©2026

INSTRUCTIONS D'INSTALLATION

LGX/LCX180S **(15 tonnes)**
LGX/LCX210S **(17,5 tonnes)**
LGX/LCX240S **(20 tonnes)**
LGX/LCX300S **(25 tonnes)**

UNITÉS DE TOIT AUTONOMES
508515-02CF
11/2026
Remplace 10/2026

R-454B

⚠ AVERTISSEMENT

Toute erreur d'installation, de réglage, de modification, d'entretien ou de réparation peut entraîner des dommages matériels, des blessures ou la mort. L'installation et l'entretien doivent être assurés par un installateur de CVAC professionnel certifié (ou l'équivalent), une société de service ou le fournisseur du gaz.

Table des matières

Dimensions de l'unité 4
Disposition des pièces 7
Expédition 8
Généralités 8
Exigences 8
Support de l'unité 10
Raccordement des conduits 11
Fixation pour le levage 11
Drains de condensat 11
Raccordement à la conduite de gaz 12
Essai sous pression de la conduite de gaz 13
Réduction de la puissance en altitude 13
Raccordements électriques - Alimentation 13
Raccordements électriques - Câblage de contrôle 14
Application d'entretien mobile 17
Fonctionnement et réglages du ventilateur 20
Système de détection des fuites de réfrigérant 27
Démarrage du cycle de climatisation 27
Capteurs de pronostics 50
Démarrage du chauffage au gaz (unités au gaz) 57
Fonctionnement et réglages du chauffage 58
Démarrage du chauffage électrique (unités LCX) 59
Démarrage de l'unité MSAV 60
Mise en service et fonctionnement du réchauffage par les gaz chauds 65
Maintenance préventive/Réparations 67
Réglages d'usine du contrôleur de l'unité 72
Mise hors service 75

CONSERVEZ CES INSTRUCTIONS POUR POUVOIR VOUS Y REPORTEZ ULTÉRIEUREMENT

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.

1126
508515-02CF

⚠ ATTENTION

Comme pour tout autre équipement mécanique, le contact avec les bords tranchants des tôles peut entraîner des blessures corporelles. Manipulez cet équipement avec précaution et portez 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 est utilisée pour climatiser un espace d'une superficie inférieure à TAmin ou si elle est stockée dans un espace dont la surface est inférieure à Amin, telles que ces dimensions sont définies dans les instructions, cet espace ne doit contenir aucune flamme nue continue (par exemple, un appareil à gaz en fonctionnement) ou aucune autre source d'inflammation potentielle (par exemple, un chauffage électrique en fonctionnement ou une surface chaude similaire). Un dispositif produisant une flamme peut être installé dans cet espace s'il est muni d'un coupe-flamme efficace.

⚠ AVERTISSEMENT

• N'utilisez pas 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 percez pas ou ne brûlez pas.

• Remarque : les réfrigérants peuvent être inodores.

⚠ ATTENTION

Aucun dispositif auxiliaire susceptible de constituer une source d'inflammation potentielle ne doit être installé dans les conduits. Ces sources d'inflammation potentielles peuvent être, par exemple, les surfaces chaudes dont la température dépasse 700 °C et les dispositifs de commutation électrique.

⚠ ATTENTION

Tout le personnel chargé de l'installation, de la mise hors service ou de la maintenance de l'unité doit être correctement formé aux réfrigérants A2L.

⚠ ATTENTION

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

⚠ ATTENTION

L'entretien doit toujours être 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.

⚠ AVERTISSEMENT

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

⚠ ATTENTION

Cet appareil n'est pas destiné à être utilisé par des personnes (y compris des enfants) présentant des déficiences physiques, sensorielles ou intellectuelles, ou ne disposant pas de l'expérience et des connaissances nécessaires, sauf si elles sont supervisées ou formées à l'utilisation de l'appareil par une personne responsable de leur sécurité.

⚠ ATTENTION

Les enfants doivent être surveillés afin qu'ils ne puissent pas jouer avec cet appareil.

⚠ IMPORTANT

La tuyauterie, y compris le matériel de la tuyauterie, le cheminement des tuyaux et l'installation, doivent inclure une protection contre les dommages physiques en fonctionnement et pendant l'entretien, et être conformes aux codes et normes nationaux et locaux, tels que ASHRAE 15, ASHRAE 15.2, IAPMO Uniform Mechanical Code, ICC International Mechanical Code ou CSA B52. Toutes les connexions effectuées sur place doivent être accessibles pour inspection avant d'être couverts ou enfermés.

⚠ IMPORTANT

Les capteurs de réfrigérant des systèmes de détection ne doivent être remplacés que par des capteurs spécifiés par le fabricant de l'appareil.

⚠ ATTENTION

Cette unité est équipée de dispositifs de sécurité à commande électrique. Pour être efficace, l'unité doit être en permanence alimentée en électricité après l'installation, sauf en cas d'entretien.

Considérations sur le réfrigérant A2L

Assurez-vous 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.

Assurez-vous 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.

N’utilisez jamais une source d'inflammation potentielle pour rechercher ou détecter les fuites de réfrigérant. N’utilisez pas 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). Assurez-vous 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 n’utilisez pas 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 pour toutes autres fins - 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 :

- Retirez le réfrigérant de façon sécuritaire dans le respect des réglementations locales et nationales.
- Évacuez le circuit.
- Purgez le circuit avec un gaz inerte.
- Évacuez.
- Purgez le circuit avec un gaz inerte.
- Ouvrez le circuit.

Le réfrigérant doit être récupéré dans des bouteilles de récupération appropriées si le rejet dans l'atmosphère n'est pas autorisé 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 purgez pas un système de réfrigération avec de l'air comprimé ou de l'oxygène. La purge du réfrigérant doit être réalisée en rompant 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 effectuant un tirage au vide. Ce processus doit être évacué à la pression atmosphérique pour permettre de continuer le travail. Assurez-vous 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.

⚠ AVERTISSEMENT

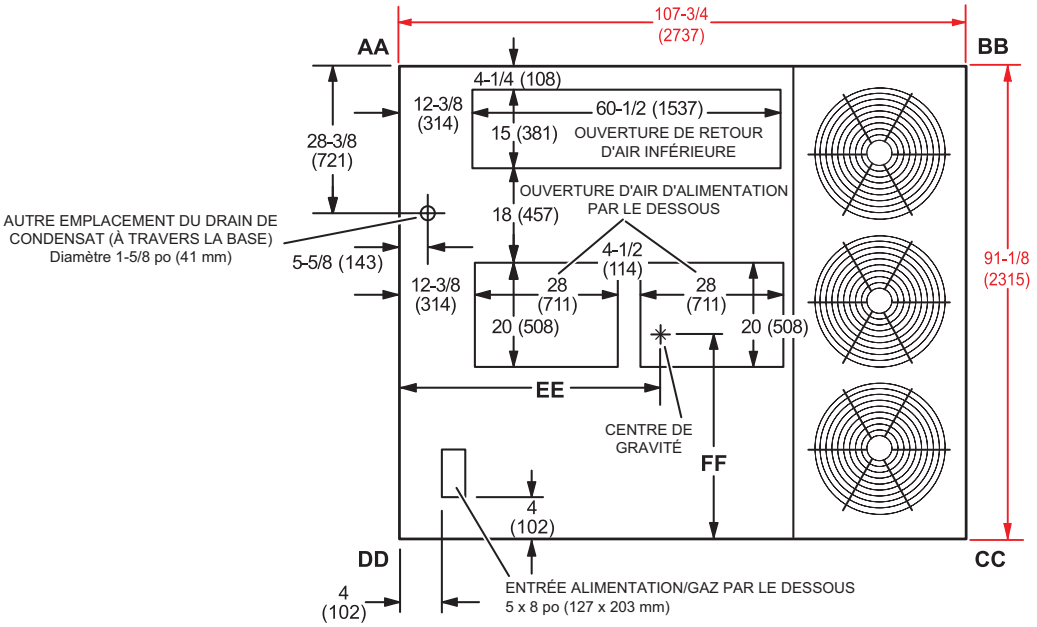
Pour éviter les blessures graves ou mortelles :

1- Verrouillez, étiquetez le système avant d'effectuer l'entretien.

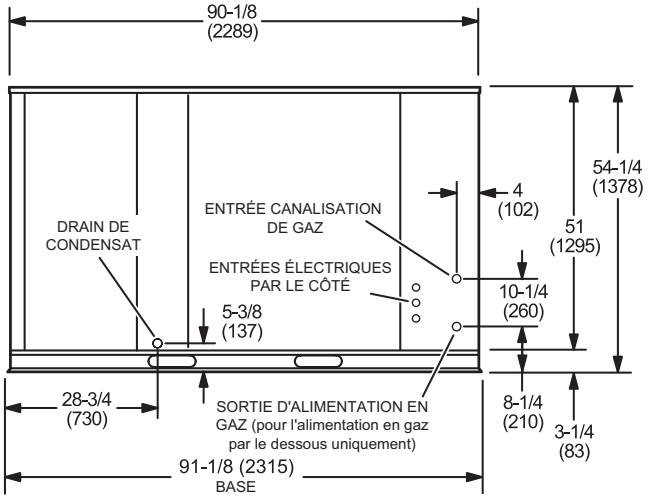
2- Si le système doit être sous tension (ex. : maintenance d'un détecteur de fumée), déconnectez l'alimentation du ventilateur, retirez la courroie du ventilateur (si applicable) et assurez-vous que tous les contrôleurs et thermostats sont en position OFF/ARRÊT avant d'effectuer l'entretien.

3- Gardez toujours les mains, les cheveux, les vêtements, les bijoux, les outils, etc., à l'écart des pièces en mouvement.

