessures ou la mort. Couper l'alimentation électrique au niveau du ou des coupe-circuits avant d'entreprendre tout travail d'entretien ou de réparation. L'unité peut avoir plusieurs sources d'alimentation électrique.**

**⚠ AVERTISSEMENT**



**Danger d'explosion. Peut entraîner des blessures ou la mort. Ne pas essayer d'allumer l'unité à la main. L'unité est équipée d'un système d'allumage à étincelle directe.**

# ⚠IMPORTANT

**DÉGAGEMENT DE FUMÉE POSSIBLE**

**L'échangeur de chaleur de cette unité peut dégager de la fumée au moment de l'allumage initial. Prendre les précautions nécessaires pour protéger les occupants et le contenu du bâtiment. Si possible, évacuer l'air d'alimentation initial à l'extérieur.**

# ⚠ AVERTISSEMENT



**Risque d'électrocution. Peut entraîner des blessures ou la mort. Ne pas utiliser cette unité si elle a été plongée dans l'eau, même partiellement. Faire inspecter l'unité par un technicien qualifié et remplacer toute partie du système de contrôle et toute commande de gaz qui ont été plongées dans l'eau.**

**A - Démarrage de l'unité**

# ⚠ AVERTISSEMENT



**Danger d'explosion ou d'incendie.**

**Peut causer des blessures ou des dégâts matériels.**

**Ces consignes doivent être suivies à la lettre.**

**Fonctionnement de la vanne de gaz (FIGURE 49 et FIGURE 50)**

1 - Régler le thermostat au minimum.

2 - Couper l'alimentation électrique de l'unité.

3 - Cette unité est équipée d'un système d'allumage automatique du brûleur. Ne pas essayer d'allumer le brûleur à la main.

4 - Ouvrir ou retirer le panneau d'accès à la section de chauffage.

5 - Mettre le levier de la vanne de gaz sur **OFF / FERMÉE**. Ne pas forcer.

6 - Attendre cinq (5) minutes pour s'assurer que tout le gaz a eu le temps de se dissiper. En cas d'odeur de gaz, **ARRÊTER!** Appeler immédiatement le fournisseur du gaz depuis un voisin et se conformer à ses instructions. S'il n'y a pas d'odeur de gaz, passer au point suivant.

7 - Mettre le levier de la vanne de gaz sur **ON / OUVERTE**. Ne pas forcer.

8 - Fermer ou remonter le panneau d'accès à la section de chauffage.

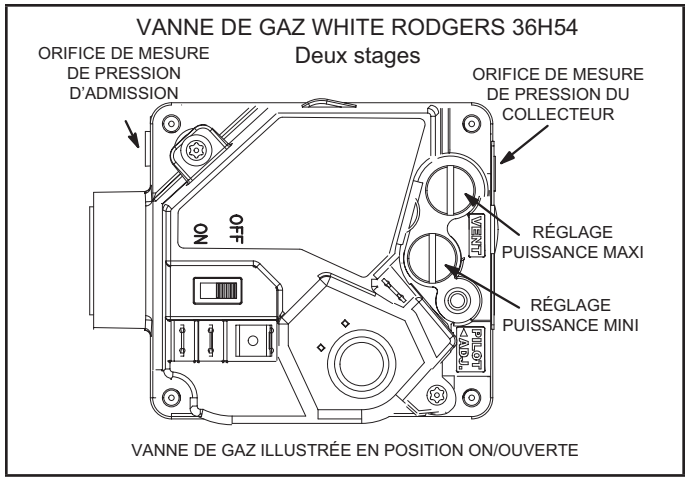



**FIGURE 49**

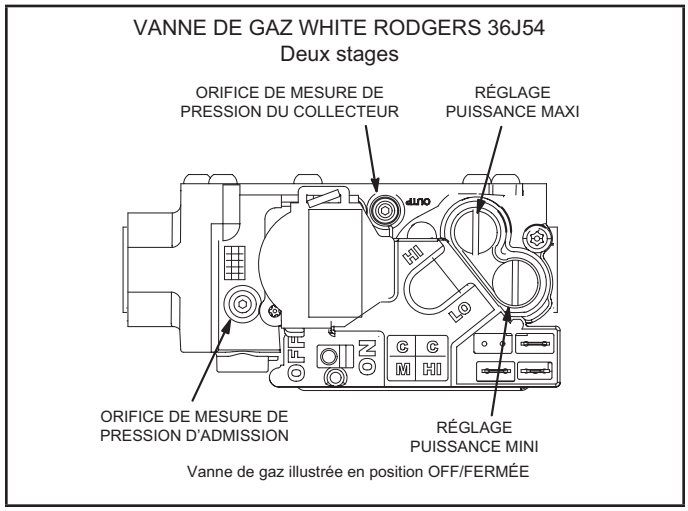



**FIGURE 50**

9 - Remettre l'appareil sous tension.

10 - Régler le thermostat à la température désirée.

11 - La séquence d'allumage doit démarrer.

12 - Si l'unité ne s'allume pas la première fois (canalisation de gaz pas complètement purgée), deux autres tentatives d'allumage seront effectuées avant que l'unité ne se verrouille.

13 - En cas de verrouillage, répéter les étapes 1 à 10.

14 - Si l'unité ne se met pas en marche, suivre les instructions intitulées « Pour couper l'arrivée du gaz » ci-dessous et appeler un technicien ou la compagnie du gaz.

**Pour couper l'arrivée du gaz**

1 - Avec un thermostat électromécanique, régler à la température la plus basse.

2 - Avant toute intervention de service, couper entièrement l'alimentation électrique de l'unité.

3 - Ouvrir ou retirer le panneau d'accès à la section de chauffage.

4 - Mettre le levier de la vanne de gaz sur **OFF / FERMÉE**. Ne pas forcer.

5 - Remonter le panneau d'accès à la section de chauffage.

## Démarrage du chauffage électrique

Le chauffage électrique se mettra en marche et fonctionnera selon la demande du thermostat. Le nombre de stages de chauffage électrique varie en fonction de l'ensemble de chauffage électrique. Consulter le schéma de câblage du chauffage électrique auxiliaire de l'unité pour voir la séquence de fonctionnement.

## Fonctionnement et réglages du chauffage

(Unités SG)

**A - Séquence de fonctionnement - Chauffage**

1 - En cas de demande de chauffage, l'inducteur d'air de combustion démarre immédiatement.

2 - Le manocontact d'air de combustion confirme le fonctionnement de l'inducteur. Après une pré-purge de 30 secondes, le courant est autorisé à arriver au contrôleur d'allumage. Ce manocontact est réglé à l'usine et ne requiert aucun réglage supplémentaire.

3 - Le système d'allumage par étincelle est mis sous tension et la vanne de gaz s'ouvre.

4 - L'étincelle enflamme le gaz, le détecteur d'allumage confirme la flamme et la combustion se poursuit.

5 - Si aucune flamme n'est détectée au bout de 8 secondes, le contrôleur d'allumage répète les étapes 3 et 4 deux fois. Le contrôleur d'allumage attend 5 minutes avant toute nouvelle tentative d'allumage.

6 - À des fins de dépannage, une tentative d'allumage après le verrouillage peut être rétablie manuellement. Mettre le thermostat en position OFF/ARRET et remettre le commutateur du thermostat en position HEAT/CHAUFFAGE.

**Emplacement du limiteur primaire**

Les limiteurs sont réglés en usine et ne sont pas ajustables.

*SG 036 & 060* - Sur le vestibule, à droite de l'inducteur d'air de combustion. Voir FIGURE 51.

*SG 120* - Dans le coin supérieur droit de la paroi supportant le ventilateur.

*SG 240* - Voir FIGURE 52.

**Emplacement du limiteur secondaire**
*(aucun sur les unités de 3, 5 et 20 tonnes*)

*SG 120* - En haut de la face arrière du boîtier du ventilateur.

**B - Réglage du chauffage**

Les brûleurs principaux sont réglés en usine et ne nécessitent pas d'ajustement.

**C - Réglage de la pression du collecteur de gaz à deux stages**

**IMPORTANT – Ne pas régler la pression de la puissance mini à une valeur inférieure à la puissance minimale homologuée indiquée au TABLEAU 29.**

Les pressions du collecteur de gaz doivent correspondre aux valeurs indiquées au TABLEAU 29. Sur les vannes de gaz à deux stages, initier une demande du thermostat W2 pour vérifier la pression à puissance maxi avant la pression à puissance mini. En fonctionnement à puissance maxi, réduire la demande du thermostat à W1, puis vérifier la pression à puissance mini.

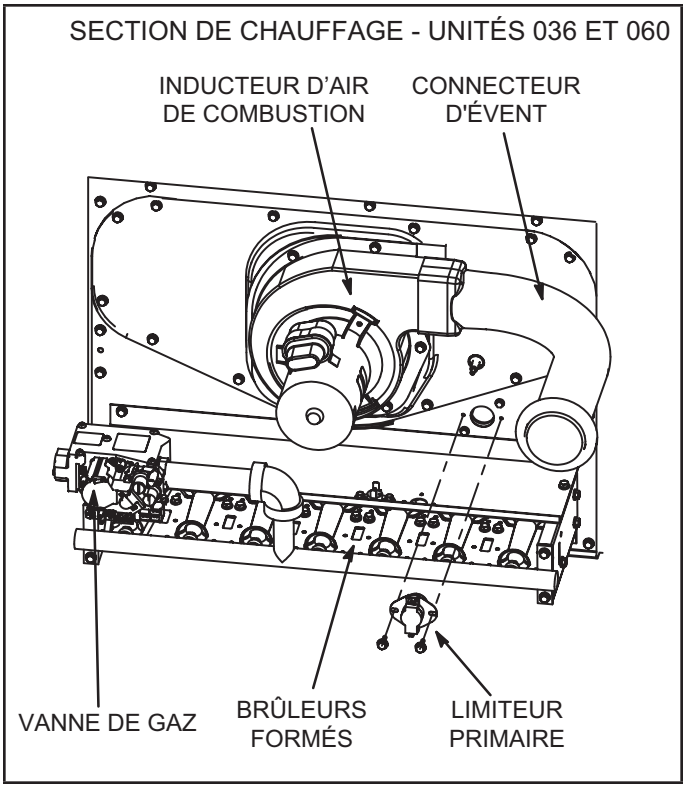



**FIGURE 51**

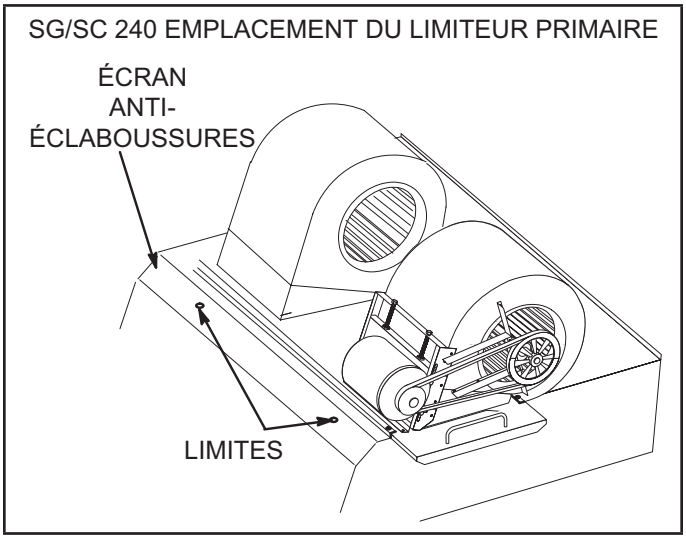



**FIGURE 52**

**TABLEAU 29**
**Pressions d'entrée du collecteur (po c.e.) (kPa)**

| Unité | Gaz naturel | | Propane/GPL | |
|---|---|---|---|---|
| | 1e stage ± 0,2 (±0,05) | 2e stage ± 0,3 (±0,08) | 1e stage ± 0,2 (±0,05) | 2e stage ± 0,3 (±0,08) |
| 036, 060 | 2,0 (0,50) | 3,5 (0,87) | 5,9 (1,47) | 10,5 (2,61) |
| 120, 240 | 1,6 (0,40) | 3,7 (0,92) | 5,5 (1,37) | 10,5 (2,61) |

**D - Débit de gaz correct (approximatif)**

1 - Faire fonctionner l'unité pendant au moins 15 minutes avant de vérifier le débit du gaz. Déterminer le temps (en secondes) que prennent deux révolutions de l'aiguille du compteur de gaz. (Deux révolutions garantissent une meilleure précision.) Un compteur portatif (17Y44) est disponible pour les installations alimentées au GPL.

2 - Diviser le nombre de secondes par deux et comparer au temps indiqué au TABLEAU 30. Si la pression du collecteur est correcte mais que la puissance est incorrecte, vérifier que les orifices d'admission du gaz sont du diamètre correct et qu'ils ne sont pas obstrués.

3 - Le cas échéant, enlever le compteur portatif.

