

**CONSERVER CES INSTRUCTIONS  
POUR RÉFÉRENCE ULTÉRIEURE**

## **⚠ 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.**

# INSTRUCTIONS D'INSTALLATION

**LGT/LCT302H** (25 TONNES)

**LGT/LCT360H** (30 TONNES)

**UNITÉS AUTONOMES AU GAZ ET DE CLIMATISATION**

508634-01CF  
6/2024

## R-454B

### Table des matières

Disposition des pièces . . . . .	4	Système de détection des fuites de réfrigérant . . . . .	23
Dimensions . . . . .	4	Démarrage du cycle de climatisation. . . . .	23
Expédition . . . . .	5	Capteurs de diagnostic. . . . .	36
Généralités . . . . .	5	Capteurs RDS . . . . .	38
Exigences. . . . .	5	Démarrage du chauffage au gaz (unités au gaz) . . . . .	39
Support de l'unité. . . . .	7	Fonctionnement et réglages du chauffage. . . . .	40
Raccordement des conduits . . . . .	8	Démarrage du chauffage électrique (unités LCH) . . . . .	41
Fixation de l'unité pour le levage . . . . .	8	Démarrage de l'unité à volume d'air variable . . . . .	41
Drains de condensat . . . . .	8	Démarrage de l'unité MSAV . . . . .	43
Raccordement de la conduite de gaz (unités au gaz) . . . . .	9	Mise en service et fonctionnement du réchauffage par les gaz chauds . . . . .	46
Essai de pression de la conduite de gaz (unités au gaz) . . . . .	10	Réglages de l'économiseur en option . . . . .	49
Réduction de la puissance en altitude . . . . .	10	Contrôleur de débit de l'air extérieur optionnel. . . . .	54
Options installées en usine. . . . .	10	Maintenance préventive / Réparation . . . . .	55
Raccordements électriques . . . . .	12	Le démantèlement . . . . .	63
Application d'entretien mobile . . . . .	15		
Fonctionnement et réglages du ventilateur . . . . .	18		

### 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.  
Reportez-vous à la section Application d'entretien mobile du présent manuel.  
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 T<sub>Amin</sub> ou est stocké dans un espace dont la surface est inférieure à A<sub>min</sub>, 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.

## **⚠ 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.

## **⚠ ATTENTION**

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

## **⚠ ATTENTION**

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

## **⚠ 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.

## **⚠ ATTENTION**

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

## **⚠ 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.

## **⚠ AVERTISSEMENT**

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

## **⚠ 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 DE TRAVAIL 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.

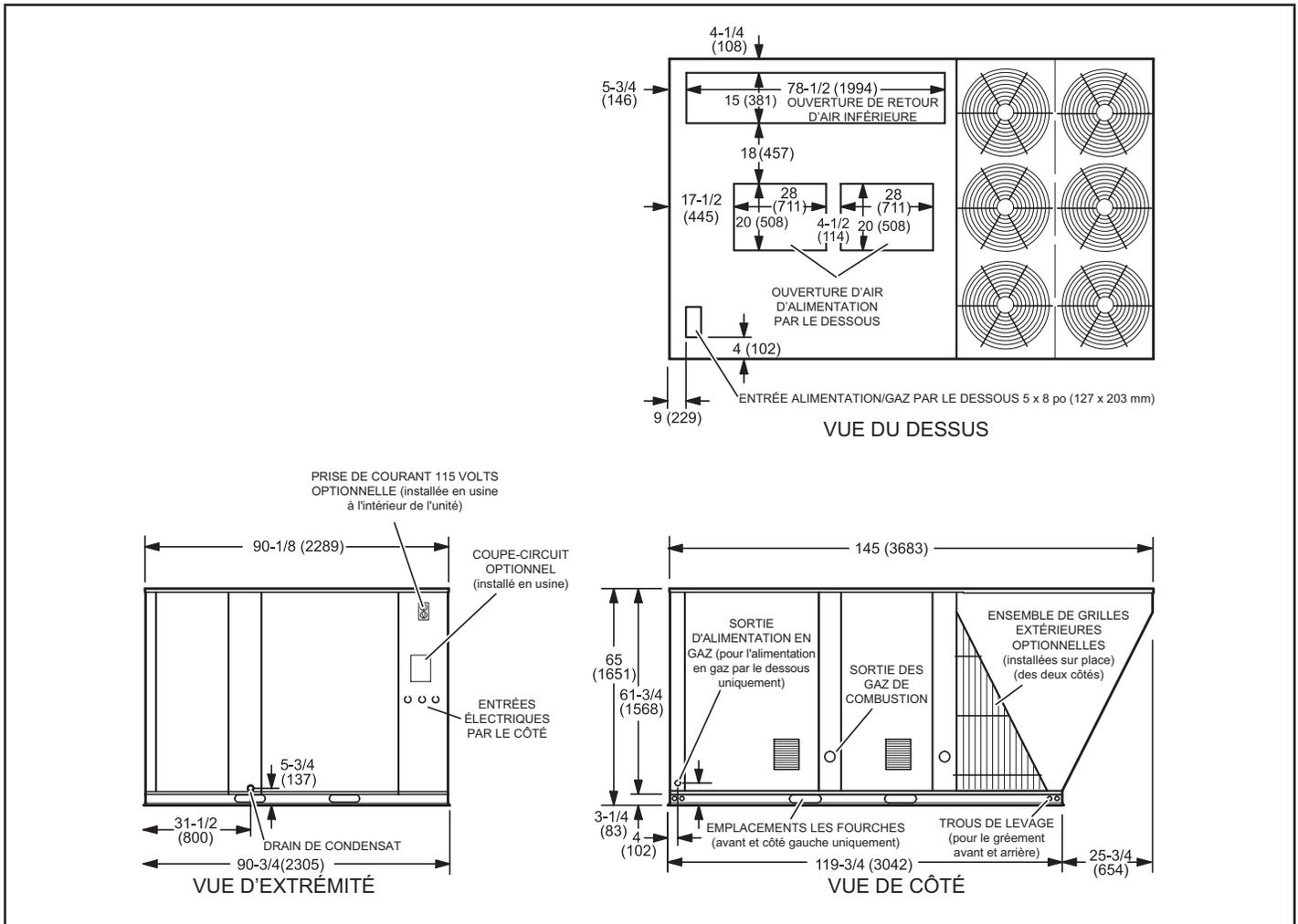
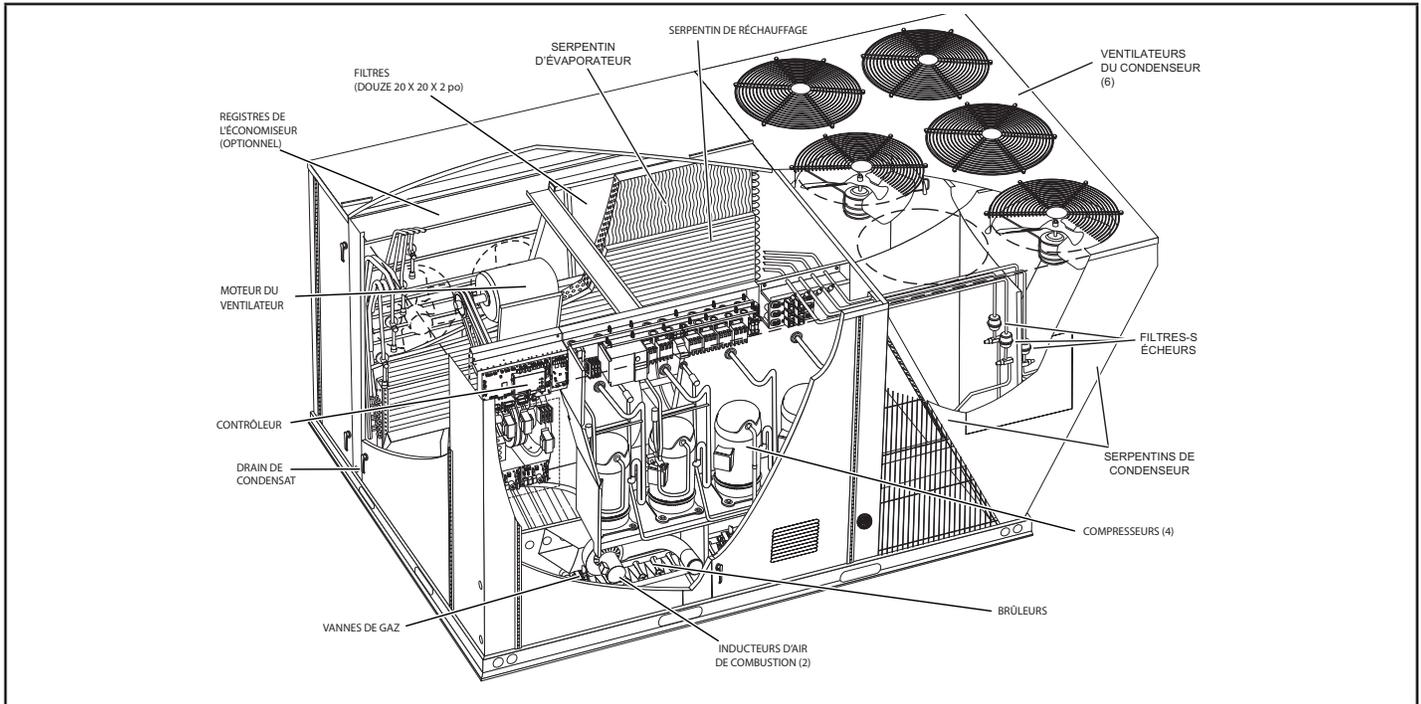
S'assurer que le câblage n'est pas sujet à l'usure, à la corrosion, à une pression excessive, à des vibrations, à des bords tranchants ou à tout autre effet négatif sur l'environnement, en tenant compte des effets du vieillissement et des vibrations continues provenant de sources telles que les compresseurs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



## 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.

## 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.

Les unités sont disponibles en capacités de climatisation de 25 et 30 tonnes. Les unités de toit autonomes au gaz/électricité sont disponibles en 260 000, 360 000 et 480 000 Btuh. Un chauffage électrique en option est installé sur place ou en usine dans les unités au gaz/électricité. Toutes les unités contiennent quatre compresseurs.

Les unités LGT/LCT302 et 360 sont disponibles avec un volume d'air constant, volume d'air variable ou volume d'air à plusieurs stages. Se référer au 9<sup>e</sup> caractère du numéro de modèle pour déterminer le type de ventilateur :

V- Volume d'air variable

M - Volume d'air à plusieurs stages

Les unités sont disponibles avec le R454-B, un réfrigérant HFC respectueux de la couche d'ozone. Voir la section Démarrage de la climatisation pour connaître les précautions à prendre lors de l'installation de l'unité.

## ! IMPORTANT

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

## Exigences

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.

Voir FIGURE 1 et TABLEAU 1 pour les dégagements de l'unité.

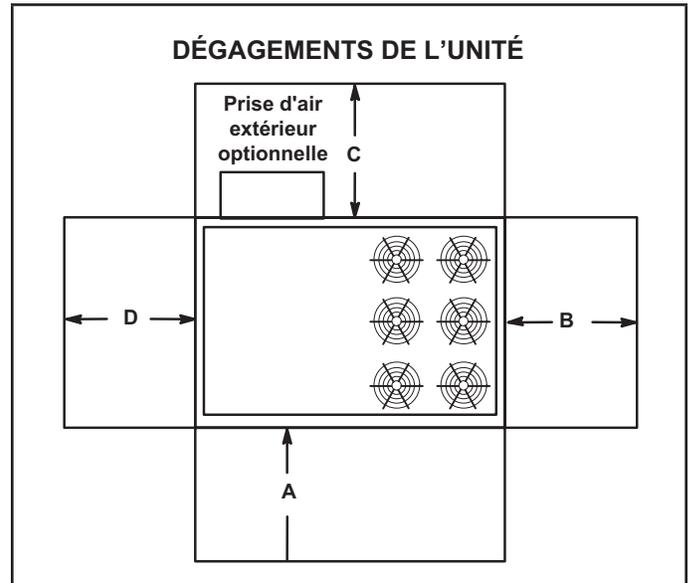


FIGURE 1

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

Débit d'air minimum <sup>1</sup>		
Unité	Q <sub>min</sub> (pi <sup>3</sup> /min)	Q <sub>min</sub> (m <sup>3</sup> /h)
LCT/LGT302	178	303
LCT/LGT360	169	286

<sup>1</sup> **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 <sup>2</sup>		
Unité	TA <sub>min</sub> (pi <sup>2</sup> )	TA <sub>min</sub> (m <sup>2</sup> )
LCT/LGT302	99	9,19
LCT/LGT360	94	8,68

<sup>2</sup> **REMARQUE** - La surface minimale de la pièce est la plus petite surface que l'unité peut desservir.

Charge de réfrigérant R-454B		
Unité	M <sub>c</sub> (lb)	M <sub>c</sub> (kg)
LGT/LCT302 réchauffer et pas de réchauffage STG 1	6,75	3,06
LGT/LCT302 réchauffer et pas de réchauffage STG 2	6,50	2,95
LGT/LCT302 réchauffer et pas de réchauffage STG 3	6,69	3,03
LGT/LCT302 réchauffer et pas de réchauffage STG 4	6,81	3,09
LGT/LCT360 pas de réchauffage STG 1	6,38	2,89
LGT/LCT360 pas de réchauffage STG 2	6,81	3,09
LGT/LCT360 pas de réchauffage STG 3	6,63	3,01
LGT/LCT360 pas de réchauffage STG 4	6,38	2,89
LGT/LCT360 réchauffer STG 1	7,75	3,52
LGT/LCT360 réchauffer STG 2	7,50	3,40
LGT/LCT360 réchauffer STG 3	6,88	3,12
LGT/LCT360 réchauffer STG 4	6,75	3,06

Facteur de correction en fonction de l'altitude <sup>3</sup>									
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

<sup>3</sup> **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 LCT/LGT302 à 1000 pieds au-dessus du niveau de la mer, multipliez 178 par 1,05 pour obtenir 186,9 CFM comme nouveau Q<sub>min</sub>.

**TABLEAU 1  
DÉGAGEMENTS DE L'UNITÉ**

<sup>1</sup> Dégagements de l'unité	A po (mm)	B po (mm)	C po (mm)	D* po (mm)	Dégagement supérieur
Dégagement d'entretien	60 (1524)	36 (914)	36 (914)	66 (1676)	Non obstrué
Dégagement pour l'entretien - Unités avec ventilateurs d'évacuation pour pression statique élevée	60 (1524)	36 (914)	80 (2032)	66 (1676)	Non obstrué
Distance par rapport aux matériaux combustibles - Unités LGH	36 (914)	1 (25)	1 (25)	1 (25)	Non obstrué
Dégagement de fonctionnement minimum	45 (1143)	36 (914)	36 (914)	41 (1041)	Non obstrué
Dégagement minimum pour le fonctionnement - Unités avec ventilateurs d'évacuation pour pression statique élevée	45 (1143)	36 (914)	80 (2032)	41 (1041)	Non obstrué

**REMARQUE** – *Tout le périmètre de la base de l'unité doit être supporté quand elle est élevée au-dessus de la surface d'installation.*

\*Non applicable sur les unités équipées de clapets de décharge barométrique horizontaux.

<sup>1</sup> **Dégagements d'entretien** - Nécessaires pour le retrait des pièces d'entretien.

**Dégagements par rapport aux matériaux combustibles** - Dégagements obligatoires par rapport aux matériaux combustibles (unités au gaz).

**Dégagement de fonctionnement minimum** - Dégagement obligatoire pour un fonctionnement correct de l'unité.

**⚠ 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.**

**⚠ 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 HFC) à partir du 1<sup>er</sup> 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.**

**⚠ 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.**

**⚠ 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.**

**Support de l'unité**

Dans les installations à évacuation vers le bas, installer l'unité uniquement sur une surface non-combustible. L'unité peut être installée sur des surfaces combustibles lorsqu'elle est utilisée en configuration horizontale ou en configuration descendante lorsqu'elle est installée sur un châssis d'installation sur toit S6CURB.

**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.**

**A - Application en configuration descendante**

*Installation sur toit avec S6CURB*

- 1 - Le châssis d'installation sur toit doit être installé, jointoyé et scellé conformément aux instructions fournies avec le châssis.
- 2 - Le châssis d'installation sur toit doit être d'équerre et de niveau à 1/16 po par pied linéaire (5 mm par mètre linéaire) dans n'importe quelle direction.
- 3 - Les conduits doivent être fixés au châssis d'installation sur toit et non à l'appareil; les plenums d'alimentation et de retour doivent être installés avant la mise en place de l'appareil.

*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.
- 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 en configuration descendante, un châssis d'installation sur toit S6CURB est nécessaire.

#### B - Applications en configuration horizontale.

- 1 - Les unités installées en configuration horizontale doivent utiliser l'ensemble pour installation horizontale sur toit LARMFH30/36. Le conduit d'air d'alimentation est connecté à l'ouverture horizontale d'air d'alimentation du LARMFH30/36. Le conduit d'air de retour est connecté à l'ouverture horizontale d'air de retour de l'unité. Voir les dimensions de l'unité.
- 2 - Les dégagements d'installation spécifiés doivent être respectés lors de l'installation de l'unité. Voir FIGURE 1.
- 3 - La partie supérieure de la dalle de support doit être située à environ 4 po (102 mm) au-dessus du sol fini et être placée de manière à ce qu'aucune eau de ruissellement provenant d'un terrain plus élevé ne puisse s'accumuler autour de l'appareil.
- 4 - 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.

#### Raccordement 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 2.

- 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 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 cadre doit être suffisamment solide et long (l'entretoise en H évite d'endommager l'unité).

## AMARRAGE

Unité	*Poids	
	livres	kg
LGT/LCT 302, 360	3585	1626

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

LE POINT DE LEVAGE DOIT ÊTRE SITUÉ DIRECTEMENT AU-DESSUS DU CENTRE DE GRAVITÉ

**MISE EN GARDE -**  
Ne pas marcher sur l'unité.

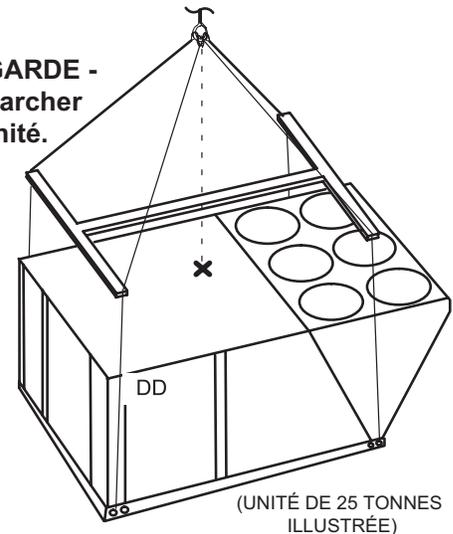


FIGURE 2

#### Drains de condensat

Retirer l'obturateur et raccorder le drain au raccord de drainage de 1 po NPT de 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 3. 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 les page 4 et page 4 pour l'emplacement du drain de condensat.

**REMARQUE** - Le bac de drainage est fabriqué en plastique renforcé de verre, capable de supporter le couple de serrage habituel, mais pouvant être endommagé en cas de force excessive. Serrer l'embout à la main, puis tourner d'un quart de tour supplémentaire.

### Connexion de la conduite de drainage

Remarque - Prévoir un dégagement pour l'ouverture des portes lors de l'installation de la conduite de condensat.

Pente minimum  
1 po (25 mm) par  
10 pi (3 m) de conduite

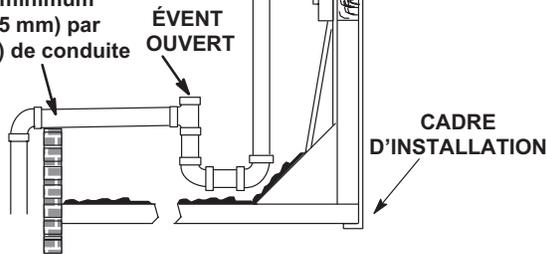


FIGURE 3

### Raccordement de la conduite de gaz (unités au gaz)

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 maximale 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 4,7 po c.e. (1,17 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 13,5 po c.e. (3,36 kPa).

Lors de l'installation des canalisations, un collecteur de condensat 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 la section Démarrage du chauffage pour connaître l'emplacement de l'orifice. Installer un raccord union à joint rodé entre le collecteur du contrôleur de gaz et la vanne d'arrêt manuelle principale. Voir la conduite d'alimentation en gaz entrant à l'extérieur de l'unité à la FIGURE 4. La FIGURE 5 montre la conduite complète d'entrée de gaz par le bas.

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

### CANALISATION DE GAZ À L'EXTÉRIEUR DE L'UNITÉ

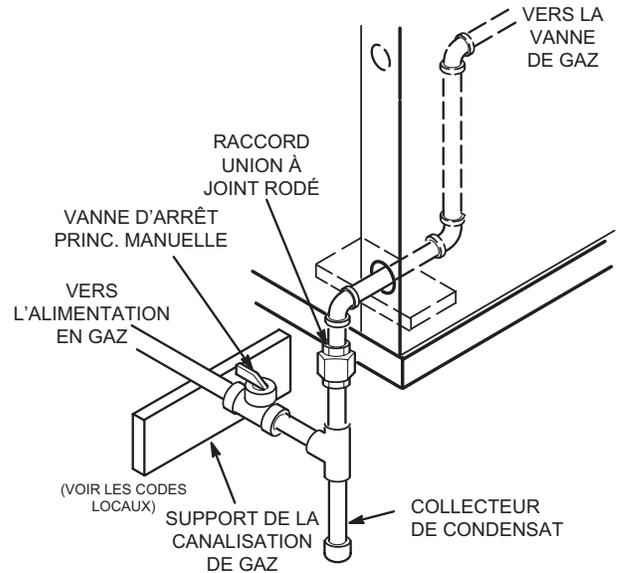


FIGURE 4

### ENTRÉE DE LA CANALISATION DE GAZ PAR LE DESSOUS

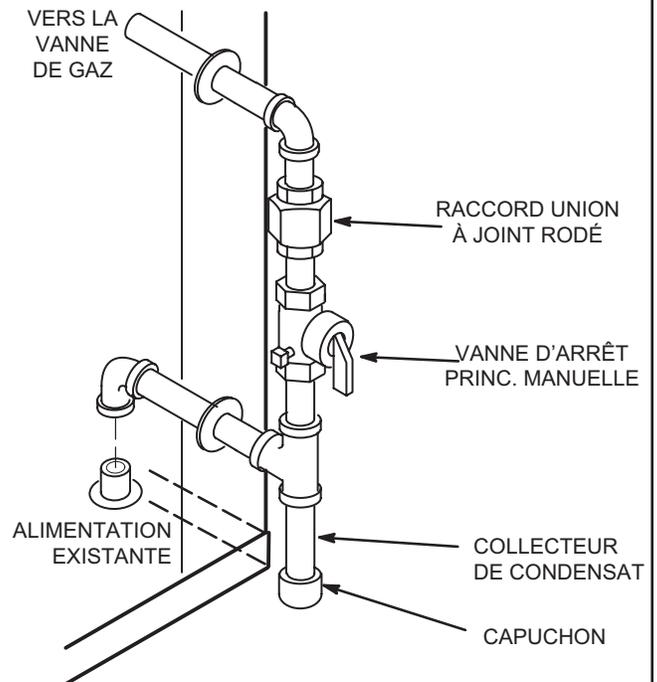


FIGURE 5

## Essai de pression de la conduite de gaz (unités au gaz)

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 (3,5 kPa) peuvent endommager la vanne de gaz. Voir FIGURE 6.

**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.

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 de détection des fuites 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.

## ⚠ ATTENTION

Certains savons utilisés pour la détection des fuites ont un effet corrosif sur certains métaux. Rincer soigneusement la canalisation une fois les recherches de fuites terminées. Ne pas utiliser d'allumette, de bougie, de flamme ou d'autre source d'allumage pour localiser les fuites de gaz.

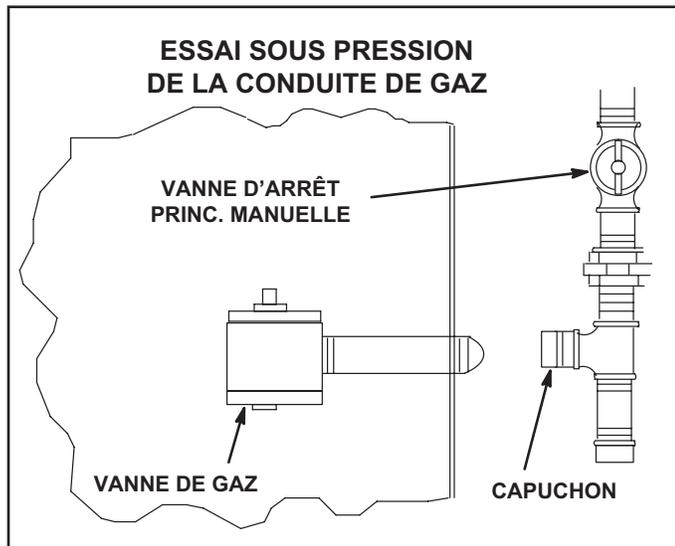


FIGURE 6

## ⚠ AVERTISSEMENT



Danger d'explosion. Peut causer des blessures ou des dégâts matériels. Ne pas utiliser d'allumette, de bougie, de flamme ou d'autre source d'allumage pour localiser les fuites de gaz.

**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 2 pour le réglage en altitude.

TABLEAU 2 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 pi 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.

## Options installées en usine

### A - Économiseur

Le contrôleur de l'unité A55 contrôle le fonctionnement de l'économiseur et fournit des potentiomètres pour contrôler la position minimale du registre et les ajustements du contrôle de l'enthalpie. Voir la section Réglages des contrôles de l'économiseur.

### B - Hotte d'admission

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 7.

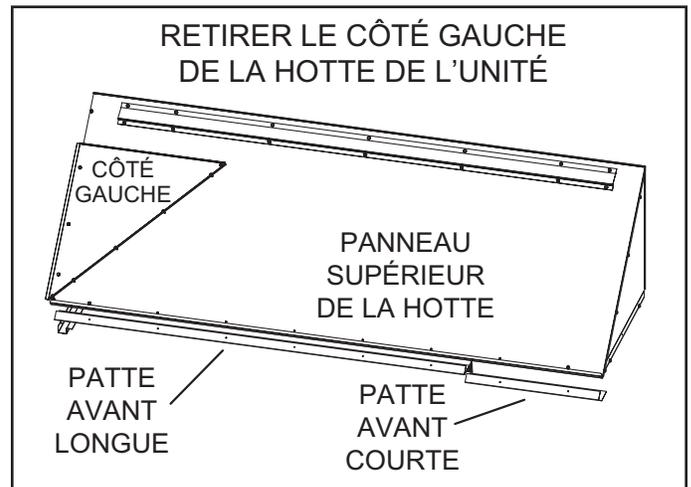


FIGURE 7

- 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 8.
- 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 - Installer le support du filtre arrière sur le panneau de division de l'unité comme indiqué à la FIGURE 9.

- 7 - Fixer les joints latéraux sur les côtés de la hotte comme indiqué à la FIGURE 10.
- 8 - Installer le support de filtre avant plus long sur le dessus de la hotte, comme indiqué à la FIGURE 7 et FIGURE 9. 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.