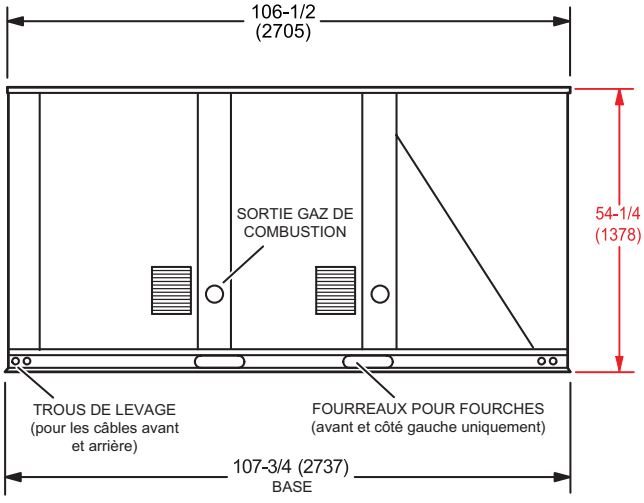
LGX/LCX180S, 210S Dimensions de l'unité - Pouces (mm) - Section de chauffage au gaz représentée



VUE DU DESSUS

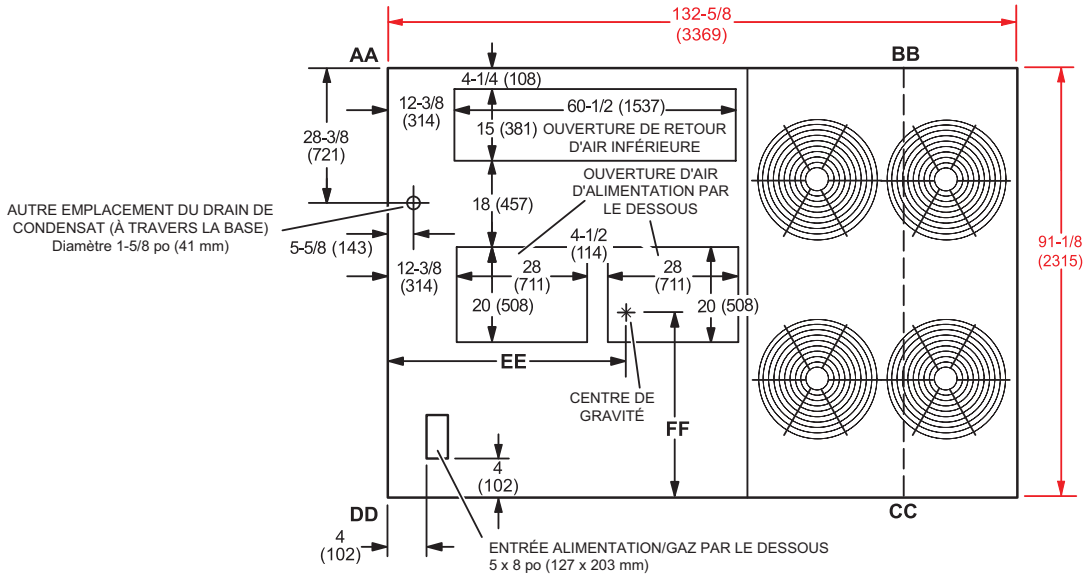


VUE D'EXTRÉMITÉ

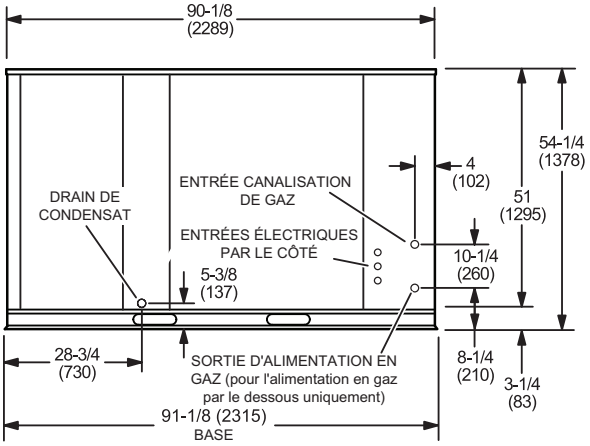


VUE DE CÔTÉ

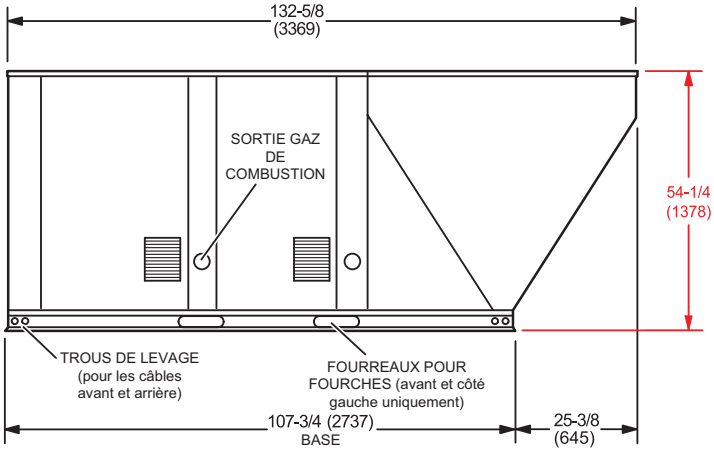
LGX/LCX240S Dimensions de l'unité - Pouces (mm) - Section de chauffage au gaz représentée



VUE DU DESSUS

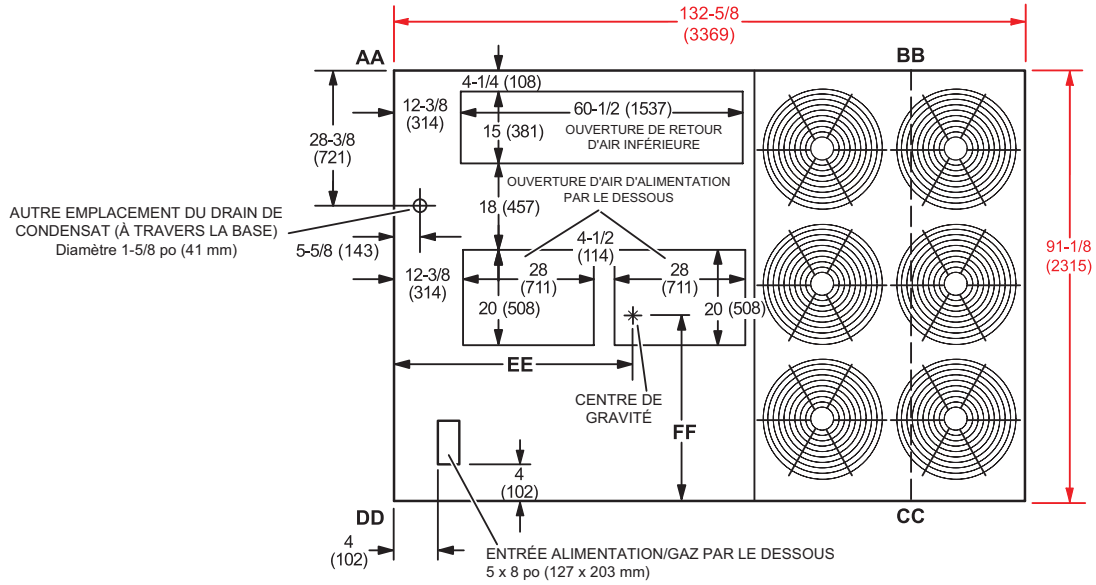


VUE D'EXTRÉMITÉ

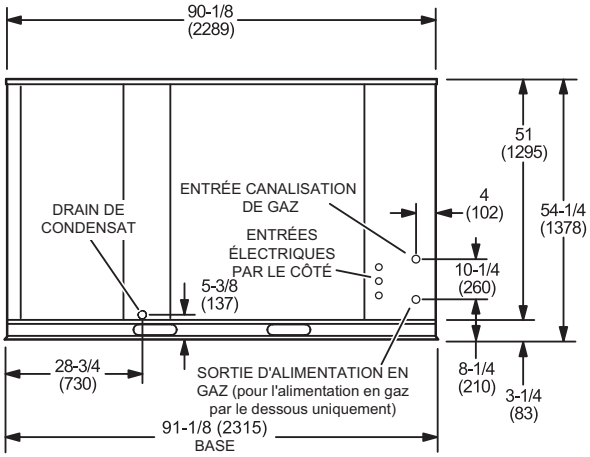


VUE DE CÔTÉ

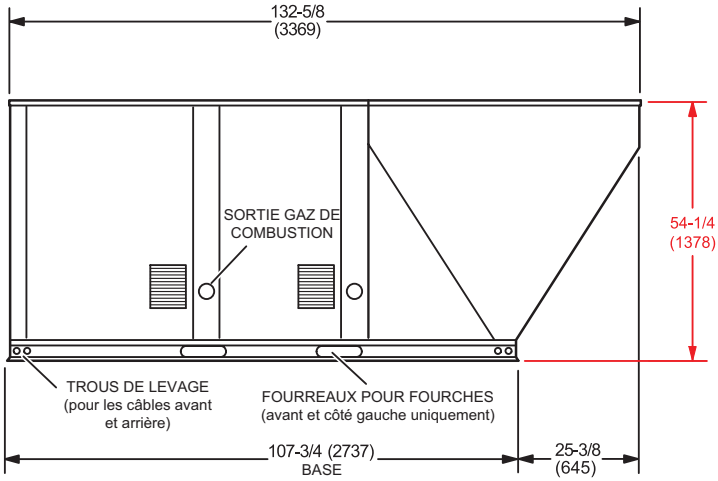
LGX/LCX300S	Dimensions de l'unité	- Pouces (mm) -	Section de chauffage au gaz représentée