***REMARQUE -*** *Pour obtenir une mesure exacte, fermer tous les autres appareils au gaz éventuellement reliés au compteur.*

**TABLEAU 30**

| TABLEAU DE MESURE DE LA QUANTITÉ DE GAZ | | | | |
|---|---|---|---|---|
| **Puissance de l'unité (Btuh)** | **Secondes pour une révolution** | | | |
| | **Gaz naturel** | | **GPL** | |
| | **Cadran de 1 pi³** | **Cadran de 2 pi³** | **Cadran de 1 pi³** | **Cadran de 2 pi³** |
| 70 000 | 51 | 103 | 129 | 257 |
| 108 000 | 33 | 67 | 83 | 167 |
| 150 000 | 24 | 48 | 60 | 120 |
| 130 000 | 28 | 55 | 69 | 138 |
| 180 000 | 20 | 40 | 50 | 100 |
| 240 000 | 15 | 30 | 38 | 75 |
| 260 000 | 14 | 28 | 35 | 69 |
| 360 000 | 10 | 20 | 25 | 50 |
| 480 000 | 8 | 15 | 19 | 38 |
| | Gaz naturel - 1000 Btu/pi³ | | GPL - 2500 Btu/pi³ | |

**REMARQUE** - *Le tableau suppose des valeurs standard de la température (60 °F), pression (30 po Hg) et pouvoir calorifique du gaz (Btu/pi³). Faire les corrections de pression aux altitudes supérieures à 2000 pi.*

## Mise en service de l'unité MSAV™

Les unités peuvent être équipées d'un ventilateur d'air d'alimentation avec un entraînement à fréquence variable A96 (VFD) qui définit le débit d'air d'alimentation.

Le VFD de l'air d'alimentation (A96) est situé près des compresseurs. Voir FIGURE 53.

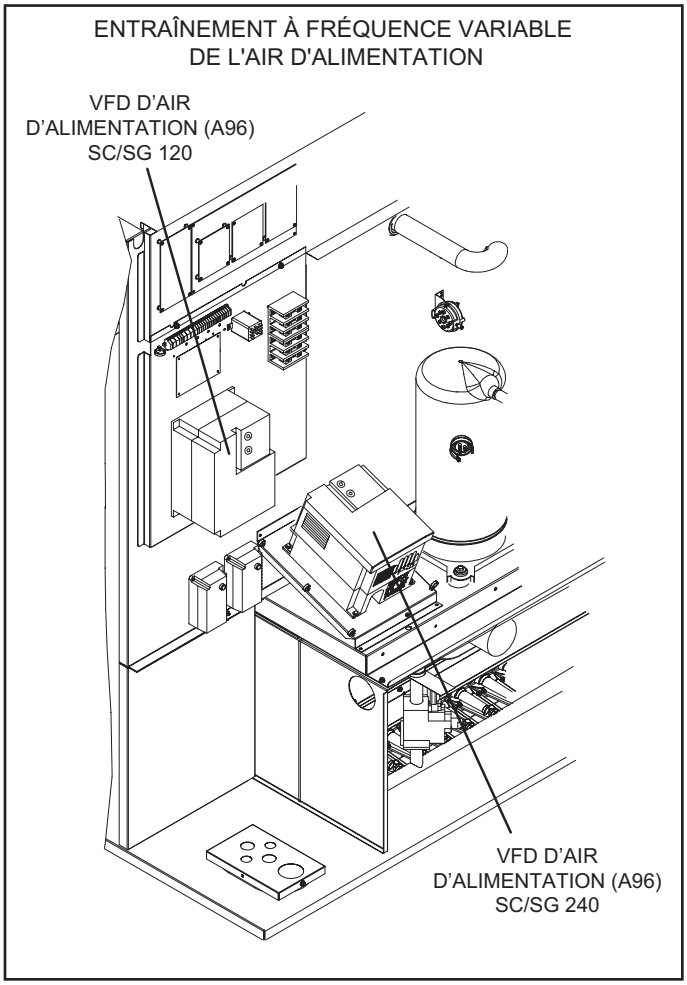



**FIGURE 53**

**A - Spécifications de conception**

Utiliser le TABLEAU 31 pour indiquer le débit nominal du ventilateur déterminé sur place pour l'unité appropriée.

Si seules les spécifications de conception de la climatisation maxi et mini sont fournies, régler le débit de la climatisation moyenne à la spécification de conception de la climatisation maxi ou mini ou à tout autre débit intermédiaire.

**B - Détermination du débit maximum**

Utiliser le TABLEAU 32 pour déterminer le débit maxi du ventilateur pour l'unité appropriée. Ajuster la poulie du ventilateur pour obtenir ce débit avec seulement le ventilateur en marche. Voir *Détermination du débit de l'unité* à la section Fonctionnement et réglage du ventilateur.

**C - Entrée des spécifications de conception dans le contrôleur**

1 - Utiliser le menu suivant pour entrer dans le contrôleur de l'unité le débit nominal spécifié du ventilateur. S'assurer que le débit du ventilateur se situe dans les limites indiquées au TABLEAU 32. Voir le manuel du contrôleur de l'unité fourni avec chaque unité.

**TEST et ÉQUILIBRAGE > VENTILATEUR** (entrer les informations demandées par le contrôleur de l'unité si ce n'est pas déjà fait).

2 - Saisir les spécifications de conception de conception suivantes, comme indiquées au TABLEAU 31.

Débit ventilateur / chauffage
Débit climatisation maxi[1]
Débit climatisation mini[1]
Débit vent

[1] Le contrôleur de l'unité émet une invite lorsque davantage de stages de climatisation sont disponibles, en fonction du nombre de compresseurs et du mode de contrôle.

3 - Régler la vitesse du ventilateur pour obtenir le débit souhaité en fonction de la pression statique mesurée à l'aide du tableau du ventilateur.

4 - Mesurer à nouveau la pression statique et appliquer la pression statique et la vitesse dans les tableaux pour déterminer le débit ajusté.

5 - Répéter les réglages jusqu'à ce que le débit nominal soit atteint.

**D - Configuration de la position minimum des registres**

Pour maintenir les volumes d'air de ventilation minimaux requis lorsque l'unité est en mode occupé, deux positions minimales des registres doivent être réglées. Le contrôleur de l'unité ouvrira les registres à "Min OCP Blwr Low" lorsque le débit du ventilateur est INFÉRIEUR au débit du point médian. Le contrôleur de l'unité ouvrira les registres à "Min OCP Blwr High" lorsque le débit du ventilateur est égal à ou SUPÉRIEUR au débit du point médian.

Le contrôleur de l'unité calculera le débit du point médian.

**Réglage de la position minimum 1**

Utiliser le menu suivant du contrôleur de l'unité pour régler "Min OCP Blwr Low" pour le débit du ventilateur en dessous du débit du point médian. Lorsque l'on navigue dans ce menu, le contrôleur de l'unité indique la vitesse du ventilateur correspondante et permet le réglage de la position des registres.

**OPTION UT > REGISTRE > POSITION MINI REGISTRES VENTILATEUR SUR MAXI = X,X %**

**TABLEAU 31**
**Spécifications de conception du débit du ventilateur**

| Unité | Thermostat ou stages de contrôle de zone | Vitesse du ventilateur | Débit nominal spécifié |
|---|---|---|---|
| 120, 240 | 2 | Chauf. | |
| | | Clim. maxi | |
| | | Clim. mini | |
| | | Ventilation | |
| 240 | 4 | Chauf. | |
| | | Clim. maxi | |
| | | Clim. moy. maxi | |
| | | Clim. moy. mini | |
| | | Clim. mini | |
| | | Ventilation | |

**Les vitesses de ventilateur disponibles varient en fonction de l'unité et des stages du thermostat*

Mesurer le débit d'air d'admission. Si le débit est inférieur au débit nominal spécifié pour l'air de ventilation, utiliser le contrôleur de l'unité pour augmenter le pourcentage d'ouverture des registres. Si le débit est supérieur à la valeur spécifiée, réduire le pourcentage d'ouverture des registres.

***REMARQUE -*** *Le débit d'air d'admission peut également être déterminé à l'aide de la température de l'air extérieur, de la température de l'air de retour et de la température de l'air mélangé. Voir les instructions d'installation de l'économiseur ou des registres d'air extérieur.*

**TABLEAU 32**
**DÉBITS MINIMUM ET MAXIMUM**

| **Chauffage au gaz – Débit minimum** | | |
|---|---|---|
| **Unité** | **Chauffage électrique** | **Débit d'air** |
| SG 120 | Std. , Méd. | 2225 |
| SG 120 | Maxi | 2550 |
| SG 240 | Std. , Méd. | 4450 |
| SG 240 | Maxi | 5075 |
| **Chauffage électrique – Débit minimum** | | |
| **Unité** | **Chauffage (kW)** | **Débit d'air** |
| SC 120 | 15, 20, 30, 45, 60 | voir page 36 |
| SC 240 | 20, 30, 40, 60, 80, 90 | 8000 |
| **Débit de climatisation mini - 220 pi³/min/tonne** | | |
| **Unité** | **Vitesse du ventilateur** | **Débit d'air** |
| SG/SC 120 | Mini, Moy. Mini, Moy. Maxi | 2200 |
| SG/SC 240 | Mini, Moy. Mini, Moy. Maxi | 4400 |
| **Débit de climatisation mini - 280 pi³/min/tonne** | | |
| **Unité** | **Vitesse du ventilateur** | **Débit d'air** |
| SG/SC 120 | Maxi | 2800 |
| SG/SC 240 | Maxi | 5600 |
| **Débit de fumée et de ventilation mini - 150 pi³/min/tonne** | | |
| **Unité** | **Non applicable** | **Débit d'air** |
| SG/SC 120 | S/O | 1500 |
| SG/SC 240 | S/O | 3000 |
| **Débit de chauffage et climatisation maxi - 480 pi³/min/tonne** | | |
| **Unité** | **Vitesse du ventilateur** | **Débit d'air** |
| SG/SC 120 | Maxi | 4800 |
| SG/SC 240 | Maxi | 9600 |

**Réglage de la position minimum 2**

Utiliser le même menu dans le contrôleur de l'unité pour régler "Min OCP Blwr Low" pour le débit du ventilateur au-dessus du débit du point médian. Lorsque l'on navigue dans ce menu, le contrôleur de l'unité indique la vitesse du ventilateur correspondante et permet le réglage de la position des registres.

*Réglages / Contrôle / MSAV / Registre / Vitesse maxi*

Mesurer le débit d'air d'admission. Si le débit est inférieur au débit nominal spécifié pour l'air de ventilation, utiliser le contrôleur de l'unité pour augmenter le pourcentage d'ouverture des registres. Si le débit est supérieur à la valeur spécifiée, réduire le pourcentage d'ouverture des registres.

***REMARQUE -*** *Le débit d'air d'admission peut également être déterminé à l'aide de la température de l'air extérieur, de la température de l'air de retour et de la température de l'air mélangé. Voir les instructions d'installation de l'économiseur ou des registres d'air extérieur.*

## Fonctionnement de l'unité MSAV™

Voici un sommaire de la climatisation. Voir la séquence de fonctionnement fournie dans le manuel d'ingénierie ou le manuel d'entretien pour plus de détails.

**A - Thermostat à deux stages ; unités à 2 et 4 compresseurs**

1 - Économiseur avec air extérieur acceptable

Demande Y1 -

Compresseur arrêté
Ventilateur climatisation mini
Registres modulent

Demande Y2 -

Compresseur arrêté
Ventilateur climatisation maxi
Registres modulent

***REMARQUE -*** *Si les registres sont ouverts au maximum pendant trois minutes, les compresseurs 1 et 2 sont sous tension et le ventilateur reste en mode climatisation maxi.*

2 - Pas d'économiseur ou air extérieur non acceptable

Demande Y1 -

Compresseurs de premier stage en marche (compresseur 1 sur les unités 120, compresseurs 1 et 2 sur les unités 240)
Ventilateur climatisation mini
Registres en position mini

Demande Y2 -

Tous les compresseur en marche
Ventilateur climatisation maxi
Registres en position mini

**B - Capteur de zone B (4 stages clim.), unités à 4 compresseurs (Unités 240)**

1 - Économiseur avec air extérieur acceptable

Demande Y1 -

Compresseurs arrêtés
Ventilateur climatisation Moy. maxi
Registres modulent

Demande Y2 -

Compresseurs arrêtés
Ventilateur climatisation maxi
Registres modulent

***REMARQUE -*** *Si les registres sont ouverts au maximum pendant trois minutes, le compresseur 1 est sous tension et le ventilateur reste en mode climatisation maxi.*

Demande Y3 -

Compresseurs 1 et 2 en marche
Ventilateur climatisation maxi
Registres ouverts au maximum

Demande Y4 -

Tous les compresseur en marche
Ventilateur climatisation maxi
Registres ouverts au maximum

2 - Pas d'économiseur ou air extérieur non acceptable

Demande Y1 -

Compresseur 1 en marche
Ventilateur climatisation mini

Demande Y2 -

Compresseur 1 et 2 en marche
Ventilateur climatisation Moy mini

Demande Y3 -

Compresseurs 1, 2 et 3 en marche
Ventilateur climatisation Moy maxi

Demande Y4 -

Tous les compresseur en marche
Ventilateur climatisation maxi

## Mise en service de ventilateurs à entraînement direct

**A - Configuration de la vitesse du ventilateur**

1 - Utiliser le TABLEAU 33 pour indiquer le débit nominal du ventilateur déterminé sur place

**TABLEAU 33**
**Spécifications de conception du débit du ventilateur**

| Vitesse du ventilateur | Débit nominal spécifié |
|---|---|
| Chauffage | |
| Climatisation maxi | |
| Climatisation mini | |
| Ventilation | |

2 - Utiliser le menu suivant pour entrer dans le contrôleur de l'unité le débit nominal spécifié du ventilateur. Ne pas appuyer sur **SAUVEGARDER** tant que tous les débits n'ont pas été saisis. S'assurer que le débit du ventilateur se situe dans les limites indiquées au TABLEAU 34. Voir le manuel du contrôleur de l'unité fourni avec chaque unité.