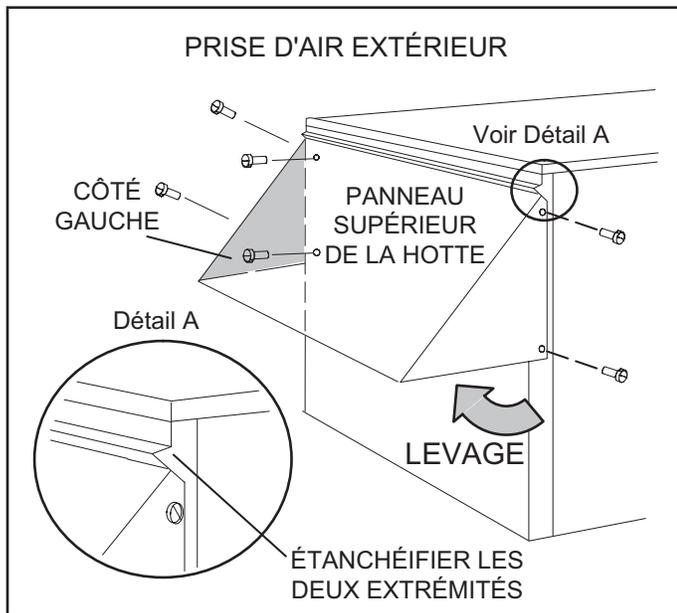


FIGURE 8

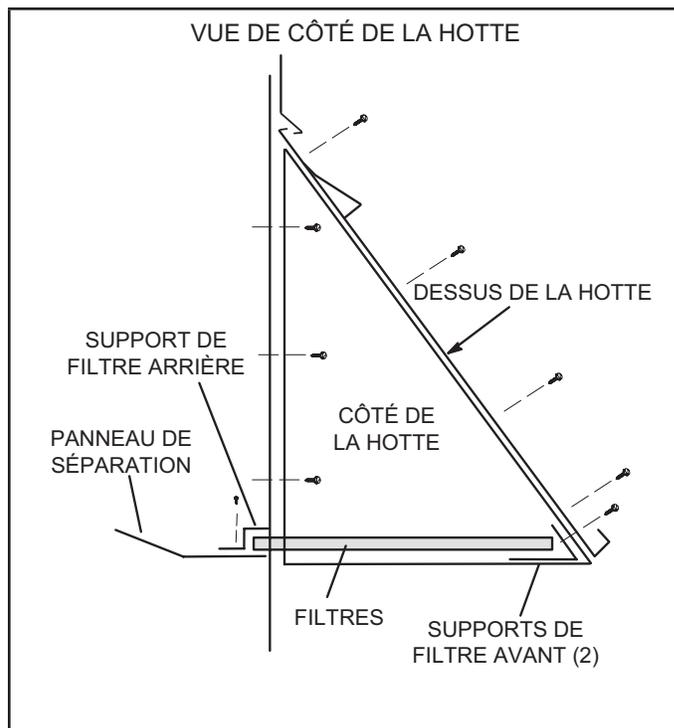


FIGURE 9

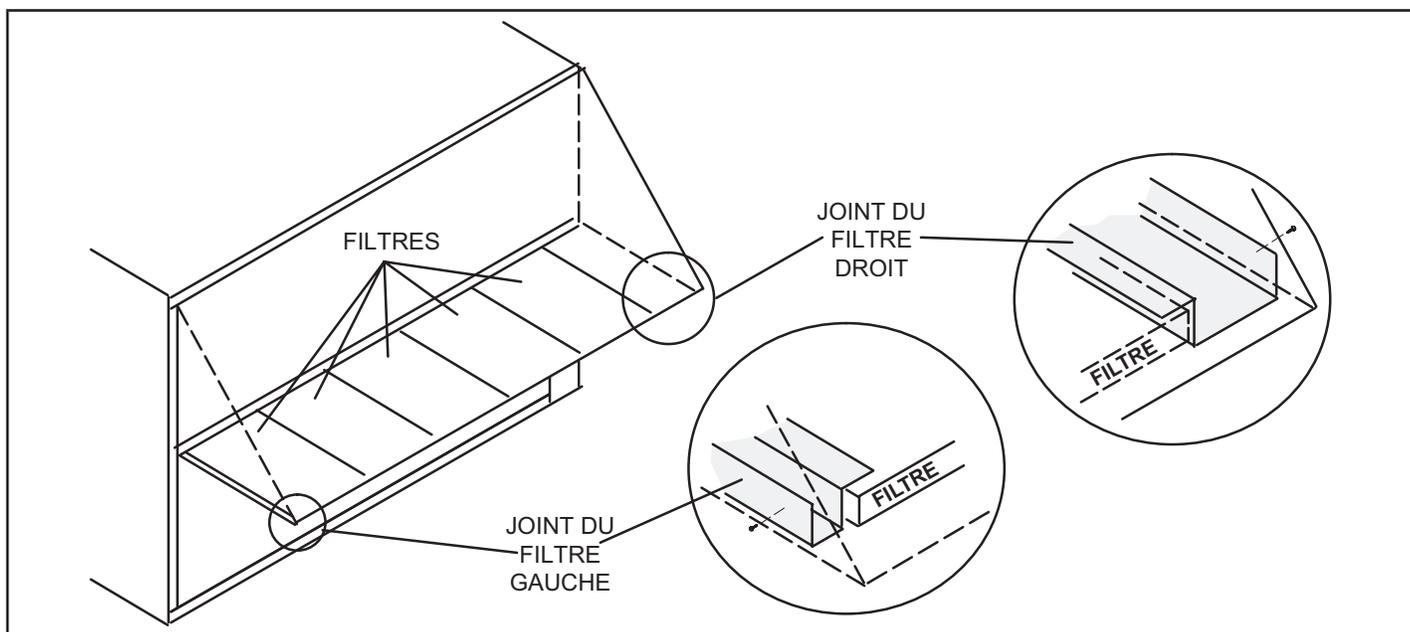


FIGURE 10

## Raccordements électriques

### ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

#### A - Câblage

Acheminer le câblage sur place dans un conduit entre le sectionneur d'alimentation inférieur. Voir FIGURE 11. Cela ne remplace pas les codes locaux ou les autorités compétentes.

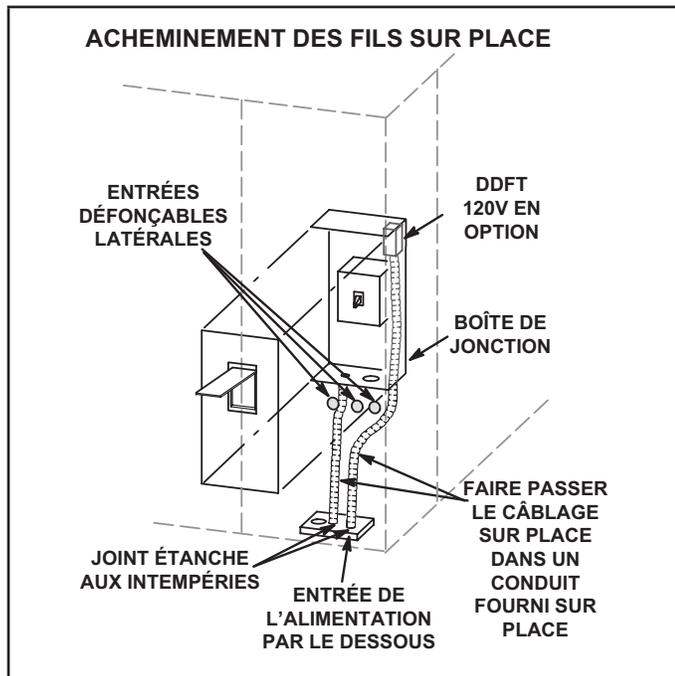


FIGURE 11

## ⚠ AVERTISSEMENT

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 alimentation 230/460/575 V. Pour une alimentation en 208 V, retirer le cache-borne isolé de la borne 208 V du transformateur de contrôle. Déplacer le fil de la borne 230 V du transformateur à la borne 208 V. Placer le cache-bornes isolé sur la borne 230 V non utilisée.
- 2 - Acheminer l'alimentation par la zone d'entrée d'alimentation inférieure et la connecter au côté ligne du disjoncteur ou bornier de l'unité. Se reporter au schéma de câblage.
- 3 - Unités avec prise DDFT 120 V optionnelle - Acheminer et raccorder un câblage séparé de 120 V aux DDFT qui ne sont pas câblées en usine. Acheminer le câblage sur place dans un conduit entre le sectionneur d'alimentation inférieur et la prise DDFT. Voir FIGURE 11.

#### 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 3 pour déterminer l'onduleur de remplacement approprié.

TABLEAU 3  
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	15*
10	20*

\*Remplacer la plaque de montage existante.

### CÂBLAGE DE CONTRÔLE

#### 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 - Acheminement des câbles

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.

#### C - Connexions des fils

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 de configuration du contrôleur pour modifier le mode du système.

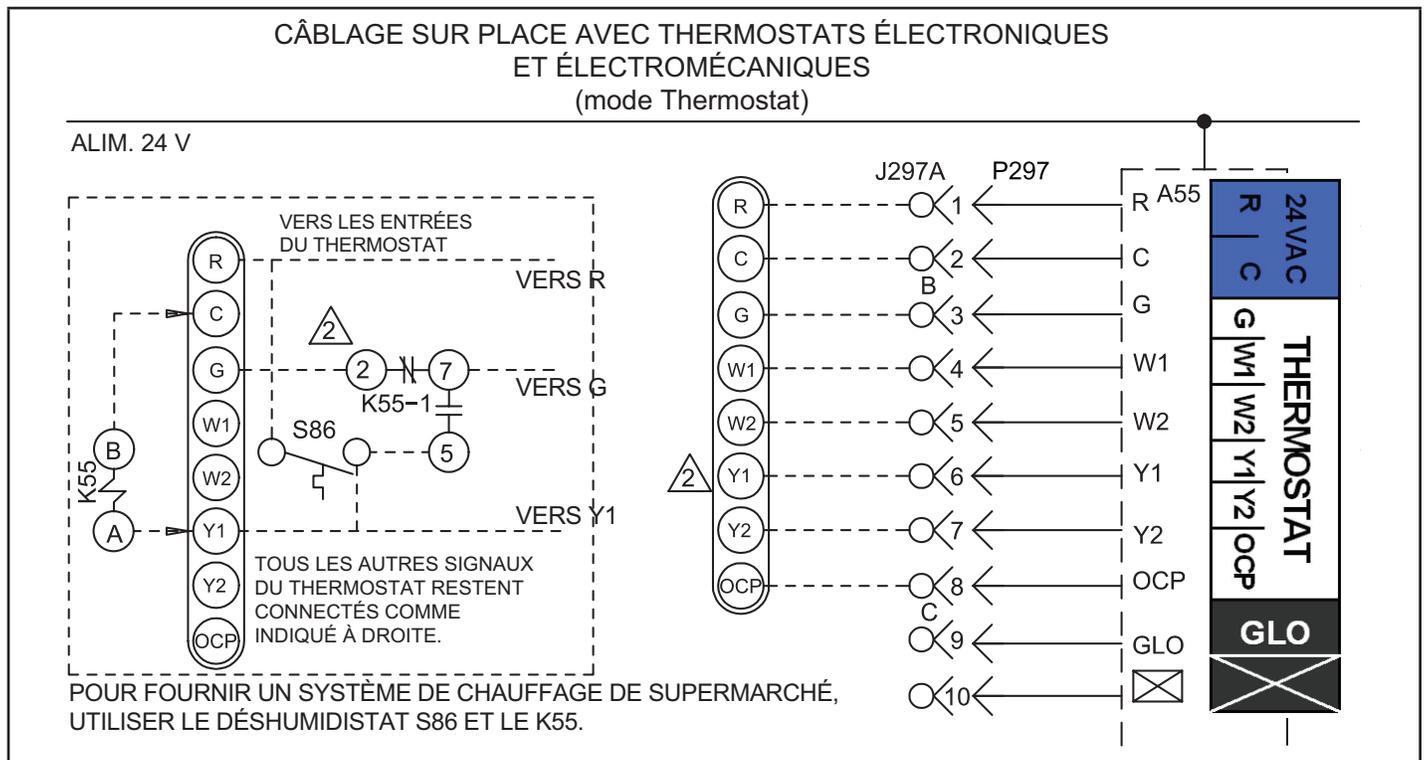
- 1 - Mode par défaut du thermostat - Le contrôleur de l'unité fait fonctionner deux stades de chauffage et de climatisation en fonction de la demande du thermostat. Installer le thermostat conformément aux instructions fournies avec le thermostat. Voir FIGURE 12 pour le câblage sur place et se référer aux schémas de câblage sur l'unité.

**IMPORTANT** - Les bornes de raccordement à la plaque murale ou à l'embase doivent être bien serrées. Des connexions desserrées des fils de commande peuvent entraîner un fonctionnement intermittent.

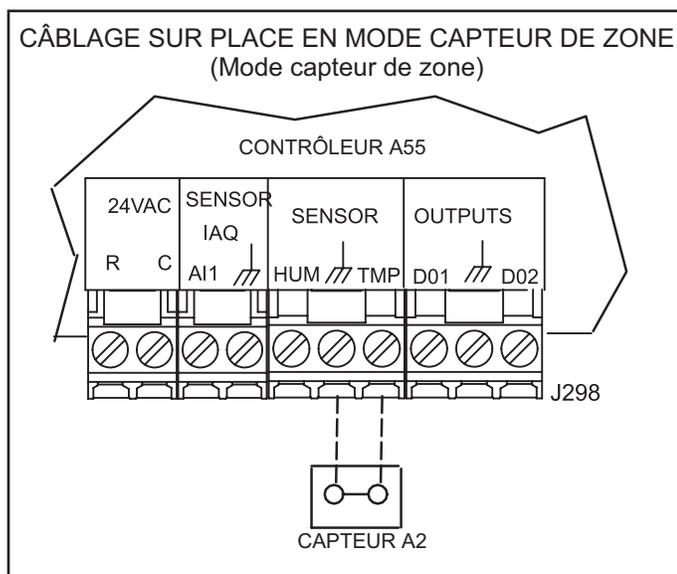
2 - Mode capteur de zone - Le contrôleur de l'unité fera fonctionner le chauffage et la climatisation en fonction des points de consigne internes du contrôleur de l'unité et de la température du capteur de zone A2. Un panneau

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 13.

**REMARQUE** - Installer le capteur et effectuer les connexions de câblage de communication comme indiqué dans la documentation fournie avec le capteur.



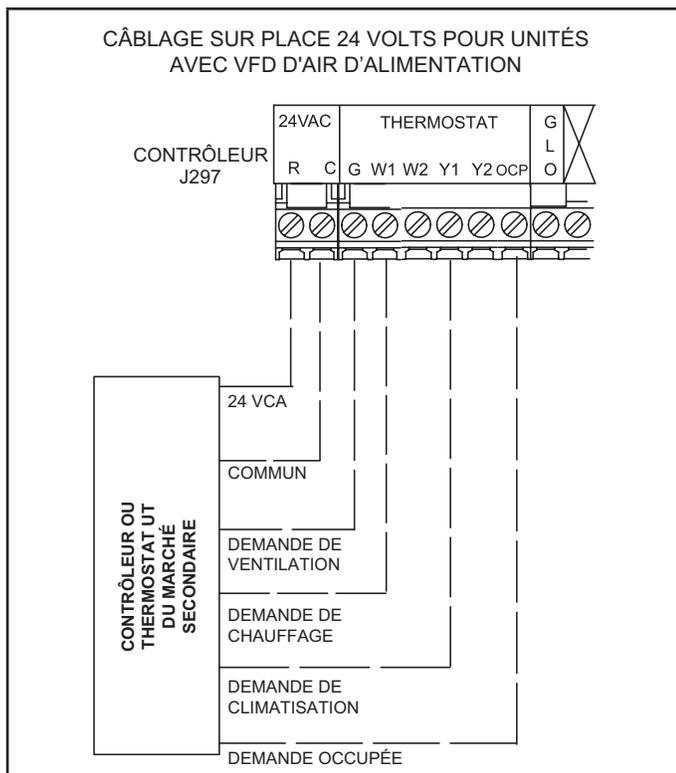
**CÂBLAGE DE CONTROLE (suite)**



3 - *Zonage par un tiers* - Le contrôleur de l'unité peut gérer jusqu'à quatre stages de chauffage et de climatisation avec un système de zonage tiers. Seules 4 entrées sont nécessaires pour contrôler l'unité de toit : G (activation du ventilateur), OCP (occupé), Y1 (activation de la climatisation) et W1 (activation du chauffage). Effectuer les connexions électriques comme indiqué à la FIGURE 14.

**D - Réchauffage par les gaz chauds**

- 1 - Installer le capteur d'humidité conformément aux instructions fournies avec le capteur. Une entrée DCC peut être utilisée à la place d'un capteur pour déclencher la déshumidification.
- 2 - Effectuer les connexions électriques comme indiqué à la FIGURE 12 pour le mode thermostat ou à la FIGURE 13 pour le mode capteur de zone. En outre, connecter un capteur d'humidité ou une entrée de déshumidification. Se reporter à la FIGURE 15 ou FIGURE 16 pour le câblage du capteur d'humidité ou à la FIGURE 17 pour le câblage de l'entrée de déshumidification.



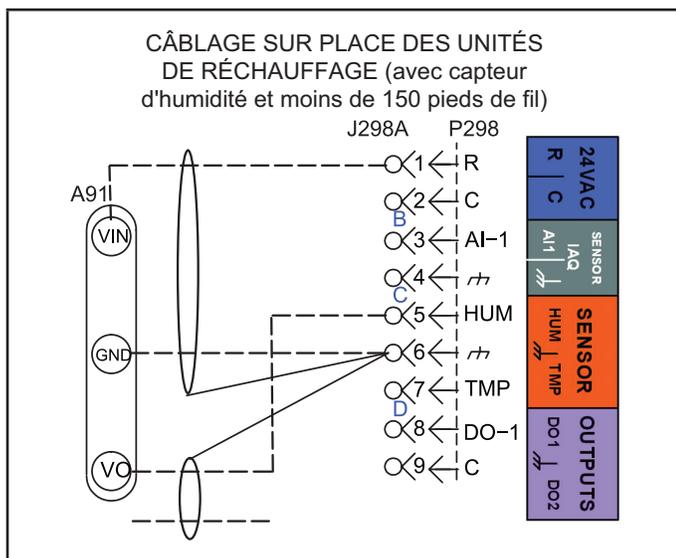
Applications avec câble du capteur d'humidité

**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 (plénium) ou équivalent. Connecter les deux fils de drainage du blindage du câble au contrôleur de l'unité comme indiqué à la FIGURE 15.

**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 (plénium) ou équivalent. Connecter les deux fils de drainage du blindage du câble au contrôleur de l'unité comme indiqué à la FIGURE 15.



**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 16. Utiliser deux câbles blindés contenant des paires torsadées de 20 AWG minimum avec un blindage global. Belden type 8762 ou 88760 (plénium) ou équivalent.

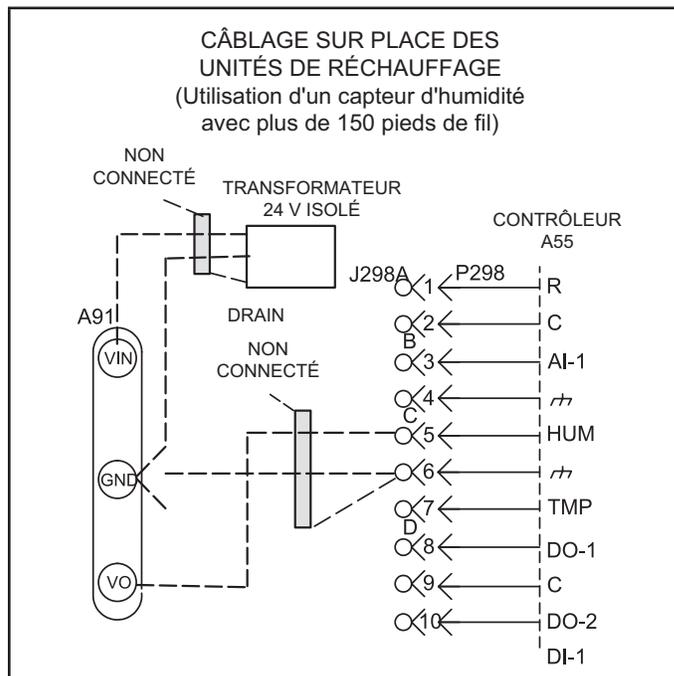


FIGURE 16

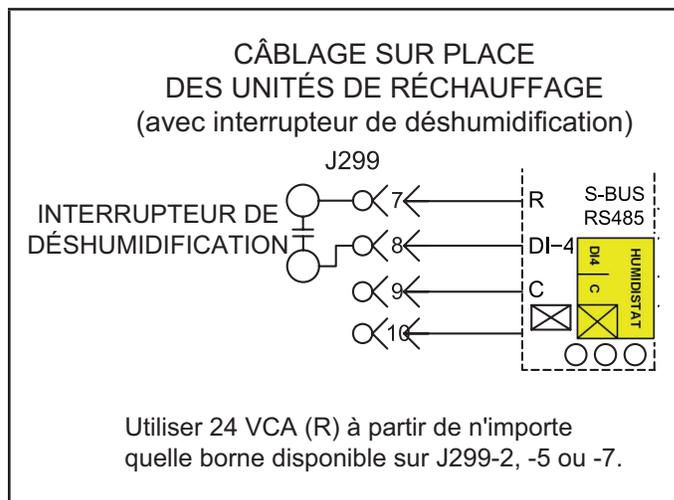


FIGURE 17

Utiliser 24 VCA (R) à partir de n'importe quelle borne disponible sur J299-2, -5 ou -7.

## 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 19.
- 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.

Consulter le site web du fabricant pour obtenir des informations techniques supplémentaires et une auto-assistance.

### D - Menus de l'application

Voir le menu à la FIGURE 18. 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 20, FIGURE 21 et FIGURE 22.

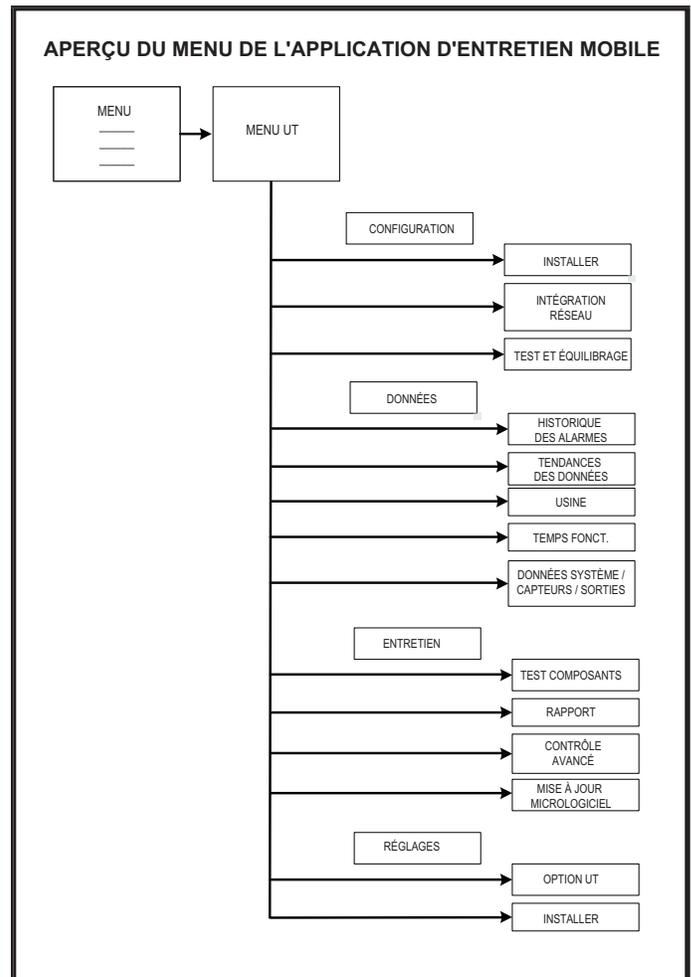


FIGURE 18

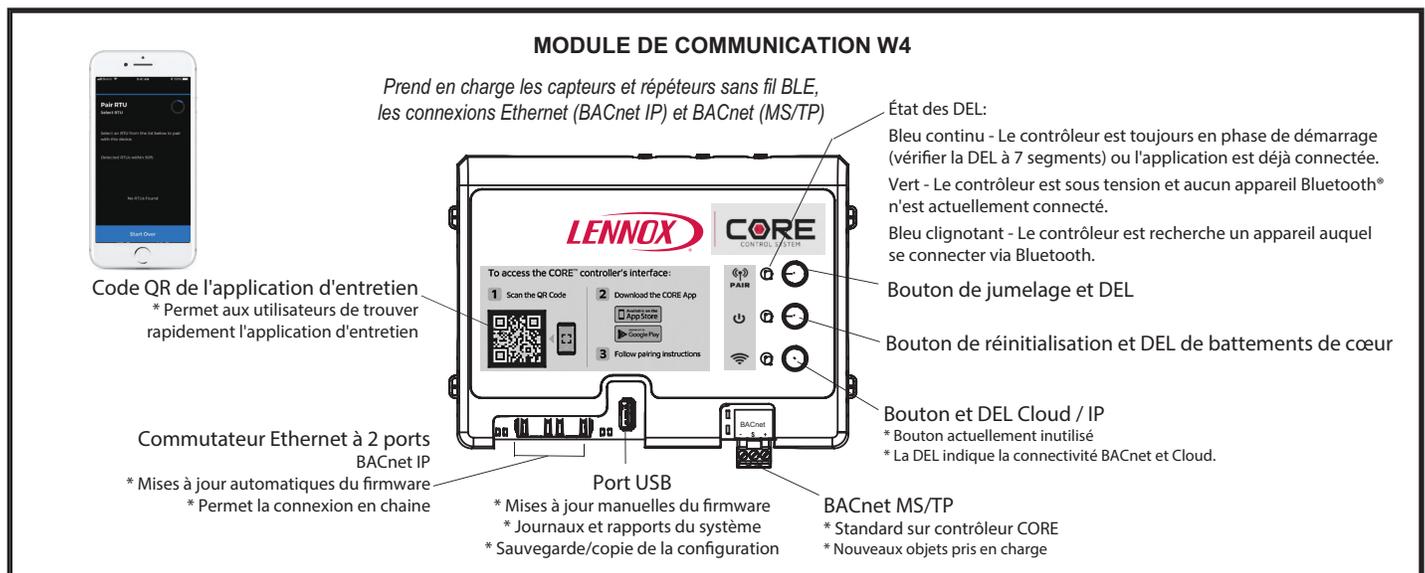
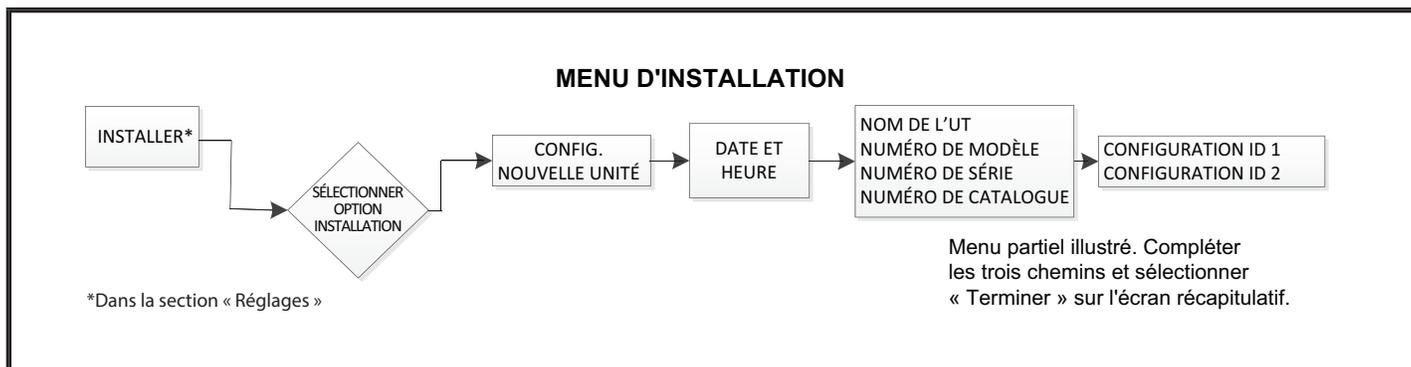
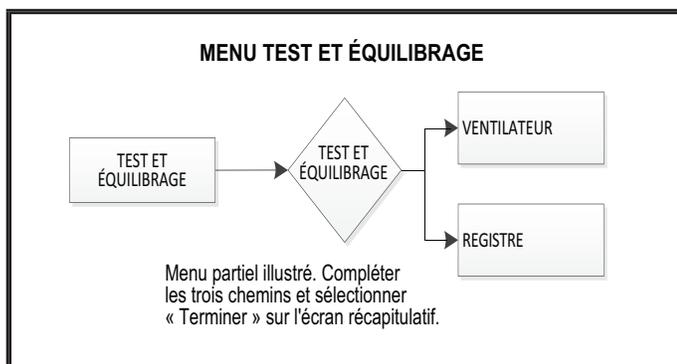