VUE DU DESSUS

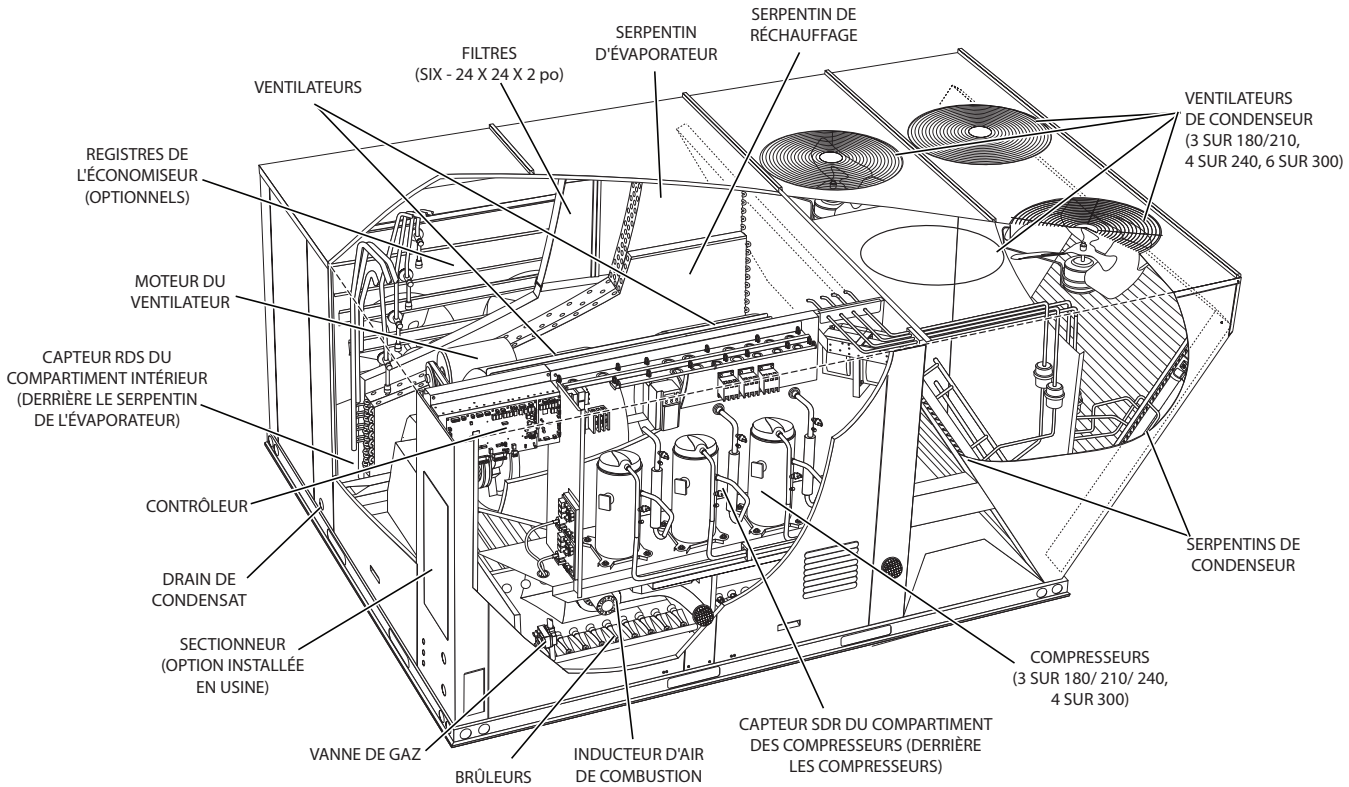


VUE D'EXTRÉMITÉ

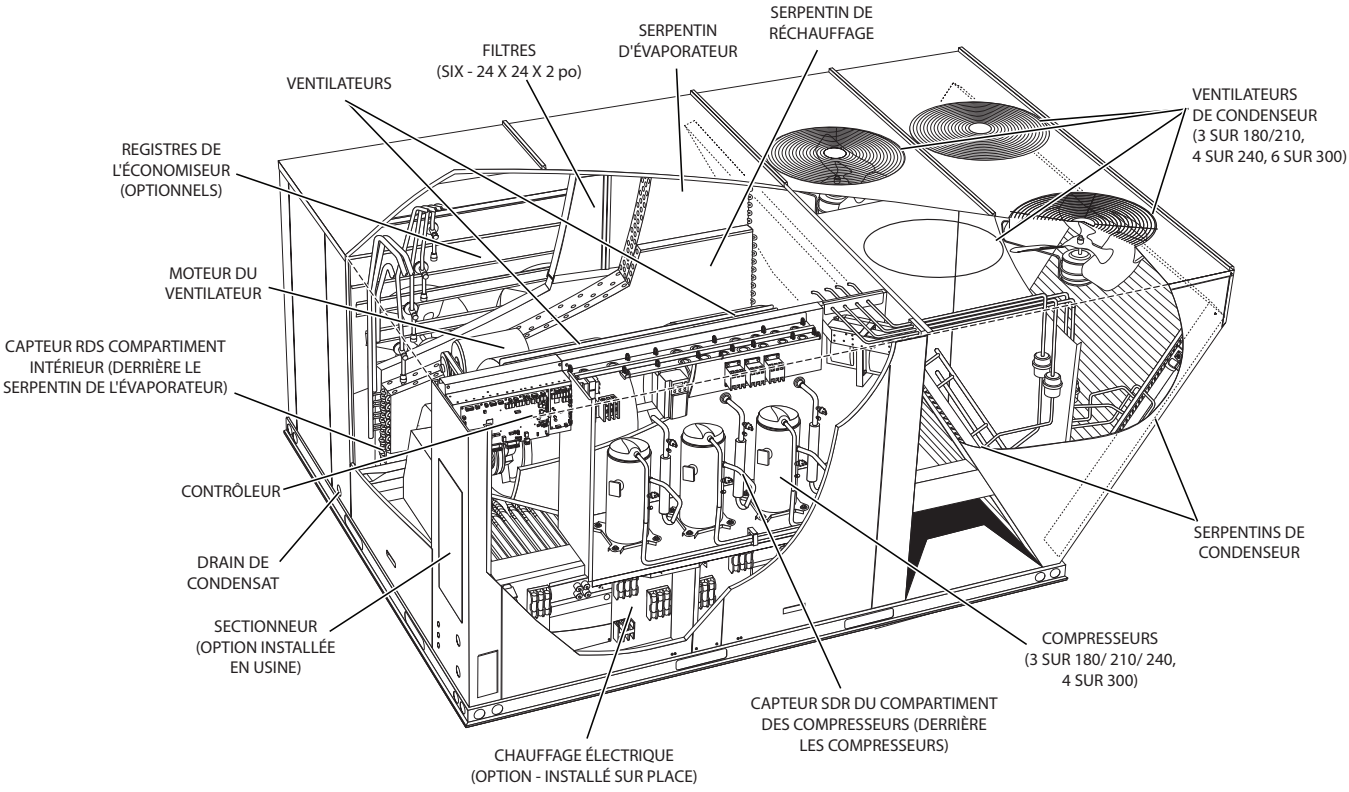


VUE DE CÔTÉ

LGX 180, 210, 240, 300 Disposition des pièces



LCX 180, 210, 240, 300 Disposition des pièces



Expédition

Contenu du carton 1 sur 1 :

1 - Unité assemblée

Vérifiez que l'unité n'a pas été endommagée pendant le transport. En cas de dommages, le destinataire 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 de toit autonomes au gaz/électricité LGX180, 210, 240 et 300 sont disponibles en 260 000, 360 000 et 480 000 BTU/h.

L'unité de toit monobloc de climatisation LCX est de la même conception de base que l'unité LGX, à l'exception de la section de chauffage. Un chauffage électrique en option est installé sur place dans les unités LCX.

Les unités LGX et LCX ont des circuits de réfrigérant identiques avec des puissances de climatisation respectives de 15, 17,5, 20 et 25 tonnes. Les unités 180, 210 et 240 contiennent trois compresseurs, tous à vitesse fixe. Les unités 300 contiennent quatre compresseurs, tous à vitesse fixe.

Les unités sont livrées en version standard avec un serpentin de condenseur entièrement en aluminium installé en usine.

Les unités utilisent du R454B, un réfrigérant HFC respectueux de la couche d'ozone. Reportez-vous à la section Démarrage de la climatisation pour connaître les précautions à prendre lors de l'installation de l'unité.

⚠ AVERTISSEMENT



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

Exigences

Reportez-vous aux dégagements de l'unité à la FIGURE 1.

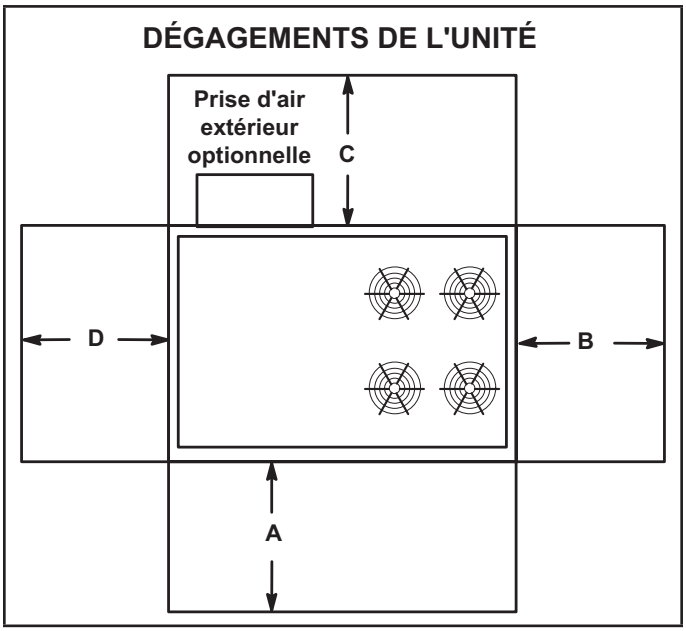


FIGURE 1

Dégagements de l'unité[1]	A po (mm)	B po (mm)	C po (mm)	D po (mm)	Dégagement supérieur
Dégagements pour l'entretien	60 (1524)	36 (914)	36 (914)	66 (1676)	Non obstrué
Dégagements par rapport aux matériaux combustibles	36 (914)	1 (25)	1 (25)	1 (25)	Non obstrué
Dégagements de fonctionnement minimaux	36 (914)	36 (914)	36 (914)	41 (1041)	Non obstrué

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

[1]**Dégagements pour l'entretien** - Dégagements requis pour le retrait des pièces d'entretien

Dégagements par rapport aux matériaux combustibles - Dégagements requis par rapport aux matériaux combustibles (unités au gaz). Sur les unités LCX, reportez-vous aux dégagements par rapport aux matériaux combustibles sur la plaque signalétique de l'unité.

Dégagements de fonctionnement minimaux - Dégagements obligatoires pour un fonctionnement correct de l'unité.

Exigences minimales en matière d'espace et de débit pour le R-454B

Débit d'air minimum[1]		
Unité	Q_{min} (pi³/min)	Q_{min} (m³h)
LGX/LCX180	164	278
LGX/LCX210	136	230
LGX/LCX240	165	281
LGX/LCX300	152	258
LGX/LCX180 avec Humiditrol	165	281
LGX/LCX210 avec Humiditrol	165	281
LGX/LCX240 avec Humiditrol	202	342
LGX/LCX300 avec Humiditrol	183	312

[1] REMARQUE - Le débit d'air minimum est le débit le plus faible autorisé pendant l'opération d'évacuation à l'atmosphère (atténuation des fuites).

Surface minimale d'espace conditionné[2]		
Unité	TA_{min} (pi²)	TA_{min} (m²)
LGX/LCX180	91	8,42
LGX/LCX210	76	6,98
LGX/LCX240	92	8,51
LGX/LCX300	85	7,83
LGX/LCX180 avec Humiditrol	92	8,51
LGX/LCX210 avec Humiditrol	92	8,51
LGX/LCX240 avec Humiditrol	112	10,38
LGX/LCX300 avec Humiditrol	102	9,44

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

Charge de réfrigérant R-454B		
Unité	M_c (lb)	M_c (kg)
LGX/LCX180 STG 1	5,19	2,35
LGX/LCX180 STG 2	5,38	2,44
LGX/LCX180 STG 3	6,19	2,81
LGX/LCX210 STG 1	5,13	2,33
LGX/LCX210 STG 2	5,13	2,33
LGX/LCX210 STG 3	4,81	2,18
LGX/LCX240 STG 1	6,25	2,83
LGX/LCX240 STG 2	6,19	2,81
LGX/LCX240 STG 3	5,94	2,69
LGX/LCX300 STG 1	5,56	2,52
LGX/LCX300 STG 2	5,63	2,55
LGX/LCX300 STG 3	5,75	2,61
LGX/LCX300 STG 4	5,75	2,61
LGX/LCX180 STG 1 avec Humiditrol	6,25	2,83
LGX/LCX180 STG 2 avec Humiditrol	6,00	2,72
LGX/LCX180 STG 3 avec Humiditrol	5,75	2,61
LGX/LCX210 STG 1 avec Humiditrol	6,25	2,83
LGX/LCX210 STG 2 avec Humiditrol	6,25	2,83
LGX/LCX210 STG 3 avec Humiditrol	5,94	2,69
LGX/LCX240 STG 1 avec Humiditrol	7,63	3,46
LGX/LCX240 STG 2 avec Humiditrol	7,25	3,29
LGX/LCX240 STG 3 avec Humiditrol	6,94	3,15
LGX/LCX300 STG 1 avec Humiditrol	6,94	3,15
LGX/LCX300 STG 2 avec Humiditrol	6,31	2,86
LGX/LCX300 STG 3 avec Humiditrol	4,69	2,13
LGX/LCX300 STG 4 avec Humiditrol	5,19	2,35

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

[3] REMARQUE - Utilisez le facteur de correction (FC) pour adapter les valeurs des tableaux ci-dessus à différentes altitudes. Trouvez 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 facteur de correction (FC). Exemple : pour le débit d'air minimum en CFM pour un LGX/LCX180 à 1000 pieds au-dessus du niveau de la mer, multipliez 177 par 1,05 pour obtenir 185,85 CFM comme nouveau Q_{min}.

⚠ AVIS

Endommagement possible de la toiture!