**TEST ET ÉQUILIBRAGE > VENTILATEUR**

3 - Une fois les quatre vitesses saisies, le débit cible (le plus élevé des paramètres de chauffage et de climatisation) et la vitesse par défaut s'affichent.

***REMARQUE -*** *Lorsque les unités ne sont pas équipées de chauffage, la vitesse de chauffage du ventilateur n'est pas affichée. La vitesse de climatisation du ventilateur est la première vitesse à apparaître.*

4 - Mesurer la pression statique comme indiqué à la section Démarrage du ventilateur. Utiliser la pression statique, le débit cible et les tableaux des ventilateurs pour déterminer la vitesse nécessaire. Les valeurs figurant dans le tableau des ventilateurs reflètent les pressions statiques relevées aux emplacements indiqués à la FIGURE 31.

5 - Entrer la vitesse et répéter l'étape précédente jusqu'à ce que le débit nominal soit atteint.

6 - Appuyer sur SAUVEGARDER puis **MENU PRINCIPAL**.

***REMARQUE -*** *Une fois les réglages de débit enregistrés, le contrôleur de l'unité réglera tous les autres débits du ventilateur.*

**B - Configuration de la position minimum des registres**

Pour maintenir les volumes d'air de ventilation minimaux requis lorsque l'unité est en mode occupé, deux positions minimales des registres doivent être réglées. Le contrôleur de l'unité ouvrira les registres à "Min OCP Blwr Low" lorsque le débit du ventilateur est INFÉRIEUR au débit du point médian. Le contrôleur de l'unité ouvrira les registres à "Min OCP Blwr High" lorsque le débit du ventilateur est égal à ou SUPÉRIEUR au débit du point médian.

Le contrôleur de l'unité calculera le débit du point médian.

**Réglage de la position minimum 1**

Utiliser le menu suivant dans le contrôleur de l'unité pour régler "Min OCP Blwr Low" pour le débit du ventilateur en dessous du débit du point médian. Lorsque l'on navigue dans ce menu, le contrôleur de l'unité indique la vitesse du ventilateur correspondante et permet le réglage de la position des registres.

**Options UT > ÉDITER PARAMETTRES > ENTRER ID - 9 > REGISTRE MINI VENTILATEUR MINI = X,X %**

Mesurer le débit d'air d'admission. Si le débit est inférieur au débit nominal spécifié pour l'air de ventilation, utiliser le contrôleur de l'unité pour augmenter le pourcentage d'ouverture des registres. Si le débit est supérieur à la valeur spécifiée, réduire le pourcentage d'ouverture des registres.

***REMARQUE -*** *Le débit d'air d'admission peut également être déterminé à l'aide de la température de l'air extérieur, de la température de l'air de retour et de la température de l'air mélangé. Voir les instructions d'installation de l'économiseur ou des registres d'air extérieur.*

**Réglage de la position minimum 2**

Utiliser le même menu dans le contrôleur de l'unité pour régler "Min OCP Blwr Low" pour le débit du ventilateur au-dessus du débit du point médian. Lorsque l'on navigue dans ce menu, le contrôleur de l'unité indique la vitesse du ventilateur correspondante et permet le réglage de la position des registres.

**Options UT > ÉDITER PARAMETTRES > ENTRER ID - 132 > REGISTRE MINI VENTILATEUR MINI = X,X %**

Mesurer le débit d'air d'admission. Si le débit est inférieur au débit nominal spécifié pour l'air de ventilation, utiliser le contrôleur de l'unité pour augmenter le pourcentage d'ouverture des registres. Si le débit est supérieur à la valeur spécifiée, réduire le pourcentage d'ouverture des registres.

***REMARQUE -*** *Le débit d'air d'admission peut également être déterminé à l'aide de la température de l'air extérieur, de la température de l'air de retour et de la température de l'air mélangé. Voir les instructions d'installation de l'économiseur ou des registres d'air extérieur.*

**TABLEAU 34**
**DÉBITS MINIMUM ET MAXIMUM**
**VENTILATEURS À ENTRAÎNEMENT DIRECT**
**036 et 060**

| **Chauffage au gaz – Débit minimum** | | |
|---|---|---|
| **Unité** | **Chauffage au gaz** | **Débit d'air** |
| SG 036, 060 | Std. | 1175 |
| SG 036 | Moy. | 1475 |
| SG 060 | Moy. | 1500 |
| SG 060 | Maxi | 1625 |
| **Chauffage électrique – Débit minimum** | | |
| **Unité** | **Chauffage (kW)** | **Débit d'air** |
| SC 036 | 0, 10, 15 | 1025 |
| SC 060 | 0, 10, 15, 20, 30 | 1650 |
| **Climatisation mini - Débit minimum** | | |
| **Unité** | **Vitesse du ventilateur** | **Débit d'air** |
| SG/SC 036 | Mini | 600 |
| SG/SC 060 | Mini | 750 |
| **Climatisation maxi - Débit minimum** | | |
| **Unité** | **Vitesse du ventilateur** | **Débit d'air** |
| SG/SC 036 | Maxi | 600 |
| SG/SC 060 | Maxi | 750 |
| **Fumée et ventilation - Débit minimum** | | |
| **Unité** | **Vitesse du ventilateur** | **Débit d'air** |
| SG/SC 036 | Maxi | 600 |
| SG/SC 060 | Maxi | 750 |
| **Climatisation - Débit maximum - 480 pi³/min/tonne** | | |
| **Unité** | **Vitesse du ventilateur** | **Débit d'air** |
| SG/SC 036 | Maxi | 1450 |
| SG/SC 060 | Maxi | 2400 |
| **Chauffage électrique – Débit maximum** | | |
| **Unité** | **Vitesse du ventilateur** | **Débit d'air** |
| SC 036 | Maxi | 1450 |
| SC 060 | Maxi | 2400 |
| **Chauffage au gaz – Débit maximum** | | |
| **Unité** | **Chauffage électrique** | **Débit d'air** |
| SG 036 | Std. | 1450 |
| SG 036 | Moy. | 1475 |
| SG 060 | Std., Moy., Maxi | 2400 |

*Arrondi aux 25 pi³/min les plus proches.

## Mise en service et fonctionnement du réchauffage par les gaz chauds

### Généralités

Les unités de réchauffage par les gaz chauds offrent un mode de déshumidification. Ces unités contiennent un serpentin de réchauffage à côté et en aval du serpentin de l'évaporateur. L'électrovanne du serpentin de réchauffage, L14 (et L30 sur les unités 240), envoie le gaz chaud depuis le compresseur jusqu'au serpentin de réchauffage. En traversant le serpentin de l'évaporateur, l'air renvoyé est refroidi et déshumidifié ; le serpentin de réchauffage ajoute alors la chaleur à l'air de l'alimentation.

Voir FIGURE 54 à FIGURE 56 pour l'acheminement du réfrigérant de réchauffage.

### L14/L30 Électrovanne du serpentin de réchauffage

Lorsque les données d'entrée du contrôleur de l'unité (contrôleur d'unité J298-5 ou J299-8) indiquent que la pièce doit être déshumidifiée, l'électrovanne de réchauffage L14/L30 est mise sous tension (contrôleur d'unité P269-3 ou P269-4) et le réfrigérant est envoyé au serpentin de réchauffage.

### Point de consigne du réchauffage

Le réchauffage est réglé en usine pour être activé lorsque l'humidité relative intérieure dépasse 60 % (par défaut). Le point de consigne du réchauffage peut être ajusté en modifiant les réglages de l'application d'entretien mobile, menu Réglages - Contrôleur. Un réglage de 100 % fait fonctionner le réchauffage à partir de la sortie numérique d'un système de gestion de l'énergie.

Le réchauffage s'arrête lorsque l'humidité relative intérieure a baissé de 3 % (57 % par défaut) ou que la sortie numérique est mise hors tension. La bande morte du réchauffage peut être ajustée dans le menu Réglages - Contrôleur.

### A91 Capteur d'humidité (unités 120 et 240)

L'humidité relative doit correspondre à la tension de sortie du capteur (A91) indiquée au TABLEAU 35. Par exemple : si l'humidité relative de l'air intérieur est de 80 % ± 3 %, la sortie du capteur d'humidité doit indiquer 8,00 VDC.

Vérifier chaque année la précision de la sortie du capteur. Maintenir les ouvertures d'admission d'air du capteur propres et exemptes d'obstructions et de débris.

**TABLEAU 35**

| Humidité relative (%HR ± 3%) | Sortie du capteur (VCC) |
|---|---|
| 20 | 2,00 |
| 30 | 3,00 |
| 40 | 4,00 |
| 50 | 5,00 |
| 60 | 6,00 |
| 70 | 7,00 |
| 80 | 8,00 |
| 90 | 9,00 |