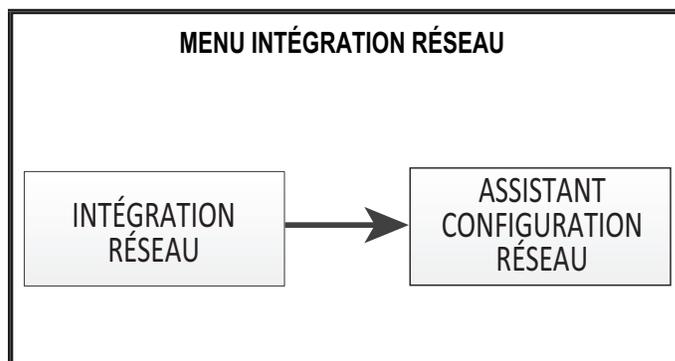
FIGURE 19



**FIGURE 20**



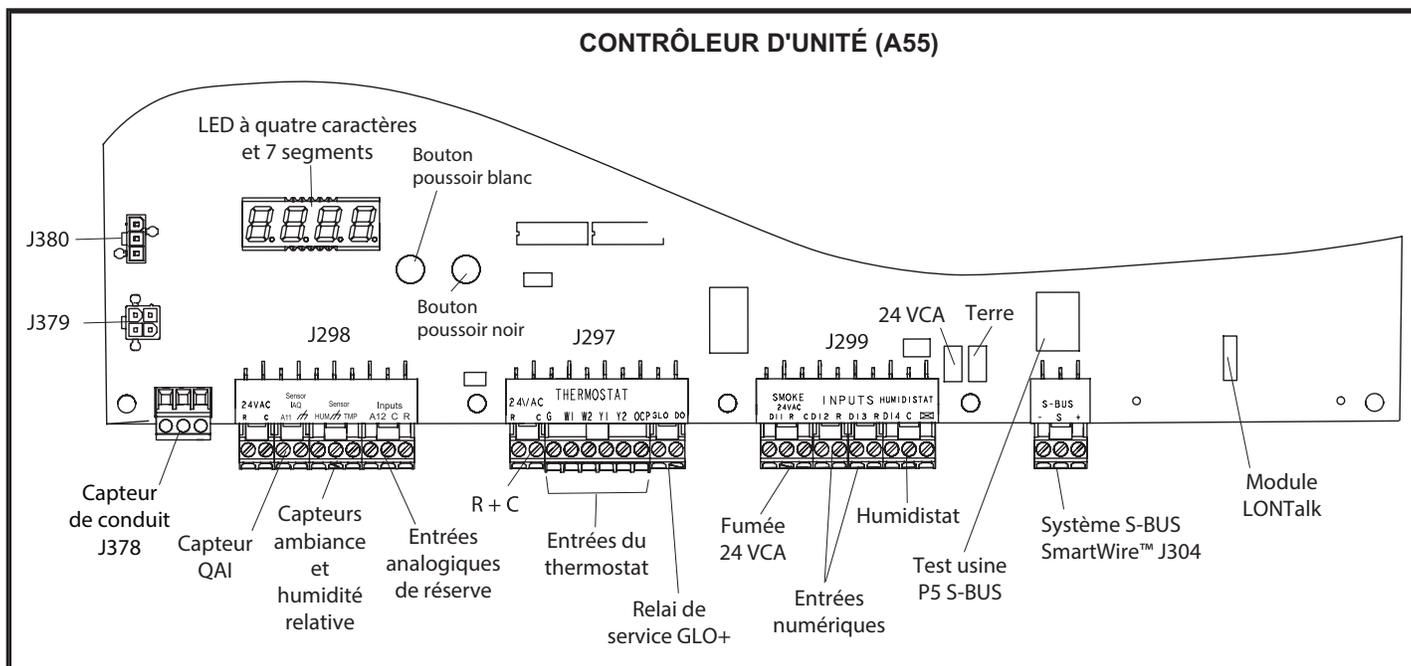
**FIGURE 21**



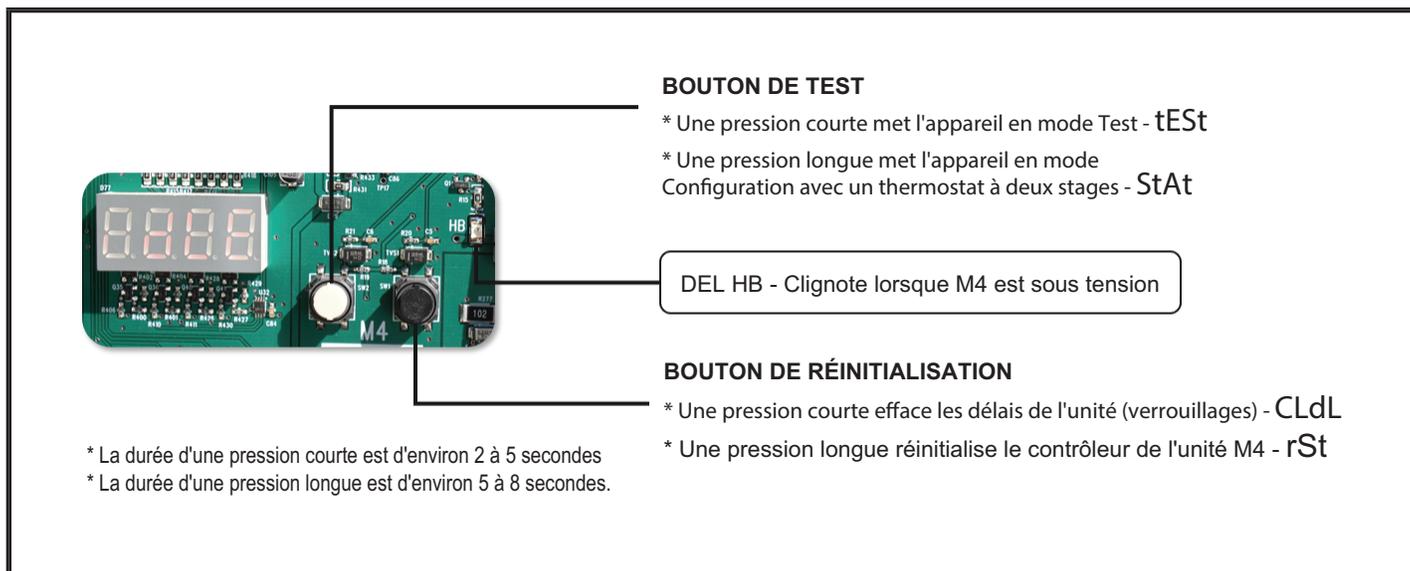
**FIGURE 22**

## E - Composants du contrôleur

Voir FIGURE 23 pour les composants du contrôleur de l'unité. La FIGURE 24 et le TABLEAU 4 expliquent les fonctions des boutons et des DEL.



**FIGURE 23**



**FIGURE 24**

**TABLEAU 4**

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.		
Pression longue : 5 à 8 secondes.		

## Fonctionnement et réglages du ventilateur

Unités à plusieurs stages d'air d'alimentation - La rotation du ventilateur sera toujours correcte sur les unités équipées d'un 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 à plusieurs stages d'air d'alimentation et unités équipées d'une détection de tension ou de phase optionnelle -

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 - Fonctionnement du ventilateur

Se reporter au Guide de configuration du contrôleur d'unité pour mettre le ventilateur sous tension. Utiliser le menu de l'application d'entretien mobile :

#### SERVICE > TEST > VENTILATEUR

Les instructions fournies avec le thermostat peuvent également être utilisées pour déclencher la demande du ventilateur seul (G). L'unité fonctionne sur demande du thermostat. Les étapes suivantes s'appliquent aux applications utilisant un thermostat électromécanique typique.

- 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 sont arrêtés lorsque le contacteur du système est en position **OFF/ARRÊT**.

## ⚠ 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 la 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.

## ⚠ AVERTISSEMENT

- 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 neufs et en place avant de démarrer l'unité.

#### B - Accès aux ventilateurs

- 1 - Débrancher la prise/connecteur du moteur du ventilateur. Débrancher également les interrupteurs de fin de course de chauffage sur les unités au gaz.
- 2 - Retirer les vis situées de chaque côté de la base coulissante de l'ensemble ventilateur. Voir FIGURE 26.
- 3 - Tirer la base vers l'extérieur de l'unité.

#### C - Détermination du débit de l'unité

*IMPORTANT - Les unités MSAV sont réglées en usine pour faire fonctionner le ventilateur à pleine vitesse lorsqu'il y a une demande de ventilation (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'onduleur pour régler les débits du ventilateur pour tous les modes une fois que la poulie du moteur a été réglée.*

**Unités à volume d'air variable - Voir la section Démarrage de l'unité à volume d'air variable.**

- 1 - Les mesures suivantes doivent être réalisées avec un serpentin intérieur sec. Faire fonctionner le ventilateur (demande G) sans demande de climatisation. Mesurer la vitesse de la roue du ventilateur intérieur. 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 25.

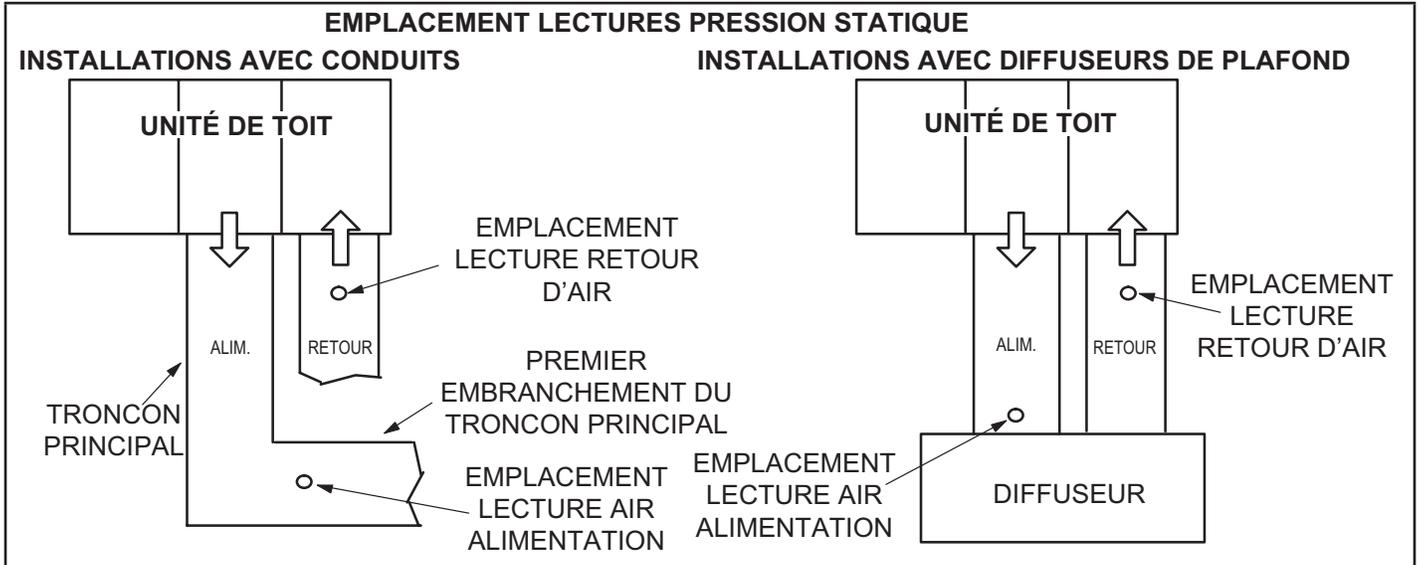
**REMARQUE** – Les mesures de pression statique peuvent varier si elles ne sont pas prises aux endroits indiqués.

- 3 - En se référant à la page 21, utiliser les mesures de pression statique et de vitesse pour déterminer le débit de l'unité. Utiliser la page 22 pour l'installation des unités avec un quelconque des accessoires ou options indiqués.
- 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 26. Ne pas dépasser les nombres minimum et maximum de tours de poulie indiqués au TABLEAU 5.

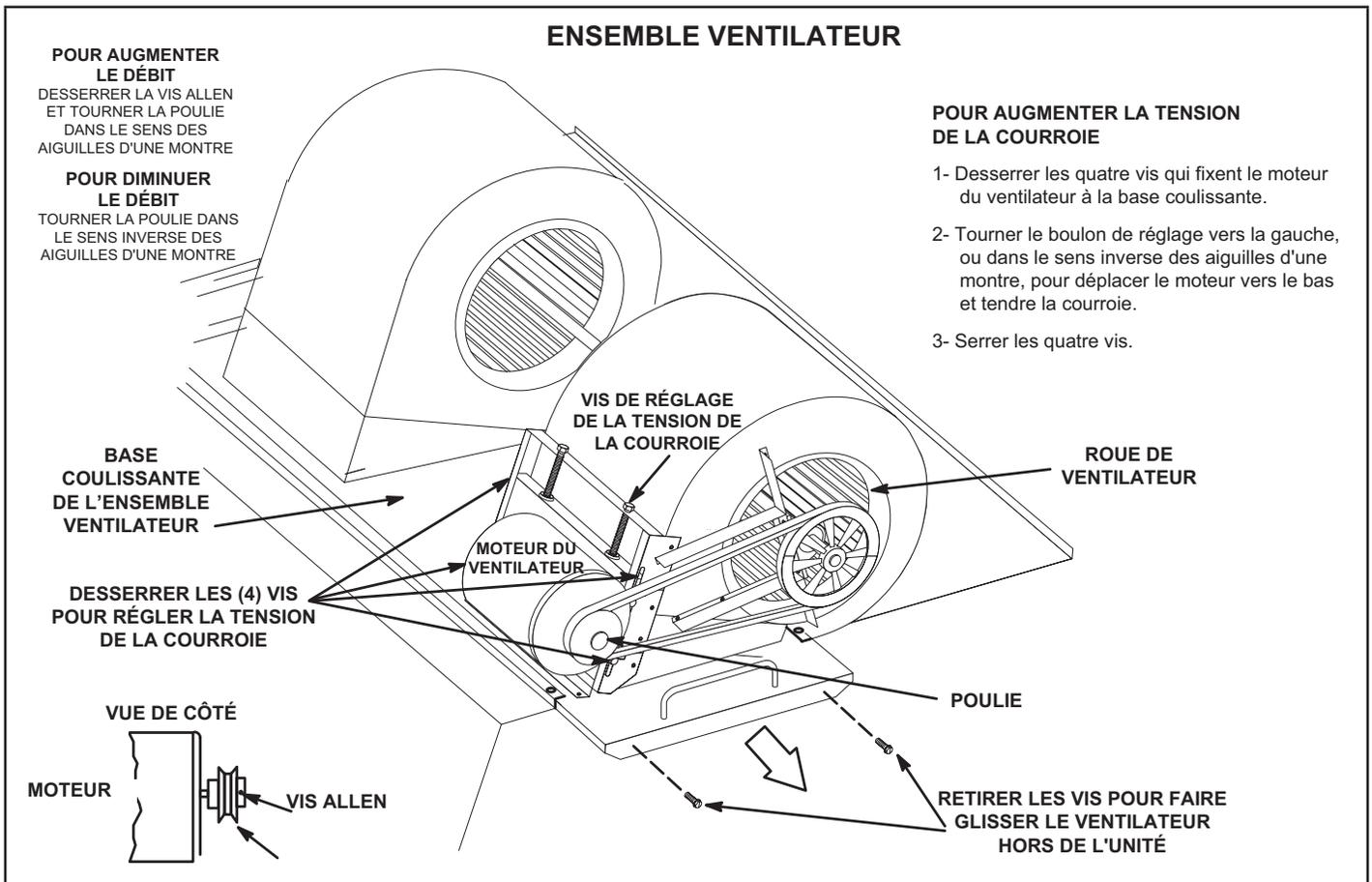
**TABEAU 5**  
**RÉGLAGE MINIMAL ET MAXIMAL DE LA POULIE**

Courroie	Tours mini ouverts	Tours maxi ouverts
Section A	Pas de minimum	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.



**FIGURE 25**



**FIGURE 26**

## D - Réglage de la courroie du ventilateur

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. Voir FIGURE 27.

- 1 - Desserrer les quatre vis qui fixent le moteur du ventilateur à la base coulissante. Voir FIGURE 26.
- 2 - Pour augmenter la tension de la courroie:  
Tourner la vis de réglage de la tension de la courroie vers la gauche, ou dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, pour tendre la courroie. Cela augmente la distance entre le moteur du ventilateur et le boîtier du ventilateur.  
Pour réduire la tension de la courroie:  
Tourner la vis de réglage vers la droite, ou dans le sens des aiguilles d'une montre, pour relâcher la tension de la courroie.
- 3 - Une fois les réglages effectués, serrer les quatre vis fixant le moteur du ventilateur sur la base coulissante.

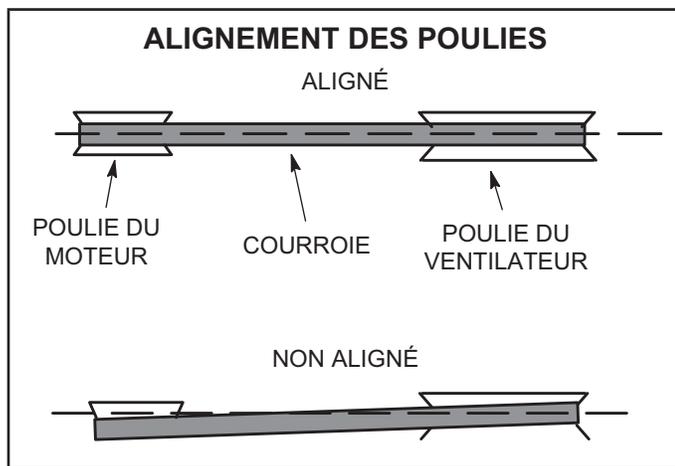


FIGURE 27

## 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 28.

- 2 - Appliquer une force perpendiculairement au centre de l'espacement (X) avec une pression suffisante pour faire fléchir la courroie de 1/64 po par pouce d'espacement ou 1,5 mm par 100 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 400 mm doit être de 6 mm.

- 3 - Mesurer la force de déflexion de la courroie. Pour une courroie usagée, la force de déflexion doit être de 5 lb (35 kPa). Pour une courroie neuve, la force de déflexion doit être de 7 lb (48 kPa).

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.

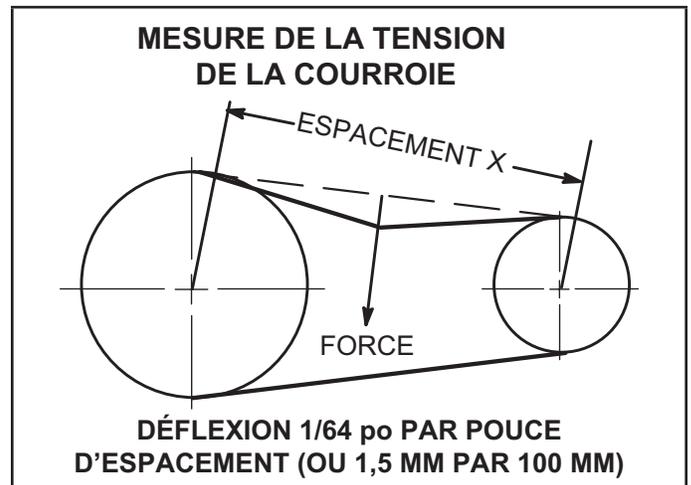


FIGURE 28

## F - Entraînements des ventilateurs fournis sur place

Pour les entraînements des ventilateurs fournis sur place, utiliser la page 21 pour déterminer la puissance au frein (BHP) et la vitesse requises. Consulter la page 23 pour connaître le numéro de modèle du fabricant.

## G - Débit d'air minimum pour le chauffage électrique optionnel

Chauffage électrique (kW)	Débit minimum (pi³/min)
30	8000
45	8000
60	8000
90	8000

## DONNÉES SUR LE VENTILATEUR

LE TABLEAU DU VENTILATEUR COMPREND LA RÉSISTANCE POUR UNE UNITÉ DE BASE UNIQUEMENT AVEC SERPENTIN INTÉRIEUR SEC ET FILTRES À AIR EN PLACE.

POUR TOUTES LES UNITÉS AJOUTER :

- 1- Résistance à l'air du serpentin intérieur humide de l'unité sélectionnée.
  - 2 - Résistance à l'air de toute option installée en usine (chauffage électrique, économiseur, etc.)
  - 3 - Résistance à l'air de tout accessoire installé sur place (chauffage électrique, résistance dans les conduits, diffuseur, etc.)
- Déterminer ensuite, à partir du tableau du ventilateur, la puissance du moteur du ventilateur et l'entraînement nécessaire.  
 Voir page pour les données sur la résistance à l'air des accessoires/options et des serpentins humides.  
 Voir page 21 pour les spécifications de l'ensemble d'entraînement installé en usine.

### VOLUME D'AIR MINIMUM REQUIS POUR L'UTILISATION AVEC LE CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE EN OPTION

Tous les appareils nécessitent un volume d'air minimum de 8 000 pi<sup>3</sup>/min avec le chauffage électrique.

Débit d'air (pi <sup>3</sup> /min)	PRESSION STATIQUE TOTALE (po c.e.)																														
	0,20		0,40		0,60		0,80		1,00		1,20		1,40		1,60		1,80		2,00		2,20		2,40		2,60						
	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	Tr/min	BHP			
4000	372	0,26	433	0,65	497	0,99	565	1,27	630	1,54	687	1,79	738	2,04	784	2,3	824	2,56	861	2,82	897	3,1	932	3,4	---	---	---	---			
4500	382	0,41	441	0,79	506	1,12	574	1,41	638	1,69	694	1,95	744	2,22	790	2,5	831	2,77	868	3,05	903	3,35	938	3,66	974	4,01	---	---			
5000	392	0,56	451	0,93	516	1,25	584	1,55	646	1,85	702	2,12	751	2,41	796	2,7	837	3	874	3,3	909	3,61	944	3,93	980	4,3	---	---			
5500	402	0,73	462	1,08	527	1,4	594	1,72	655	2,02	710	2,31	758	2,61	802	2,92	843	3,24	880	3,56	916	3,88	951	4,22	987	4,6	---	---			
6000	414	0,89	473	1,24	539	1,56	605	1,9	665	2,21	718	2,51	766	2,83	809	3,16	850	3,51	887	3,84	922	4,18	957	4,52	994	4,91	---	---			
6500	426	1,07	486	1,41	551	1,74	616	2,1	675	2,42	727	2,73	774	3,07	817	3,43	857	3,8	894	4,15	929	4,49	964	4,85	1001	5,24	---	---			
7000	439	1,26	499	1,6	565	1,93	628	2,31	685	2,64	737	2,97	782	3,34	825	3,72	864	4,11	901	4,48	937	4,83	971	5,19	1008	5,59	---	---			
7500	453	1,46	513	1,79	579	2,14	641	2,55	696	2,88	747	3,24	792	3,63	833	4,04	872	4,45	909	4,83	945	5,2	979	5,56	1016	5,97	---	---			
8000	467	1,66	528	2	593	2,38	653	2,81	708	3,15	757	3,53	801	3,95	843	4,39	881	4,82	918	5,22	953	5,59	988	5,96	1025	6,37	---	---			
8500	483	1,88	544	2,22	608	2,65	667	3,1	720	3,44	768	3,85	812	4,3	852	4,78	890	5,22	927	5,63	962	6,01	997	6,39	1034	6,81	---	---			
9000	499	2,11	561	2,47	624	2,95	681	3,41	733	3,76	780	4,2	823	4,69	862	5,19	900	5,65	936	6,07	972	6,46	1007	6,85	1044	7,28	---	---			
9500	516	2,36	578	2,75	640	3,26	696	3,73	746	4,1	792	4,58	834	5,11	873	5,64	910	6,12	946	6,54	982	6,93	1018	7,34	1055	7,78	---	---			
10 000	534	2,64	596	3,06	657	3,6	711	4,07	760	4,48	805	5	845	5,57	884	6,12	921	6,61	957	7,03	992	7,43	1028	7,86	1066	8,32	---	---			
10 500	553	2,93	615	3,39	674	3,95	727	4,44	775	4,9	817	5,46	857	6,06	895	6,62	932	7,12	967	7,55	1003	7,96	1039	8,4	1077	8,89	---	---			
11 000	572	3,24	634	3,74	692	4,31	744	4,83	789	5,35	830	5,95	869	6,58	907	7,16	943	7,65	978	8,09	1013	8,51	1050	8,98	1089	9,49	---	---			
11 500	592	3,58	653	4,12	711	4,7	760	5,27	803	5,85	843	6,49	881	7,13	918	7,71	954	8,21	989	8,65	1025	9,1	1062	9,59	1101	10,12	---	---			
12 000	613	3,95	674	4,53	729	5,14	776	5,75	818	6,39	857	7,06	894	7,71	930	8,3	965	8,8	1000	9,25	1036	9,71	1073	10,22	---	---	---	---			
12 500	635	4,37	695	4,98	748	5,62	792	6,29	832	6,98	870	7,67	906	8,33	941	8,91	976	9,42	1011	9,87	1048	10,35	---	---	---	---	---	---			
13 000	657	4,83	715	5,5	766	6,18	808	6,89	847	7,61	883	8,32	918	8,98	953	9,56	988	10,06	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---			
13 500	680	5,35	736	6,06	784	6,78	824	7,53	861	8,29	896	9	930	9,66	965	10,24	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---		
14 000	704	5,92	757	6,67	801	7,44	839	8,23	875	9	909	9,72	943	10,38	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---		
14 500	727	6,55	777	7,34	818	8,16	854	8,97	889	9,75	922	10,48	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
15 000	750	7,23	797	8,07	834	8,92	868	9,75	902	10,54	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

## DONNÉES SUR LE VENTILATEUR

### SPÉCIFICATIONS DE L'ENSEMBLE D'ENTRAÎNEMENT PAR COURROIE INSTALLÉ EN USINE

Efficacité du moteur	Puissance nominale (HP)	Puissance maximale (HP)	No. ensemble d'entraînement	Plage de vitesses
Standard	5	5,75	5	660 - 810
Standard	5	5,75	6	770 - 965
Standard	5	5,75	7	570 - 720
Standard	5	5,75	8	480 - 630
Standard	5	5,75	9	410 - 535
Standard	7,5	8,63	3	715 - 880
Standard	7,5	8,63	4	770 - 965
Standard	10	11,50	1	740 - 895
Standard	10	11,50	2	870 - 1045

### REMARQUES

En fonction du volume d'air total et de la pression statique du système, déterminer à partir des tableaux de rendement du ventilateur la vitesse et la puissance du moteur nécessaires. La puissance maximale utilisable des moteurs fournis est indiquée. Au Canada, la puissance nominale du moteur est également la puissance maximale utilisable du moteur. Si des moteurs de puissance comparable sont utilisés, veiller à respecter les limites du facteur de service indiquées sur la plaque signalétique du moteur.

Pour les applications VFD, la puissance nominale du moteur est également la puissance maximale utilisable du moteur.

### RÉSISTANCE À L'AIR DES OPTIONS INSTALLÉES EN USINE/ACCESSOIRES INSTALLÉS SUR PLACE

Débit d'air (pi <sup>3</sup> /min)	Serpentin intérieur humide	Échangeur pour chauffage au gaz			Chauffage électrique	Économiseur	Filtres		Adaptateur de toit horizontal
		Chauffage standard	Chauffage moyen	Chauffage maxi			MERV 8	MERV 13	
		po. c.e.	po. c.e.	po. c.e.			po. c.e.	po. c.e.	
4000	0,07	0,08	0,08	0,11	0,01	0,00	0,00	0,00	0,04
4500	0,09	0,09	0,10	0,13	0,01	0,00	0,00	0,00	0,05
5000	0,10	0,10	0,12	0,15	0,01	0,00	0,00	0,00	0,06
5500	0,13	0,11	0,14	0,17	0,02	0,01	0,00	0,01	0,07
6000	0,14	0,12	0,16	0,19	0,02	0,01	0,00	0,02	0,08
6500	0,16	0,13	0,18	0,21	0,02	0,01	0,01	0,02	0,09
7000	0,18	0,14	0,20	0,24	0,03	0,02	0,01	0,03	0,10
7500	0,20	0,15	0,21	0,25	0,03	0,02	0,01	0,04	0,11
8000	0,22	0,17	0,24	0,28	0,03	0,02	0,01	0,04	0,13
8500	0,24	0,20	0,27	0,31	0,04	0,03	0,01	0,04	0,15
9000	0,27	0,22	0,29	0,34	0,04	0,04	0,01	0,04	0,17
9500	0,29	0,24	0,32	0,38	0,05	0,04	0,02	0,06	0,19
10000	0,31	0,27	0,36	0,42	0,05	0,05	0,02	0,06	0,21
10500	0,33	0,30	0,40	0,46	0,06	0,06	0,02	0,06	0,24
11000	0,36	0,33	0,43	0,50	0,06	0,07	0,02	0,07	0,27
11500	0,39	0,37	0,48	0,55	0,07	0,08	0,02	0,08	0,30
12000	0,41	0,40	0,52	0,60	0,07	0,10	0,02	0,08	0,33
12500	0,44	0,44	0,57	0,65	0,08	0,11	0,03	0,10	0,37
13000	0,47	0,48	0,61	0,70	0,08	0,13	0,03	0,10	0,40
13500	0,49	0,53	0,67	0,76	0,09	0,14	0,03	0,11	0,44
14000	0,52	0,57	0,72	0,82	0,10	0,16	0,03	0,12	0,49
14500	0,55	0,62	0,78	0,89	0,10	0,18	0,04	0,13	0,53
15000	0,58	0,68	0,84	0,95	0,11	0,21	0,04	0,13	0,58

**TABLEAU 6  
NUMÉROS DU FABRICANT(60 Hz)**

No. de l'entraîne-ment	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
1	1VP71x1-3/8	100239-06	BK140H	100788-13	BX78	100245-44	H - 1-3/16	105616-02
2	1VP71x1-1/8	100239-06	BK120H	100788-07	BX75	31K9801	H - 1-3/16	105616-02
3	1VP65x1-3/8	78M7101	BK130H	100788-08	BX75	31K9801	H - 1-3/16	105616-02
4	1VP60x1-3/8	78L5501	BK110H	100788-06	BX71	31K9701	H - 1-3/16	105616-02
5	1VP56x1-1/8	P-8-1492	BK120H	100788-07	BX71	31K9701	H - 1-3/16	105616-02
6	1VP60x1-1/8	41C1301	BK110H	100788-06	BX70	31K9601	H - 1-3/16	105616-02
7	1VP50x1-1/8	P-8-1977	BK120H	100788-07	BX70	31K9601	H - 1-3/16	105616-02
8	1VP44x1-1/8	36C0701	BK120H	100788-07	BX70	31K9601	H - 1-3/16	105616-02
9	1VP44x1-1/8	36C0701	BK140H	100788-13	BX73	100245-41	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 du cycle de climatisation

## IMPORTANT

#### Phasage des compresseurs à volute triphasés

Les compresseurs à volute triphasés doivent être phasés de manière séquentielle pour obtenir la rotation correcte 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.