Ce système contient du réfrigérant et de l'huile. Certains matériaux en caoutchouc peuvent absorber l'huile, ce qui endommage le caoutchouc. Les bulles dans le matériau de couverture en caoutchouc peuvent provoquer des fuites. Protégez la surface de la toiture pour éviter toute exposition au réfrigérant et à l'huile lors de l'installation et des interventions d'entretien. Tout manquement à cette recommandation risque d'endommager la toiture.

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

Cet appareil n'est pas destiné à être utilisé par des personnes (y compris des enfants) présentant des déficiences physiques, sensorielles ou intellectuelles, ou ne disposant pas de l'expérience et des connaissances nécessaires, sauf si elles sont supervisées ou formées à l'utilisation de l'appareil par une personne responsable de leur sécurité.

⚠ IMPORTANT

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

Support de l'unité

Dans les installations à évacuation vers le bas, installez 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 C1CURB14C.

REMARQUE - Fixez solidement le châssis d'installation 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 C1CURB

1 - Le châssis d'installation sur toit C1CURB doit être installé, jointoyé et étanchéifié conformément aux instructions fournies avec le châssis.

2 - Le châssis d'installation sur toit C1CURB 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'unité; les plénums d'alimentation et de retour doivent être installés avant la mise en place de l'unité.

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 construits en matériaux non combustibles et 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 châssis ou les supports doivent être suffisamment hauts pour empêcher toute forme d'humidité de pénétrer dans l'unité. 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'unité. 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 C1CURB14C *est nécessaire.*

B - Applications en configuration horizontale

1 - Les unités installées en configuration horizontale doivent utiliser l'ensemble pour installation horizontale sur toit C1CURB14C. Le conduit d'air d'alimentation est connecté à l'ouverture horizontale d'air d'alimentation du C1CURB14C. Le conduit d'air de retour est connecté à l'ouverture horizontale d'air de retour de l'unité. Reportez-vous aux dimensions de l'unité.

2 - Les dégagements d'installation spécifiés doivent être respectés lors de l'installation de l'unité. Reportez-vous à la 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'unité.

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, toutes les connexions 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 percez pas 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 pour le levage

Pour soulever l'unité, fixez quatre câbles dans les trous du rail de base de l'unité. Reportez-vous à la FIGURE 2.

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

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

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

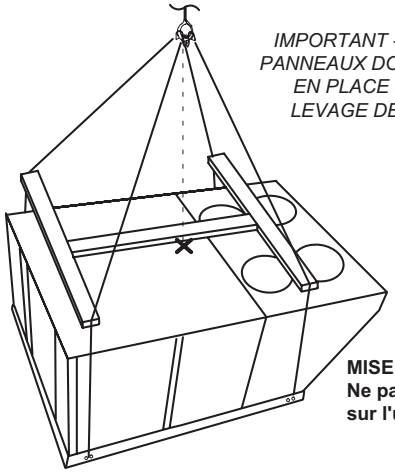
4 - Placez le cadre en H fourni sur place juste au-dessus du bord supérieur de l'unité. Le châssis doit être suffisamment solide et long (le cadre en H évite d'endommager l'unité).

LEVAGE

Unité	*Poids			
	Non-Réchauffage		Réchauffage	
	livres	kg	livres	kg
LGX/LCX180	2299	1043	2404	1090
LGX/LCX210	2470	1121	2574	1168
LGX/LCX240	2639	1197	2746	1246
LGX/LCX300	2839	1288	2950	1338

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

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



IMPORTANT - TOUS LES PANNEAUX DOIVENT ÊTRE EN PLACE LORS DU LEVAGE DE L'UNITÉ.

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

FIGURE 2

Drains de condensat

Retirez l'obturateur et raccordez 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. Reportez-vous à la 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. Vérifiez les codes locaux concernant l'élimination du condensat. Reportez vous aux page 4, page 5, page 6 et page 7 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. Serrez l'embout à la main, puis tournez d'un quart de tour supplémentaire.

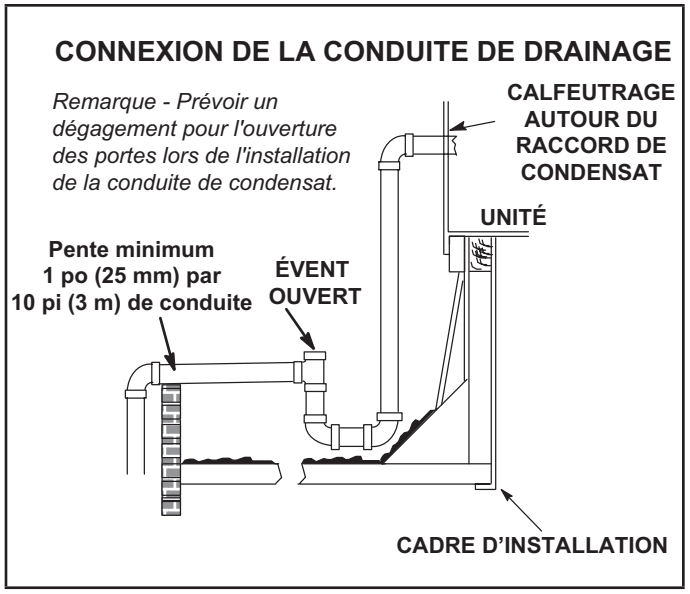


FIGURE 3

Raccordement à la conduite de gaz

Avant de raccorder la tuyauterie, vérifiez 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). N'utilisez pas 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. Reportez-vous à la section Démarrage du chauffage pour connaître l'emplacement de l'orifice. Installez un raccord union à joint rodé entre le collecteur du contrôleur de gaz et la vanne d'arrêt manuelle principale. La conduite d'alimentation en gaz entrant à l'extérieur de l'unité est illustrée à la FIGURE 4. Reportez-vous à la FIGURE 5 pour la canalisation de gaz entrant par le dessous de l'unité.

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

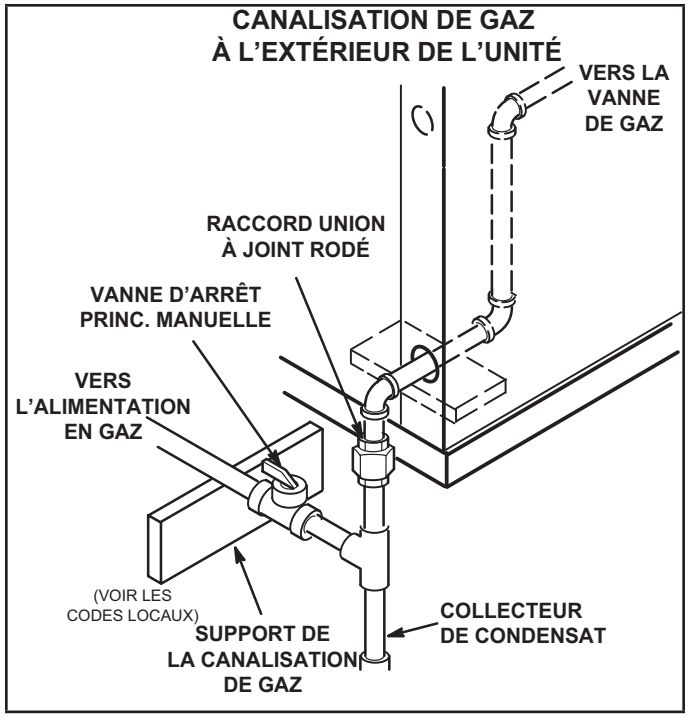


FIGURE 4

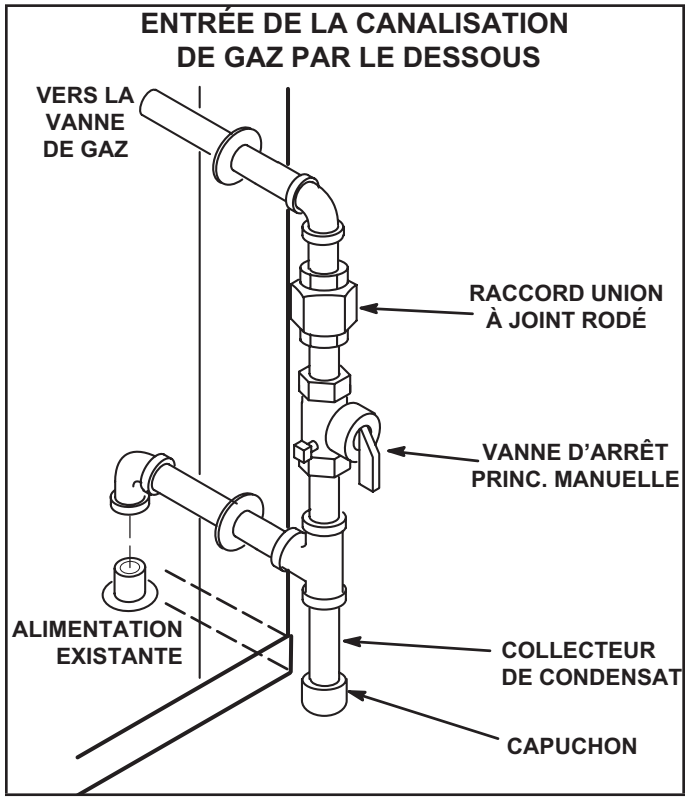


FIGURE 5

Essai sous pression de la conduite de gaz

Débranchez et isolez la canalisation de gaz de la vanne de gaz avant l'essai de pression de la canalisation. Les pressions supérieures à 0,5 psig (3,48 kPa) peuvent endommager la vanne de gaz. Reportez-vous à la 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, vérifiez qu'aucune conduite ne fuit. Vérifiez 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. Utilisez une solution de détection des fuites ou toute autre méthode appropriée. N'utilisez pas d'allumette, de bougie ou d'autre source d'allumage pour détecter les fuites de gaz.

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

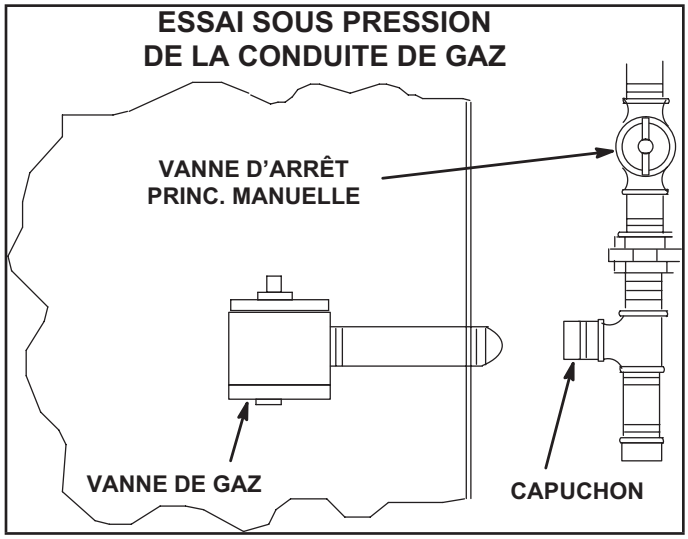


FIGURE 6

⚠ ATTENTION

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

⚠ AVERTISSEMENT

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

Réduction de la puissance en altitude

Sortez l'étiquette de conversion en altitude du paquet de documents livrés avec l'unité. Remplissez l'étiquette de conversion et collez-la à côté de la plaque signalétique de l'unité. Des ensembles haute altitude sont disponibles pour une installation sur place.