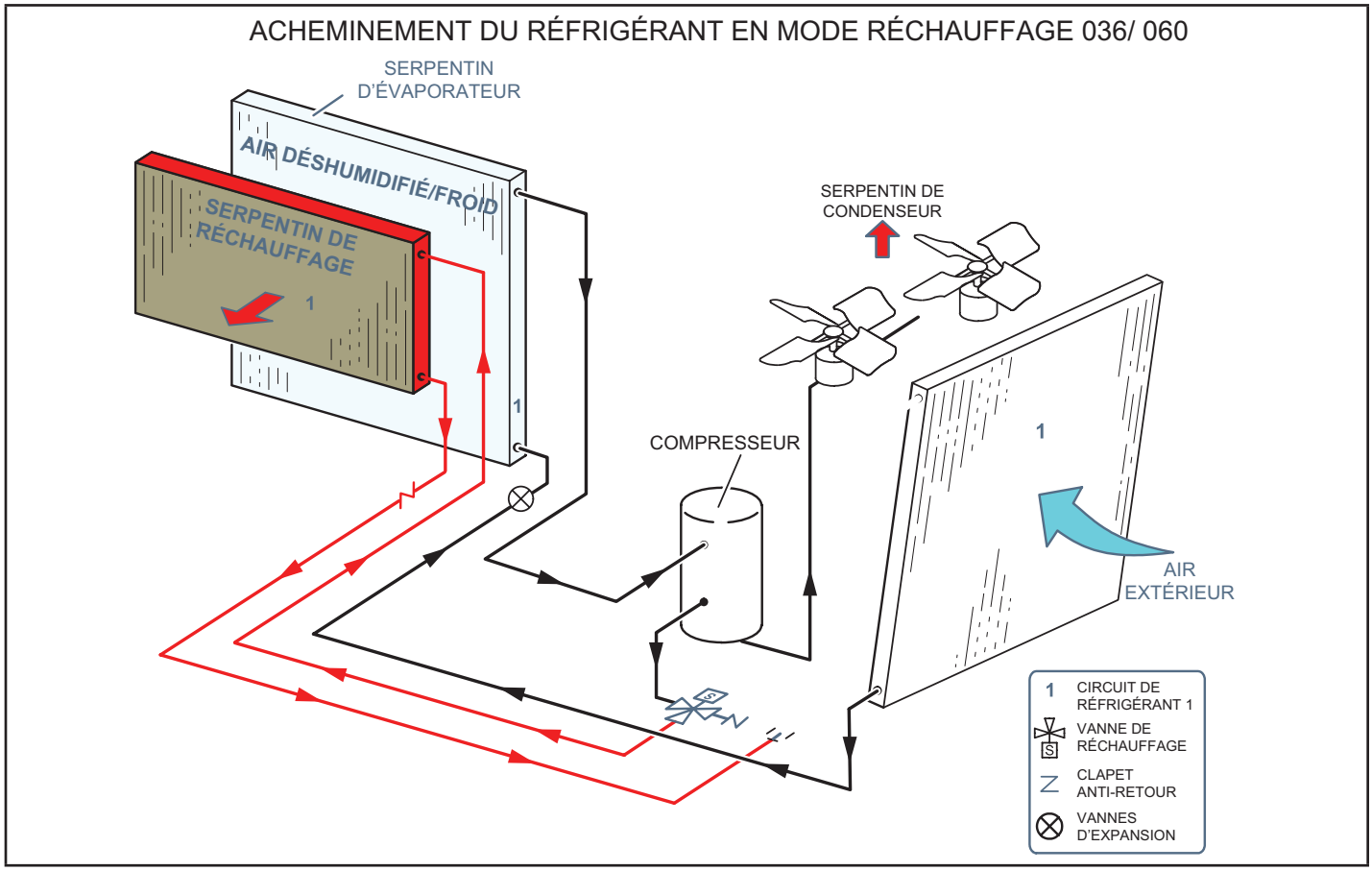



**FIGURE 54**

ACHEMINEMENT DU RÉFRIGÉRANT EN MODE RÉCHAUFFAGE 120

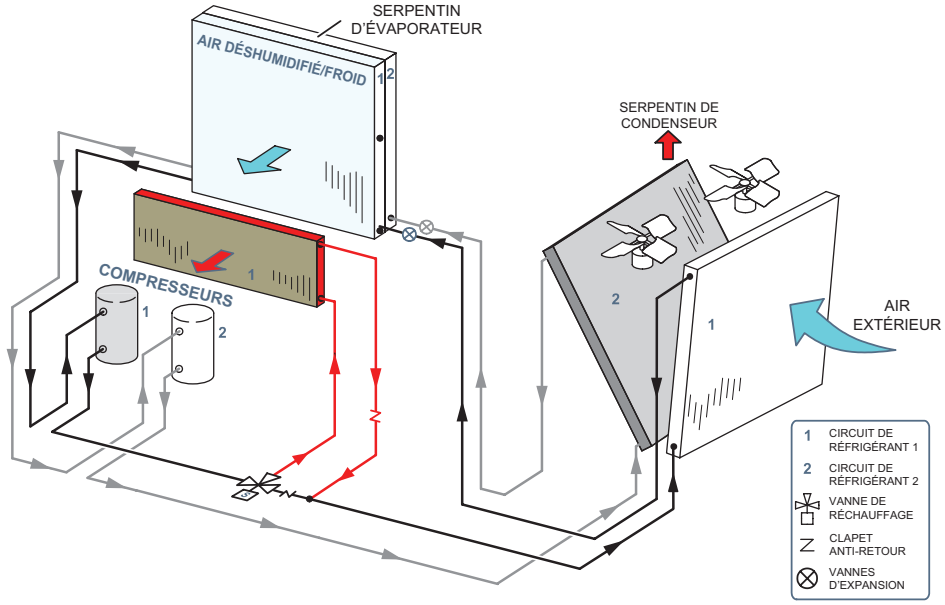



**FIGURE 55**

ACHEMINEMENT DU RÉFRIGÉRANT EN MODE RÉCHAUFFAGE 240

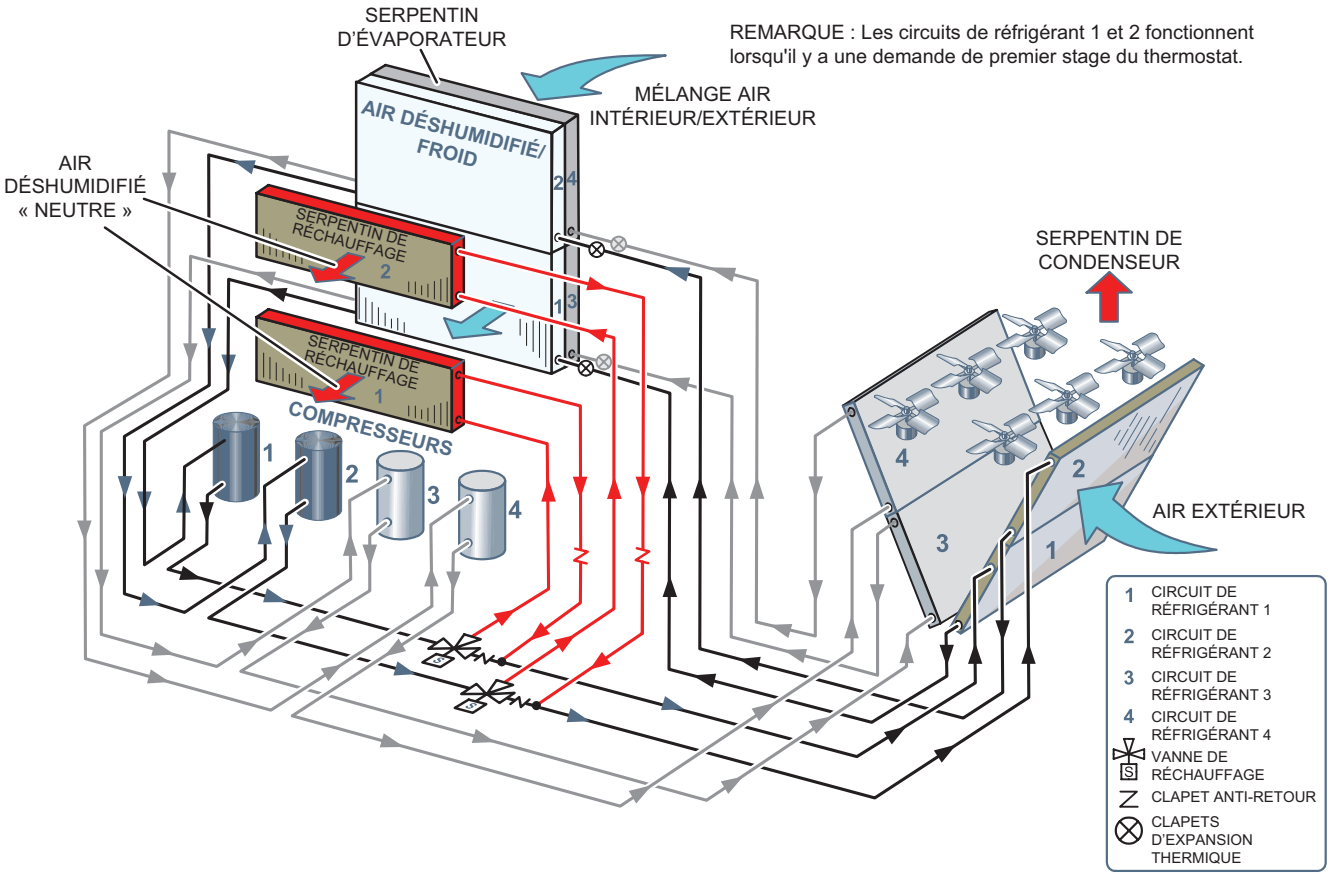



**FIGURE 56**

**Vérification**

Tester le fonctionnement du réchauffage en utilisant la procédure suivante.

1 - Vérifier que le réchauffage est câblé comme indiqué à la section câblage.

2 - Vérifier que l'unité est en mode thermostat local.

3 - Utiliser l'application Contrôleur d'unité pour sélectionner :

**ENTRETIEN > TEST > DÉSHUMIDIFICATEUR**

*036, 060, 120 -*

Le ventilateur et le compresseur (réchauffage) doivent fonctionner. **DEHUMIDIFIER 1 ON** apparaitra sur l'affichage du contrôleur de l'unité.

*240 -*

Le ventilateur, le compresseur 1 et le compresseur 2 (réchauffage) doivent fonctionner. Les DEL L14 et L30 du contrôleur de l'unité doivent également être **allumés**, ce qui indique que les vannes de réchauffage sont sous tension. **REHEAT ON** apparaitra sur l'affichage du contrôleur de l'unité.

4 - Appuyer sur **BACK** sur l'écran du contrôleur de l'unité pour arrêter le mode de test.

**Fonctionnement par défaut du réchauffage - 036 et 060**

En mode de réchauffage, la climatisation libre est verrouillée.

Pas de demande Y1 mais une demande de déshumidification :

Le compresseur fonctionne, le ventilateur est activé sur mini et la vanne de réchauffage est sous tension.

Demande Y1 :

Le compresseur fonctionne, le ventilateur est activé sur mini et la vanne de réchauffage est hors tension.

Demande Y2 :

Le compresseur fonctionne, le ventilateur est activé sur maxi et la vanne de réchauffage est hors tension.

**Fonctionnement par défaut du réchauffage - 120**

**TABLEAU 36**
**Fonctionnement du réchauffage - Deux stages de climatisation - Défaut**

| Thermostat et demandes d'humidification | Fonctionnement |
|---|---|
| Réchauffement seulement | Compresseur 1 sur réchauffage et ventilateur à vitesse mini |
| Réchauffage et Y1 | Compresseur 1 sur réchauffage et Compresseur 2 sur climatisation* et Ventilateur à vitesse maxi |
| Réchauffage et Y1 et Y2 | Compresseur 1 sur climatisation et Compresseur 2 sur climatisation** et Ventilateur à vitesse maxi |

*S'il n'y a pas de demande de réchauffage et que l'air extérieur est adéquat, la climatisation libre fonctionnera.

**S'il n'y a pas de demande de réchauffage et que l'air extérieur est adéquat, la climatisation libre et le compresseur 1 fonctionneront.

**Fonctionnement par défaut du réchauffage - 240**

Le réchauffage fonctionne comme indiqué au TABLEAU 37 lorsque trois conditions sont remplies :

1 - Le ventilateur doit fonctionner.

2 - Le système doit être en mode occupé.

3 - L'unité ne doit PAS fonctionner en mode chauffage.

**IMPORTANT - La climatisation libre ne fonctionne pas pendant le réchauffage.**

Pour les autres options de contrôle du réchauffage, voir le manuel du contrôleur de l'unité.

**Stages de climatisation supplémentaires**

Les unités sont expédiées d'usine en mode climatisation à deux stages.

Trois stages de climatisation sont disponibles en mode capteur de zone. L'installation d'un relai de transfert et d'un thermostat à trois stages permet également d'obtenir une climatisation à trois stages. Voir la section Fonctionnement du contrôleur principal du manuel du contrôleur de l'unité lors de l'utilisation d'un relai de transfert.

**Stages de climatisation supplémentaires - 240**

Quatre stages de climatisation sont disponibles en mode capteur de zone sur les unités équipées de quatre compresseurs.

Les compresseurs ne sont pas mis hors tension lorsque l'unité passe de la climatisation au réchauffage ou du réchauffage à la climatisation. Au lieu de cela, les vannes de réchauffage L14 et L30 sont sous tension (réchauffage) ou hors tension (climatisation).

***REMARQUE -*** *Il existe une autre option de stage du thermostat qui permet d'alimenter les deux compresseurs pendant la climatisation libre. Voir les détails dans le manuel du contrôleur de l'unité.*

## TABLEAU 37
## OPÉRATION DE RÉCHAUFFAGE

| Thermostat à deux stages- Valeur par défaut | |
|---|---|
| **Thermostat et demandes d'humidification** | **Fonctionnement** |
| | **240 (4 compresseurs)** |
| Réchauffement seulement | Compresseurs 1 et 2 sur réchauffage |
| Réchauffage et Y1 | Compresseur 1 et 2 sur réchauffage<br>Compresseur 3 et 4 sur climatisation[1] |
| Réchauffage et Y1 et Y2 | Compresseur 1, 2, 3 et 4 sur climatisation[3] |
| **Thermostat à trois stages (relai de transfert nécessaire)** | |
| **Thermostat et demandes d'humidification** | **Fonctionnement** |
| | **240 (4 compresseurs)** |
| Réchauffement seulement | Compresseurs 1 et 2 sur réchauffage |
| Réchauffage et Y1 | Compresseur 1 et 2 sur réchauffage<br>Compresseur 3 et 4 sur climatisation2 |
| Réchauffage et Y1 et Y2 | Compresseur 1 et 2 sur réchauffage<br>Compresseur 3 et 4 sur climatisation3 |
| Réchauffage Y1 et Y2 et Y3 | Compresseur 1, 2, 3 et 4 sur climatisation4 |
| **Mode capteur de zone à quatre stages** | |
| **Demande de climatisation* et d'humidification**** | **Fonctionnement** |
| | **240 (4 compresseurs)** |
| Réchauffement seulement | Compresseurs 1 et 2 sur réchauffage |
| Réchauffage et Y1 | Compresseur 1 et 2 sur réchauffage<br>Compresseur 3sur climatisation[1] |
| Réchauffage et Y1 et Y2 | Compresseur 1 et 2 sur réchauffage<br>Compresseur 3 et 4 sur climatisation2 |
| Réchauffage Y1 et Y2 et Y3 | Compresseur 1 sur réchauffage<br>Compresseur 2, 3 et 4 sur climatisation[3] |
| Réchauffage Y1 et Y2 et Y3 et Y4 | Compresseur 1, 2, 3 et 4 sur climatisation5 |

*Le stage de climatisation est lancé lorsque la température de la zone est supérieure au point de consigne de climatisation, plus le différentiel de stage approprié.

**La demande de réchauffage est déclenchée lorsque l'humidité relative est supérieure au point de consigne de l'humidité relative.

[1] S'il n'y a pas de demande de réchauffage et que l'air extérieur est adéquat, la climatisation libre fonctionnera.

2 S'il n'y a pas de demande de réchauffage et que l'air extérieur est adéquat, la climatisation libre et le compresseur 1 fonctionneront.

3 S'il n'y a pas de demande de réchauffage et que l'air extérieur est adéquat, la climatisation libre et le compresseur 1 et 2 fonctionneront.

4 S'il n'y a pas de demande de réchauffage et que l'air extérieur est adéquat, la climatisation libre et le compresseur 1, 2 et 3 fonctionneront.

5 S'il n'y a pas de demande de réchauffage et que l'air extérieur est adéquat, la climatisation libre et le compresseur 1, 2, 3 et 4 fonctionneront.