**IMPORTANT** - Le réchauffeur 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.

**Unités VFD** - La rotation du ventilateur sera toujours correcte sur les unités VFD. Le contrôle de la rotation du ventilateur n'est pas une méthode valable pour déterminer le phasage de la tension de l'alimentation.

**Unités VFD et unités équipées d'une détection de tension ou de phase optionnelle** - 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

*Unités VFD - Voir la section Démarrage de l'unité VFD en option.*

- 1 - Lancer les demandes de climatisation de premier et de second stage conformément aux instructions fournies avec le thermostat.
- 2 - 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.

3 - Les unités contiennent quatre systèmes ou circuits de réfrigérant. Les circuits de réfrigérant 1 et 2 des serpentins de l'évaporateur et du condenseur constituent le stage 1 de la climatisation. Les circuits de réfrigérant 3 et 4 de l'évaporateur et du condensat constituent le stage 2 de la climatisation. Voir FIGURE 29.

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

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

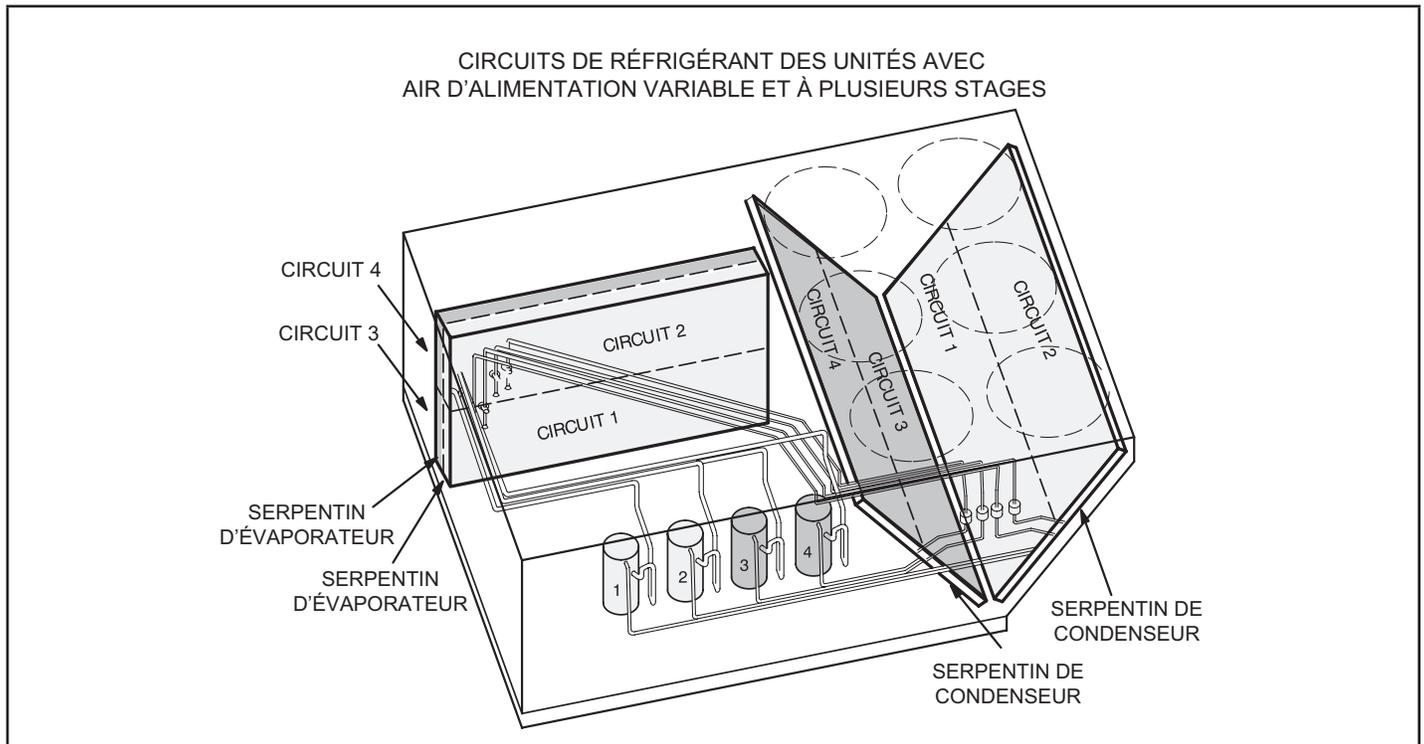


FIGURE 29

### C - Charge et vérification 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, recupérer la charge, évacuer le système et ajouter la charge indiquée sur la plaque signalétique.

**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 7 à TABLEAU 8) 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 (près de la prise de service de liquide).
  - 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 LGT/LCT302H Circuit 1 : Pour une température ambiante extérieure de 95 °F et une pression d'aspiration mesurée de 128 psig, la température cible du liquide est de 100 °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.

Charge de réfrigérant R-454B		
Unité	M <sub>c</sub> (lb)	M <sub>c</sub> (kg)
LGT/LCT302 réchauffer et pas de réchauffage STG 1	6,75	3,06
LGT/LCT302 réchauffer et pas de réchauffage STG 2	6,50	2,95
LGT/LCT302 réchauffer et pas de réchauffage STG 3	6,69	3,03
LGT/LCT302 réchauffer et pas de réchauffage STG 4	6,81	3,09
LGT/LCT360 pas de réchauffage STG 1	6,38	2,89
LGT/LCT360 pas de réchauffage STG 2	6,81	3,09
LGT/LCT360 pas de réchauffage STG 3	6,63	3,01
LGT/LCT360 pas de réchauffage STG 4	6,38	2,89
LGT/LCT360 réchauffer STG 1	7,75	3,52
LGT/LCT360 réchauffer STG 2	7,50	3,40
LGT/LCT360 réchauffer STG 3	6,88	3,12
LGT/LCT360 réchauffer STG 4	6,75	3,06

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

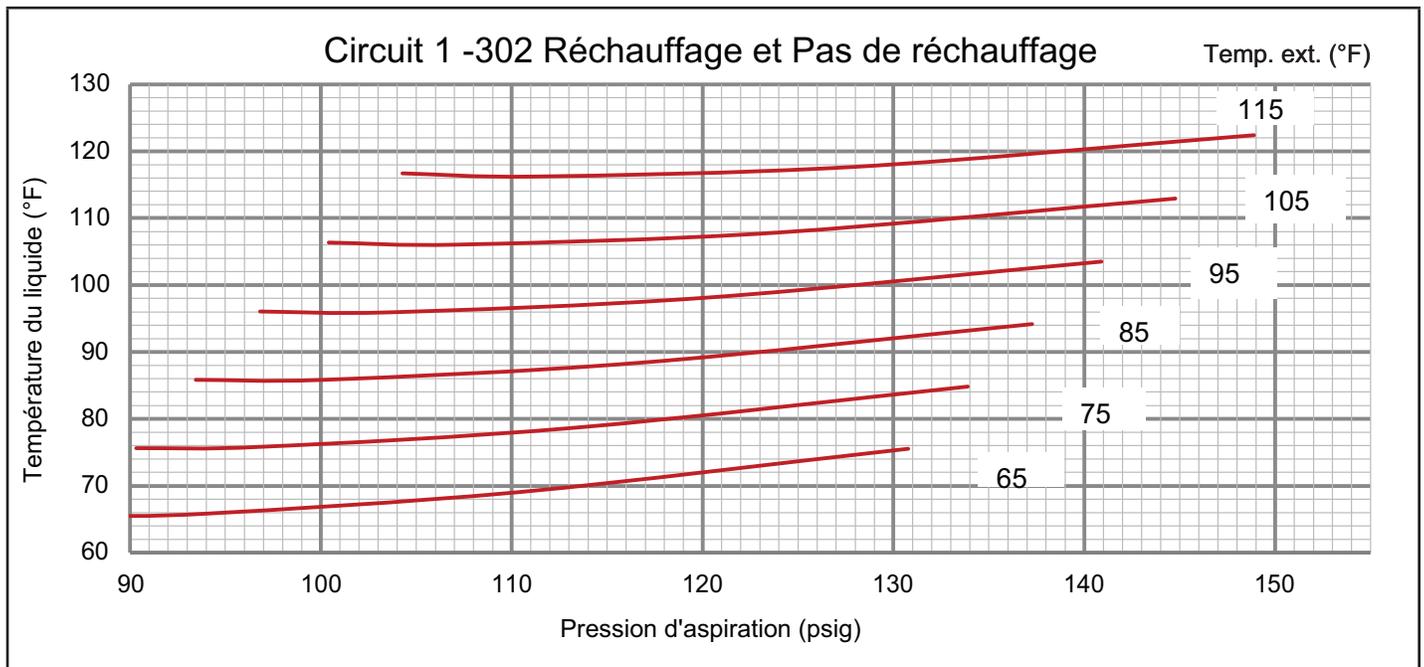
correctement entretenue et que les éventuels composants électriques associés sont étanchéifiés pour éviter toute inflammation en cas de fuite de réfrigérant. En cas de doute, consulter le fabricant.

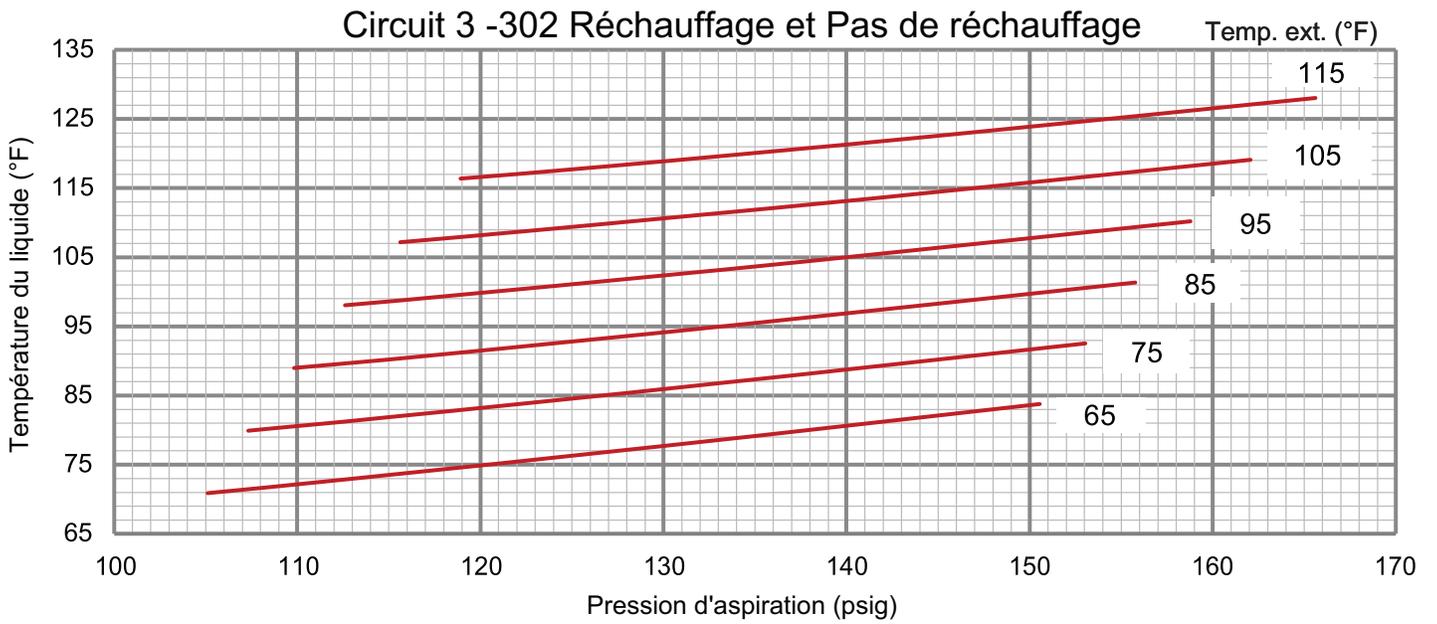
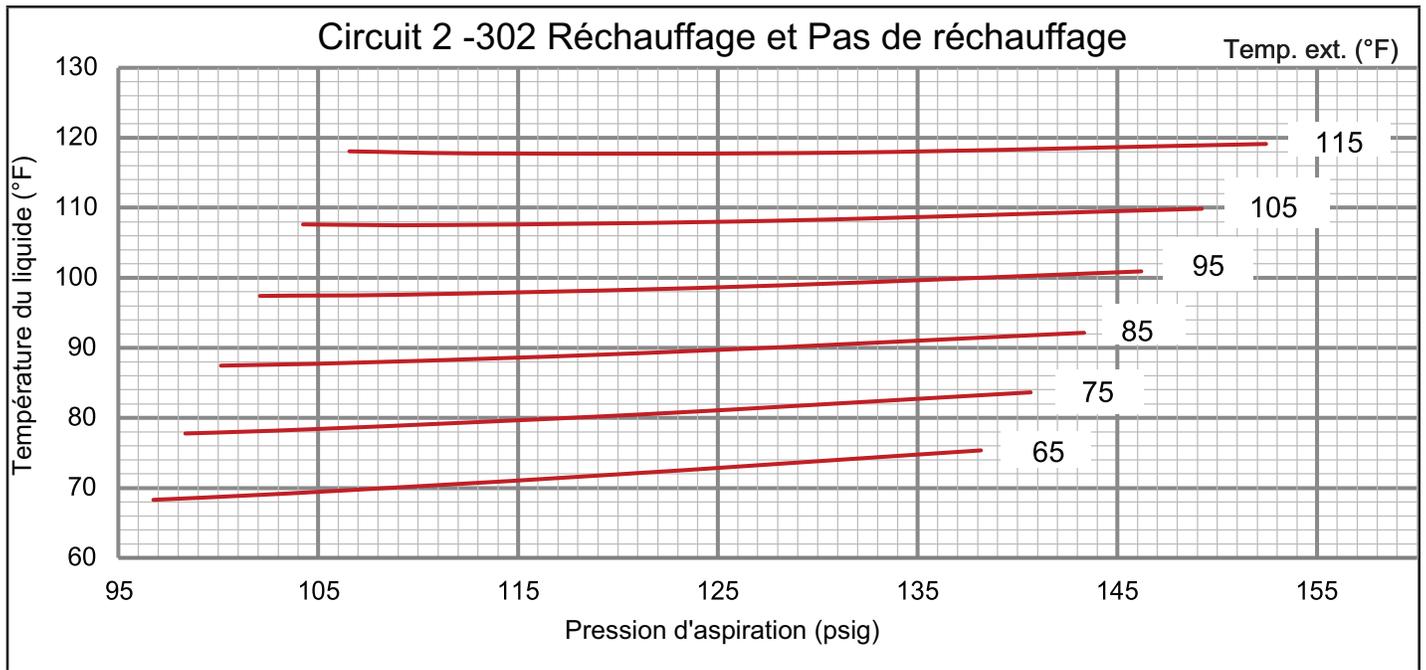
- Le réfrigérant récupéré doit être renvoyé au fournisseur dans les bouteilles de récupération appropriées, et un avis de transfert de déchet doit être fourni. Ne pas mélanger les réfrigérants dans les unités de récupération et en particulier les bouteilles.
- Si des compresseurs ou des huiles de compresseur 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.*

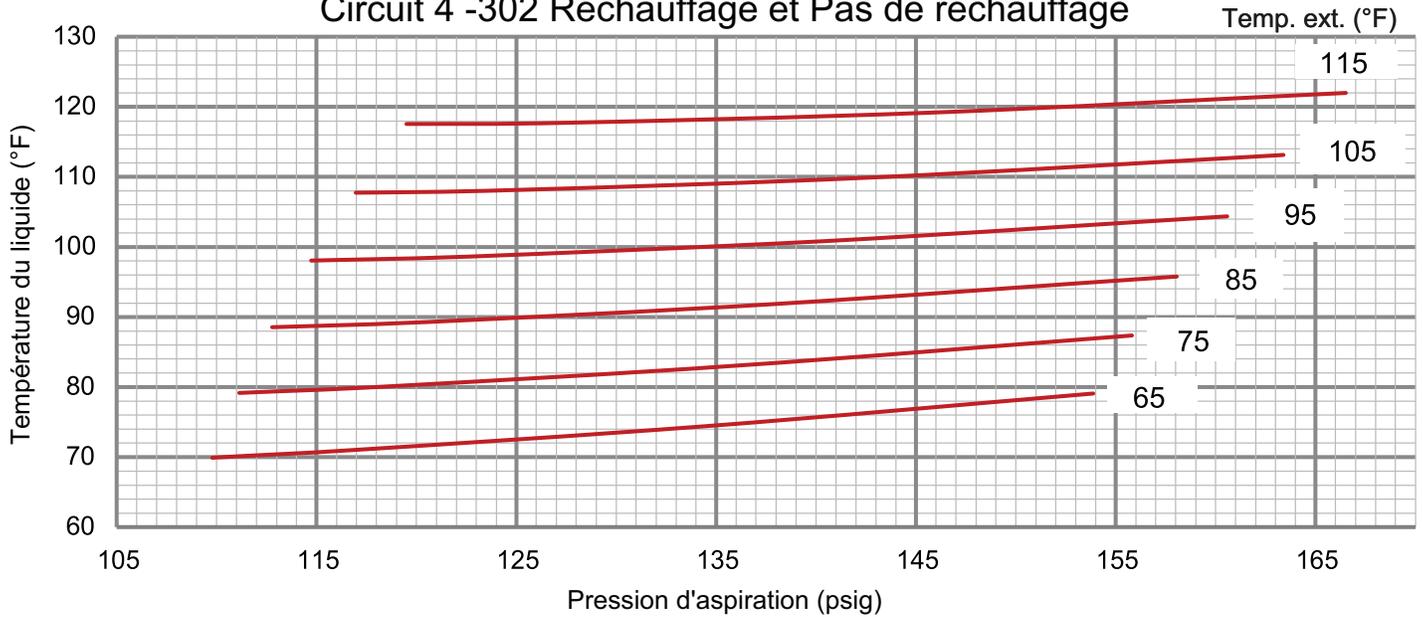
**TABLEAU 7**  
**LGT/LCT302H Pressions de fonctionnement normales**

	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)
<b>Circuit 1</b>	87	227	90	264	93	306	97	352	100	404	104	459
	94	229	97	266	100	308	104	355	107	406	111	462
	110	235	113	272	117	314	120	360	124	412	128	467
	131	244	134	280	137	322	141	368	145	419	149	475
<b>Circuit 2</b>	97	220	98	256	100	297	102	345	104	398	107	458
	103	221	105	256	107	298	109	345	112	398	114	457
	119	227	121	261	123	302	126	348	129	400	131	458
	138	237	141	271	143	310	146	355	149	406	152	463
<b>Circuit 3</b>	105	238	107	276	110	319	113	366	116	418	119	475
	113	241	115	279	118	321	120	368	123	420	127	477
	130	249	133	286	135	327	138	374	141	425	145	481
	151	259	153	295	156	336	159	382	162	432	166	488
<b>Circuit 4</b>	110	237	111	275	113	319	115	369	117	425	120	488
	117	240	119	277	121	320	123	370	125	425	128	487
	134	247	136	283	138	325	140	373	143	427	146	487
	154	257	156	292	158	332	161	379	163	432	167	491



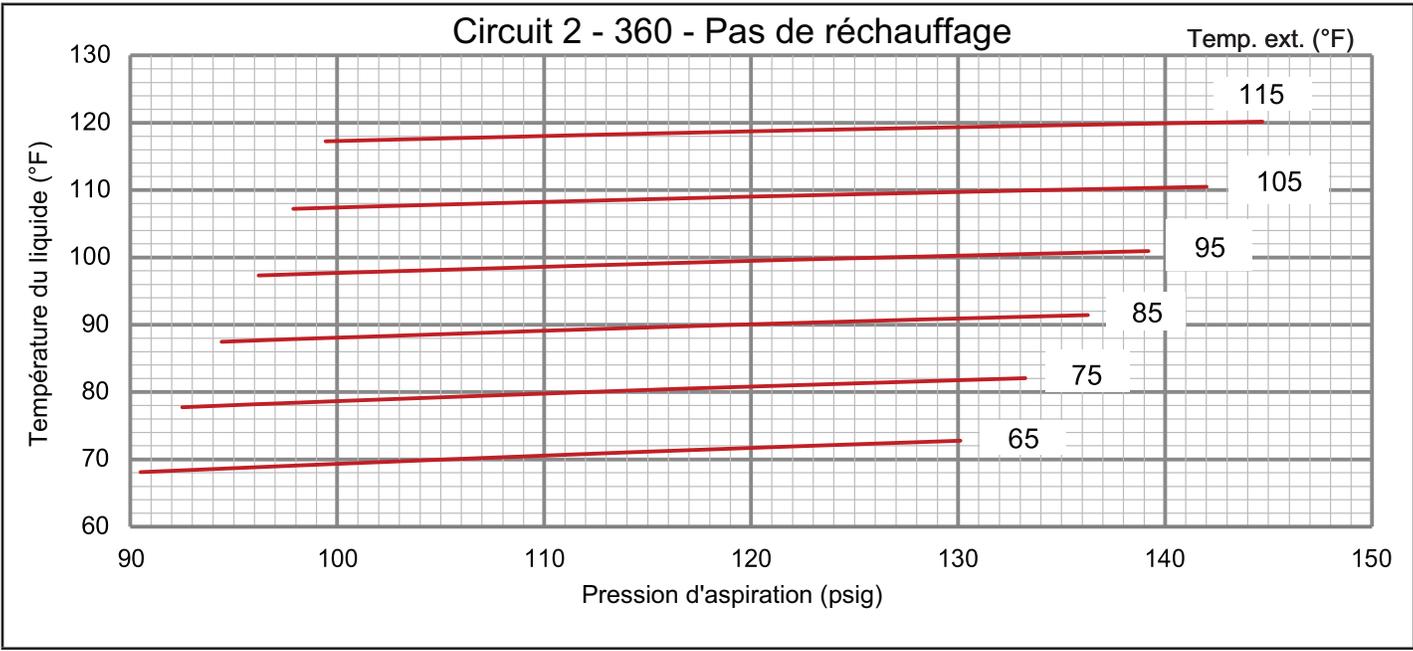
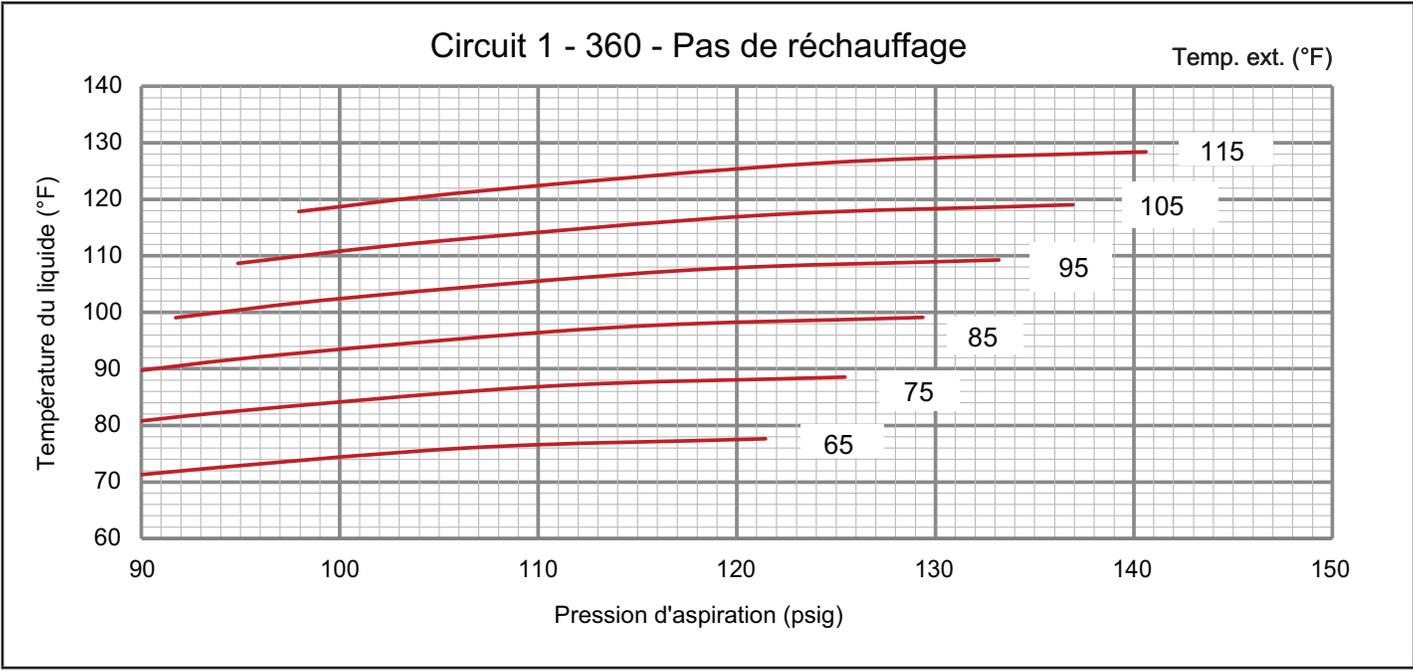