Référez-vous au TABLEAU 1 pour les réglages en altitude.

TABLEAU 1
RÉDUCTION DE LA PUISSANCE EN ALTITUDE

Unité	Altitude, pi*	Pression du collecteur de gaz
2000-4500	2000-4500	Reportez-vous à la plaque signalétique de l'unité
169 kBTU/h	4500 et plus	Réduisez de 2 % par tranche de 1000 pieds au-dessus du niveau de la mer
260- 380 kBTU/h	4500 et plus	Réduisez de 4 % par tranche de 1000 pieds au-dessus du niveau de la mer

*Les unités installées à une altitude comprise entre 0 et 2000 pieds ne nécessitent aucune modification

REMARQUE - Il s'agit de la seule réduction permise sur ces unités.

Raccordements électriques - Alimentation

A - Câblage

Acheminez le câblage sur place dans un conduit entre l'entrée de l'alimentation par le dessous et le sectionneur. Reportez-vous à la FIGURE 7. Cela ne remplace pas les codes locaux ou les autorités compétentes.

Ne mettez pas l'unité sous tension et ne fermez pas le sectionneur tant que l'installation n'est pas terminée. Reportez-vous aux instructions de démarrage. Référez-vous au schéma de câblage de l'unité.

Consultez 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 240 / 460 / 575 volts. Pour une alimentation en 208 V, retirez le cache-borne isolé de la borne 208 V du transformateur de contrôle. Déplacez le fil de la borne 240 V du transformateur à la borne 208 V. Placez le cache-bornes isolé sur la borne 240 V non utilisée.

2 - Acheminez l'alimentation par la zone d'entrée d'alimentation par le dessous et connectez-la au côté ligne du sectionneur, au disjoncteur ou au bornier de l'unité. Reportez-vous au schéma de câblage.

3 - Unités avec prise DDFT 120 V optionnelle

Acheminez et raccordez le câblage séparé de 120 V aux prises DDFT. Acheminez le câblage sur place dans un conduit entre le sectionneur d'alimentation inférieur et le DDFT. Reportez-vous à la FIGURE 7.

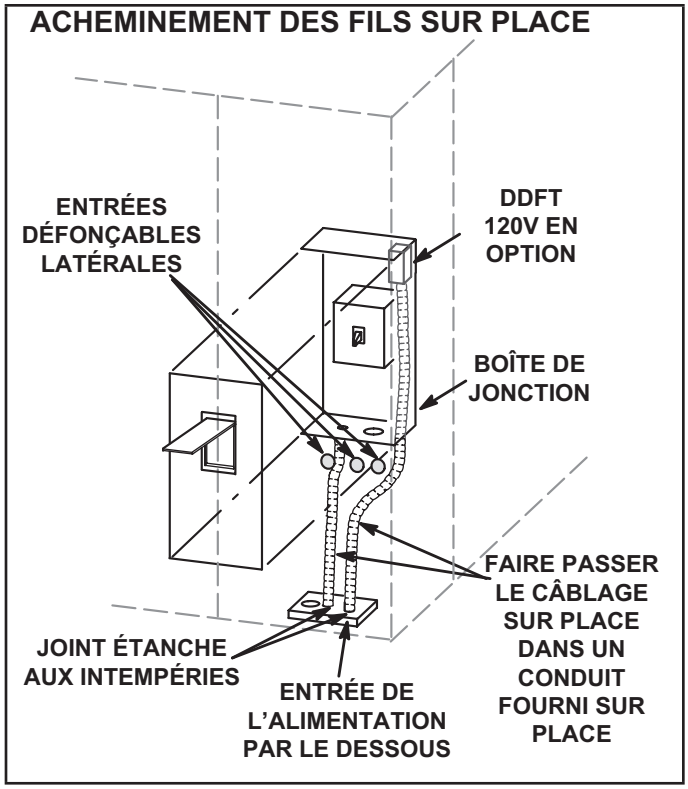


FIGURE 7

B - Tension triphasée non équilibrée

Les unités équipées d'un onduleur (VFD) 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. Utilisez le TABLEAU 2 pour déterminer l'onduleur de remplacement approprié.

TABLEAU 2
AUGMENTATION DE LA PUISSANCE DE L'ONDULEUR

Puissance (HP) de l'onduleur installé en usine	Puissance (HP) de l'onduleur de rechange
2	5
3	7-1/2
5	10
7,5	15
10	20

Raccordements électriques - Câblage de contrôle

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

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

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. N'installez pas le thermostat à un endroit où il pourrait être affecté par :

- les courants d'air ou les « 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

Faites passer le câble ou les fils du thermostat de l'embase dans l'ouverture prévue à cet effet dans l'unité. Utilisez des fils de 18 AWG pour toutes les applications utilisant des thermostats électromécaniques et électroniques installés à distance.

Sur les unités de réchauffage par les gaz chauds, faites passer les fils du capteur d'humidité ou de l'interrupteur à distance par l'entrée défonçable prévue sur l'unité. Pour les installations des capteurs, utilisez du fil de 22 AWG à deux paires torsadées, blindage individuel, blindage 100 % aluminium avec fil de drainage et gaine en téflon.

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. Reportez-vous au Guide de configuration du contrôleur pour modifier le mode du système. Utilisez le menu de l'application d'entretien mobile et sélectionnez :

RÉGLAGES > INSTALLATION

REMARQUE - Le contrôleur de l'unité est compatible avec un maximum de quatre stages de climatisation en mode de contrôle réseau.

1 - **Mode par défaut du thermostat**

Le contrôleur de l'unité fait fonctionner deux stages de chauffage et de climatisation en fonction des demandes du thermostat. Installez le thermostat conformément aux instructions fournies avec le thermostat. Reportez-vous à la FIGURE 8 pour le câblage sur place et référez-vous 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.

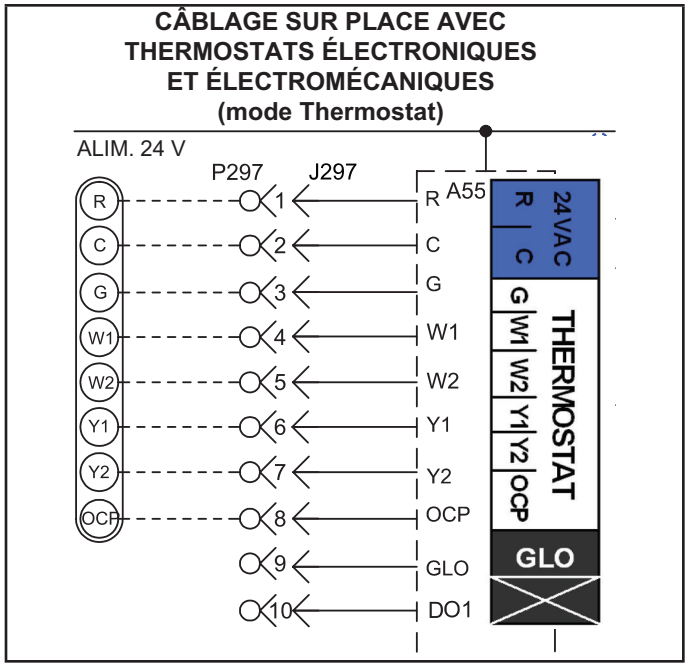


FIGURE 8

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. Effectuez les connexions de câblage du capteur de zone comme indiqué à la FIGURE 9.

REMARQUE - Installez le capteur et effectuez les connexions de câblage de communication comme indiqué dans la documentation fournie avec le capteur.

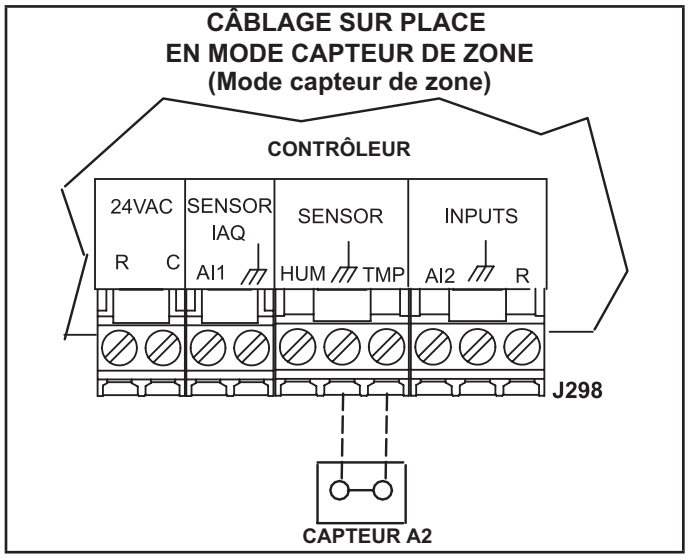


FIGURE 9

D - Unités de réchauffage par les gaz chauds uniquement

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

2 - Effectuez les connexions électriques comme indiqué à la FIGURE 8 pour le mode thermostat et à la FIGURE 9 pour le mode capteur de zone. En outre, connectez un capteur d'humidité ou une entrée de déshumidification. Reportez-vous à la FIGURE 10 ou à la FIGURE 11 pour le câblage du capteur d'humidité ou à la FIGURE 12 pour le câblage de l'entrée de déshumidification.

Applications avec câble du capteur d'humidité

Câbles de 50 pieds (15 m) ou moins :

Utilisez deux câbles blindés séparés contenant des paires torsadées de 20 AWG minimum avec un blindage global. Belden type 8762 ou 88760 (plénum) ou équivalent. Connectez les deux fils de drainage du blindage du câble sur TB1-7 comme indiqué à la FIGURE 10.

Câbles de 150 pieds (45 m) ou moins :

Utilisez deux câbles blindés séparés contenant des paires torsadées de 18 AWG minimum avec un blindage global. Belden type 8760 ou 88760 (plénum) ou équivalent. Connectez les deux fils de drainage du blindage du câble sur TB1-7 comme indiqué à la FIGURE 10.

Câbles de plus de 150 pieds (45 m) :

Utilisez 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 11. Utilisez deux câbles blindés contenant des paires torsadées de 20 AWG minimum avec un blindage global. Belden type 8762 ou 88760 (plénum) ou équivalent.