**Les conditions suivantes doivent être satisfaites pour que le réchauffage puisse être mis sous tension :**
**(réglage par défaut en usine ; voir le manuel du contrôleur de l'unité pour les autres options)**

1 -Le ventilateur doit fonctionner.

2 - Le système doit être en mode occupé.

3 - L'unité ne doit PAS fonctionner en mode chauffage.

## Réglages de l'économiseur en option

**A - Généralités**

L'économiseur permet d'utiliser l'air extérieur pour répondre aux besoins de la climatisation libre ou de la ventilation.

**B - Configuration de l'économiseur**

Utiliser le menu suivant et suivre l'assistant d'installation.

**RÉGLAGES > INSTALLATION**

Lorsque le système le demande, régler l'ID de configuration 1, position 2, sur l'option d'économiseur applicable. Les options de l'économiseur sont indiquées au TABLEAU 38. Une fois l'option définie, les invites de l'assistant d'installation varient en fonction de l'option sélectionnée.

***REMARQUE -*** *Certaines informations de configuration sont réglées en usine, comme le numéro de modèle de l'unité. Vérifier que chaque réglage est correct avant de passer à l'invite suivante.*

Des capteurs sont utilisés pour déterminer si l'air extérieur convient à la climatisation libre. Certaines options d'économiseurs nécessitent des capteurs installés sur place. Voir TABLEAU 38. Voir les emplacements des capteurs à la FIGURE 57.

Le menu suivant permet d'effectuer des réglages sur l'option économiseur une fois qu'elle est configurée. Voir les tableaux de l'interface du menu dans le Guide de configuration du contrôleur de l'unité fourni avec cette unité.

**TEST et ÉQUILIBRAGE > CONFIGURATION DES REGISTRES**

**TABLEAU 38**
**OPTIONS DE CONFIGURATION DE L'ÉCONOMISEUR**

| Option | Description | Capteurs requis | Les registres modulent pour de l'air de refoulement à 55 °F* (par défaut) lorsque l'air extérieur est adéquat : | Paramètre** |
|---|---|---|---|---|
| M | REGISTRES MOTORISÉS D'AIR EXTÉRIEUR | Aucun | Les registres ne modulent pas; les registres s'ouvrent en position minimale pendant la période occupée et se ferment pendant la période inoccupée. | S/O |
| T | DÉCALAGE DE LA TEMPÉRATURE DE CLIMATISATION LIBRE DE L'ÉCONOMISEUR | Installé en usine | La température de l'air extérieur (RT17) est inférieure à la température de l'air de retour (RT16) d'au moins la valeur du DÉCALAGE (10 °F par défaut). | 161 |
| | POINT DE CONSIGNE DE LA TEMPÉRATURE DE CLIMATISATION LIBRE DE L'ÉCONOMISEUR | Installé en usine | La température de l'air extérieur (RT17) est inférieure au point de consigne de climatisation libre (60 °F par défaut). | 160 |
| G | GLOBAL | S/O | Les registres moduleront pour maintenir l'air de refoulement à 55 °F* (par défaut) lorsqu'un signal 24 VCA est fourni à l'entrée GLO (P297-9). L'entrée globale active également le ventilateur. Voir les instructions du fabricant du système de gestion de l'énergie pour connaître les capteurs requis. | S/O |
| S | POINT DE CONSIGNE DE L'ENTHALPIE DE LA CLIMATISATION LIBRE DE L'ÉCONOMISEUR | C7400 | L'enthalpie de l'air extérieur (A7) est inférieure au point de consigne de la climatisation libre (73 °F par défaut). | 162 |
| D | DÉCALAGE DE L'ENTHALPIE DE LA CLIMATISATION LIBRE DE L'ÉCONOMISEUR | (Deux) C7400 | L'enthalpie de l'air extérieur (A7) est inférieure à l'enthalpie de l'air de retour (A62) d'au moins la valeur du DÉCALAGE. | 163 |

*Le capteur d'air de refoulement RT6 est installé en usine. Voir le paramètre 159 dans le guide de configuration du contrôleur de l'unité.

**Voir les tableaux de l'interface du menu dans le Guide de configuration du contrôleur de l'unité fourni avec cette unité.

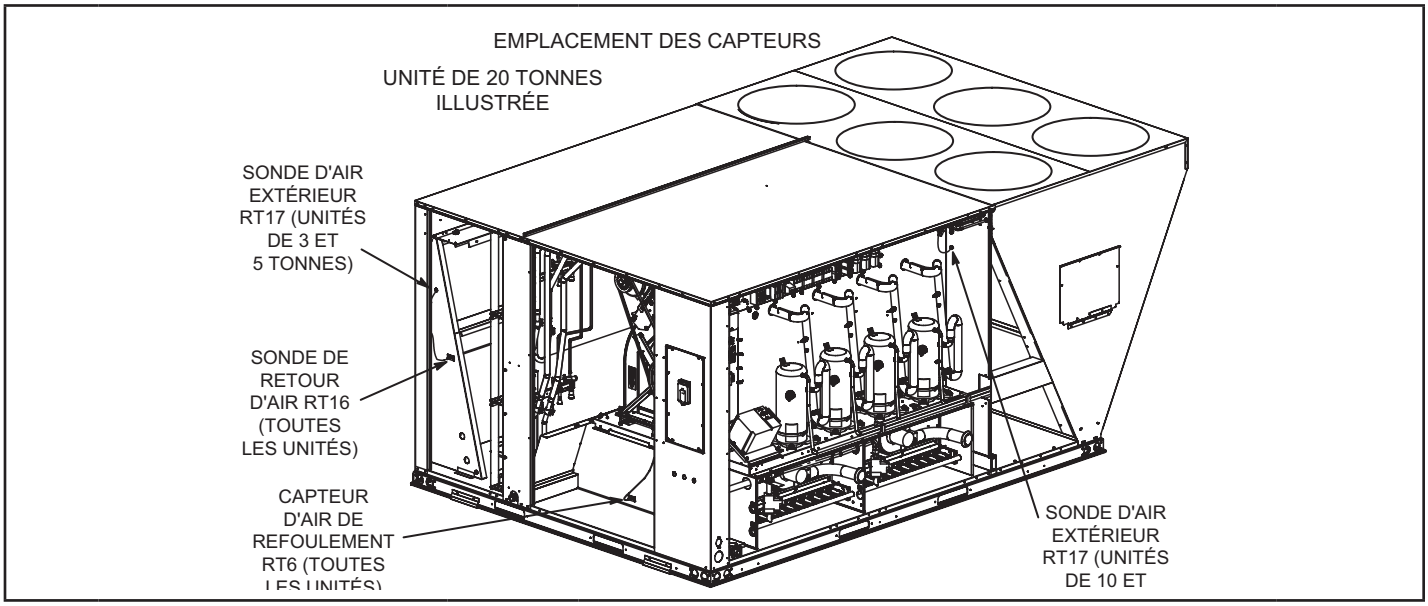



**FIGURE 57**

**C - Fonctionnement de l'économiseur**

***REMARQUE -*** *Utiliser les voyants lumineux du contrôleur de l'unité pour déterminer la demande du thermostat.*

Voir le TABLEAU 39 pour le fonctionnement de l'économiseur avec un thermostat standard à deux stages

**D - Réglage de la position minimum des registres**

Utiliser le chemin du menu suivant pour modifier les positions minimales des registres pour les fonctionnements maxi et mini.

**TEST et ÉQUILIBRAGE > ÉTALONNAGE DES REGISTRES > VITESSE MAXI DU VENTILATEUR > POSITION MINI DES REGISTRES X,X %**

**TEST et ÉQUILIBRAGE > ÉTALONNAGE DES REGISTRES > VITESSE MINI DU VENTILATEUR > POSITION MINI DES REGISTRES X,X %**

Le TABLEAU 40 montre le fonctionnement de l'économiseur avec un système de gestion de l'énergie utilisant un capteur global.

Les deux tableaux indiquent les périodes occupée et inoccupée. La période occupée est déterminée par le thermostat ou le système de gestion de l'énergie.

Le TABLEAU 41 montre le fonctionnement de l'économiseur en mode capteur de zone.

**E - Fonctionnement des registres IAQ**

Le contrôleur de l'unité dispose d'une entrée IAQ de 0-10 VCC pour un capteur de CO2 standard 0-2000 ppm. L'économiseur commence à s'ouvrir à un niveau de CO2 de 700 ppm (par défaut) et atteint l'ouverture totale à un niveau de CO2 de 1200 ppm. Les paramètres de qualité de l'air intérieur (IAQ) peuvent être ajustés pour modifier le fonctionnement ou répondre aux spécifications requises (paramètres 117 à 119). Aller à:

**TEST et ÉQUILIBRAGE > CONFIGURATION DES REGISTRES**

Si l'économiseur fonctionne en mode climatisation libre et que le capteur IAQ demande plus d'air frais, la demande IAQ l'emportera sur la demande de climatisation libre pour ouvrir davantage les registres ou les maintenir ouverts.

La fonction IAQ n'est pas activée pendant la période inoccupée ou pendant la nuit.

**TABLEAU 39**
**FONCTIONNEMENT DE L'ÉCONOMISEUR - Thermostat standard à deux stages (option par défaut)**

| DEMANDE DU THERMOSTAT | POSITION DES REGISTRES INOCCUPÉ | POSITION DES REGISTRES OCCUPÉ | CLIMATISATION MÉCANIQUE |
|---|---|---|---|
| L'AIR EXTÉRIEUR **N'EST PAS ADÉQUAT** POUR LA CLIMATISATION LIBRE | | | |
| OFF | FERMÉ | FERMÉ | NON |
| G | FERMÉ | MINIMUM | NON |
| Y1 | FERMÉ | MINIMUM | STAGE 1 |
| Y2 | FERMÉ | MINIMUM | STAGES 1 ET 2 |
| L'AIR EXTÉRIEUR **EST ADÉQUAT** POUR LA CLIMATISATION LIBRE | | | |
| OFF | FERMÉ | FERMÉ | NON |
| G | FERMÉ | MINIMUM | NON |
| Y1 | MODULE | MODULE | NON |
| Y2 | MODULE | MODULE (1) | STAGE 1 |

*REMARQUE - Les registres modulants se règlent pour réguler l'air d'alimentation (RT6) à 55 °F (13 °C). (1) Le contrôleur de l'unité passe en mode climatisation ou réchauffage lorsque la période occupée commence. (2) Les unités équipées d'un compresseur à deux stages ne fonctionnent qu'au stage 1 en cas de demande Y2.*

**TABLEAU 40**
**FONCTIONNEMENT DE L'ÉCONOMISEUR AVEC DÉTECTION GLOBALE - Système de gestion de l'énergie (option par défaut)**

| DEMANDE DU THERMOSTAT | POSITION DES REGISTRES INOCCUPÉ | POSITION DES REGISTRES OCCUPÉ | CLIMATISATION MÉCANIQUE |
|---|---|---|---|
| ENTRÉE GLOBALE **OFF** | | | |
| OFF | FERMÉ | FERMÉ | NON |
| G | FERMÉ | MINIMUM | NON |
| Y1 | FERMÉ | MINIMUM | STAGE 1 |
| Y2 | FERMÉ | MINIMUM | STAGES 1 ET 2 |
| ENTRÉE GLOBALE **ON** | | | |
| OFF | MODULE | MODULE | NON |
| G | MODULE | MODULE | NON |
| Y1 | MODULE | MODULE | STAGE 1 |
| Y2 | MODULE | MODULE (1) | STAGES 1 ET 2 (2) |

*REMARQUE - Les registres modulants se règlent pour réguler l'air d'alimentation (RT6) à 55 °F (13 °C). (1) Le contrôleur de l'unité passe en mode climatisation ou réchauffage lorsque la période occupée commence. (2) Les unités équipées d'un compresseur à deux stages ne fonctionnent qu'au stage 1 en cas de demande Y2 (par défaut).*

**TABLEAU 41**
**FONCTIONNEMENT DE L'ÉCONOMISEUR – Mode capteur de zone**

| DEMANDE | POSITION DES REGISTRES INOCCUPÉ | POSITION DES REGISTRES OCCUPÉ | CLIMATISATION MÉCANIQUE |
|---|---|---|---|
| L'AIR EXTÉRIEUR N'EST PAS ADÉQUAT POUR LA CLIMATISATION LIBRE | | | |
| OFF | FERMÉ | FERMÉ | NON |
| G | FERMÉ | MINIMUM | NON |
| Climatisation stage 1 | FERMÉ | MINIMUM | COMPRESSEUR 1 |
| Climatisation stage 2 | FERMÉ | MINIMUM | COMPRESSEUR 1 et 2 |
| Climatisation stage 3 | FERMÉ | MINIMUM | COMPRESSEUR 1, 2 et 3 |
| Climatisation stage 4 | FERMÉ | MINIMUM | COMPRESSEUR 1, 2, 3 et 4 |
| L'AIR EXTÉRIEUR EST ADÉQUAT POUR LA CLIMATISATION LIBRE | | | |
| OFF | FERMÉ | FERMÉ | NON |
| G | FERMÉ | MINIMUM | NON |
| Climatisation stage 1 | MODULE | MODULE | NON |
| Climatisation stage 2 | TOTALEMENT OUVERT* | TOTALEMENT OUVERT* | COMPRESSEUR 1 |
| Climatisation stage 3 | TOTALEMENT OUVERT* | TOTALEMENT OUVERT* | COMPRESSEURS 1 et 2 |
| Climatisation stage 4 | TOTALEMENT OUVERT* | TOTALEMENT OUVERT* | COMPRESSEURS 1, 2, 3 et 4 |

Le registre modulera pour maintenir l'air d'alimentation à 55 °F lorsque le paramètre 164 est réglé sur 0. Remarque - Les registres modulants se règlent pour réguler l'air d'alimentation (RT6) à 55 °F (13 °C).