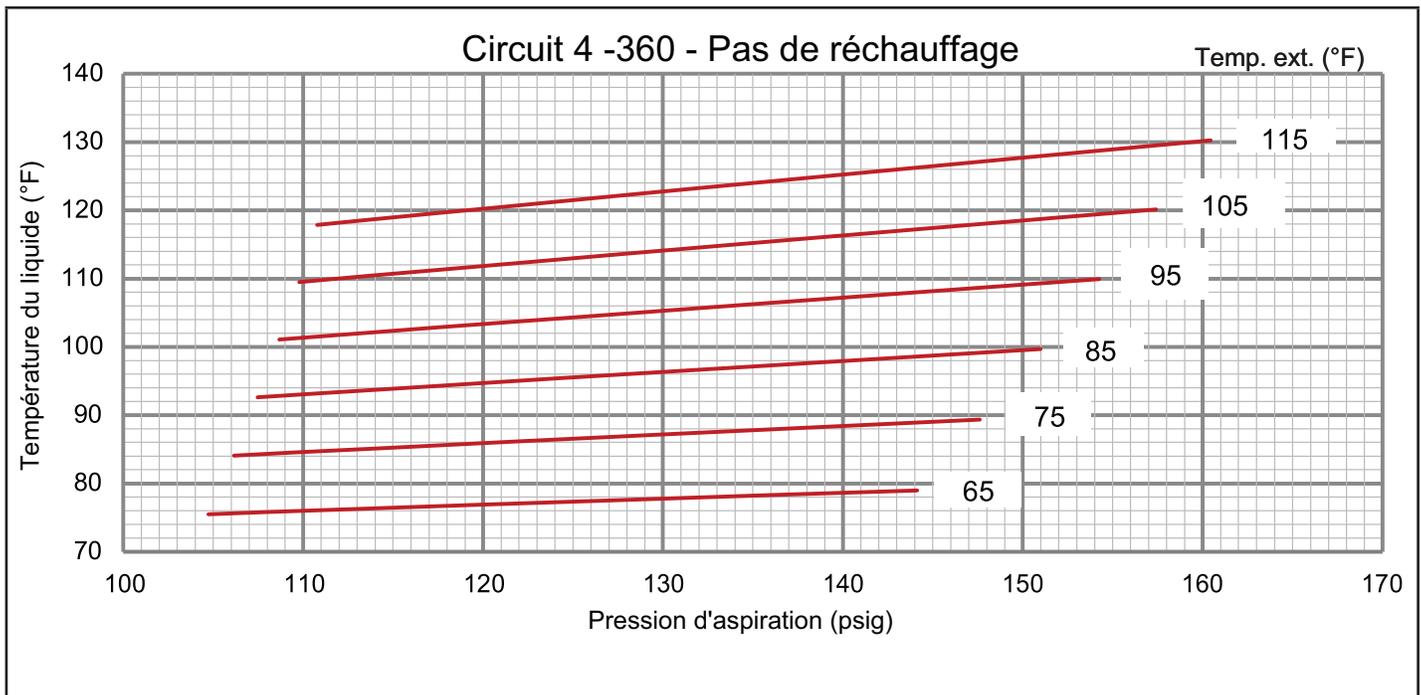
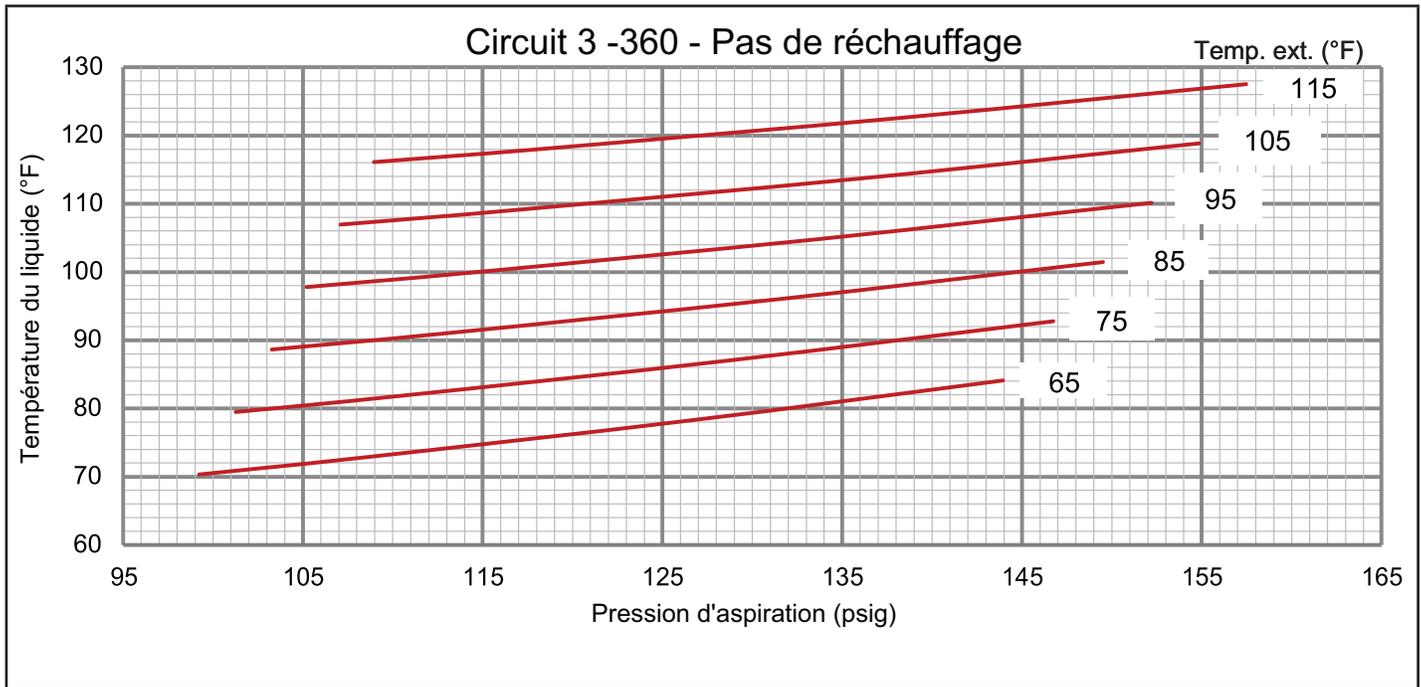
## Circuit 4 -302 Réchauffage et Pas de réchauffage



**TABLEAU 8**  
LGT/LCT360H Pas de réchauffage pressions de fonctionnement normales

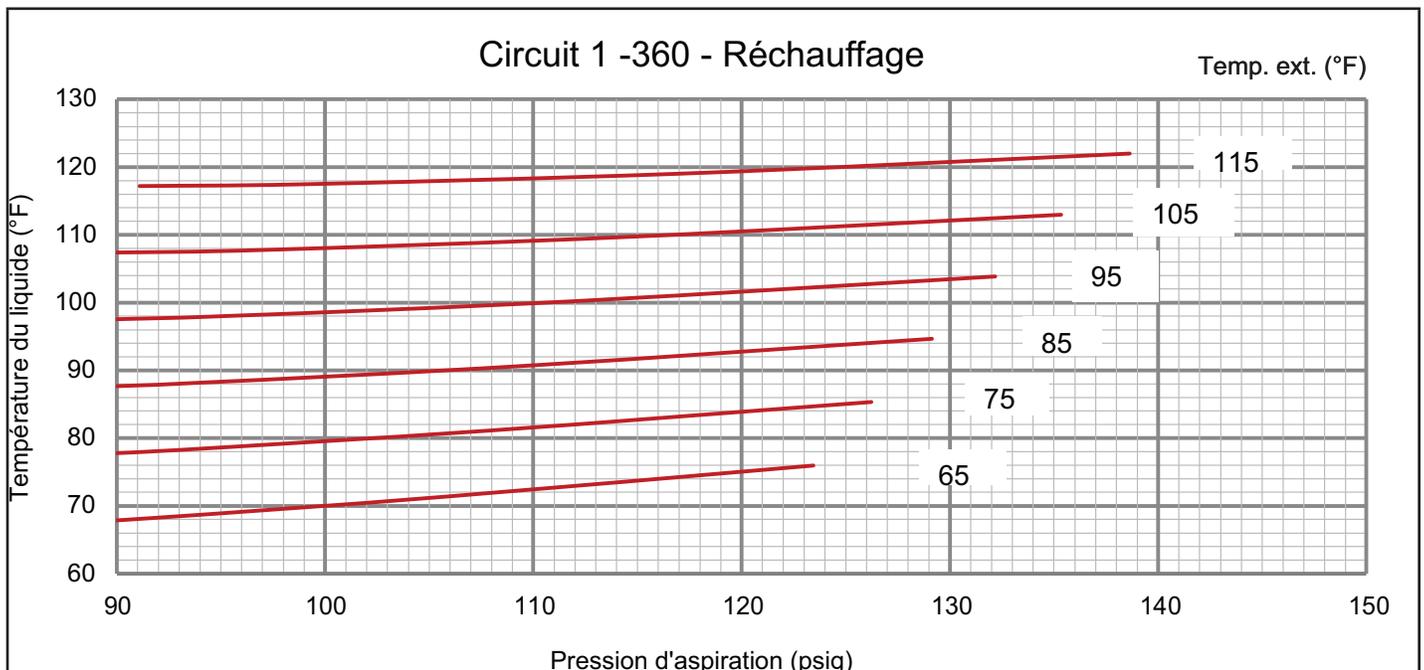
	Température de l'air arrivant sur le serpentin extérieur											
	65 °F		75 °F		85 °F		95 °F		105 °F		115 °F	
	Asp (psig)	Refoul (psig)	Asp (psig)	Refoul (psig)	Asp (psig)	Refoul (psig)	Asp (psig)	Refoul (psig)	Asp (psig)	Refoul (psig)	Asp (psig)	Refoul (psig)
Circuit 1	82	232	85	269	89	309	92	355	95	404	98	457
	90	237	94	274	97	315	101	360	104	410	107	463
	107	247	110	284	114	325	118	370	121	420	125	473
	121	254	125	291	129	333	133	378	137	428	141	481
Circuit 2	91	228	93	265	94	307	96	354	98	406	99	463
	98	232	100	269	103	311	105	358	106	410	108	467
	114	240	117	276	119	318	122	364	124	415	126	472
	130	247	133	282	136	323	139	369	142	420	145	476
Circuit 3	99	254	101	293	103	337	105	386	107	439	109	497
	108	258	111	297	113	341	115	389	117	442	119	500
	126	268	129	306	131	350	134	398	136	450	138	508
	144	280	147	318	150	361	152	409	155	461	157	518
Circuit 4	105	245	106	283	107	325	109	372	110	425	111	482
	113	248	114	285	116	327	118	374	119	426	121	483
	128	256	131	293	134	334	136	381	138	432	141	489
	144	269	148	305	151	346	154	392	157	443	160	499

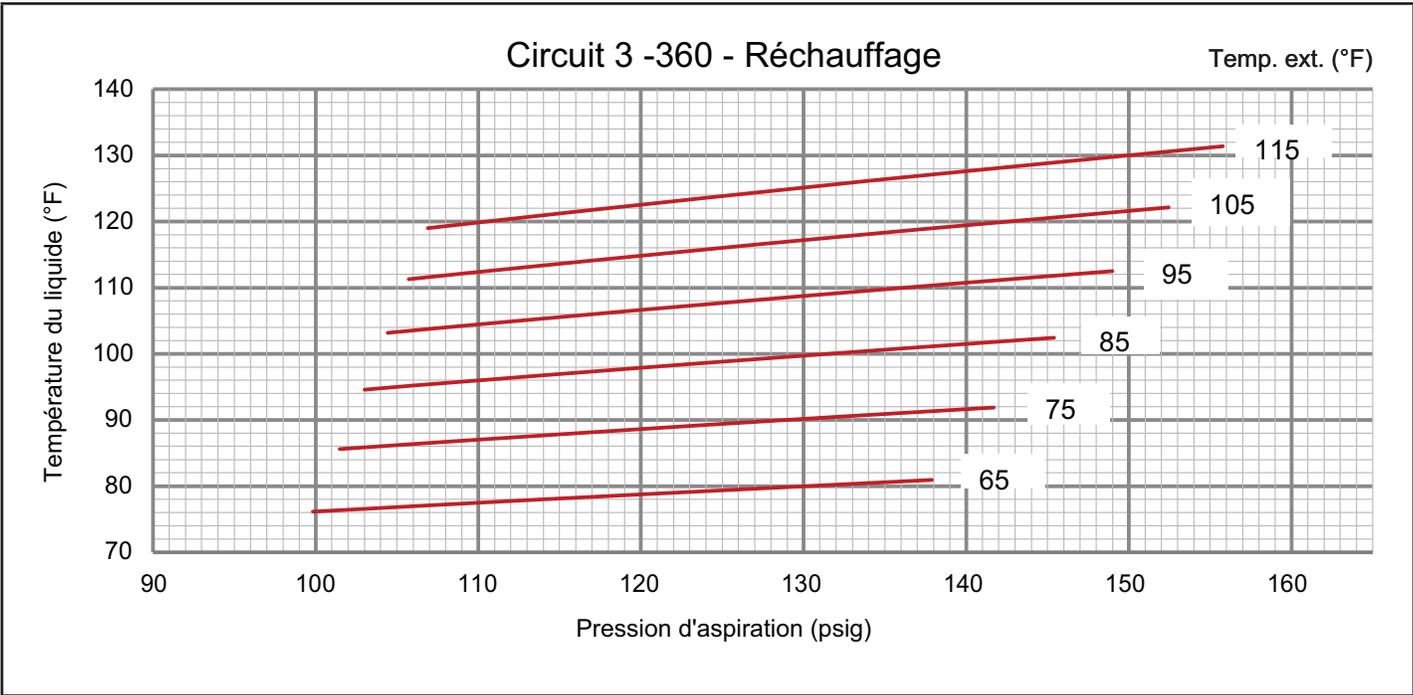
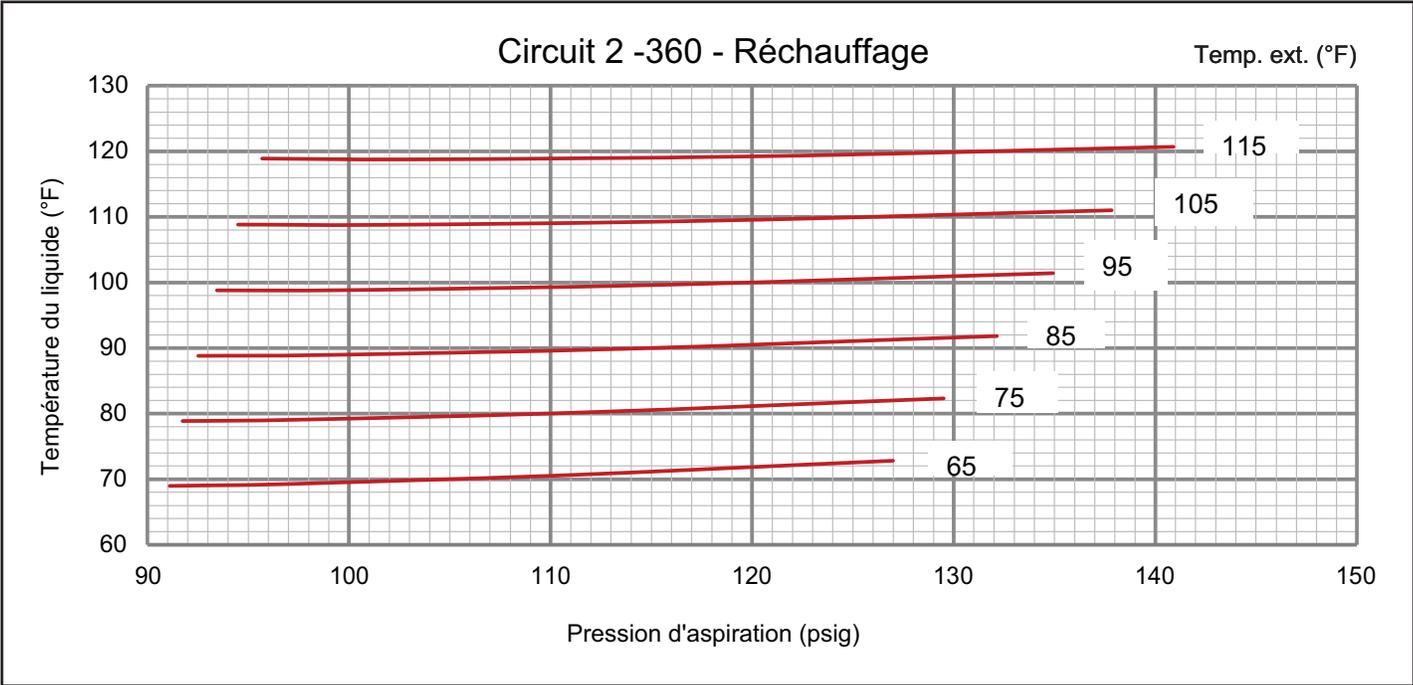




**TABLEAU 9**  
**LGT/LCT360H Réchauffage pressions de fonctionnement normales**

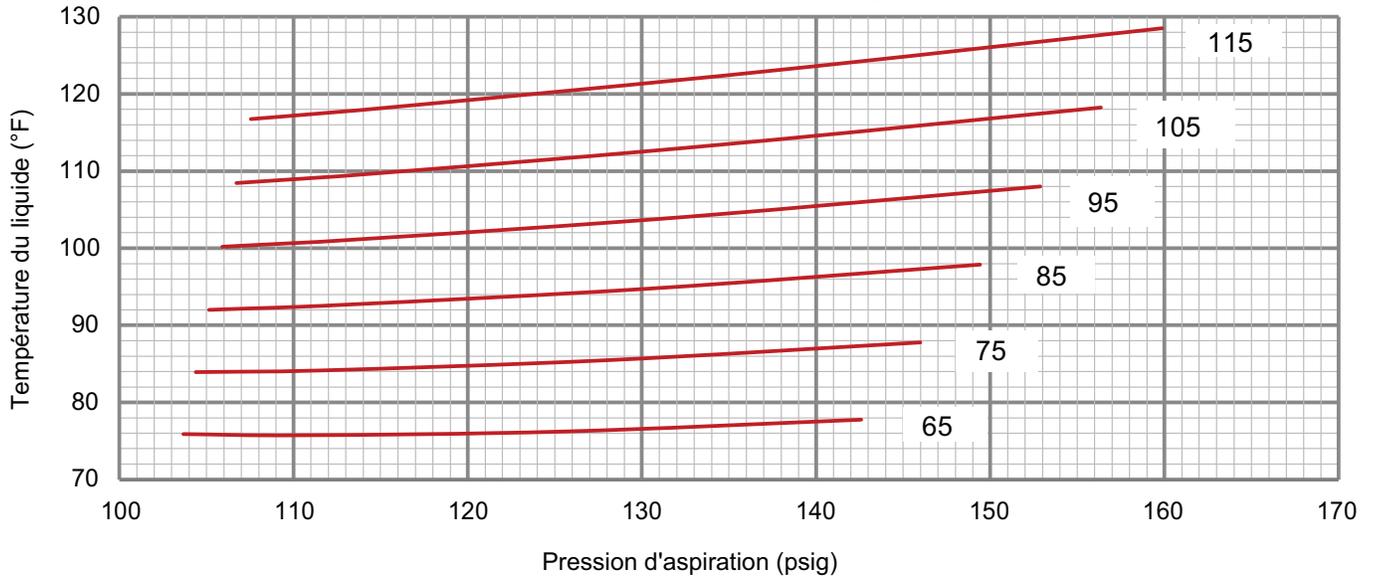
	Température de l'air arrivant sur le serpentin extérieur											
	65 °F		75 °F		85 °F		95 °F		105 °F		115 °F	
	Asp (psig)	Refoul (psig)	Asp (psig)	Refoul (psig)	Asp (psig)	Refoul (psig)	Asp (psig)	Refoul (psig)	Asp (psig)	Refoul (psig)	Asp (psig)	Refoul (psig)
<b>Circuit 1</b>	86	254	87	289	88	330	89	376	90	427	91	484
	92	257	93	292	94	332	96	378	97	429	99	486
	106	268	108	302	110	341	112	386	115	437	117	493
	123	284	126	318	129	356	132	401	135	451	139	507
<b>Circuit 2</b>	91	248	92	281	93	319	93	363	95	412	96	467
	97	251	98	284	99	322	100	365	102	414	103	469
	110	261	112	293	114	331	116	374	118	423	120	477
	127	276	130	307	132	345	135	387	138	436	141	490
<b>Circuit 3</b>	100	244	101	282	103	324	104	370	106	420	107	475
	106	248	108	286	110	328	112	374	114	424	116	479
	121	258	124	296	127	338	130	384	132	434	135	488
	138	269	142	307	145	349	149	395	152	445	156	499
<b>Circuit 4</b>	104	237	104	274	105	316	106	362	107	413	108	467
	110	240	112	277	113	319	114	365	116	415	117	469
	126	248	128	285	130	326	133	371	135	421	137	475
	143	258	146	294	149	335	153	380	156	429	160	483





# Circuit 4 -360 - Réchauffage

Temp. ext. (°F)



## D - Contrôleurs des compresseurs

Se reporter au schéma de câblage pour déterminer les contrôles qui sont utilisés sur chaque unité.

- 1 - Mancontact haute pression (S4, S7, S28, S96) - Le circuit du compresseur est protégé par un mancontact haute pression qui s'ouvre à 610 psig  $\pm$  15 psig (4206 kPa  $\pm$  103 kPa) et se réinitialise automatiquement à 475 psig  $\pm$  15 psig (3275 kPa  $\pm$  103 kPa).
- 2 - Mancontact basse pression (S87, S88, S97, S98) - Le circuit du compresseur est protégé par un mancontact de perte de charge. L'interrupteur s'ouvre à 40 psig  $\pm$  5 psig (276 kPa  $\pm$  34 kPa) et se réinitialise automatiquement à 90 psig  $\pm$  5 psig (621 kPa  $\pm$  34 kPa).
- 3 - Réchauffeur de carter (HR1, HR2, HR5, HR11) - Les compresseurs comportent des réchauffeurs d'huile à bande qui doivent être mis sous tension 24 heures avant de les 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.
- 4 - Protection thermique (S5) - Chaque compresseur à vitesse fixe est protégé par un interrupteur de protection thermique interne.

### Fonctionnement des ventilateurs des condenseurs

Les ventilateurs 1, 2 et 3 sont alimentés lorsque le compresseur 1 ou 2 est alimenté. Lorsque la demande de climatisation augmente, les six ventilateurs mis sous tension.

Les ventilateurs 1, 2, 5 et 6 sont mis hors tension lorsque la température extérieure descend en dessous de 62 °F (17 °C).

Les ventilateurs 3 et 4 sont mis hors tension lorsque la température extérieure descend en dessous de 62 °F (17 °C) pour maintenir les température cibles du liquide.

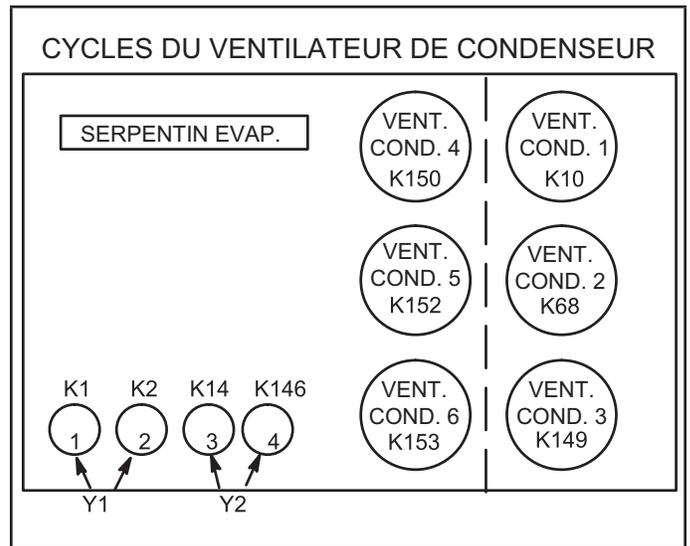


FIGURE 30

## Capteurs de diagnostic

Les unités sont équipées de thermistances installées en usine 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 10.

TABLEAU 10

EMPLACEMENT DES THERMISTANCES		
Unité	Capteur	Figure
Serpentin intérieur	RT46, 47, 50, 51	FIGURE 31
Serpentin extérieur	RT48, 49, 52, 53	FIGURE 32

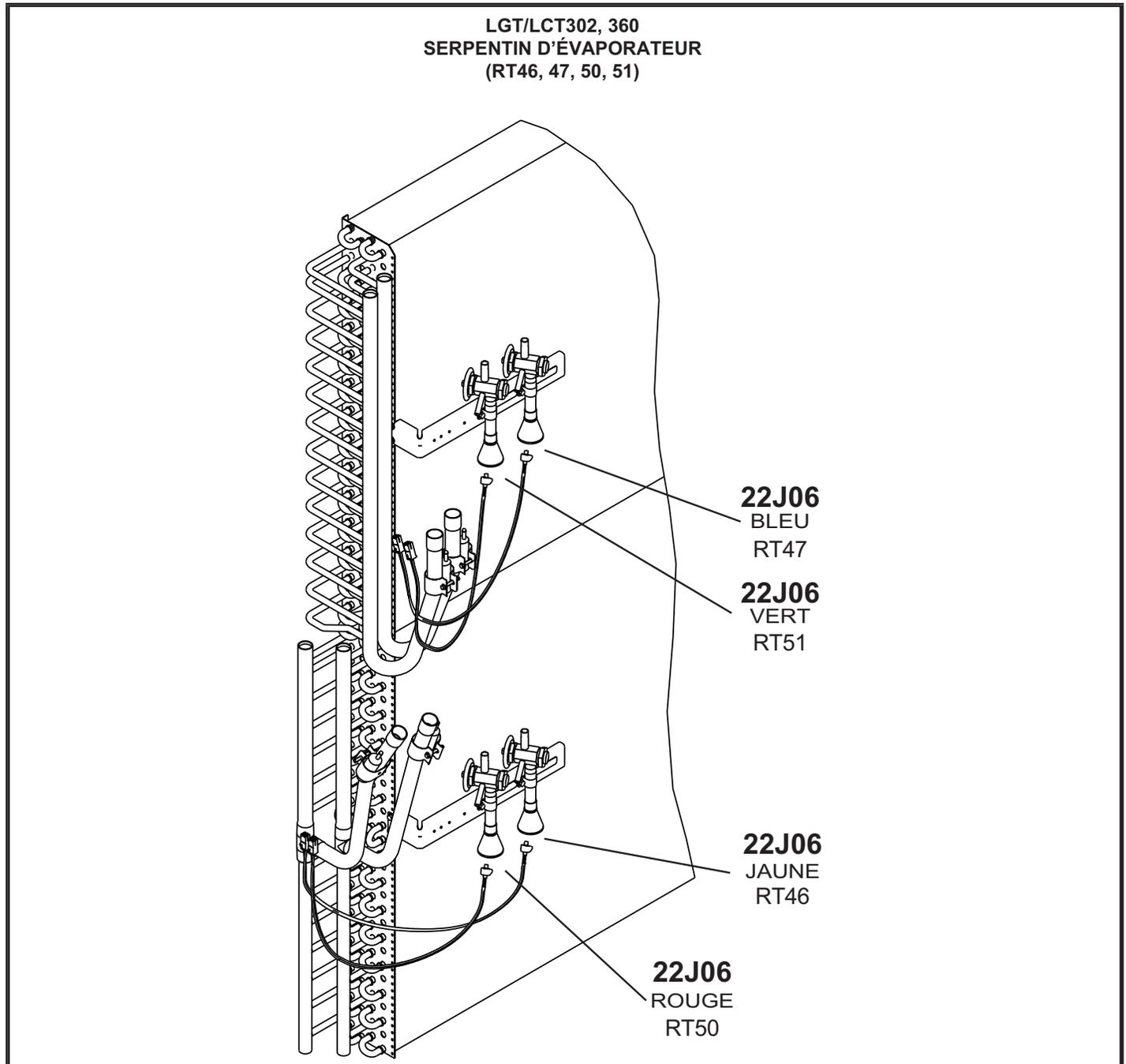
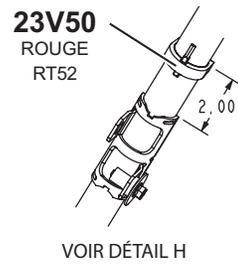
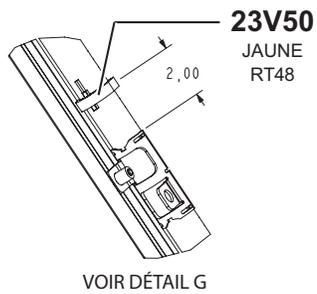
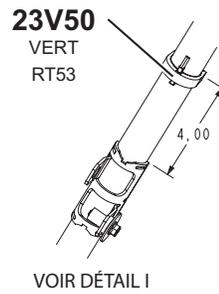
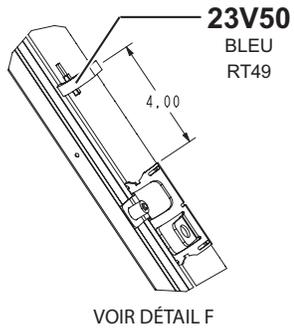
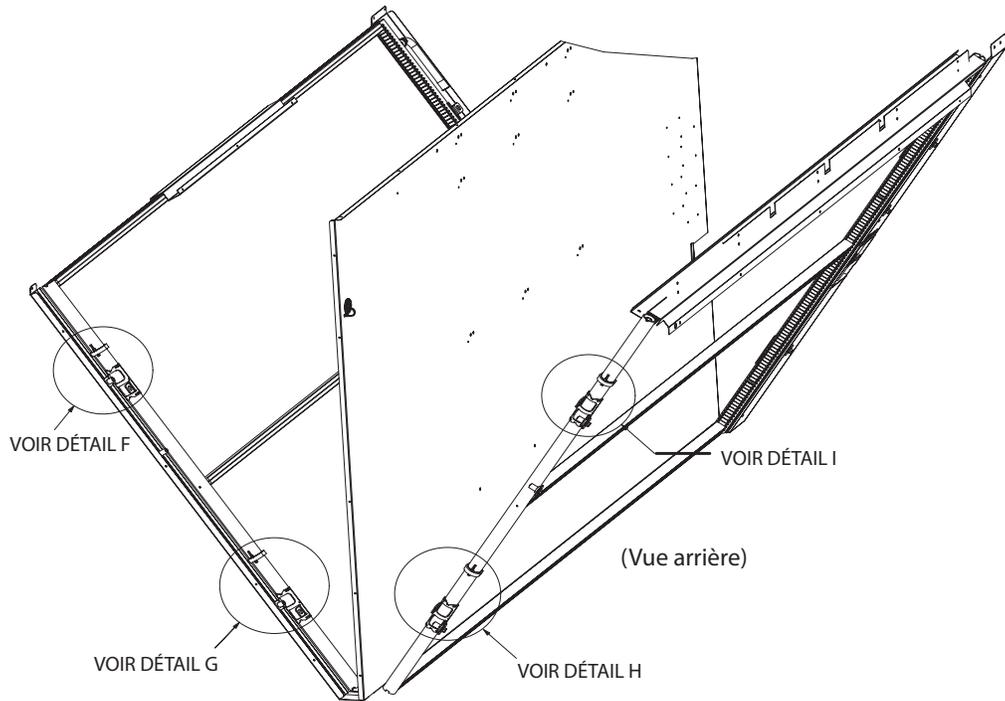