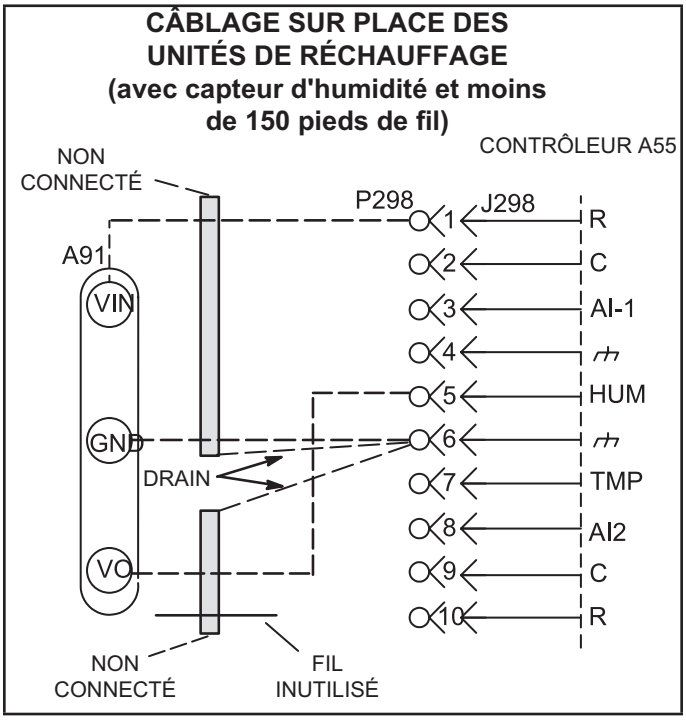


FIGURE 10

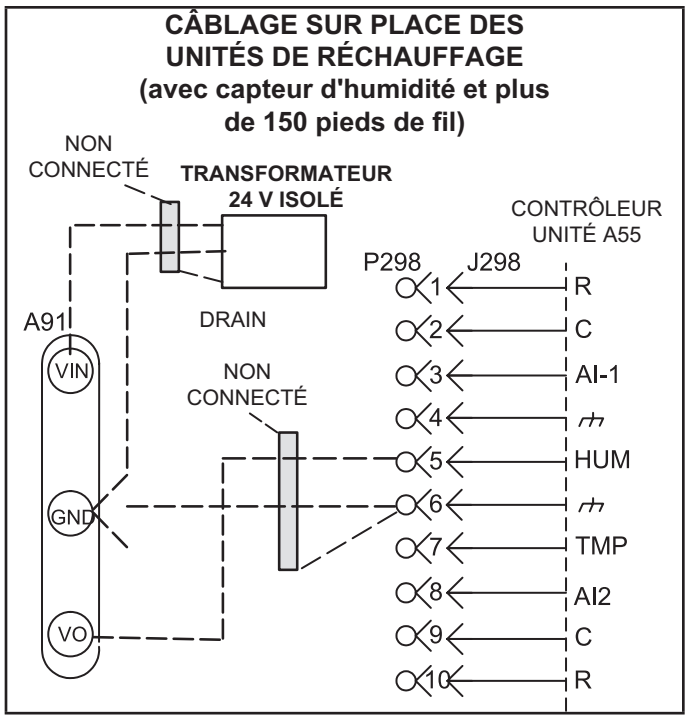


FIGURE 11

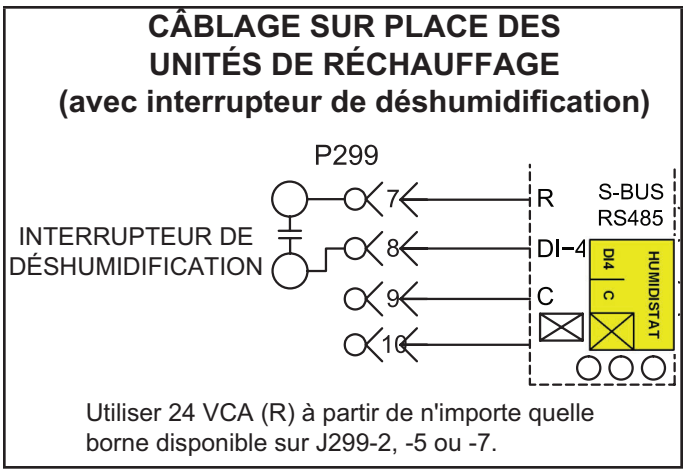


FIGURE 12

Application d'entretien mobile

Réglez et configurez 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 central 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

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

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

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

2 - Appuyez sur le bouton de jumelage et le maintenir enfoncé pendant 5 secondes.

3 - L'unité (ou la liste des unités) apparaît; sélectionnez 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.

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

D - Menus de l'application

Reportez-vous au menu de la FIGURE 13. Suivez les instructions de l'application dans les menus Installation, Intégration au réseau et Tests et équilibrage. Vérifiez que l'application est paramétrée correctement pour l'unité (y compris la date et l'heure). Voir FIGURE 14, FIGURE 15 et FIGURE 16.

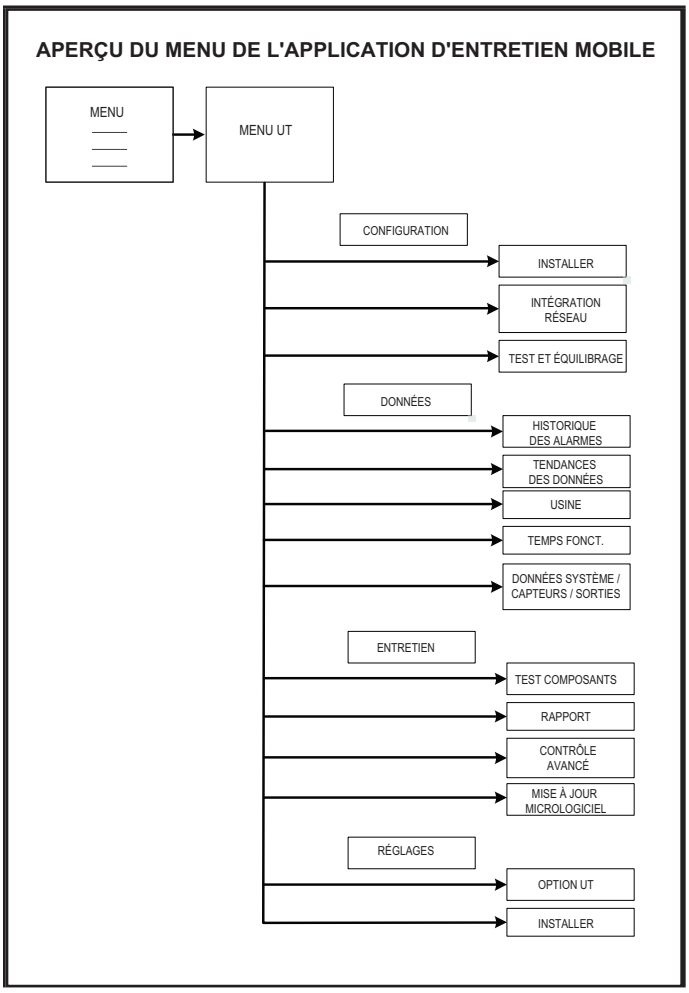


FIGURE 13

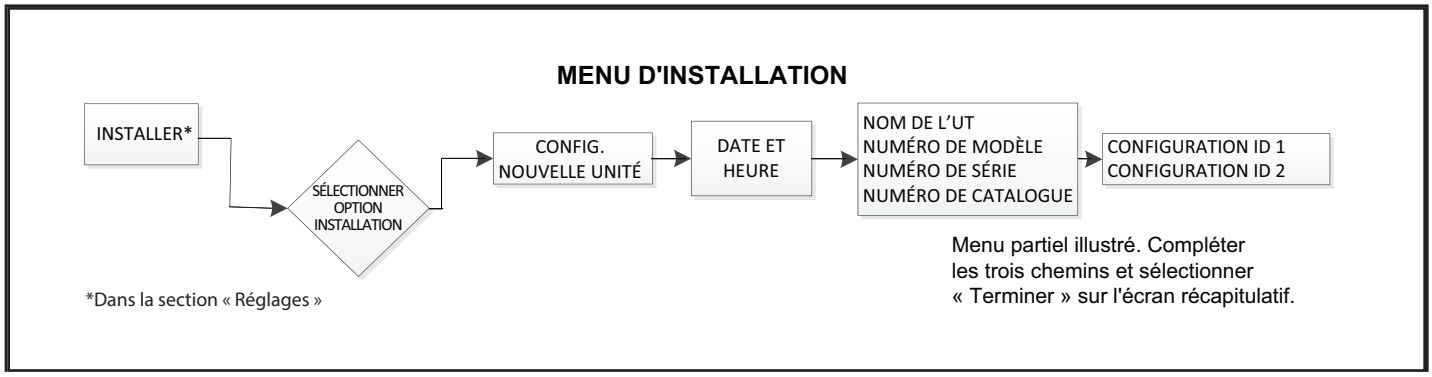


FIGURE 14

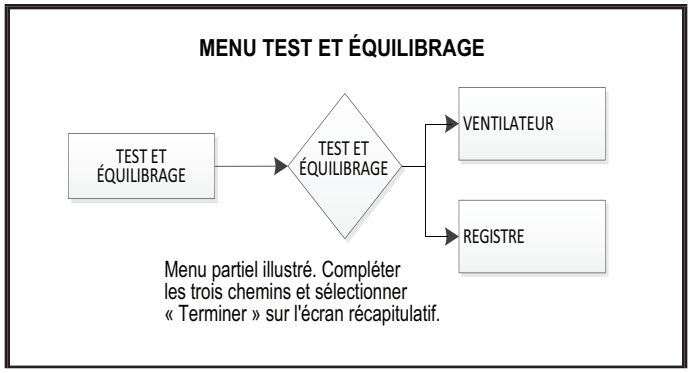


FIGURE 15

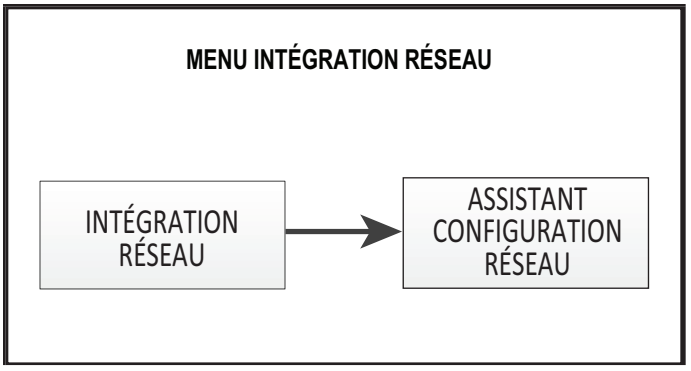


FIGURE 16

E - Composants du contrôleur

Reportez-vous à la FIGURE 17 pour les composants du contrôleur de l'unité. La FIGURE 18 et le TABLEAU 3 expliquent les fonctions des boutons et des DEL.