## Maintenance préventive / Réparation

### INSTRUCTIONS DE SÉCURITÉ IMPORTANTES POUR L'ENTRETIEN ET LES RÉPARATIONS

Avant de commencer à travailler sur des systèmes contenant des RÉFRIGÉRANTS INFLAMMABLES, il est nécessaire de procéder à des vérifications de sécurité pour s'assurer que le risque d'inflammation est réduit au minimum.

Les travaux doivent être entrepris dans le cadre d'une procédure contrôlée afin de minimiser le risque de présence de gaz ou de vapeurs inflammables pendant l'exécution des travaux.

Tout le personnel d'entretien et les autres personnes travaillant dans la zone locale doivent être informés de la nature des travaux effectués. Les travaux dans des espaces confinés doivent être évités.

La zone doit être contrôlée à l'aide d'un détecteur de réfrigérant approprié avant et pendant les travaux, afin de s'assurer que le technicien est conscient de la présence d'atmosphères potentiellement toxiques ou inflammables. Assurez-vous que l'équipement de détection des fuites utilisé est adapté à tous les réfrigérants applicables, c'est-à-dire qu'il ne produit pas d'étincelles, qu'il est correctement scellé ou qu'il est intrinsèquement sûr.

Si un travail à chaud doit être effectué sur l'équipement frigorifique ou toute pièce associée, un équipement d'extinction d'incendie approprié doit être disponible à portée de main. Un extincteur à poudre ou à CO2 doit se trouver à proximité de la zone de chargement.

Aucune personne effectuant des travaux en rapport avec un SYSTÈME DE RÉFRIGÉRATION impliquant la mise à nu d'une tuyauterie ne doit utiliser de sources d'allumage susceptibles d'entraîner un risque d'incendie ou d'explosion. Toutes les sources d'inflammation possibles, y compris la cigarette, doivent être maintenues à une distance suffisante du site d'installation, de réparation, d'enlèvement et d'élimination, au cours desquels du réfrigérant peut éventuellement être libéré dans l'espace environnant. Avant le début des travaux, la zone autour de l'équipement doit être examinée pour s'assurer qu'il n'y a pas de risques d'inflammabilité ou d'inflammation. Des panneaux « Défense de fumer » doivent être affichés.

Lorsque des composants électriques sont remplacés, ils doivent être adaptés à l'usage prévu et répondre aux spécifications correctes. Les directives d'entretien et de maintenance du fabricant doivent être respectées à tout moment. En cas de doute, consultez le service technique du fabricant pour obtenir de l'aide.

La réparation et l'entretien des composants électriques doivent comprendre des vérifications de sécurité initiales et des procédures d'inspection des composants. S'il y a un défaut susceptible de compromettre la sécurité, aucune alimentation électrique ne doit être branchée au circuit jusqu'à ce qu'il soit résolu de manière satisfaisante. Si le défaut ne peut pas être corrigé immédiatement, mais qu'il est nécessaire de poursuivre l'exploitation, une solution temporaire adéquate doit être utilisée. Cela doit être signalé au propriétaire de l'équipement afin que toutes les parties en soient informées.

Les vérifications de sécurité initiales doivent comprendre :

– que les condensateurs soient déchargés : cela doit être fait de manière sécuritaire pour éviter tout risque d'étincelles

– qu'aucun composant électrique ni câblage sous tension ne soit exposé pendant le chargement, la récupération ou la purge du système

– qu'il y a une continuité de mise à la terre

Les contrôles suivants doivent être appliqués aux installations utilisant des REFRIGÉRANTS INFLAMMABLES :

- la CHARGE DE RÉFRIGÉRANT effective est conforme à

la taille de la pièce dans laquelle sont installées les pièces contenant le refrigerant réfrigérant sont installées.

- les machines de ventilation et les sorties fonctionnent correctement et ne sont pas obstruées.

- si un circuit frigorifique indirect est utilisé, la présence de fluide frigorigène doit être vérifiée dans le circuit secondaire.

- le marquage de l'équipement reste visible et lisible. Les marquages et les panneaux illisibles doivent être corrigés.

- les tuyaux ou les composants frigorifiques sont installés dans un endroit où ils ne risquent pas d'être exposés à une substance susceptible de corroder les composants contenant du réfrigérant, à moins que les composants ne soient construits en matériaux intrinsèquement résistants à la corrosion ou qu'ils ne soient protégés de manière appropriée contre la corrosion.

Lors des réparations des composants électriques scellés, les composants doivent être remplacés. Les pièces de rechange doivent être conformes aux spécifications du fabricant.

Lors de réparations de composants à sécurité intrinsèque, les composants doivent être remplacés. Remplacer les composants uniquement par des pièces spécifiées par le fabricant. D'autres pièces peuvent provoquer l'inflammation du réfrigérant dans l'atmosphère en cas de fuite.

Pour maintenir l'efficacité et la longévité de l'équipement, celui-ci doit être entretenu une fois par an par technicien de service qualifié. L'absence de preuve de l'entretien peut annuler la garantie.

**A - Lubrification**

Tous les roulements des moteurs sont prélubrifiés. Aucune lubrification supplémentaire n'est nécessaire.

**B - Filtres**

Les unités sont équipées du nombre de filtres indiqué au TABLEAU 42. Les unités acceptent des filtres de 4 po. Les filtres doivent être inspectés une fois par mois et remplacés au besoin par des filtres similaires de la même taille. Faire attention à la direction de l'air indiquée sur le filtre lors du remplacement.

***REMARQUE –*** *Les filtres doivent être homologués U.L.C. ou l'équivalent au Canada.*

**TABLEAU 42**
**Nombre et taille des filtres par unité**

| Unité SG/SC | Nbre | Taille des filtres – po (mm) |
|---|---|---|
| 036, 060 | 4 | 16 X 20 X 2 (406 X 508 X 51) |
| 120 | 4 | 20 X 25 X 2 (508 X 635 X 51) |
| 240 | 12 | 20 X 20 X 2 (508 X 508 X 51) |

**⚠ AVERTISSEMENT**



**Lors de l'entretien des contrôles, repérer tous les fils avant de les déconnecter. Les erreurs de câblage peuvent être à l'origine d'un fonctionnement incorrect, voire dangereux. Vérifier que l'unité fonctionne correctement après l'entretien.**

**⚠ AVERTISSEMENT**



**Risque d'électrocution et d'explosion. Peut causer des blessures ou des dégâts matériels. Fermer le gaz et couper l'alimentation électrique de l'unité avant d'entreprendre toute intervention d'entretien ou réparation sur cette unité. Suivre les instructions d'allumage lors de la remise en service de l'unité à la suite d'une intervention de réparation ou d'entretien.**

**C - Brûleurs (unités SG)**

Contrôler périodiquement l'aspect des flammes des brûleurs pendant la saison de chauffage. Avant le début de chaque saison de chauffage, contrôler la présence éventuelle de dépôts ou de blocages au niveau des brûleurs.

1 - Couper l'alimentation électrique et l'arrivée du gaz à l'unité.

2 - Ouvrir le panneau d'accès au compartiment des brûleurs.

3 - Retirer et conserver les vis de fixation du capuchon supérieur du boitier des brûleurs.

4 - Retirer et conserver les deux vis maintenant les brûleurs sur le support de brûleurs et soulever chaque brûleur séparément ou l'ensemble brûleurs complet des orifices. Voir FIGURE 58 pour les unités 036 et 060 et FIGURE 59 pour les unités 120 et 240. Nettoyer les brûleurs au besoin.

5 - Localiser l'allumeur sous le brûleur droit pour les unités 036 et 060. Voir FIGURE 60. Localiser l'allumeur sous le brûleur gauche pour les unités 120 et 240. Voir FIGURE 62 et TABLEAU 43. Utiliser des jauges d'épaisseur pour vérifier l'écartement des électrodes comme indiqué à la FIGURE 61.

6 - Remonter les brûleurs et serrer les vis de fixation.

7 - Remonter le panneau d'accès.

8 - Rétablir l'alimentation électrique et l'arrivée du gaz. Suivre les instructions d'utilisation fixées à l'unité et utiliser l'orifice d'inspection aménagé dans le panneau d'accès pour vérifier la flamme.

**⚠ AVERTISSEMENT**



**Danger d'explosion. Peut entraîner des blessures ou la mort. Ne pas trop serrer les vis de fixation. Serrage serré uniquement.**

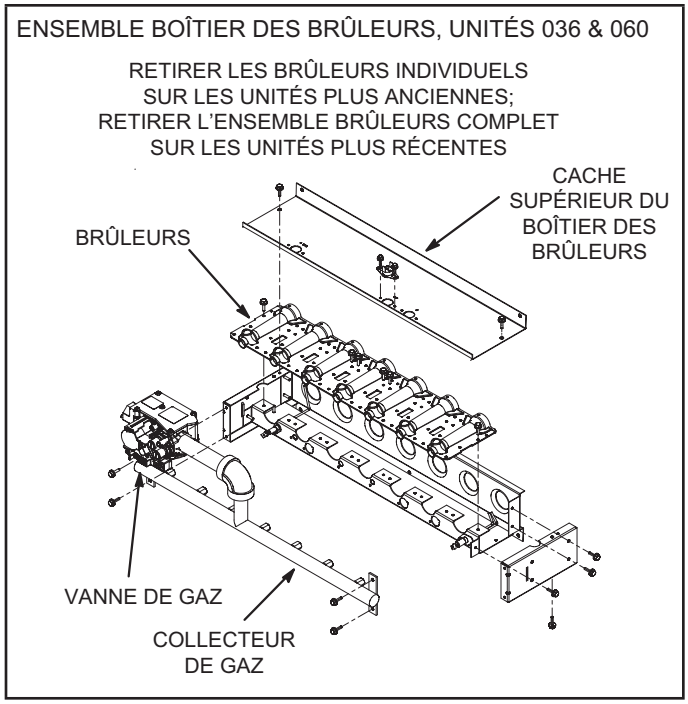



**FIGURE 58**

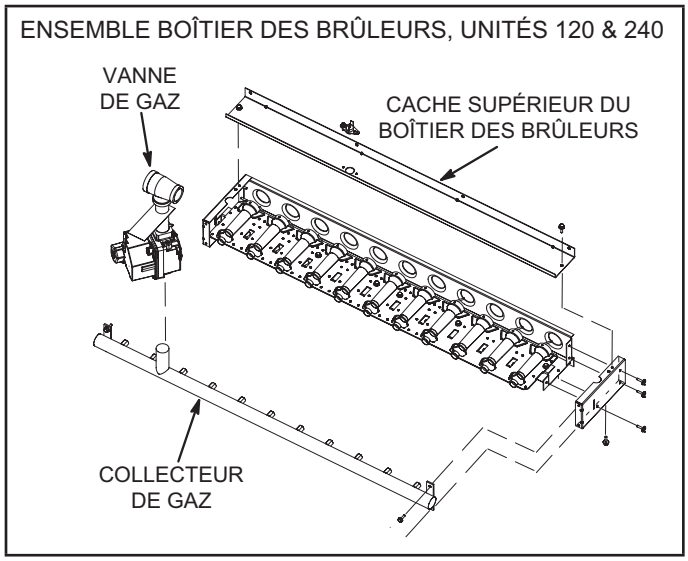



**FIGURE 59**

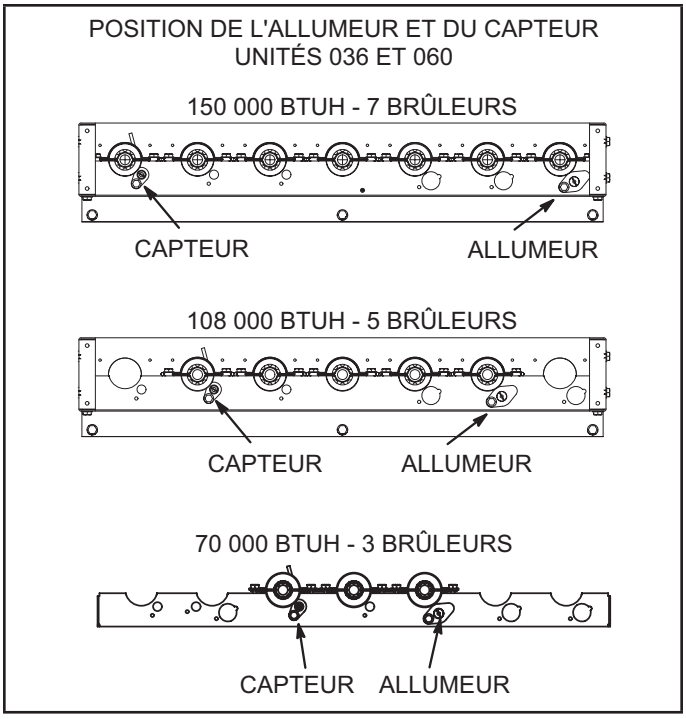



**FIGURE 60**

**D - Inducteur d'air de combustion (unités SG)**

Le détecteur de débit de l'air de combustion vérifie le fonctionnement de l'inducteur avant de mettre le contrôleur de gaz sous tension. Le contrôleur de gaz ne fonctionnera pas si l'inducteur est obstrué.