FIGURE 31

LGT/LCT302, 360  
SERPENTIN DE CONDENSEUR  
RT48, 49, 52, 53



DÉTAILS PAS À L'ÉCHELLE

FIGURE 32

## 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 11.

TABLEAU 11

Figures illustrant les capteurs SDR

Modèle	Nbre	Type	Figure
LGT/LCT302-360	2 capteurs	CAPTEUR INTÉRIEUR	FIGURE 33
		CAPTEUR DE COMPRESSEUR	Figure 34

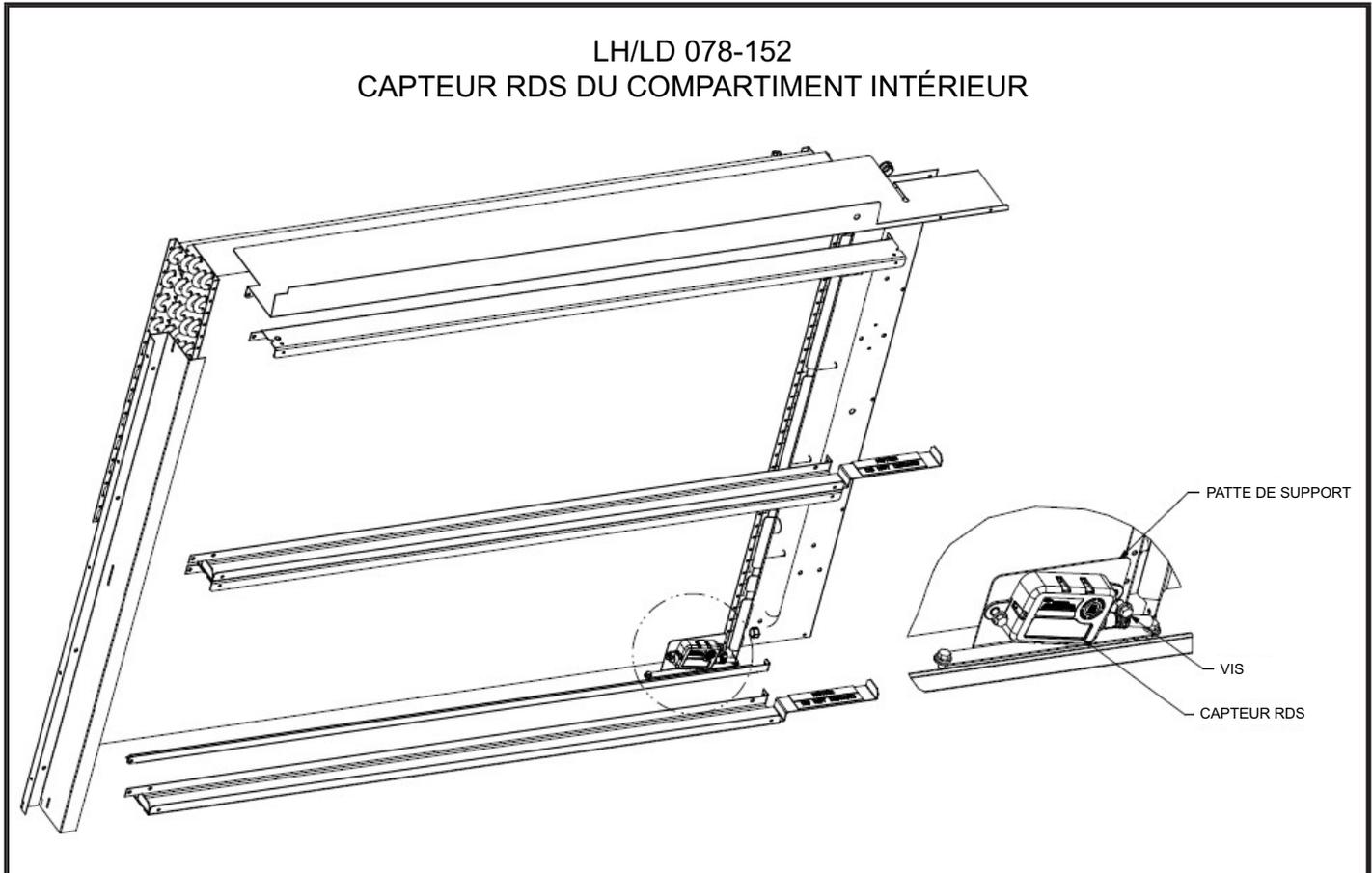


FIGURE 33

LGT/LCT 302-360  
CAPTEUR RDS DU COMPRESSEUR

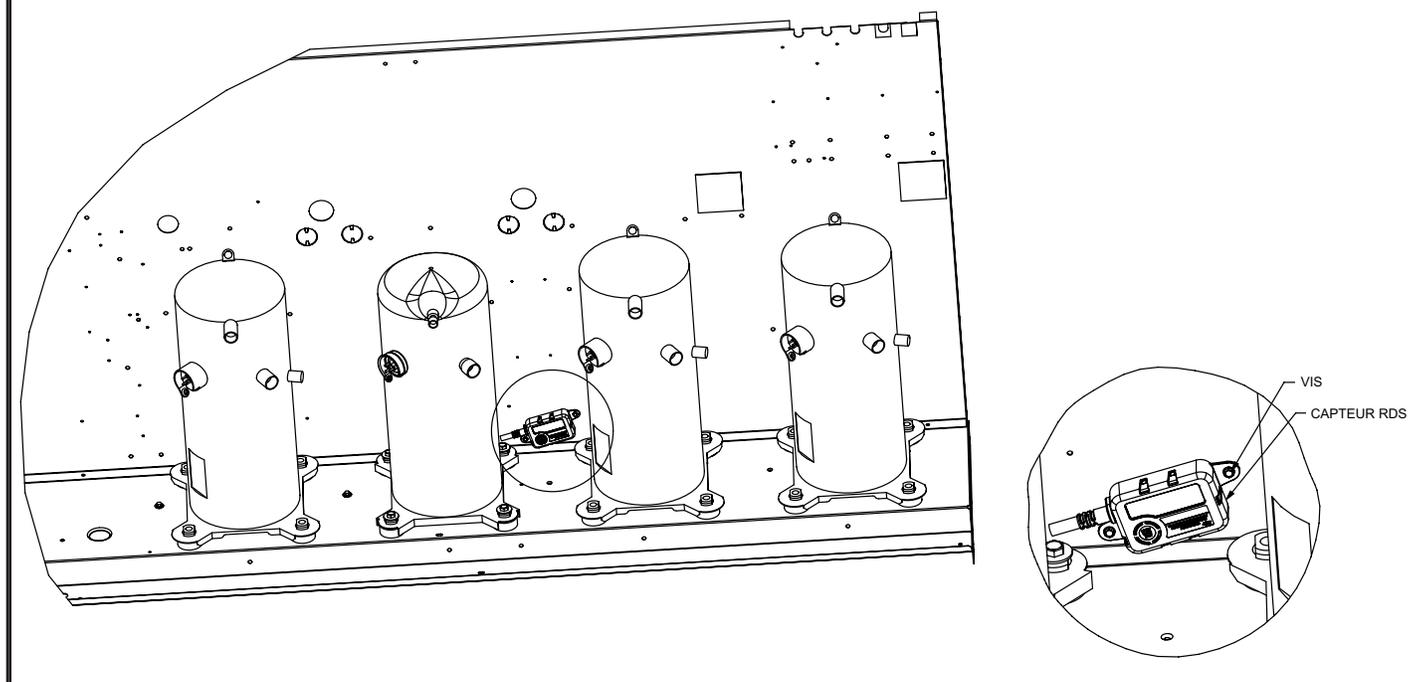


FIGURE 34

**Démarrage du chauffage au gaz (unités 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 enfoncer ou tourner le bouton de la vanne de gaz à la main. Ne jamais utiliser d'outil. Si le bouton ne peut pas être enfoncé ou tourné à la main, ne pas essayer de le réparer ; appeler un technicien 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**



**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.**

**⚠ 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.**

**⚠ AVERTISSEMENT**



**Danger d'explosion. Peut causer des blessures ou des dégâts matériels. En cas de surchauffe, si l'alimentation en gaz ne se coupe pas d'elle-même, fermer d'abord le robinet d'arrêt manuel extérieur avant de couper l'alimentation électrique.**

**⚠ AVERTISSEMENT**

**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. 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.

### 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 White Rodgers 36H54 (FIGURE 35)

- 1 - Régler le thermostat au minimum.
- 2 - Couper toutes les sources d'alimentation électrique de l'unité.
- 3 - Cet appareil est équipé d'un dispositif 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.

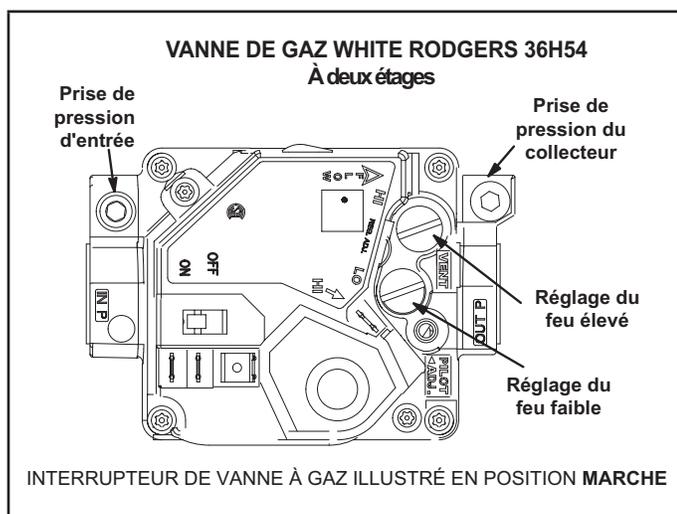


FIGURE 35

- 5 - Tourner le bouton de la vanne de gaz dans le sens des aiguilles d'une montre pour l'amener sur **OFF/FERMÉE**. Ne pas forcer.
- 6 - Attendre cinq 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 - Tourner le bouton de la vanne de gaz dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour l'amener sur **ON/OUVERTE**. Ne pas forcer.

- 8 - Fermer ou remonter le panneau d'accès à la section de chauffage.
- 9 - Remettre l'unité sous tension.
- 10 - Régler le thermostat à la température désirée.
- 11 - La séquence d'allumage doit démarrer.
- 12 - Si l'appareil ne s'allume pas la première fois (canalisation de gaz pas complètement purgée), deux autres tentatives d'allumage seront effectuées avant que l'unité se verrouille.
- 13 - En cas de verrouillage, répéter les étapes 1 à 10.
- 14 - Si l'appareil ne se met pas en marche, suivre les instructions intitulées « Pour couper l'arrivée du gaz » 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 - Tourner le bouton de la vanne de gaz dans le sens des aiguilles d'une montre pour l'amener sur **OFF/FERMÉE**. Ne pas forcer.
- 5 - Fermer ou remonter le panneau d'accès à la section de chauffage.

## Fonctionnement et réglages du chauffage

(Unités au gaz)

### 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 après le premier essai d'allumage, le contrôleur d'allumage répète les étapes 3 et 4 à deux reprises avant de verrouiller la vanne de gaz.
- 6 - À des fins de dépannage, une tentative d'allumage après le verrouillage peut être rétablie manuellement. Mettre le thermostat en position **OFF/ARRÊT** et remettre le commutateur du thermostat en position **HEAT/CHAUFFAGE**.

### B - Limiteurs

Les limiteurs sont réglés en usine et ne sont pas ajustables. Deux limites sont situées sur l'écran anti-éclaboussures dans le compartiment du ventilateur. Voir FIGURE 36.

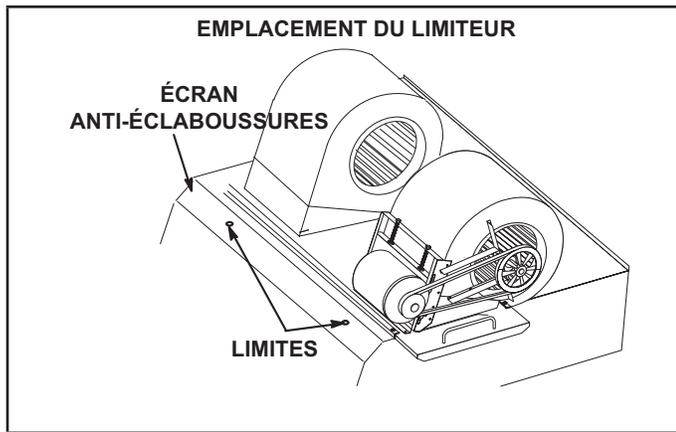


FIGURE 36

### C - Réglage du chauffage

Les brûleurs principaux sont réglés en usine et ne nécessitent pas d'ajustement. Les pressions du collecteur de gaz doivent correspondre aux valeurs indiquées au TABLEAU 12.

TABLEAU 12

Gaz naturel		Propane/GPL	
1 <sup>o</sup> stage $\pm 0,2$	2 <sup>o</sup> stage $\pm 0,3$	1 <sup>o</sup> stage $\pm 0,2$	2 <sup>o</sup> stage $\pm 0,3$
1,6	3,7	5,5	10,5

### Démarrage du chauffage électrique (unités LCH)

#### Options installées en usine et sur place

Le chauffage électrique se mettra en marche et fonctionnera selon la demande du thermostat. Le nombre de stades 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.

### Démarrage de l'unité à volume d'air variable

Les unités peuvent être équipées d'un ventilateur d'air d'alimentation optionnel 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 37.

#### A - Mise en service

- 1 - Un transducteur de pression (A30) est expédié dans une boîte située dans le compartiment du ventilateur. Installer le transducteur conformément aux instructions du fabricant.

**REMARQUE** - S'assurer que le transducteur est installé dans le conduit principal à au moins 2/3 de la distance de l'unité.

- 2 - Deux paires torsadées de câbles blindés doivent être utilisées pour connecter le transducteur de pression. Voir FIGURE 38.
- 3 - Ouvrir tous les boîtes et/ou registres de zone.
- 4 - Localiser le contrôleur de l'unité A55. Voir FIGURE 37.

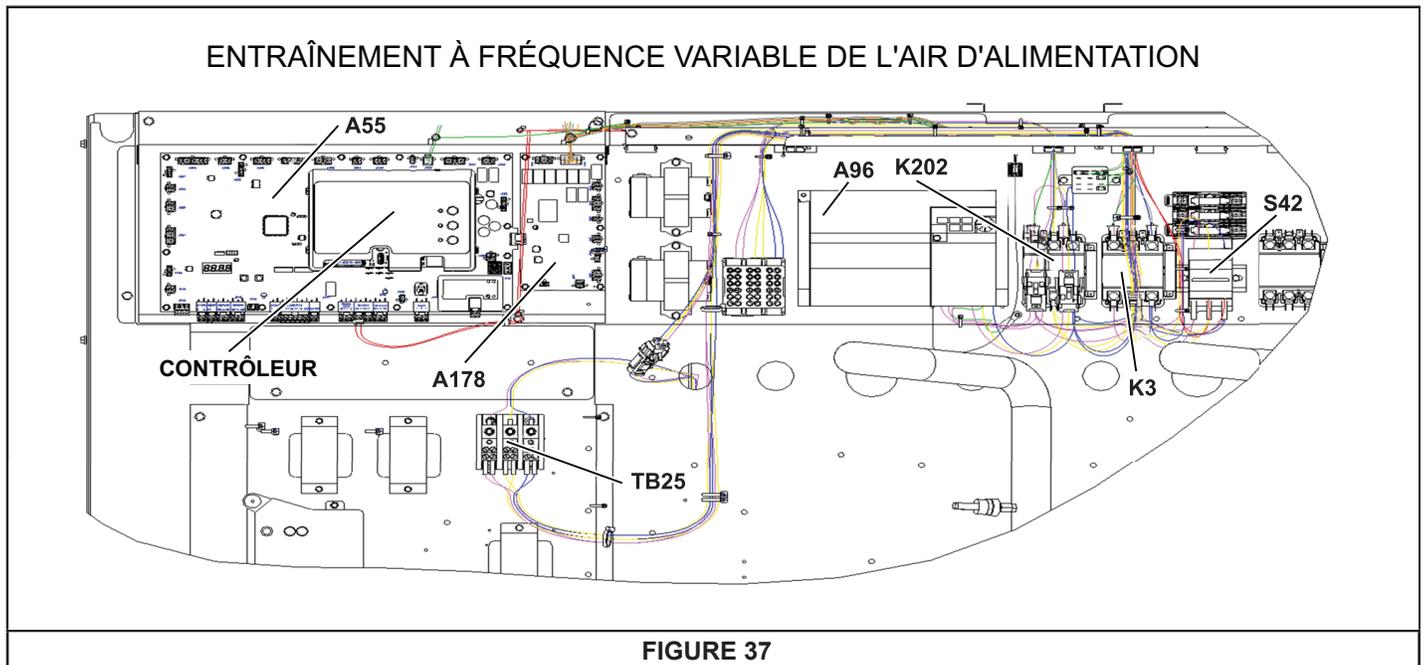
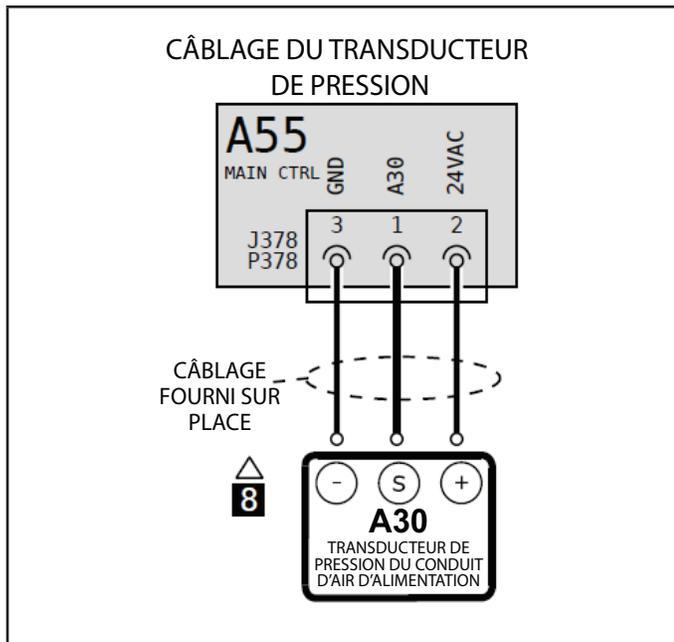


FIGURE 37



**FIGURE 38**

- 1 - Utiliser le contrôleur de l'unité pour étalonner le débit du ventilateur. Sélectionner **MENU UT** → **TEST et ÉQUILIBRAGE** → **VENTILATEUR** pour démarrer le ventilateur. Le contrôleur de l'unité affichera le pourcentage de la vitesse du ventilateur. Ajuster le pourcentage de la vitesse du ventilateur pour répondre aux spécifications de débit d'air. Laisser la vitesse du ventilateur se stabiliser.
- 2 - Appuyer sur **SAUVEGARDER** pour afficher la pression statique actuelle. Si la pression statique est conforme à la spécification de conception, appuyer à nouveau sur **SAUVEGARDER** pour définir le point de consigne. Si la pression statique n'est pas conforme à la spécification de conception, régler la pression et appuyer sur **SAUVEGARDER** pour définir le point de consigne.
- 3 - Enregistrer les nouveaux points de consigne au TABLEAU 13.

**REMARQUE** - Le contrôleur de l'unité verrouillera l'unité pendant 5 minutes si la pression statique dépasse 2,0 po c.e. pendant 20 secondes. Le contrôleur de l'unité arrêtera définitivement l'unité après trois occurrences. Voir les paramètres 110, 42 et 43 du contrôleur pour ajuster les valeurs par défaut.

- 4 - Si le débit souhaité ne peut être atteint avec la configuration actuelle des poulies, voir la section Fonctionnement et réglages du ventilateur pour ajuster le débit.

**B - Fonctionnement de l'unité**

Utiliser le contrôleur de l'unité pour vérifier le fonctionnement mécanique de l'unité. Voir la section Service - Test du manuel du contrôleur de l'unité.

**TABLEAU 13  
ENREGISTRER LES POINTS DE CONSIGNE AJUSTÉS**

Paramètre	Point de consigne Description	Point de consigne (po c.e.)	Affichage du réglage
386	Fumée		
387	Ventilation		
388	Chauffage		
389	Climatisation		

**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 High" lorsque le débit du ventilateur est égal à ou SUPÉRIEUR au débit du point médian.*

*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 calculera le débit du point médian.

**TABLEAU 14  
Spécifications de conception du débit du ventilateur**

Unité	Thermostat ou stages de contrôle de zone	Vitesse du ventilateur	Débit nominal spécifié
302	2	Chauffage	
		Climatisation maxi	
		Climatisation mini	
		Ventilation	
360	2	Chauffage	
		Climatisation maxi	
		Climatisation mini	
		Ventilation	

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

**Réglage de la position minimum 1**

Utiliser le menu suivant de l'application d'entretien mobile 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 étalonne les registres et permet le réglage de la position des registres.

**MENU UT > RÉGLAGES > OPTIONS UT > REGISTRE**

Appuyer sur « Suivant » pour sauter les onglets et terminer l'étalonnage de la position des registres jusqu'à ce que l'onglet « Étalonnage des registres Ventilateur vitesse maxi » apparaisse.

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 15**  
**CHAUFFAGE, VENTILATION ET FUMÉES MINIMUM ET MAXIMUM (PI<sup>3</sup>/MIN)**

Modèle	Vitesse	Code du chauffage	Débit de chauffage			Débit de ventilation			Débit fumées		
			Valeur par défaut	Mini	Maxi	Valeur par défaut	Mini	Maxi	Valeur par défaut	Mini	Maxi
LGT302H5M	Moy.	S, M	10500	5925	12000	10500	3750	12000	10500	3750	12000
	Maxi	H		7125							
LCT302H5M	Tous	N, J, K, L, P, S		10500							
LGT360H5M	Moy.	S, M	12000	5925	14400	12000	4500	14400	12000	4500	14400
	Maxi	H		7125							
LCT360H5M	Tous	N, J, K, L, P, S		10500							

\*Utiliser la valeur la plus élevée entre le débit de chauffage et de climatisation maxi

**TABLEAU 16**  
**DÉBIT DE CLIMATISATION MINIMUM ET MAXIMUM**

Unité LGT/ LCT	Débit de clim 1			Débit de clim 4		
	Débit climatisation mini			Débit climatisation maxi		
	Valeur par défaut	Mini	Maxi	Valeur par défaut	Mini	Maxi
<b>302H</b>	6500	4000	12000	9000	7000	12000
<b>360H</b>	7800	4800	14400	10800	8400	14400

\*Utiliser le débit de climatisation maxi

### Réglage de la position minimum 2

Utiliser le menu suivant de l'application d'entretien mobile 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 étalonne les registres et permet le réglage de la position des registres.

#### MENU UT > RÉGLAGES > OPTIONS UT > REGISTRE

Appuyer sur « Suivant » pour sauter les onglets et terminer l'étalonnage de la position des registres jusqu'à ce que l'onglet « Étalonage des registres Ventilateur vitesse maxi » apparaisse.

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.

### E - Option de dérivation de l'onduleur

Pour configurer l'unité afin qu'elle contourne automatiquement l'onduleur, utiliser le menu suivant du contrôleur De L'unité.

#### RÉGLAGES > INSTALLATION

Appuyer sur SAUVEGARDER jusqu'à ce que le menu indique:

#### CONFIGURATION ID 1

Remplacer le 6<sup>e</sup> caractère par A pour l'option de contournement automatique.

Appuyer sur SAUVEGARDER.

**MISE EN GARDE** - Les unités non équipées d'un onduleur auront le 6<sup>e</sup> caractère réglé sur N, indiquant que l'onduleur n'est pas contourné. Le moteur du ventilateur risque d'être endommagé et/ou de provoquer des dégâts matériels si le réglage est modifié pour automatique ou manuel.

### Démarrage de l'unité MSAV

#### A - Spécifications de conception

Utiliser le TABLEAU 17 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 15 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 la section Fonctionnement et réglage du ventilateur.

#### C - Configuration de la vitesse du ventilateur

- 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 18. Voir le manuel du contrôleur de l'unité fourni avec chaque unité.

#### MENU UT → TEST et ÉQUILIBRAGE → VENTILATEUR

- Saisir les spécifications de conception de conception suivantes, comme indiquées au TABLEAU 17.

*Ventilateur / Débit de chauffage*

*Débit de climatisation maxi<sup>1</sup>*

Débit de climatisation mini<sup>1</sup>

Débit de ventilation

<sup>1</sup> 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 - Option de dérivation de l'onduleur

L'onduleur d'air d'alimentation est réglé en usine pour contourner manuellement l'onduleur. Pour contourner l'onduleur et faire fonctionner le ventilateur en mode de volume d'air constant, utiliser le menu suivant du contrôleur de l'unité et le régler sur « engagé » :

#### RÉGLAGES > OPTIONS UT > VENTILATEUR > BIPASSER VFD

Pour configurer l'unité afin qu'elle contourne automatiquement l'onduleur, utiliser le menu suivant du contrôleur De L'unité.

#### RÉGLAGES > INSTALLATION

Appuyer sur SAUVEGARDER jusqu'à ce que le menu indique:

#### CONFIGURATION ID 1

Remplacer le 6<sup>e</sup> caractère par A pour l'option de contournement automatique.

**Appuyer sur SAUVEGARDER.**

*MISE EN GARDE - Les unités non équipées d'un onduleur auront le 6<sup>e</sup> caractère réglé sur N, indiquant que l'onduleur n'est pas contourné. Le moteur du ventilateur risque d'être endommagé et/ou de provoquer des dégâts matériels si le réglage est modifié pour automatique ou manuel.*

**TABLEAU 17**  
**SPÉCIFICATIONS DE CONCEPTION (PI<sup>3</sup>/MIN) -**  
**UNITÉS 300 ET 360 AVEC VENTILATEUR**  
**À PLUSIEURS STAGES**

Nbre de stages / Type de contrôleur	Vitesse du ventilateur <sup>1</sup>	Débit nominal spécifié
2 stages / Thermostat	Chauffage	
	Climatisation maxi	
	Climatisation mini	
	Ventilation	
3 stages / Thermostat	Chauffage	
	Climatisation maxi	
	Climatisation moy.	
	Climatisation mini	
	Ventilation	
4 stages / Capteur de pièce OU Contrôle d'air de refoulement	Chauffage	
	Climatisation maxi	
	Climatisation moy. maxi	
	Climatisation moy. mini	
	Climatisation mini	
Ventilation		

<sup>1</sup>\*Les vitesses de ventilateur disponibles varient en fonction de l'unité et des stages du thermostat.

<sup>2</sup>Nécessite un relai de transfert (K27) et un thermostat à trois stages.

**TABLEAU 18**  
**DÉBITS MINIMUM ET MAXIMUM (PI<sup>3</sup>/MIN) -**  
**UNITÉS 302 ET 360 AVEC VENTILATEURS**  
**À PLUSIEURS STAGES**

Unité	Chauffage électrique	Débit d'air
<b>Chauffage au gaz – Débit minimum</b>		
LGT302	Std., Moy.	5950
LGT302	Maxi	7125
LGT360	Std., Moy.	5950
LGT360	Maxi	7125
<b>Chauffage électrique – Débit minimum</b>		
Unité	Chauffage (kW)	Débit d'air
LCT302, 360	Tous	10500
<b>Débit de climatisation mini</b>		
Unité	Vitesse du ventilateur	Débit d'air
LGT/LCT302	Clim 1 ; Clim mini	4000
LGT/LCT302	Clim 2 ; Clim mini	4000
LGT/LCT302	Clim 3 ; Clim mini	4000
LGT/LCT302	Clim 4 ; Clim mini Maxi	7000
<b>Débit de climatisation mini</b>		
Unité	Vitesse du ventilateur	Débit d'air
LGT/LCT360	Clim 1 ; Clim mini	4800
LGT/LCT360	Clim 2 ; Clim moy mini	4800
LGT/LCT360	Clim 3 ; Clim moy maxi	4800
LGT/LCT360	Clim 4 ; Clim maxi	8400
<b>Débit Fumée et ventilation mini (pi<sup>3</sup>/min)</b>		
Unité	Non applicable	Débit d'air
LGT/LCT302	S/O	3750
LGT/LCT360	S/O	4500
<b>Débit Chauffage et climatisation maxi (pi<sup>3</sup>/min)</b>		
Unité	Vitesse du ventilateur	Débit d'air
LGT/LCT302	Maxi	12000
LGT/LCT360	Maxi	14400

## 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. Les électrovannes du serpentin de réchauffage, L14 et L30, envoient 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 39 pour l'acheminement du réfrigérant de réchauffage. Voir FIGURE 40 pour l'acheminement du réfrigérant pour la climatisation uniquement.