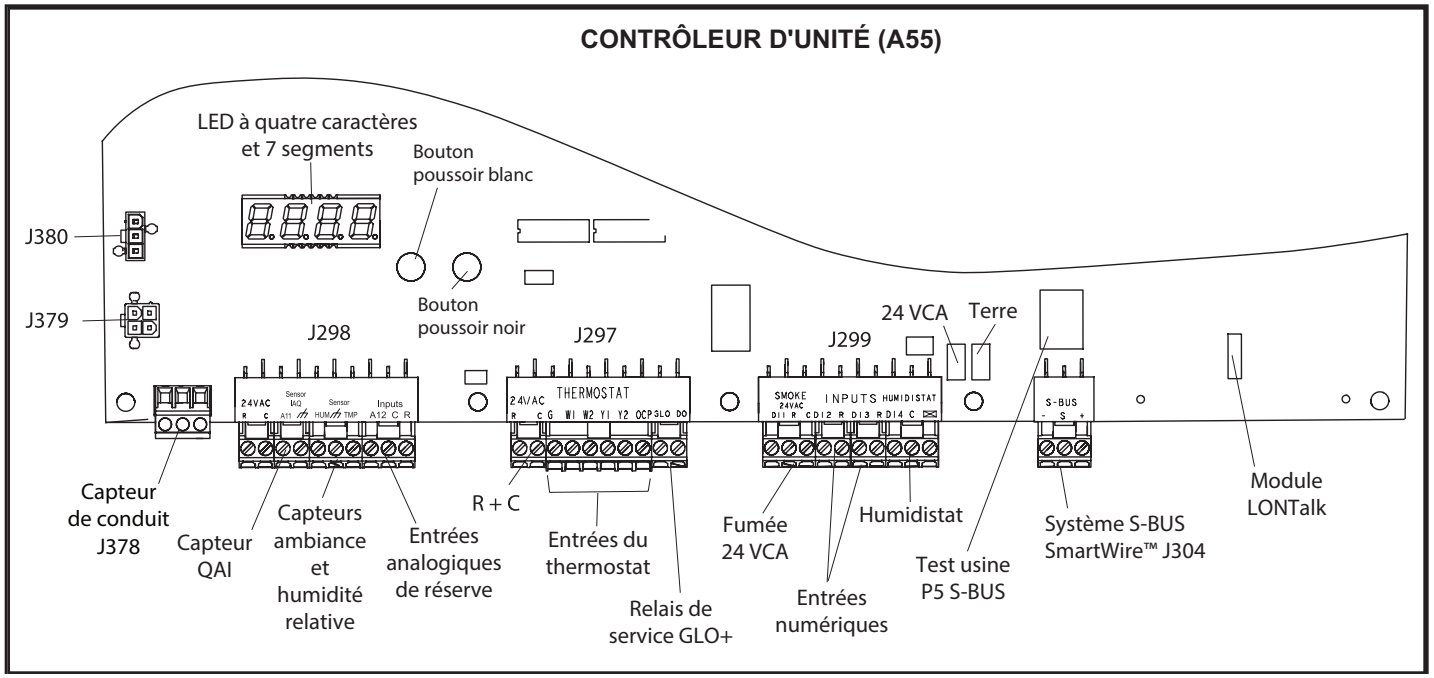
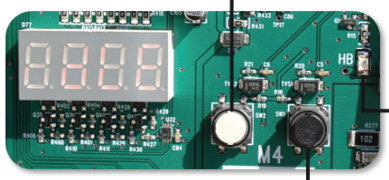


FIGURE 17



BOUTON DE TEST

* Une pression courte met l'appareil en mode Test - tESt
* Une pression longue met l'appareil en mode Configuration avec un thermostat à deux stages - StAt

DEL HB - Clignote lorsque M4 est sous tension

BOUTON DE RÉINITIALISATION

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

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

FIGURE 18

TABLEAU 3

CODES DES BOUTONS DU CONTRÔLEUR DE L'UNITÉ

Code	Cause	Action
CLdL	Bouton noir : pression courte	Effacer les délais
rSt	Bouton noir : pression longue	Réinitialisation
tESt	Bouton blanc : pression courte	Test TSTAT
StAt	Bouton blanc : pression longue (dans l'état Pré-installer)	Ignorer le TSTAT
tESt	Bouton blanc : pression longue (HORS de l'état Pré-installer)	Test TSTAT
Pression courte : 2 à 5 secondes. 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

Référez-vous au Guide de configuration du contrôleur d'unité pour mettre le ventilateur sous tension. Utilisez 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- Observez 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- Déconnectez toutes les sources d'alimentation extérieures.

4- Inversez deux quelconques des fils installés sur place connectés au côté ligne du sectionneur S48 ou du bornier TB13. N'inversez pas les fils au niveau du contacteur du ventilateur.

5- Assurez-vous 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; vérifiez séparément la rotation du compresseur à volute. Contactez l'assistance technique si le ventilateur VFD ne tourne pas dans le bon sens.

⚠ AVERTISSEMENT

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

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

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

4- Vérifiez 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, consultez la compagnie d'électricité et faites corriger la tension avant de démarrer l'unité.

5- Assurez-vous que les filtres sont neufs et en place avant de démarrer l'unité.

B - Accès aux ventilateurs

1 - Débranchez la prise/le connecteur du moteur du ventilateur. Débranchez également les interrupteurs de fin de course de chauffage sur les unités au gaz.

2 - Retirez les vis situées de chaque coté de la base coulissante de l'ensemble ventilateur. Reportez-vous à la FIGURE 20.

3 - Tirez 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. Référez-vous aux débits nominaux déterminés sur place pour tous les modes de fonctionnement. Utilisez la procédure suivante pour régler la poulie du moteur afin d'obtenir le débit de conception maximum. Reportez-vous à 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.

1 - Les mesures suivantes doivent être réalisées avec un serpentin intérieur sec. Faites fonctionner le ventilateur (demande G) sans demande de climatisation. Mesurez 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, mesurez 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 19.

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

3 - En se référant à la page 25, utilisez les mesures de pression statique et de vitesse pour déterminer le débit de l'unité. Utilisez la page 25 pour l'installation des unités avec l'un quelconque des accessoires en option indiqués.

4 - La vitesse du ventilateur peut être réglée au niveau de la poulie du moteur. Desserrez la vis Allen et tournez la poulie réglable dans le sens des aiguilles d'une montre pour augmenter le débit. Tournez dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour diminuer le débit. Reportez-vous à la FIGURE 20. Ne dépassez pas les nombres minimum et maximum de tours de poulie indiqués au TABLEAU 4.

TABLEAU 4
RÉGLAGE MINIMAL ET MAXIMAL DE LA POULIE

Courroie	Tours mini ouverts	Tours maxi ouverts
Section A	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.

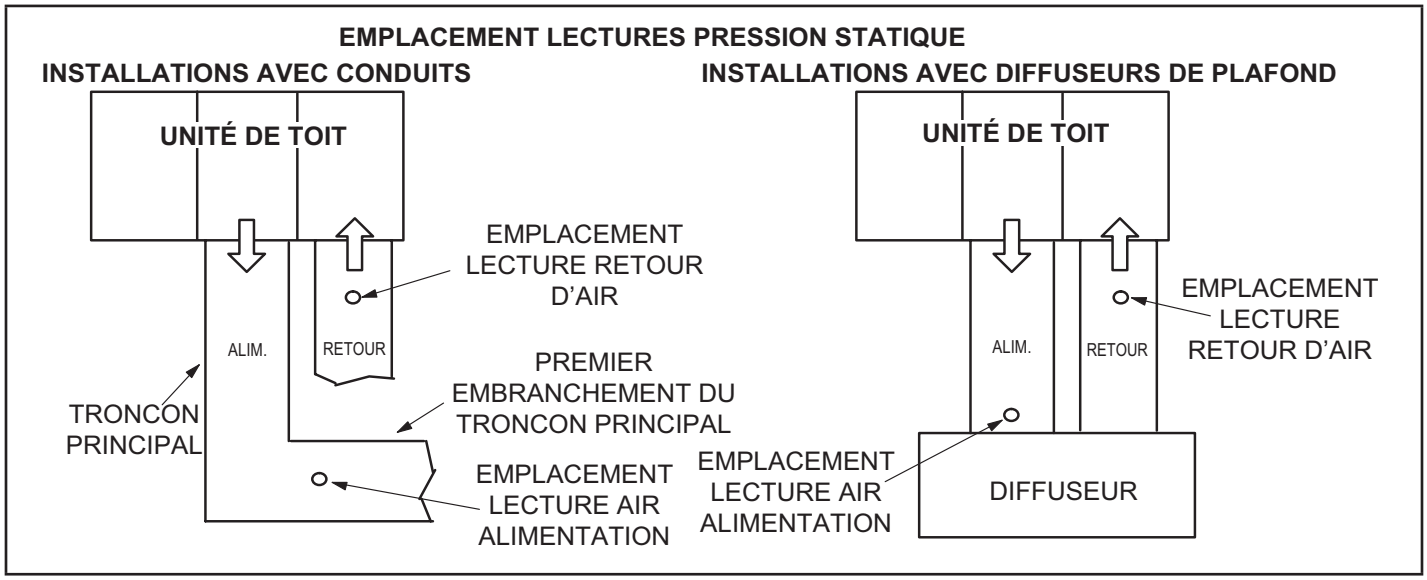


FIGURE 19

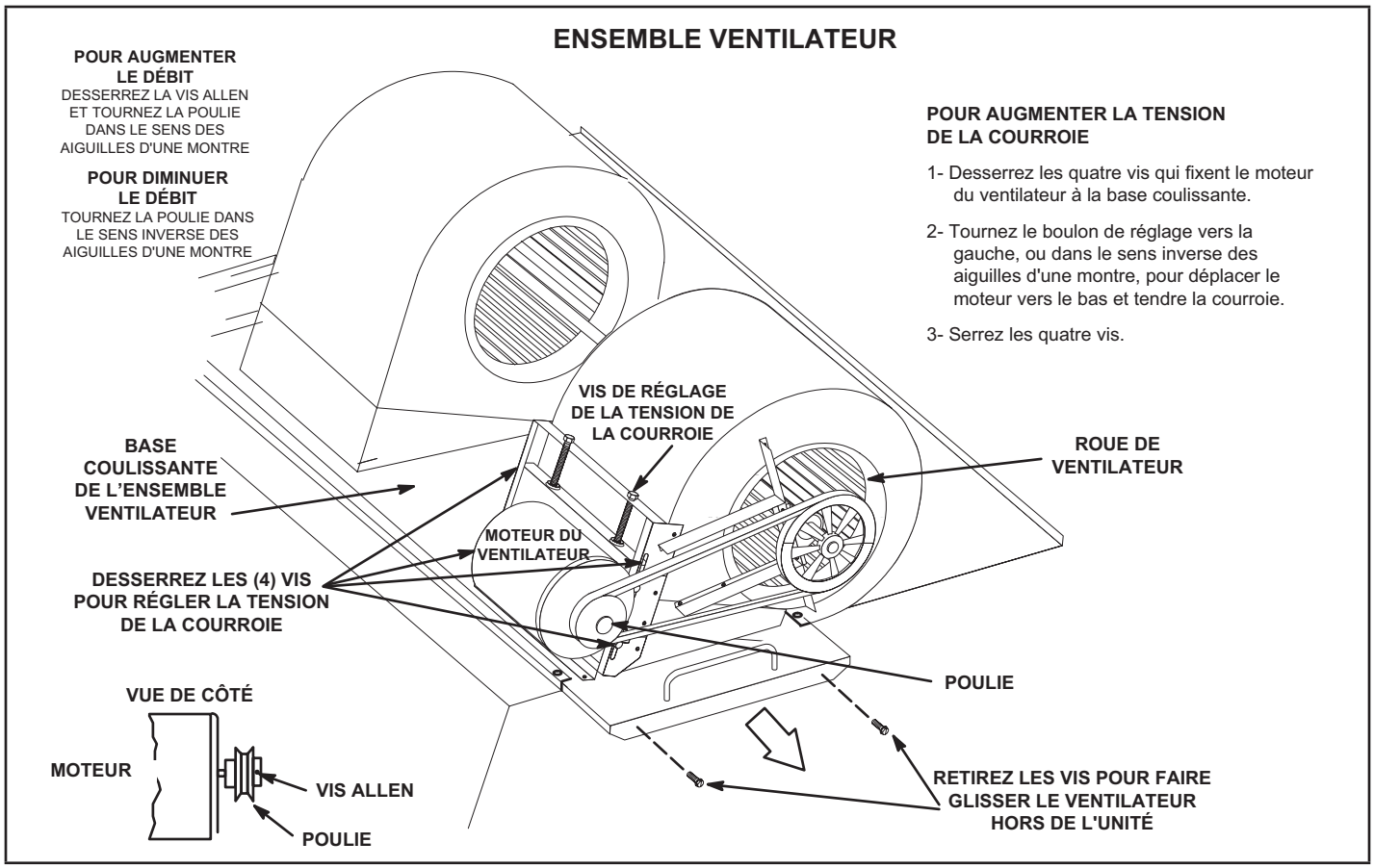


FIGURE 20

D - Réglage de la courroie du ventilateur

Une durée de vie maximale et une usure minimale de la courroie ne peuvent être obtenues que si l'alignement des poulies et la tension de la courroie sont corrects. Retendez 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. Assurez-vous que la poulie du ventilateur et celle du moteur sont alignées. Reportez-vous à la FIGURE 21.