Dans les conditions de fonctionnement normales, la roue de l'inducteur d'air de combustion doit être vérifiée et nettoyée avant la saison de chauffage. Cependant, elle doit être examinée périodiquement pendant la saison de chauffage pour déterminer un calendrier de nettoyage idéal. Déconnecter l'alimentation électrique et vérifier l'état de la roue du ventilateur en regardant par l'ouverture d'évacuation.

**TABLEAU 43**

| Dimension | Consommation de l'unité (Btuh) | Longueur - po (mm) | |
|---|---|---|---|
| | | Allumeur | Capteur |
| A | 130/260K | 7-3/4 (197) | 11 (279) |
| B | 180/360K | 5 (127) | 5-1/2 (140) |
| C | 240/480K | 2-1/4 (57) | 2-3/4 (70) |

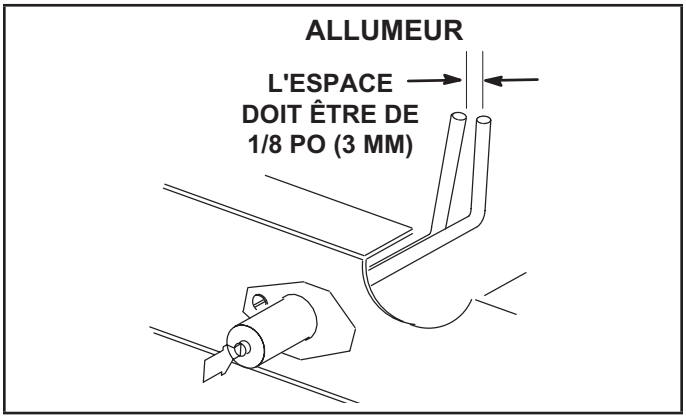



**FIGURE 61**

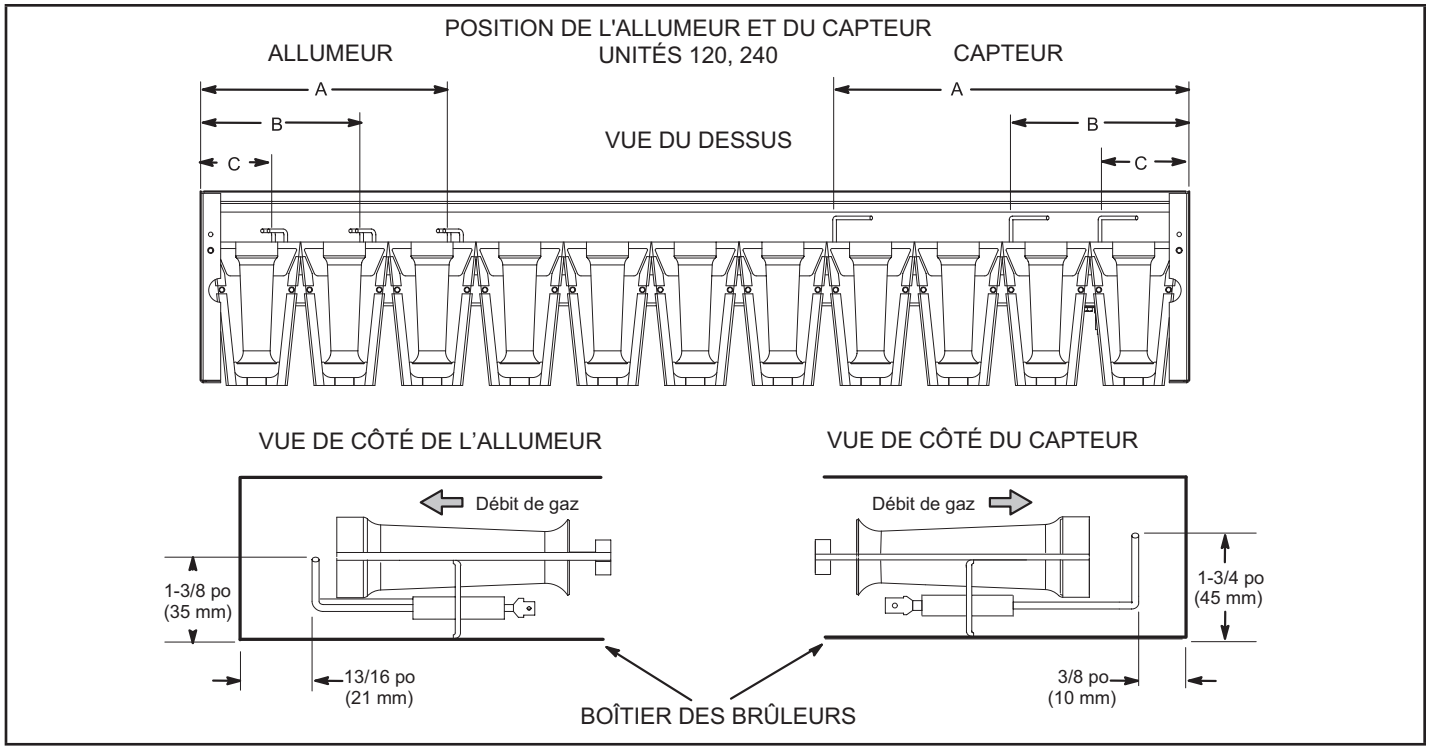



**FIGURE 62**

**Nettoyage de l'inducteur d'air de combustion**

1 - Couper l'alimentation électrique et l'arrivée du gaz à l'unité.

2 - Déconnecter le tube d'air du manocontact de l'orifice de l'inducteur d'air de combustion.

3 - Retirer et conserver les vis fixant l'inducteur d'air de combustion sur la boîte à feu. Retirer le connecteur d'évent. Voir FIGURE 51 pour les unités 036 et 060 et FIGURE 63 pour les unités 120 et 240.

4 - Nettoyer les pales de la roue de l'inducteur avec une petite brosse et essuyer la poussière du boîtier. Nettoyer la saleté accumulée sur le devant du couvercle de la boîte à feu.

5 - Remettre le moteur de l'inducteur d'air de combustion et le connecteur d'évacuation dans leur emplacement d'origine et fixer avec les vis. Il est recommandé de remplacer le joint de l'inducteur d'air de combustion.

6 - Nettoyer les registres d'entrée d'air de combustion sur le panneau d'accès au compartiment de chauffage avec une petite brosse.

**E - Passage de fumée et boîte à fumée (unités SG)**

1 - Retirer l'ensemble de l'inducteur d'air de combustion comme décrit à la section D.

2 - Retirer le couvercle de la boîte à feu. Nettoyer avec une brosse métallique.

3 - Nettoyer les tubes avec une brosse métallique.

4 - Remonter l'unité. Le joint du couvercle de la boîte à feu et le joint de l'inducteur d'air de combustion doivent également être remplacés au remontage.

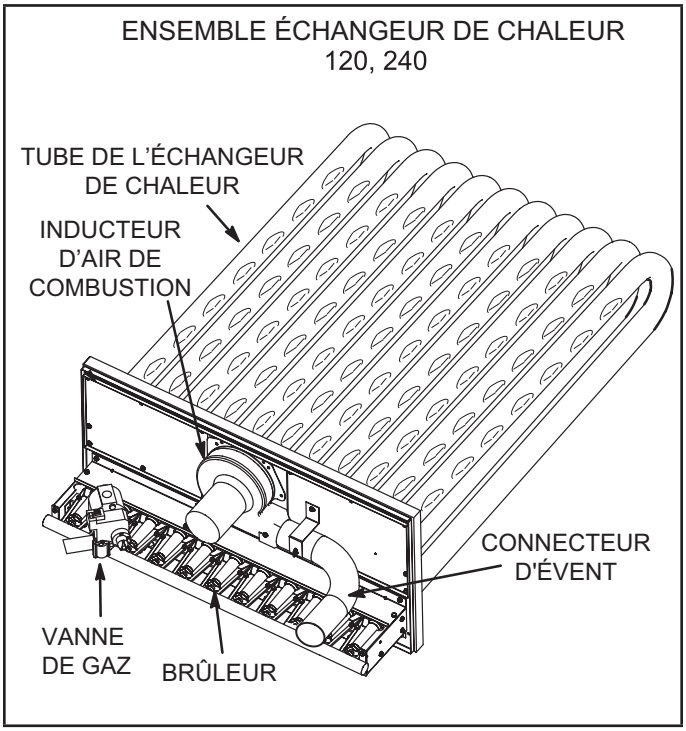



**FIGURE 63**

**F - Serpentin de l'évaporateur**

Inspecter et nettoyer le serpentin au début de chaque saison de climatisation. Nettoyer à l'aide d'un détergent doux ou d'un nettoyant commercial pour serpentins. Rincer le drain de condensat à l'eau en faisant attention de ne pas mouiller l'isolation, les filtres et les conduits de retour d'air.

**G - Serpentin du condenseur**

Nettoyer le serpentin du condenseur chaque année avec un détergent ou un nettoyant commercial pour serpentins et l'inspecter tous les mois pendant la saison de climatisation.

### H - Roue du ventilateur d'air d'alimentation

Retirer chaque année les éventuelles saletés ou poussières accumulées dans la roue du ventilateur d'air d'alimentation. Couper l'alimentation électrique avant de retirer le panneau d'accès ou de nettoyer la roue du ventilateur.

### M - Fusibles de rechange

Voir les tableaux suivants pour les valeurs correctes des fusibles de rechange.

## TABLEAU 44

**TABLEU DE FUSIBLES DE REMPLACEMENT**

**EHS-A, EHS-B SÉRIES**

| UNIT | NBRE | VALEURS | |
|---|---|---|---|
| | | AMP | VOLT |
| EHS-A-7.5-1G | 3 | 15 | 600 |
| EHS-A-10-1G | 3 | 15 | 600 |
| EHS-A-15-1G | 3 | 25 | 600 |
| EHS-A-15-1J | 3 | 20 | 600 |
| EHS-A-20-1G | 3 | 35 | 600 |
| EHS-A-30-1G | 3 | 50 | 600 |
| EHS-A-30-1J | 3 | 40 | 600 |
| EHS-B-15-1G | 3 | 40 | 600 |
| EHS-B-15-1J | 3 | 20 | 600 |
| EHS-B-20-1G | 3/3 | 15/15 | 600 |
| EHS-B-30-1G | 3/3 | 40/40 | 600 |
| EHS-B-30-1J | 3/3 | 20/20 | 600 |
| EHS-B-45-1G | 3/3 | 50/40 | 600 |
| EHS-B-45-1J | 3/3 | 40/20 | 600 |
| EHS-B-60-1G | 3/3 | 50/50 | 600 |
| EHS-B-60-1J | 3/3 | 40/40 | 600 |

## TABLEAU 45

**SGH/SCH036, 060, 120 FUSIBLES DE REMPLACEMENT**

| Type d'unité | | | SC/SG | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Voltage d'unité | | | 460V - 3Ph | | 575V - 3 Ph | |
| Option d'échappement électrique | | | W/ E.E | W/O E.E | W/ E.E | W/O E.E |
| Clé du diagramme | Classe | Modèle | Amps (A) | | | |
| F4[1] | J | 036 | - | 15 | - | 15 |
| F4[1] | J | 060 | - | 15 | - | 15 |
| F4[1] | J | 120 | 30 | 25 | 20 | 20 |
| F10 | CC | 036, 060 | - | 3 | - | 3 |
| F10 | CC | 120 | 7.5 | 7.5 | 7.5 | 7.5 |
| F27 | CC | 036, 060 | - | - | 8 | 8 |
| F57 | CC | 036, 060 | - | 3.5 | - | 5 |

[1] F4 n'est utilisé que sur les unités SCH.