### 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*.

### Capteur d'humidité A91

L'humidité relative doit correspondre à la tension de sortie du capteur (A91) indiquée au TABLEAU 19. Par exemple : si l'humidité relative de l'air intérieur est de 80 %  $\pm$  3 %, la sortie du capteur d'humidité doit indiquer 8,00 VCC.

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 19

Humidité relative (%HR $\pm$ 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

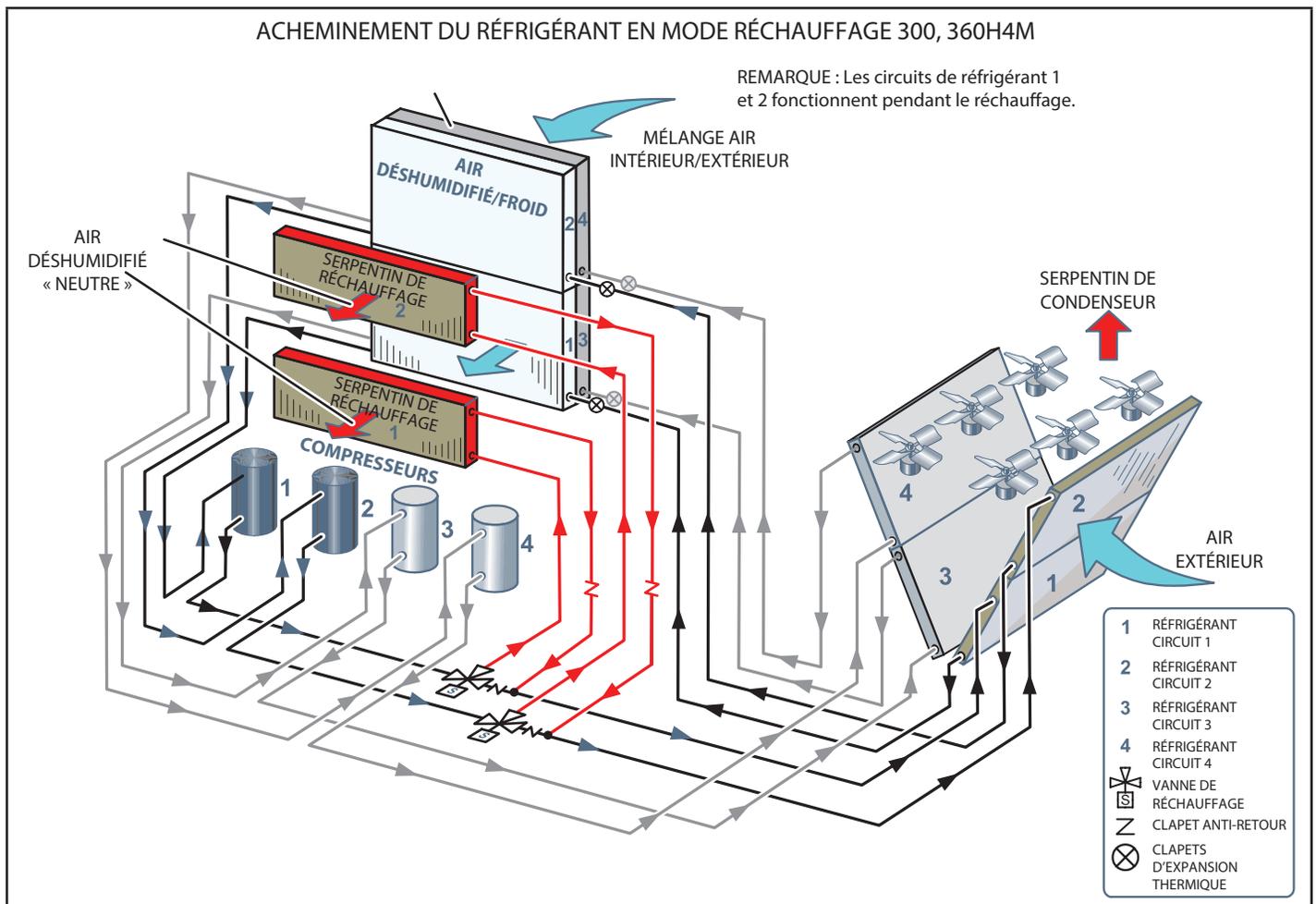
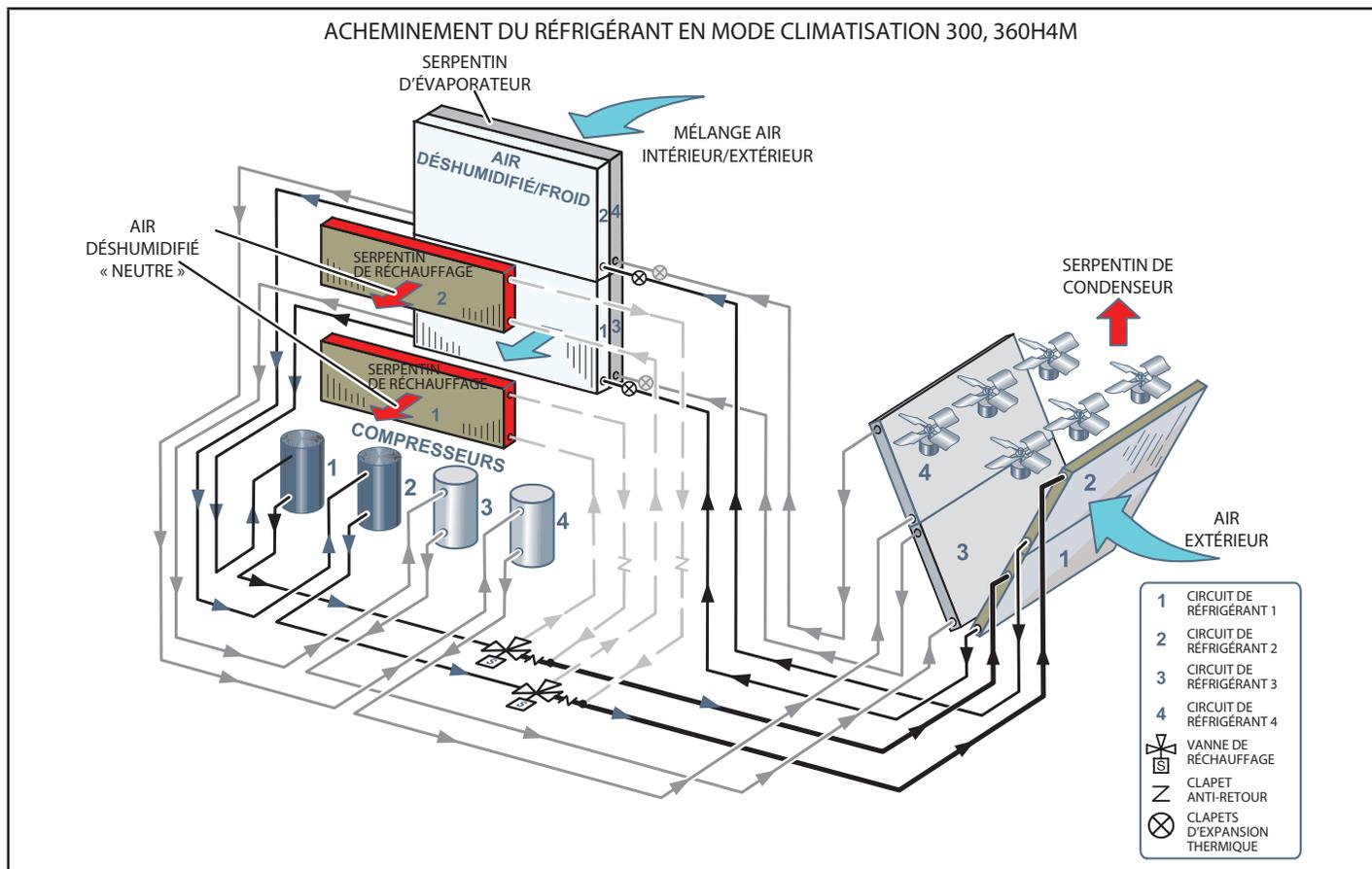


FIGURE 39



### 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 le clavier du contrôleur de l'unité pour sélectionner **SERVICE** → **TEST** → **DÉSHUMIDIFICATEUR**

300, 360 - 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 allumées, ce qui indique que les vannes de réchauffage sont sous tension. **MODE RÉCHAUFFAGE** apparaîtra sur l'affichage du contrôleur de l'unité.

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

### Fonctionnement du réchauffage par défaut

Le réchauffage fonctionne comme indiqué au TABLEAU 20 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 (3 stages)

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 (4 stages)

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 20  
OPÉRATION DE RÉCHAUFFAGE**

<b>Thermostat à deux stages- Valeur par défaut</b>	
Thermostat et demandes d'humidification	Fonctionnement
	300, 360 (4 compresseurs)
Réchauffement seulement	Compresseurs 1 et 2 sur réchauffage
Réchauffage et Y1	Compresseur 1 et 2 sur réchauffage Compresseur 3 sur climatisation <sup>1</sup>
Réchauffage et Y1 et Y2	Compresseur 1,2,3 et 4 sur climatisation <sup>3</sup>
<b>Thermostat à trois stages (relai de transfert nécessaire)</b>	
Thermostat et demandes d'humidification	Fonctionnement
	300, 360 (4 compresseurs)
Réchauffement seulement	Compresseurs 1 et 2 sur réchauffage
Réchauffage et Y1	Compresseur 1 et 2 sur réchauffage Compresseur 3 sur climatisation <sup>1</sup>
Réchauffage et Y1 et Y2	Compresseur 1 et 2 sur réchauffage Compresseur 3 et 4 sur climatisation <sup>3</sup>
Réchauffage et Y1 et Y2 et Y3	Compresseur 1, 2, 3 et 4 sur climatisation <sup>4</sup>
<b>Mode capteur de zone à quatre stages</b>	
Demande de climatisation* et d'humidification**	Fonctionnement
	300, 360 (4 compresseurs)
Réchauffement seulement	Compresseurs 1 et 2 sur réchauffage
Réchauffage et Y1	Compresseur 1 et 2 sur réchauffage Compresseur 3 sur climatisation <sup>1</sup>
Réchauffage et Y1 et Y2	Compresseur 1 et 2 sur réchauffage Compresseur 3 et 4 sur climatisation <sup>2</sup>
Réchauffage et Y1 et Y2 et Y3	Compresseur 1 sur réchauffage Compresseur 2, 3 et 4 sur climatisation <sup>3</sup>
Réchauffage et Y1 et Y2 et Y3 et Y4	Compresseur 1, 2, 3 et 4 sur climatisation <sup>5</sup>

\*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.

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

<sup>2</sup> 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.

<sup>3</sup> 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.

<sup>4</sup> 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.

<sup>5</sup> 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 - Réglages du contrôleur

L'économiseur, lorsqu'il est configuré, contrôle :

- La position des registres, ce qui détermine la quantité d'air extérieur utilisée pour répondre aux exigences en matière de climatisation libre ou de qualité de l'air intérieur.
- Peut être utilisé pour contrôler des ventilateurs d'évacuation optionnels.

En cas de demande de climatisation, l'air extérieur est utilisé pour le climatisation libre à la place du ou des compresseurs de premier stage lorsque l'air extérieur est acceptable.

Pour activer l'économiseur, s'il est installé, aller à **CONFIGURATION** → **INSTALLATION** et suivre l'assistant. Lorsque la **Configuration ID 1** est atteinte, la position **2** doit être réglée sur le type d'économiseur applicable. Les types valides sont ceux indiqués ci-dessous :

- **M** = Registre d'air extérieur motorisé uniquement
- **T** = Économiseur - Température (REMARQUE - Utilisé à la fois pour le contrôle du point de consigne et du décalage de température).
- **G** = Économiseur - Global
- **S** = Économiseur - Enthalpie simple
- **D** = Économiseur - Enthalpie double

Les options suivantes sont disponibles en fonction du réglage de l'économiseur ci-dessus. Ces réglages sont disponibles dans le menu principal sous **CONFIGURATION** → **TEST et ÉQUILIBRAGE** → **REGISTRE**.

### B - 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.

**CONFIGURATION** → **TEST et ÉQUILIBRAGE** →  
**REGISTRE** → **POSITION REGISTRE MINI**  
**VENTILATEUR SUR MAXI = %**

**CONFIGURATION** → **TEST et ÉQUILIBRAGE** →  
**REGISTRE** → **POSITION REGISTRE MINI**  
**VENTILATEUR SUR MINI = %**

### C - Fonctionnement de l'économiseur

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

Voir le TABLEAU 25 pour le fonctionnement de l'économiseur avec un thermostat standard à deux stades.

Le TABLEAU 26 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 27 montre le fonctionnement de l'économiseur en mode capteur de zone.

### D - 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 une teneur de CO2 de 500 ppm (par défaut) et est totalement ouvert à une teneur de CO2 de 1000 ppm. Les paramètres de qualité de l'air intérieur (IAQ) peuvent être ajustés pour modifier le fonctionnement ou répondre aux spécifications requises. Utiliser l'interface utilisateur pour modifier les paramètres 117 à 119. **Aller à RÉGLAGES > OPTIONS UT > ÉDITER PARAMÈTRES.**

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 21

### INTERFACE DE MENU (NIVEAU 1 - RÉGLAGES) - M (REGISTRE D'AIR EXTÉRIEUR MOTORISÉ UNIQUEMENT)

Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4	Niveau 5	Utiliser les flèches RÉGLAGES et VALEURS DE RÉGLAGE pour faire défiler les options vers le haut ou vers le bas.
OPTION UT	REGISTRE	POSITION MINI DU REGISTRE VENTILATEUR SUR MAXI = X,X%		
		POSITION MINI DU REGISTRE VENTILATEUR SUR MINI = X,X%		
		VENTILATION SUR DEMANDE REGISTRE COMMENCE À S'OUVRIR = XXXX,X PPM		
		VENTILATION SUR DEMANDE REGISTRE COMPLÈTEMENT OUVERT = XXXX,X PPM		
		VENTILATION SUR DEMANDE OUVERTURE MAXIMALE DU REGISTRE = XXXX,X PPM		
		CHAUFFAGE AIR FRAIS CAF ACTIVÉ= OUI ou NON	CHAUFFAGE AIR FRAIS POINT DE CONSIGNE CAF = XXF	
		CHAUFFAGE AIR FRAIS CAF ACTIVÉ= OUI ou NON	CLIMATISATION AIR FRAIS POINT DE CONSIGNE CAF = XXF	

**TABLEAU 22**  
**INTERFACE MENU (NIVEAU 1 - RÉGLAGES) - T (TEMPÉRATURE ÉCONOMISEUR)**

Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4	Niveau 5	Utiliser les flèches RÉGLAGES et VALEURS DE RÉGLAGE pour faire défiler les options vers le haut ou vers le bas.	
OPTION UT	REGISTRE	TEMP ÉCONOMISEUR TYPE ÉCON = DÉCALAGE DE TEMPÉRATURE OU POINT DE CONSIGNE DE TEMPÉRATURE			
		ÉCONOMIZER POINT DE CONSIGNE TAE = XX,X F			
		CLIMATISATION LIBRE POINT DE CONSIGNE AIR ALIM = XX F			
		POSITION MINI DU REGISTRE VENTILATEUR SUR MAXI = X,X%			
		POSITION MINI DU REGISTRE VENTILATEUR SUR MINI = X,X%			
		VENTILATION SUR DEMANDE REGISTRE COMMENCE À S'OUVRER = XXXX,X PPM			
		VENTILATION SUR DEMANDE REGISTRE COMPLÈTEMENT OUVERT = XXXX,X PPM			
		VENTILATION SUR DEMANDE OUVERTURE MAXIMALE DU REGISTRE =XXX,X%			
		CHAUFFAGE AIR FRAIS CAF ACTIVÉ= OUI ou NON	CHAUFFAGE AIR FRAIS POINT DE CONSIGNE CAF = XXF		
		CHAUFFAGE AIR FRAIS CAF ACTIVÉ= OUI ou NON	CLIMATISATION AIR FRAIS POINT DE CONSIGNE CAF = XXF		

**TABLEAU 23**  
**INTERFACE MENU (NIVEAU 1 - RÉGLAGES) - G (ÉCONOMISEUR GLOBAL)**

Niveau 2	Niveau 3	Niveau 4	Niveau 5	Utiliser les flèches RÉGLAGES et VALEURS DE RÉGLAGE pour faire défiler les options vers le haut ou vers le bas.	
OPTION UT	REGISTRE	REFROID LIBRE POINT DE CONSIGNE AIR ALIM= XX F			
		POSITION MINI DU REGISTRE VENTILATEUR SUR MAXI = X,X%			
		POSITION MINI DU REGISTRE VENTILATEUR SUR MINI = X,X%			
		VENTILATION SUR DEMANDE REGISTRE COMMENCE À S'OUVRER = XXXX,X PPM			
		VENTILATION SUR DEMANDE REGISTRE COMPLÈTEMENT OUVERT = XXXX,X PPM			
		VENTILATION SUR DEMANDE OUVERTURE MAXIMALE DU REGISTRE = XXXX,X PPM			
		CHAUFFAGE AIR FRAIS CAF ACTIVÉ= OUI ou NON	CHAUFFAGE AIR FRAIS POINT DE CONSIGNE CAF = XXF		
		CHAUFFAGE AIR FRAIS CAF ACTIVÉ= OUI ou NON	CLIMATISATION AIR FRAIS POINT DE CONSIGNE CAF = XXF		

**TABLEAU 24  
PARAMÈTRES VENTILATION SUR DEMANDE**

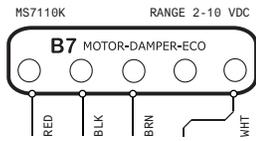
Paramètre de contrôle			Valeur de contrôle			Unités	Description
N°	Nom sur l'écran	Description brève du paramètre	Mini	Valeur par défaut	Maxi		
117	DCV MAX DAMPER OPEN	Ventilation sur demande Ouverture maximale du registre	0	100	100	%	Position ouverte maximale autorisée du registre pour ventilation sur demande
118	DCV DAMP START OPEN	Ventilation sur demande Registre commence à s'ouvrir	0	700	2000	PPM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Point de consigne CO<sub>2</sub> du début d'ouverture du registre pour la ventilation sur demande.</li> <li>Teneur à laquelle le registre d'air frais commence à s'ouvrir.</li> </ul>
119	DCV DAMP FULL OPEN	Point de consigne d'ouverture maximum du registre de ventilation pour la ventilation sur demande	0	1200	2000	PPM	<ul style="list-style-type: none"> <li>Point de consigne CO<sub>2</sub> du début d'ouverture du registre pour la ventilation sur demande.</li> <li>Teneur à laquelle le registre d'air frais est ouvert au maximum.</li> </ul>
120	DCV HI TMP OV FL CL	Ventilation sur demande Température maxi air extérieur registre totalement fermé	-31,0	105,0	132,0	°F	Température maxi de l'air extérieur à laquelle le registre d'air frais est fermé à la position minimum.
121	DCV HI TEMP OV ST CL	Ventilation sur demande Température maxi air extérieur registre commence à se fermer	-31,0	75,0	132,0	°F	Température mini de l'air extérieur à laquelle le registre d'air frais commence à se fermer.
122	DCV LO TEMP OV FL CL	Ventilation sur demande Température mini air extérieur registre totalement fermé	-31,0	10,0	132,0	°F	Température mini de l'air extérieur à laquelle le registre d'air frais est fermé à la position minimum.
123	DCV LO TMP OV ST CL	Ventilation sur demande Température mini air extérieur registre commence à se fermer	-31,0	40,0	132,0	°F	Température mini de l'air extérieur à laquelle le registre d'air frais commence à se fermer.
134	IAQ INPUT MODE	Mode entrée qualité de l'air intérieur	0	1	6	Option	<p>Mode et source entrée IAQ (0-3 ne fonctionnent que lorsque le ventilateur fonctionne).</p> <p>0 - Système de ventilation sur demande Qualité de l'air intérieur. Soit P298-3, soit Qualité de l'air intérieur du réseau.</p> <p>1 - Système de ventilation sur demande Qualité de l'air intérieur. Soit P298-3, soit Qualité de l'air intérieur du réseau sans limites de température de l'air extérieur.</p> <p>2 - Capteur de contrôle de l'air extérieur A24 (A133_P194-6)(TB22-6)</p> <p>3 - Capteur de contrôle de l'air extérieur A24 (A133_P194-6)(TB22-6) sans limite de température de l'air extérieur.</p> <p>4 - Système de ventilation sur demande Qualité de l'air intérieur. Soit P298-3, soit Qualité de l'air intérieur du réseau avec ventilateur sur Marche/Auto.</p> <p>5 - Système de ventilation sur demande Qualité de l'air intérieur. Soit P298-3, soit Qualité de l'air intérieur du réseau avec ventilateur sur Marche/Auto, sans limites de température de l'air extérieur.</p>



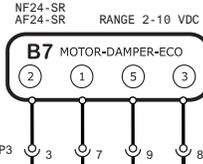
538072-01

**AA**                      **BB**                      **CC**                      **DD**

**01**



**02**

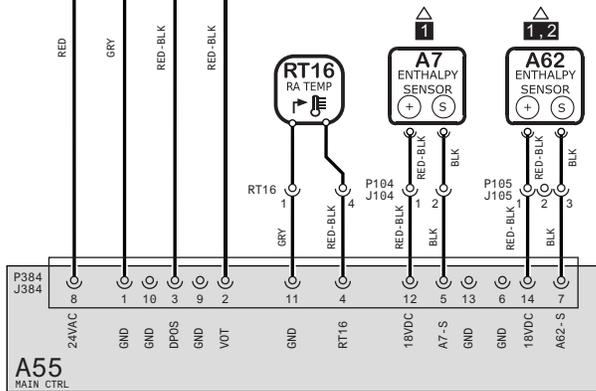


**03**

**04**

**05**

**06**



**07**

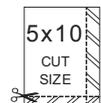
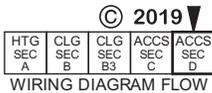
NOTES	
1	A7 AND A62 NOT USED FOR SENSIBLE TEMPERATURE CONTROL
2	FOR UNIT DIFFERENTIAL ENTHALPY CONTROL, ADD A62 RETURN AIR ENTHALPY SENSOR

**08**

KEY LIST		
LOCATION		COMPONENT DESCRIPTION
CC05	A7	SENSOR, SOLID STATE ENTHALPY
AA06	A55	CONTROL BOARD, MAIN
DD05	A62	SENSOR, ENTHALPY INDOOR
BB02	B7	MOTOR, DAMPER ECONOMIZER
CC05	RT16	SENSOR, RETURN AIR TEMP

**09**

**10** Model: LC, LG, LH, LD, SC, SG Series Economizer & Motorized OAD  
 Voltage: All Voltages  
 Supersedes: N/A Form No: 538072-01 Rev: 2



REV	EC NO.	DATE	BY	APVD	REVISION NOTE
---	CN-008594	10/15/2020	RV	MXR6	ORIGINATED AT PD&R CARROLLTON, TX
001	CN-010356B	03/24/2022	MXR6	JAL21	UPDATED APPLICABLE MODEL NUMBERS.
002	CN-012457P	03/06/2024	AXL	AAH	A) ADDED SC, SG TO MODELS

**TABLEAU 25**  
**FONCTIONNEMENT DE L'ÉCONOMISEUR - Thermostat standard à deux stages (option par défaut)**

DEMANDE DU THERMOSTAT	POSITION REGISTRE INOCCUPÉ	POSITION REGISTRE OCCUPÉ	CLIMATISATION MÉCANIQUE
<b>L'AIR EXTÉRIEUR N'EST PAS ADÉQUAT POUR LA CLIMATISATION LIBRE</b>			
OFF	FERMÉ	FERMÉ	NON
G	FERMÉ	MINIMUM	NON
Y1	FERMÉ	MINIMUM	STAGE 1
Y2	FERMÉ	MINIMUM	STAGES 1 ET 2
<b>L'AIR EXTÉRIEUR EST ADÉQUAT POUR LA CLIMATISATION LIBRE</b>			
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 26**  
**FONCTIONNEMENT DE L'ÉCONOMISEUR AVEC DÉTECTION GLOBALE - Système de gestion de l'énergie (option par défaut)**

DEMANDE DU THERMOSTAT	POSITION REGISTRE INOCCUPÉ	POSITION REGISTRE OCCUPÉ	CLIMATISATION MÉCANIQUE
<b>ENTRÉE GLOBALE OFF</b>			
OFF	FERMÉ	FERMÉ	NON
G	FERMÉ	MINIMUM	NON
Y1	FERMÉ	MINIMUM	STAGE 1
Y2	FERMÉ	MINIMUM	STAGES 1 ET 2
<b>ENTRÉE GLOBALE ON</b>			
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.*

**TABLEAU 27**  
**FONCTIONNEMENT DE L'ÉCONOMISEUR AVEC DÉTECTION GLOBALE - Mode Capteur de zone**

DEMANDE DU THERMOSTAT	POSITION REGISTRE INOCCUPÉ	POSITION REGISTRE OCCUPÉ	CLIMATISATION MÉCANIQUE
<b>L'AIR EXTÉRIEUR N'EST PAS ADÉQUAT POUR LA CLIMATISATION LIBRE</b>			
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
<b>L'AIR EXTÉRIEUR EST ADÉQUAT POUR LA CLIMATISATION LIBRE</b>			
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*	COMPRESSEUR 1 et 2
Climatisation stage 4	TOTALEMENT OUVERT*	TOTALEMENT OUVERT*	COMPRESSEUR 1, 2 et 3

\*Le registre modulera pour maintenir l'air d'alimentation à 55 °F (13 °C) lorsque le paramètre 164 est réglé sur 0.

*REMARQUE - Le registre modulant se règle pour contrôler l'air d'alimentation (RTG) à 55 °F (13 °C).*

## Contrôleur de débit de l'air extérieur optionnel

Le contrôle de débit de l'air extérieur est une option installée en usine disponible sur les unités équipées d'un entraînement à fréquence variable (VFD) de l'air d'alimentation et d'un économiseur.

Le contrôleur de l'unité module les registres d'air extérieur pour maintenir une quantité constante d'air extérieur quelle que soit la vitesse du ventilateur. Les exigences minimales en matière de ventilation sont ainsi respectées à des vitesses plus faibles.

Le contrôleur de l'unité utilise un capteur de vitesse (A24) pour moduler les registres. Le capteur est situé dans le flux d'air extérieur. Voir FIGURE 41.

### Configuration de la position minimum des registres

- 1 - Activer la fonction de contrôle de l'air extérieur et définir la plage du capteur de vitesse avec le menu du contrôleur de l'unité M3 **CONFIGURATION** → **INSTALLATION**. Navigation jusqu'à Configuration ID 1. Régler la position **8** sur :

**H** - Contrôleur de l'air extérieur installé avec A24 réglé sur la plage mini (0 - 1968 pi/min).

**REMARQUE** - Le réglage de l'ID de configuration (H) doit être associé à la position "mini" du cavalier du contrôleur A24 (voir FIGURE 42). Le cavalier est réglé en usine sur la plage mini (0 - 1968 pi/min).

- 2 - Faire fonctionner le ventilateur à vitesse maxi et régler la position minimale du registre. Utiliser le menu **CONFIGURATION** → **TEST et ÉQUILIBRAGE** → **REGISTRE** → **POSITION MINI DU REGISTRE**. Régler la position minimale du registre et appuyer sur **SAUVEGARDER**. Le contrôleur de l'unité enregistre et affiche automatiquement le point de consigne de la vitesse. Appuyer à nouveau sur **SAUVEGARDER** pour confirmer.

**REMARQUE** - Le réglage de la position minimale du registre DOIT être inférieur au réglage de la position maximale du registre du CAE (50 % par défaut). Pour modifier le réglage de la position maximale du registre, aller à **REGLAGE** → **MODIFIER LES PARAMETRES** et sélectionner le paramètre 117 (DCV MAX DAMPER OPEN).

D'autres réglages du débit de l'air extérieur sont disponibles. Voir les paramètres 117 et 134 dans le manuel du contrôleur de l'unité. Effectuer des réglages à l'aide du menu **REGLAGES** → **ÉDITER** → **PARAMÈTRES** et sélectionner le paramètre souhaité.

- 3 - Remettre le couvercle du contrôleur A24.