## TABLEAU 46

**SCH240 Fusibles de replacement**

| Voltage d'unité | | | | 460V - 3Ph | | 575V - 3Ph | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Option d'échappement électrique | | | | W/ E.E | W/O E.E | W/ E.E. | W/O E.E |
| Clé du diagramme | Modèle | Classe | HP de ventilateur | Amps | | | |
| F4 | SCH240 | J | 5 | 50 | 50 | 40 | 35 |
| F4 | SCH240 | J | 7.5 | 60 | 50 | 45 | 45 |
| F6 | SCH240 | CC | ALL | 10 | - | 10 | - |
| F10 | SCH240 | CC | ALL | 12 | | | |

## TABLEAU 47

**SCH/SGH CB10 Fuse Table**

| **Modèle** | | | **SCH/SGH036H5E** | | **SCH/SGH060H5E** | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Voltage d'unité - 60Hz** | | | **575V-3ph** | **575V-3ph** | **460V-3ph** | **575V-3ph** |
| [1]CB10 | Unité uniquement | | 15 | 15 | 15 | 15 |
| **Modèle** | | | **SCH/SGH120H5M** | | **SCH/SGH240H5M** | |
| [1]CB10 | Unité uniquement | | 25 | 20 | 45 | 35 |
| | avec (1) 0.5 HP Sortie d'échappement électrique | | 30 | 20 | --- | --- |
| | avec (3) 0.33 HP Sortie d'échappement électriquet | | --- | --- | 50 | 35 |
| **Modèle** | | | **SCH036H5E** | | **SCH060H5E** | |
| **Voltage de chauffage électrique** | | | **480V** | **575V** | **480V** | **575V** |
| [1]CB10 | Unité + Chauffage électrique | **10 kW** | 20 | --- | 20 | --- |
| | | **15 kW** | 30 | 25 | 30 | 25 |
| | | **20 kW** | --- | --- | 35 | --- |
| | | **30 kW** | --- | --- | 50 | 40 |
| **Modèle** | | | **SCH120H5M** | | | |
| **Voltage de chauffage électrique** | | | **480V** | | **575V** | |
| [1]CB10 | Unité + Chauffage électrique | **15 kW** | 30 | | 25 | |
| | | **20 kW** | 40 | | --- | |
| | | **30 kW** | 60 | | 45 | |
| | | **45 kW** | 80 | | 60 | |
| | | **60 kW** | 80 | | 70 | |
| | Unité + Chauffage électrique et (1) 0.5 HP Sortie d'échappement électrique | **15 kW** | 35 | | 25 | |
| | | **20 kW** | 40 | | --- | |
| | | **30 kW** | 60 | | 45 | |
| | | **45 kW** | 80 | | 70 | |
| | | **60 kW** | 90 | | 70 | |

[1] Disjoncteur ou fusible de type HACR

## Réglages d’usine du contrôleur de l’unité

Utiliser le contrôleur de l'unité pour régler les paramètres. Voir les tableaux suivants pour le chemin du menu approprié. Voir le manuel du contrôleur de l’unité fourni avec chaque unité.

Le TABLEAU 48 indique les réglages d'usine. Noter les réglages modifiés sur l’étiquette située à l’arrière du panneau d’accès au compresseur.

**TABLEAU 48**
**580902-01**

| **45 °F Verrouillage du compresseur avec économiseur ou réglages OAD motorisés** | | | |
|---|---|---|---|
| OPTIONS UT > ÉDITER PARAMÈTRES | | | |
| **Paramètre** | **Réglage usine** | **Réglage sur place** | **Description** |
| **85** | 45 | | Verrouillage faible temp. amb. compr 1. |
| 86 | 45 | | Verrouillage faible temp. amb. compr 2. |
| 87 | 45 | | Verrouillage faible temp. amb. compr 3. |
| 88 | 45 | | Verrouillage faible temp. amb. compr 4. |
| 89 | 400 | | Règle le registre pour qu'il commence à s'ouvrir à 2 VCC sur l'entrée CO2. |

## TABLEAU 49
## 580903-01

| SG/SC 120 Ventilateur à plusieurs stages | | | |
|---|---|---|---|
| **Paramètre** | **Réglage usine** | **Réglage sur place** | **Description** |
| ***REMARQUE** – Toute modification du débit de fumée doit être effectuée avant les autres réglages de débit. Utiliser RÉGLAGES > OPTIONS UT > ÉDITER PARAMÈTRES.* | | | |
| 12 | 4000 pi³/m | pi³/min | Débit ventilateur pendant la détection de fumée |
| **TEST et ÉQUILIBRAGE (peut également utiliser RÉGLAGES > OPTIONS UT > VENTILATEUR > VITESSES)** | | | |
| | 4000 pi³/m | pi³/min | Débit ventilateur pendant le chauffage. |
| | 3600 pi³/m | pi³/min | Débit ventilateur pendant la climatisation à vitesse maxi (2 compresseurs). |
| | 2600 pi³/m | pi³/min | Débit ventilateur pendant la climatisation à vitesse mini (1 compresseur). |
| | 4000 pi³/m | pi³/min | Débit ventilateur pendant la ventilation. |
| *Une fois les quatre vitesses du ventilateur saisies, le débit cible (le plus élevé des paramètres de chauffage et de climatisation) est affiché. Une fois que la vitesse est enregistrée pour le débit cible, toutes les autres valeurs de vitesse du ventilateur sont définies par le contrôleur de l'unité en fonction du réglage du débit sur place. | | | |
| **TEST et ÉQUILIBRAGE (peut également utiliser RÉGLAGES > OPTIONS UT > REGISTRE)** | | | |
| | 0 % | % | Position min. du registre pendant le fonctionnement du ventilateur MINI. |
| | 0 % | % | Position min. du registre pendant le fonctionnement du ventilateur MAXI. |
| | 50 % | % | % minimum du registre pour le fonctionnement du ventilateur d'évacuation stage 1. |
| **OPTIONS UT > ÉDITER PARAMÈTRES** | | | |
| 29 | 101 % | % ouvert | Position minimum du registre pendant le fonctionnement du ventilateur G. (Le réglage du paramètre 29 sur 101 désactive le paramètre 29 et passe le contrôle au paramètre 9 ou 132). |
| 216 | 5 % | % | % bande morte pour le fonctionnement du ventilateur d'évacuation stage 1 |

## TABLEAU 50
## 580904-01

| SG/SC 240 Ventilateur à plusieurs stages | | | |
|---|---|---|---|
| **Paramètre** | **Réglage usine** | **Réglage sur place** | **Description** |
| ***REMARQUE** – Toute modification du débit de fumée doit être effectuée avant les autres réglages de débit. Utiliser RÉGLAGES > OPTIONS UT > ÉDITER PARAMÈTRES.* | | | |
| 12 | 8000 pi³/m | pi³/min | Débit ventilateur pendant la détection de fumée. |
| **TEST et ÉQUILIBRAGE (peut également utiliser RÉGLAGES > OPTIONS UT > VENTILATEUR > VITESSES)** | | | |
| | 8000 pi³/m | pi³/min | Débit ventilateur pendant le chauffage. |
| | 7200 pi³/m | pi³/min | Débit du ventilateur pendant le fonctionnement du compresseur 4. |
| | 5200 pi³/m | pi³/min | D[bit du ventilateur pendant le fonctionnement du compresseur 3. Ce paramètre est inactif pour les thermostats avec climatisation à 2 stages. |
| | 5200 pi³/m | pi³/min | Débit du ventilateur pendant le fonctionnement du compresseur 2. |
| | 5200 pi³/m | pi³/min | Débit du ventilateur pendant le fonctionnement du compresseur 1. Ce paramètre est inactif pour les thermostats avec climatisation à 2 ou 3 stages. |
| | 8000 pi³/m | pi³/min | Débit ventilateur pendant la ventilation. |
| **TEST et ÉQUILIBRAGE (peut également utiliser RÉGLAGES > OPTIONS UT > REGISTRE)** | | | |
| | 0 % | % | Position min. du registre pendant fonctionnement occupé avec ventilateur mini. |
| | 0 % | % | Position min. du registre pendant le fonctionnement du ventilateur maxi. |
| | 50 % | % | % minimum du registre pour le fonctionnement du ventilateur d'évacuation stage 1. |
| **OPTIONS UT > ÉDITER PARAMÈTRES** | | | |
| 29 | 101 % | % | Position minimum du registre pendant le fonctionnement du ventilateur G. (Le réglage du paramètre 29 sur 101 désactive le paramètre 29 et passe le contrôle au paramètre 9 ou 132). |
| 219 | 70 % | % | % minimum du registre pour le fonctionnement du ventilateur d'évacuation stage 2. |
| 216 | 10 % | % | % bande morte pour le fonctionnement du ventilateur d'évacuation stage 1 |
| 220 | 10 % | % | % bande morte pour le fonctionnement du ventilateur d'évacuation stage 2 |
| 224 | 100 | sec. | Délai d'arrêt du ventilateur d'évacuation stage 1 en secondes. |
| 30 | 70 % | % vitesse | % vitesse ventilateur mini pour le fonctionnement du ventilateur d'évacuation stage 2. |

## Le démantèlement

Avant d'effectuer cette procédure, il est essentiel que le technicien connaisse parfaitement l'équipement et tous ses détails. Il est recommandé de veiller à ce que tous les réfrigérants soient récupérés en toute sécurité.

Avant l'exécution de la tâche, un échantillon d'huile et de réfrigérant doit être prélevé au cas où une analyse serait nécessaire avant la réutilisation du réfrigérant récupéré. réutilisation du réfrigérant récupéré. Il est essentiel que l'alimentation électrique soit disponible avant de commencer la mise hors service.

a) Se familiariser avec l'équipement et son fonctionnement.

b) Isoler électriquement le système.

c) Avant d'entamer la procédure, s'assurer que

- un équipement de manutention mécanique est disponible, si nécessaire, pour manipuler les bouteilles de réfrigérant.

- tous les équipements de protection individuelle sont disponibles et et qu'il est utilisé correctement.

- le processus de récupération est supervisé à tout moment par une personne compétente.

- l'équipement de récupération et les bouteilles sont conformes aux normes appropriées.

d) Pomper le système de réfrigération, si possible.

e) S'il n'est pas possible de faire le vide, fabriquer un collecteur de manière à ce que le fluide frigorigène puisse être retiré des différentes parties du système.

f) S'assurer que la bouteille est placée sur la balance avant de procéder à la récupération. avant que la récupération n'ait lieu.

g) Démarrer la machine de récupération et l'utiliser conformément aux instructions.

h) Ne pas trop remplir les bouteilles (pas plus de 80 % du volume de la charge liquide).

i) Ne pas dépasser la pression de service maximale de la bouteille, même temporairement.

j) Lorsque les bouteilles ont été correctement remplies et que le processus est terminé, s'assurer que les bouteilles ne sont pas endommagées. Assurez-vous que les bouteilles et l'équipement sont retirés rapidement du site que toutes les vannes d'isolation de l'équipement soient fermées.

k) Le fluide frigorigène récupéré ne doit pas être chargé dans un autre SYSTÈME DE REFRIGÉRATION, à moins qu'il n'ait été nettoyé et vérifié.

**⚠ IMPORTANT**

L'équipement doit porter une étiquette indiquant qu'il a été mis hors service et vidé de son fluide frigorigène. L'étiquette doit être signée et datée. Veillez à ce que l'équipement porte des étiquettes sur l'équipement indiquant l'inflammabilité du réfrigérant utilisé.

# RAPPORT DE MISE EN SERVICE

Nom du projet:_____

N° magasin : _____Date de mise en service: _____

Adresse:_____

Ville_____Province:_____

Entrepreneur de mise en service:_____

Technicien:_____

Nº modèle:_____

Nº série:_____

N° UT: _____N° catalogue:_____

## Inspections et contrôles

Dégâts? Oui Non R454B ☐

Si oui, signalés à : _____

_____

Vérif. accessoires installés sur place et en usine.

Vérif. connexions électriques. Serrer si nécessaire.

Tension aliment.: L1-L2_____L1-L3_____L2-L3_____

Avec transformateur 208-230/240 volts:
Vérif. prise transfo. primaire ☐
Tension secondaire transformateur: _____

## Contrôles de la climatisation

Rotation compresseur ☐ Temp. ambiante _____ Temp. air retour _____ Temp. air alimentation: _____

| | Amp. compresseur | | | Volts compresseur | | | Pression | | Amp. vent. condensateur | | | Amp. réchauff. CC |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | L1 | L2 | L3 | L1-L2 | L1-L3 | L2-L3 | Refoul. | Asp. | L1 | L2 | L3 | L1 |
| 1 | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

## Contrôles du ventilateur

Alignement poulies/courroies ☐ Rotation du ventilateur ☐
Vis de réglage serrées ☐ Tension de la courroie ☐

Plaque signalétique Ampères: _____ Volts: _____

Moteur Ampères Volts

L1_____ L1-L2_____
L2_____ L1-L3_____
L3_____ L2-L3_____

## Contrôles du chauffage au gaz

Type de gaz: Gaz nat. ☐
GPL ☐
Pression entrée: _____ po c.e.

Temp. air retour: _____ Temp. air alimentation: _____

Altitude:_____ Fonct. limiteur primaire: ☐

$CO_2$%:

| Vanne de gaz | Pression du collecteur | |
|---|---|---|
| | Puissance mini | Puissance maxi |
| GV1 | | |
| GV2 | | |

## Type de contrôle

## Contrôles du chauffage électrique

Temp. air retour: _____ Temp. air alimentation: _____
Fonct. limiteur: ☐

| | Ampères | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | L1 | L2 | L3 | | L1 | L2 | L3 |
| 1 | | | | 10 | | | |
| 2 | | | | 11 | | | |
| 3 | | | | 12 | | | |
| 4 | | | | 13 | | | |
| 5 | | | | 14 | | | |
| 6 | | | | 15 | | | |
| 7 | | | | 16 | | | |
| 8 | | | | 17 | | | |
| 9 | | | | 18 | | | |

## Contrôles des accessoires

Amp. ventilateur d'évacuation

1 _____ 2 _____ Aucun ☐

Fonctionnement de l'économiseur

Pos. min. ☐ Moteur ouvre/ferme complètement ☐