**REMARQUE** - Se référer aux codes locaux ou aux autorités compétentes pour déterminer les exigences minimales en matière d'air extérieur.

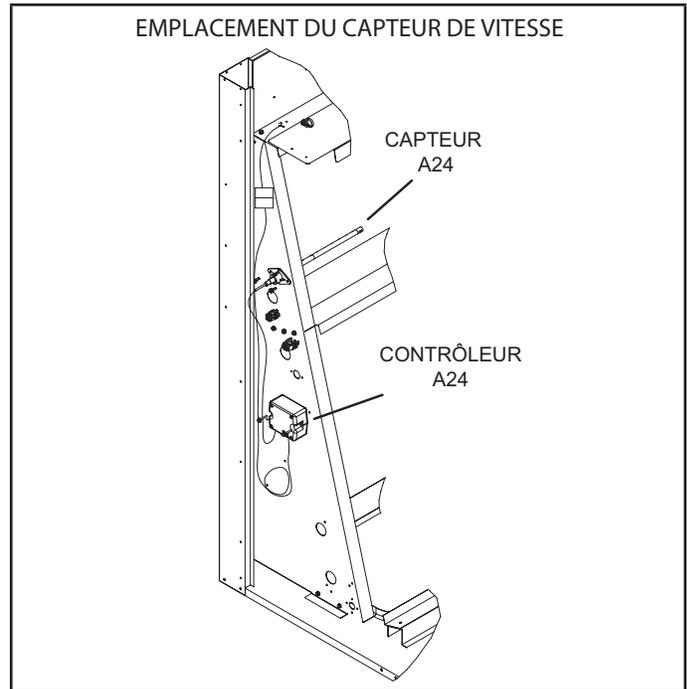


FIGURE 41

### Réglage du détecteur de vitesse

Le contrôleur A24 est réglé en usine sur 0-10 m/s (0-1968 pi/min).

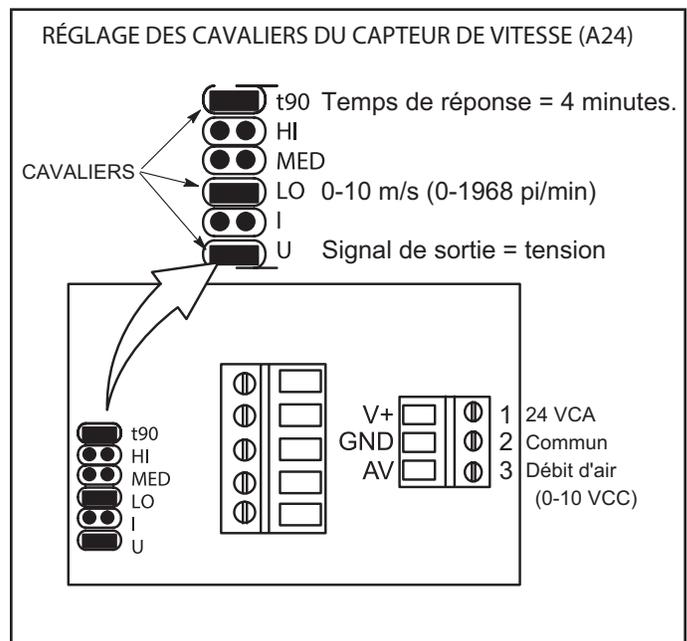


FIGURE 42

## 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 CO<sub>2</sub> 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 réfrigérant 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.

L'unité doit être inspectée par un technicien de service qualifié une fois par an.

## ATTENTION

**Lors de l'entretien des contrôleurs, étiqueter 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.**

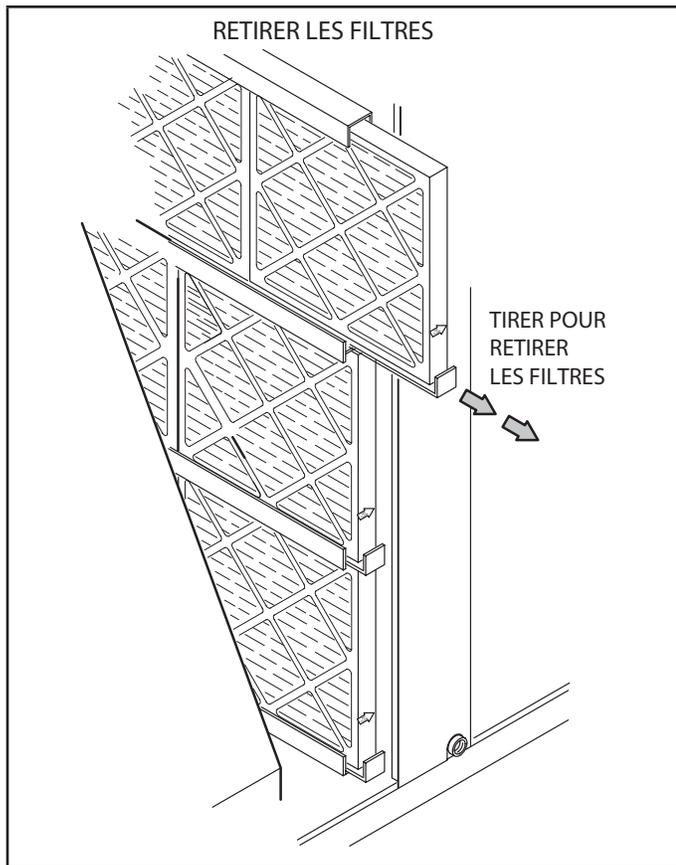
### A - Filtres

Les unités sont équipées de douze filtres de 20 X 20 X 2 po (508 x 508 x 51 mm) 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 cadre du filtre lors du remplacement. Voir FIGURE 43.

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

### B - Lubrification

Tous les moteurs sont lubrifiés en usine. Aucune lubrification supplémentaire n'est nécessaire.



**FIGURE 43**

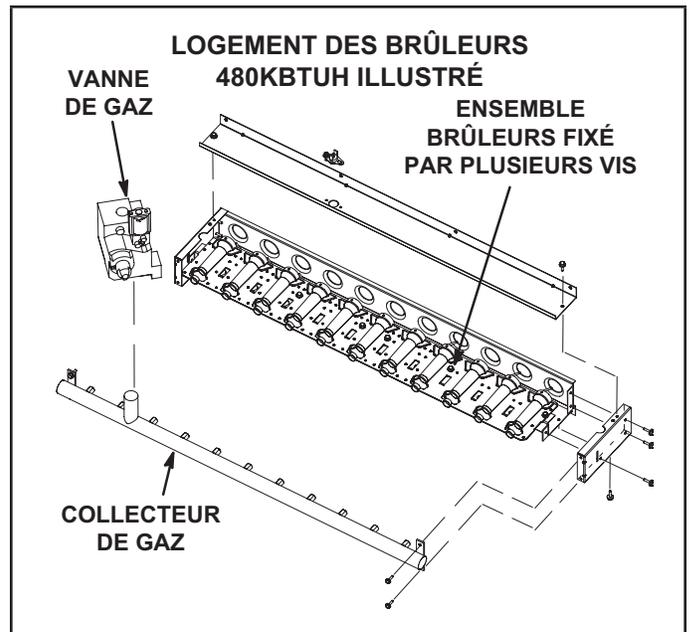
Les paliers des arbres des ventilateurs sont prélubrifiés. Pour prolonger leur vie utile, relubrifier au moins une fois tous les deux ans avec une graisse au lithium, comme Alvania 3 (Shell Oil), Chevron BRB2 (Standard Oil) ou Regal AFB2 (Texas Oil). Utiliser un pistolet-graisseur pour la relubrification. N'ajouter que suffisamment de graisse pour faire sortir la vieille graisse des paliers de manière à ce qu'un cordon de graisse apparaisse sur les lèvres du joint.

### **C - Brûleurs (unités au gaz)**

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.

Nettoyer les brûleurs comme suit :

- 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 les vis qui fixent l'ensemble brûleurs au support des brûleurs et retirer l'ensemble. Voir FIGURE 44. Les nettoyer au besoin.



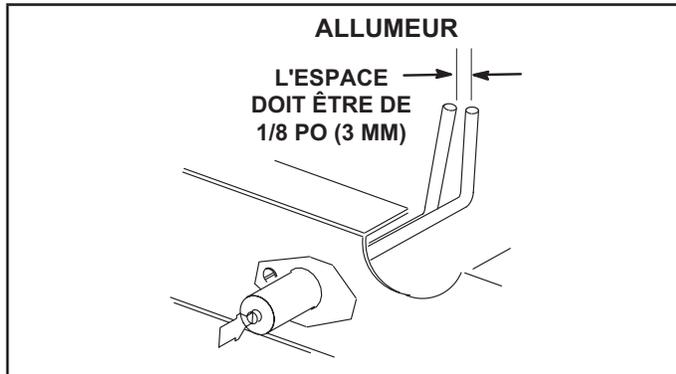
**FIGURE 44**

- 4 - Localiser l'allumeur sous les brûleurs de gauche. Vérifier l'écartement des contacts à l'aide de mèches hélicoïdales ou de jauges d'épaisseur de la taille appropriée. Voir FIGURE 45.
- 5 - Vérifier l'alignement de l'allumeur et du capteur comme indiqué à la FIGURE 46 et au TABLEAU 28.
- 6 - Remettre les brûleurs et les vis maintenant les brûleurs.

# ⚠ AVERTISSEMENT



**Danger d'explosion. Peut causer des blessures ou des dégâts matériels. Ne pas utiliser d'allumette, de bougie, de flamme ou d'autre source d'allumage pour localiser les fuites de gaz.**



**FIGURE 45**

**TABLEAU 28**

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

- 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.

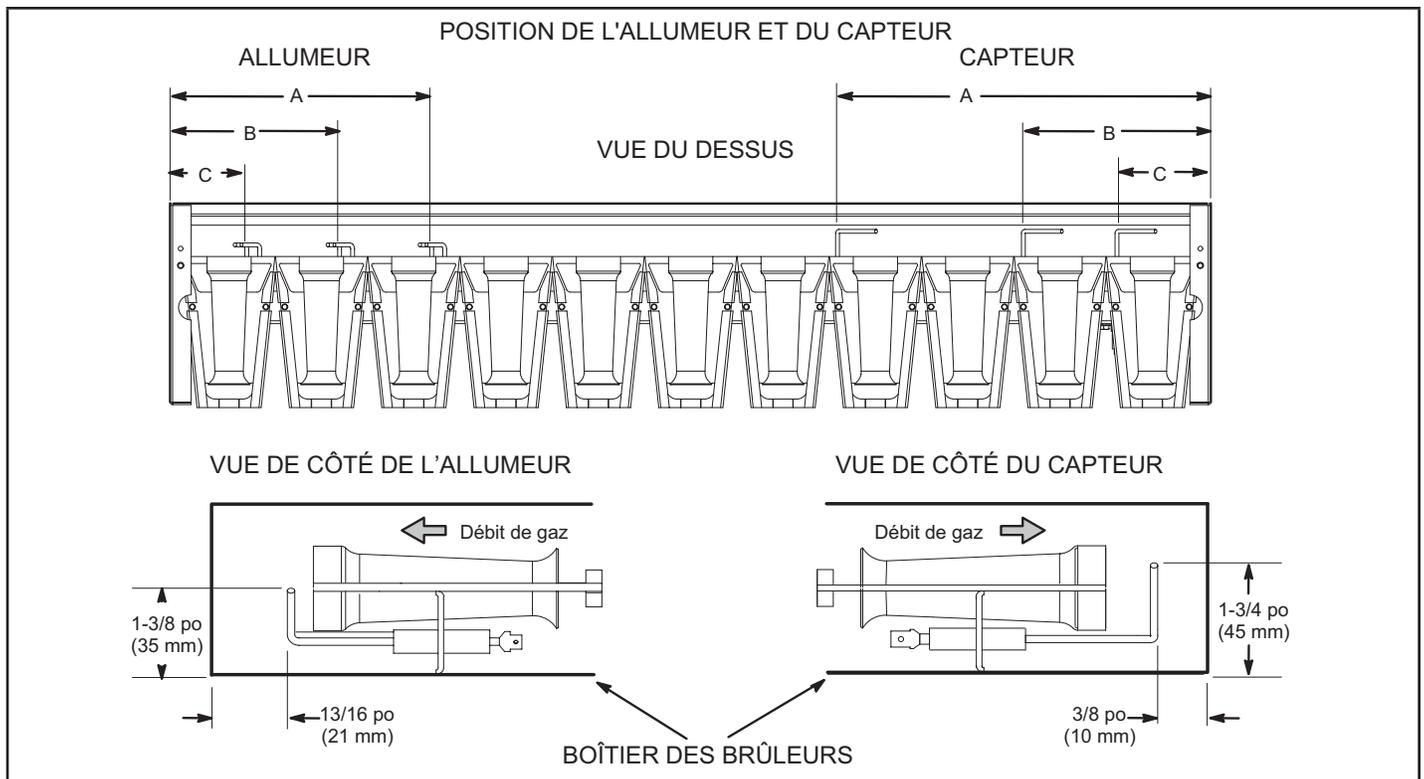
## D - Inducteur d'air de combustion (unités au gaz)

Le détecteur de débit de l'inducteur d'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 de l'inducteur en regardant par l'ouverture d'évacuation.

Nettoyer l'inducteur d'air de combustion comme suit :

- 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 et conserver les deux vis de fixation de la patte supportant le connecteur d'évacuation. Voir FIGURE 47.
- 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.



**FIGURE 46**

- 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 au gaz)

- 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.

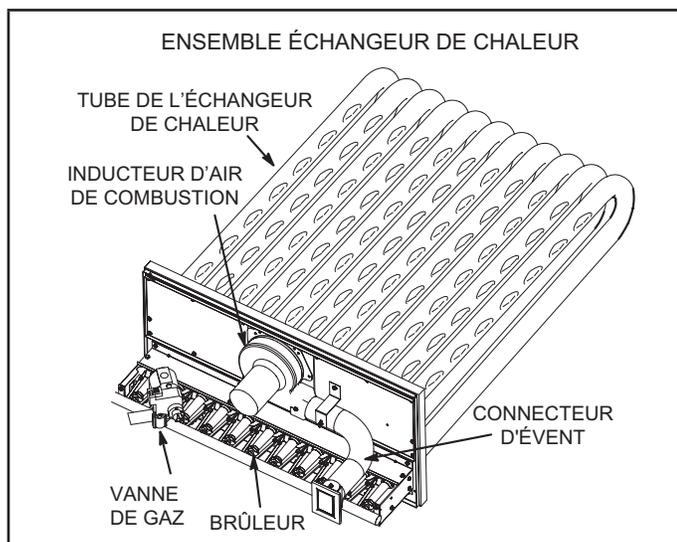


FIGURE 47

#### 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 - 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.

#### H - Serpentin du condenseur

Nettoyer le serpentin du condenseur chaque année à l'eau et l'inspecter tous les mois pendant la saison de climatisation. Des panneaux d'accès sont prévus à l'avant et à l'arrière de la section du condenseur.

Nettoyer le serpentin tout en aluminium en le pulvérisant régulièrement et de manière uniforme de haut en bas. Ne pas excéder 900 psi ou un angle de 45°; la buse doit se trouver à au moins 12 po de la surface du serpentin. Attention à ne pas fracturer le brasage entre les ailettes et les tubes de réfrigérant. Réduire la pression et travailler prudemment pour éviter d'endommager l'appareil.

#### M - Fusibles de rechange

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

FUSIBLES DE RECHANGE POUR CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE				
	Chauffage électrique	Nbre	Valeurs	
			Amp	Volts
1	EHA240-7,5-1Y,2Y	3	50	250
2	EHA360-15-,1Y2Y	6	60	250
3	EHA360-22,5-1Y,2Y	3 CH	25 et 50	250
4	EHA360-45-1Y,2Y	3/6	50 et 60	250
5	EHA240-7,5-1G,2G	3	25	600
6	EHB240-10-1G	3	35	600
7	EHB240-20-1G	6	15	600
8	EHB240-40-1G	6	35	600
9	EHA360-15-1G,2G	3	50	600
10	EHA360-22,5-1G,2G	3 CH	15 et 25	600
11	EHA360-45-1G,2G	3 CH	25 et 50	600
12	EHA240-7,5-1J,2J	3	20	600
13	EHA360-15-1J,2J	3	40	600
14	EHA360-22,5-1J,2J	3 CH	10 et 20	600
15	EHA360-45-1J,2J	3 CH	20 et 40	600

**TABLEAU 29**

MODÈLES LGT - TABLEAU DES FUSIBLES									
Tension de l'unité				208/230 V - 3 ph		460 V - 3 ph		575 V - 3 ph	
Option Ventilateur d'évacuation				avec V.E.	sans V.E.	avec V.E.	sans V.E.	avec V.E.	sans V.E.
Référence schéma	Classe	Modèle	HP ventilateur	Ampères					
CB10 <sup>3</sup>	-	LGT302	5	150	150	70	70	50	50
CB10 <sup>3</sup>	-	LGT302	7,5	150	150	70	70	60	50
CB10 <sup>3</sup>	-	LGT302	10	175	150	80	80	60	60
CB10 <sup>3</sup>	-	LGT360	5	150	150	80	70	60	60
CB10 <sup>3</sup>	-	LGT360	7,5	175	150	80	80	60	60
CB10 <sup>3</sup>	-	LGT360	10	175	175	90	80	60	60
F61 <sup>1</sup>	J	LGT302	5	150	150	70	70	50	50
F61 <sup>1</sup>	J	LGT302	7,5	150	150	70	70	60	50
F61 <sup>1</sup>	J	LGT302	10	175	150	80	80	60	60
F61 <sup>1</sup>	J	LGT360	5	150	150	80	70	60	60
F61 <sup>1</sup>	J	LGT360	7,5	175	150	80	80	60	60
F61 <sup>1</sup>	J	LGT360	10	175	175	90	80	60	60
F10 <sup>1</sup>	CC	TOUS	TOUS	8					

<sup>2</sup> Les fusibles F10 et F61 sont utilisés uniquement sur les unités équipées d'un SCCR.

<sup>3</sup> Les unités utilisant des disjoncteurs utiliseront l'option CB10.

**TABLEAU 30**

MODÈLES LCT - TABLEAU DES FUSIBLES																	
Chauffage électrique				0 kW						30 kW							
Tension de l'unité				208/230 V - 3 ph		460 V - 3 ph		575 V - 3 ph		208 V - 3 ph		240 V - 3 ph		460 V - 3 ph		575 V - 3 ph	
Option Ventilateur d'évacuation				avec V.E.	sans V.E.	avec V.E.	sans V.E.	avec V.E.	sans V.E.	avec V.E.	sans V.E.	avec V.E.	sans V.E.	avec V.E.	sans V.E.	avec V.E.	sans V.E.
Référence schéma	Modèle	Classe	HP ventilateur	Ampères													
F4	LCT302	RK ou K1	5	150	150	70	70	50	50	150	150	150	150	70	70	50	50
F4	LCT302	RK ou K1	7,5	150	150	70	70	60	50	150	150	150	150	70	70	60	50
F4	LCT302	RK ou K1	10	175	150	80	80	60	60	175	150	175	150	80	80	60	60
F4	LCT360	RK ou K1	5	150	150	80	70	60	60	150	150	150	150	80	70	60	60
F4	LCT360	RK ou K1	7,5	175	150	80	80	60	60	175	150	175	150	80	80	60	60
F4	LCT360	RK ou K1	10	175	175	90	80	60	60	175	175	175	175	90	80	60	60
F10 <sup>2</sup>	TOUS	CC	TOUS	8													
CB10 <sup>3</sup>	LCT302	-	5	150	150	70	70	50	50	150	150	150	150	70	70	50	50
CB10 <sup>3</sup>	LCT302	-	7,5	150	150	70	70	60	50	150	150	150	150	70	70	60	50
CB10 <sup>3</sup>	LCT302	-	10	175	150	80	80	60	60	175	150	175	150	80	80	60	60
CB10 <sup>3</sup>	LCT360	-	5	150	150	80	70	60	60	150	150	150	150	80	70	60	60
CB10 <sup>3</sup>	LCT360	-	7,5	175	150	80	80	60	60	175	150	175	150	80	80	60	60
CB10 <sup>3</sup>	LCT360	-	10	175	175	90	80	60	60	175	175	175	175	90	80	60	60
F61 <sup>2</sup>	LCT302	J	5	-	-	-	-	-	-	150	150	150	150	70	70	50	50
F61 <sup>2</sup>	LCT302	J	7,5	-	-	-	-	-	-	150	150	150	150	70	70	60	50
F61 <sup>2</sup>	LCT302	J	10	-	-	-	-	-	-	175	150	175	150	80	80	60	60
F61 <sup>2</sup>	LCT360	J	5	-	-	-	-	-	-	150	150	150	150	80	70	60	60
F61 <sup>2</sup>	LCT360	J	7,5	-	-	-	-	-	-	175	150	175	150	80	80	60	60
F61 <sup>2</sup>	LCT360	J	10	-	-	-	-	-	-	175	175	175	175	90	80	60	60

<sup>1</sup> Lorsque le SCCR est installé, le fusible F4 est de classe J.

<sup>2</sup> Les fusibles F10 et F61 ne sont utilisés que sur les unités équipées d'un SCCR.

<sup>3</sup> Les unités utilisant des disjoncteurs utiliseront l'option CB10.

TABLEAU 31

MODÈLES LCT - TABLEAU DES FUSIBLES (SUITE)																			
Chauffage électrique				45 kW								60 kW							
Tension de l'unité				208 V - 3 ph		240 V - 3 ph		460 V - 3 ph		575 V - 3 ph		208 V - 3 ph		240 V - 3 ph		460 V - 3 ph		575 V - 3 ph	
Option Ventilateur d'évacuation				avec V.E.	sans V.E.														
Référence schéma	Modèle	Classe	HP ventilateur	Ampères															
F4	LCT302	RK ou K1	5	150	150	150	150	70	70	50	50	150	150	150	150	70	70	50	50
F4	LCT302	RK ou K1	7,5	150	150	150	150	70	70	60	50	150	150	150	150	70	70	60	50
F4	LCT302	RK ou K1	10	175	150	175	150	80	80	60	60	175	150	175	150	80	80	60	60
F4	LCT360	RK ou K1	5	150	150	150	150	80	70	60	60	150	150	150	150	80	70	60	60
F4	LCT360	RK ou K1	7,5	175	150	175	150	80	80	60	60	175	150	175	150	80	80	60	60
F4	LCT360	RK ou K1	10	175	175	175	175	90	80	60	60	175	175	175	175	90	80	60	60
F10 <sup>2</sup>	TOUS	CC	TOUS	8															
CB10 <sup>3</sup>	LCT302	-	5	150	150	175	175	90	800	70	70	175	150	175	175	90	90	70	70
CB10 <sup>3</sup>	LCT302	-	7,5	175	150	175	175	90	90	70	70	175	175	200	175	100	90	80	70
CB10 <sup>3</sup>	LCT302	-	10	175	175	200	175	100	90	80	70	175	175	200	200	100	90	80	80
CB10 <sup>3</sup>	LCT360	-	5	150	150	175	175	90	80	70	70	175	150	175	175	90	90	70	70
CB10 <sup>3</sup>	LCT360	-	7,5	175	150	175	175	90	90	70	70	175	175	200	175	100	90	80	70
CB10 <sup>3</sup>	LCT360	-	10	175	175	200	175	100	90	80	70	175	175	200	200	100	90	80	80
F61 <sup>2</sup>	LCT302	J	5	150	150	175	175	90	800	70	70	175	150	175	175	90	90	70	70
F61 <sup>2</sup>	LCT302	J	7,5	175	150	175	175	90	90	70	70	175	175	200	175	100	90	80	70
F61 <sup>2</sup>	LCT302	J	10	175	175	200	175	100	90	80	70	175	175	200	200	100	90	80	80
F61 <sup>2</sup>	LCT360	J	5	150	150	175	175	90	80	70	70	175	150	175	175	90	90	70	70
F61 <sup>2</sup>	LCT360	J	7,5	175	150	175	175	90	90	70	70	175	175	200	175	100	90	80	70
F61 <sup>2</sup>	LCT360	J	10	175	175	200	175	100	90	80	70	175	175	200	200	100	90	80	80

<sup>1</sup> Lorsque le SCCR est installé, le fusible F4 est de classe J.

<sup>2</sup> Les fusibles F10 et F61 ne sont utilisés que sur les unités équipées d'un SCCR.

<sup>3</sup> Les unités utilisant des disjoncteurs utiliseront l'option CB10.

**TABLEAU 32**

MODÈLES LCT - TABLEAU DES FUSIBLES (SUITE)																			
Chauffage électrique				90 KW								120 KW							
Tension de l'unité				208 V - 3 ph		240 V - 3 ph		460 V - 3 ph		575 V - 3 ph		208 V - 3 ph		240 V - 3 ph		460 V - 3 ph		575 V - 3 ph	
Option Ventilateur d'évacuation				avec V.E.	sans V.E.														
Référence schéma	Modèle	Classe	HP ventilateur	Ampères															
F4	LCT302	RK ou K1	5	150	150	150	150	70	70	50	50	150	150	150	150	70	70	50	50
F4	LCT302	RK ou K1	7,5	150	150	150	150	70	70	60	50	150	150	150	150	70	70	60	50
F4	LCT302	RK ou K1	10	175	150	175	150	80	80	60	60	175	150	175	150	80	80	60	60
F4	LCT360	RK ou K1	5	150	150	150	150	80	70	60	60	150	150	150	150	80	70	60	60
F4	LCT360	RK ou K1	7,5	175	150	175	150	80	80	60	60	175	150	175	150	80	80	60	60
F4	LCT360	RK ou K1	10	175	175	175	175	90	80	60	60	175	175	175	175	90	80	60	60
F10 <sup>2</sup>	TOUS	CC	TOUS	8															
CB10 <sup>3</sup>	LCT302	-	5	225	225	250	250	125	125	100	100	300	300	350	350	175	175	150	125
CB10 <sup>3</sup>	LCT302	-	7,5	250	225	300	250	150	125	110	100	300	300	350	350	175	175	150	150
CB10 <sup>3</sup>	LCT302	-	10	250	250	300	300	150	150	110	110	300	300	350	350	175	175	150	150
CB10 <sup>3</sup>	LCT360	-	5	225	225	250	250	125	125	100	100	300	300	350	350	175	175	150	125
CB10 <sup>3</sup>	LCT360	-	7,5	250	225	300	250	150	125	110	100	300	300	350	350	175	175	150	150
CB10 <sup>3</sup>	LCT360	-	10	250	250	300	300	150	150	110	110	300	300	350	350	175	175	150	150
F61 <sup>2</sup>	LCT302	J	5	225	225	250	250	125	125	100	100	300	300	350	350	175	175	150	125
F61 <sup>2</sup>	LCT302	J	7,5	250	225	300	250	150	125	110	100	300	300	350	350	175	175	150	150
F61 <sup>2</sup>	LCT302	J	10	250	250	300	300	150	150	110	110	300	300	350	350	175	175	150	150
F61 <sup>2</sup>	LCT360	J	5	225	225	250	250	125	125	100	100	300	300	350	350	175	175	150	125
F61 <sup>2</sup>	LCT360	J	7,5	250	225	300	250	150	125	110	100	300	300	350	350	175	175	150	150
F61 <sup>2</sup>	LCT360	J	10	250	250	300	300	150	150	110	110	300	300	350	350	175	175	150	150

<sup>1</sup> Lorsque le SCCR est installé, le fusible F4 est de classe J.

<sup>2</sup> Les fusibles F10 et F61 ne sont utilisés que sur les unités équipées d'un SCCR.

<sup>3</sup> Les unités utilisant des disjoncteurs utiliseront l'option CB10.

## 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 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: \_\_\_\_\_  
 N° modèle: \_\_\_\_\_  
 N° série: \_\_\_\_\_  
 N° UT: \_\_\_\_\_ N° catalogue: \_\_\_\_\_

Inspections et contrôles			
Dégâts?	Oui	Non	R454B <input type="checkbox"/>
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 <input type="checkbox"/>			
Tension secondaire transformateur: _____			

Contrôles de la climatisation												
Rotation compresseur <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/>		Rotation du ventilateur <input type="checkbox"/>	
Vis de réglage serrées <input type="checkbox"/>		Tension de la courroie <input type="checkbox"/>	
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. <input type="checkbox"/>		Pression entrée: _____ po c.e.	
GPL <input type="checkbox"/>			
Temp. air retour: _____		Temp. air alimentation: _____	
Altitude: _____		Fonct. limiteur primaire: <input type="checkbox"/>	
CO <sub>2</sub> %: _____			
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: <input type="checkbox"/>							
	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 <input type="checkbox"/>	
Fonctionnement de l'économiseur	
Pos. min. <input type="checkbox"/>	Moteur ouvre/ferme complètement <input type="checkbox"/>