1 - Desserrez les quatre vis qui fixent le moteur du ventilateur à la base coulissante. Reportez-vous à la FIGURE 20.

2 - Pour augmenter la tension de la courroie :

Tournez 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 :

Tournez 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, serrez les quatre vis fixant le moteur du ventilateur sur la base coulissante.

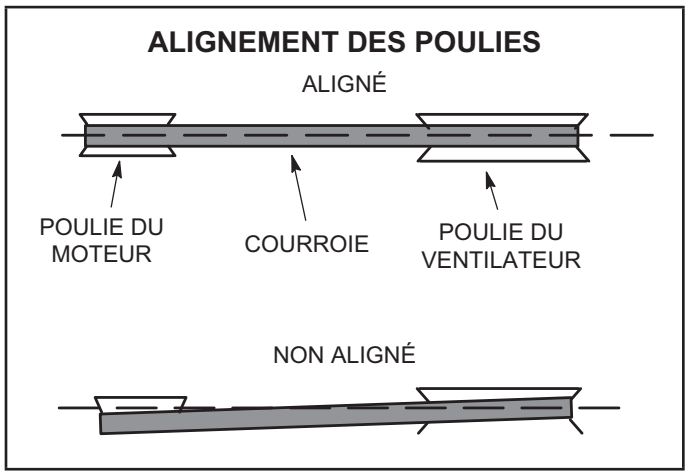


FIGURE 21

E - Vérification de la tension de la courroie

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

1 - Mesurez l'espacement X. Reportez-vous à la FIGURE 22.

2 - Appliquez 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 (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 - Mesurez 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.

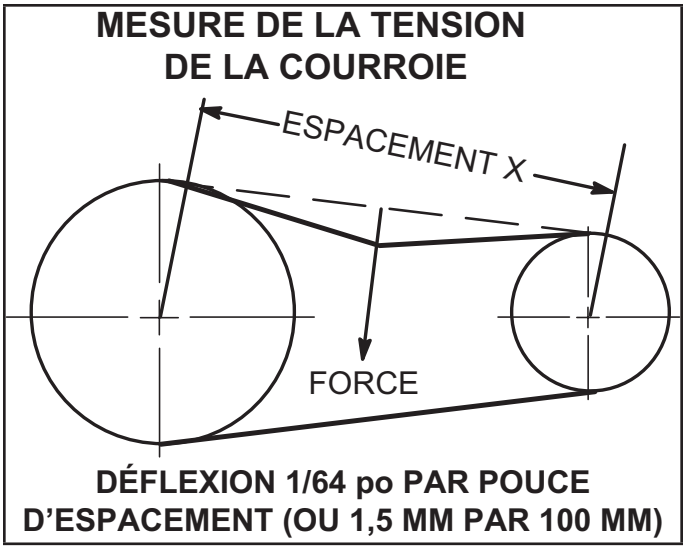


FIGURE 22

F - Entraînements des ventilateurs fournies sur place

Pour les entraînements des ventilateurs fournis sur place, utilisez la page 25 pour déterminer la puissance au frein (BHP) et la vitesse requises. Consultez la page 26 pour connaître le numéro de modèle du fabricant.

G - Débit d'air minimum pour le chauffage électrique (option installée sur place)

Chauffage électrique (kW)	Débit minimum (pi³/min)
15	5200
30	5200
45	5200
60	5200
90	6000

DONNÉES SUR LE VENTILATEUR (ENVIRON™ SERPENTIN INTÉRIEUR)

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, AJOUTEZ :

1- Résistance à l'air du serpentin intérieur humide de l'unité sélectionnée.

2 - Résistance à l'air de toute option installée en usine (section de chauffage, économiseur, etc.)

3 - Résistance à l'air de tout accessoire installé sur place (section de chauffage, résistance dans les conduits, diffuseur, etc.)

Déterminez ensuite, à partir du tableau du ventilateur, la puissance du moteur du ventilateur et l'entraînement nécessaire.

Reportez-vous à la page 25 pour les données relatives à la résistance à l'air des serpentins humides, des options/accessoires et pour les spécifications de l'ensemble d'entraînement installé en usine.

Reportez-vous à la page 25 pour le volume d'air minimum requis pour une utilisation avec chauffage électrique optionnel.

Débit d'air (pi3/min)	PRESSION STATIQUE TOTALE - po c.e. (Pa)																									
	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
2750	401	0,5	515	0,75	613	1,02	696	1,28	763	1,57	819	1,87	868	2,19	913	2,53	955	2,89	995	3,26	1034	3,65	1072	4,04	- - -	- - -
3000	412	0,56	526	0,82	624	1,11	706	1,37	772	1,66	827	1,96	875	2,29	919	2,64	961	3,02	1002	3,4	1042	3,8	1080	4,21	1118	4,61
3250	424	0,63	538	0,9	635	1,2	715	1,47	780	1,76	833	2,07	880	2,4	924	2,76	967	3,15	1009	3,55	1049	3,96	1088	4,38	1127	4,8
3500	437	0,7	550	0,98	646	1,3	724	1,57	787	1,86	838	2,18	884	2,52	929	2,89	973	3,29	1015	3,71	1056	4,13	1096	4,57	1135	5
3750	450	0,77	563	1,07	656	1,4	732	1,67	793	1,98	844	2,3	889	2,65	934	3,03	979	3,44	1022	3,87	1064	4,31	1104	4,76	1144	5,2
4000	464	0,86	576	1,17	667	1,51	740	1,79	800	2,1	850	2,44	896	2,8	941	3,19	986	3,61	1029	4,05	1072	4,5	1113	4,95	1153	5,41
4250	479	0,95	588	1,27	676	1,63	748	1,91	806	2,23	857	2,58	903	2,95	949	3,36	994	3,79	1037	4,23	1080	4,69	1122	5,15	1163	5,62
4500	494	1,04	601	1,38	686	1,75	755	2,03	813	2,37	864	2,73	911	3,12	957	3,53	1002	3,97	1046	4,42	1089	4,89	1131	5,36	1173	5,83
4750	509	1,15	613	1,5	695	1,88	762	2,17	820	2,52	871	2,89	919	3,29	966	3,72	1011	4,16	1056	4,62	1099	5,09	1142	5,57	1183	6,04
5000	524	1,25	625	1,63	703	2,01	769	2,31	827	2,68	878	3,06	927	3,47	975	3,91	1021	4,36	1066	4,83	1110	5,3	1153	5,78	1195	6,25
5250	538	1,37	636	1,76	712	2,16	776	2,46	834	2,84	886	3,24	936	3,66	984	4,11	1031	4,57	1077	5,04	1121	5,51	1164	5,99	1206	6,47
5500	552	1,48	647	1,9	720	2,3	783	2,62	841	3,02	894	3,43	945	3,86	994	4,32	1042	4,78	1088	5,26	1132	5,74	1176	6,22	1219	6,69
5750	566	1,61	658	2,05	729	2,46	791	2,79	850	3,2	903	3,63	955	4,07	1004	4,53	1052	5	1099	5,48	1144	5,96	1188	6,45	1231	6,93
6000	579	1,73	669	2,22	738	2,63	800	2,97	858	3,39	912	3,83	964	4,29	1014	4,76	1063	5,23	1110	5,71	1156	6,2	1200	6,68	1244	7,16
6250	593	1,87	680	2,39	747	2,8	808	3,15	867	3,6	922	4,05	974	4,51	1025	4,99	1074	5,47	1121	5,95	1167	6,44	1212	6,93	1256	7,41
6500	606	2,03	691	2,57	756	2,99	817	3,35	876	3,81	932	4,27	985	4,75	1036	5,23	1085	5,71	1133	6,2	1179	6,69	1225	7,18	1269	7,66
6750	618	2,19	702	2,77	766	3,18	827	3,56	886	4,03	942	4,51	995	4,99	1047	5,47	1096	5,96	1144	6,46	1191	6,95	1237	7,44	1282	7,92
7000	631	2,37	713	2,97	775	3,38	836	3,77	896	4,26	952	4,75	1006	5,24	1058	5,73	1108	6,22	1156	6,71	1204	7,21	1250	7,7	1295	8,19
7250	644	2,56	724	3,18	785	3,59	846	4	906	4,5	963	5	1017	5,49	1070	5,99	1120	6,48	1169	6,98	1216	7,47	1263	7,96	1309	8,45
7500	656	2,77	735	3,4	795	3,81	856	4,24	917	4,75	974	5,26	1029	5,76	1081	6,25	1132	6,75	1181	7,24	1229	7,73	1277	8,22	1323	8,7
7750	669	2,98	746	3,63	805	4,04	867	4,49	928	5,01	986	5,52	1041	6,02	1094	6,52	1145	7,01	1194	7,51	1243	8	1290	8,48	- - -	- - -
8000	681	3,21	756	3,86	816	4,28	878	4,75	940	5,28	998	5,8	1053	6,3	1106	6,8	1157	7,29	1207	7,78	1256	8,27	1304	8,75	- - -	- - -
8250	693	3,45	768	4,11	827	4,53	890	5,02	951	5,56	1010	6,08	1065	6,58	1119	7,07	1170	7,57	1220	8,05	1270	8,54	1318	9,02	- - -	- - -
8500	705	3,71	779	4,37	838	4,79	902	5,3	963	5,84	1022	6,36	1078	6,86	1131	7,36	1183	7,85	1234	8,33	1283	8,82	- - -	- - -	- - -	- - -
8750	718	3,97	790	4,63	850	5,07	914	5,59	976	6,13	1034	6,65	1090	7,15	1144	7,64	1196	8,13	1247	8,61	1297	9,09	- - -	- - -	- - -	- - -
9000	730	4,25	802	4,91	862	5,35	926	5,89	988	6,43	1047	6,94	1103	7,44	1157	7,93	1210	8,42	1261	8,9	1311	9,38	- - -	- - -	- - -	- - -
9250	743	4,54	813	5,19	874	5,64	939	6,19	1001	6,72	1059	7,23	1116	7,73	1170	8,22	1223	8,71	1274	9,18	1325	9,66	- - -	- - -	- - -	- - -
9500	756	4,84	825	5,48	886	5,94	951	6,49	1013	7,02	1072	7,53	1129	8,03	1183	8,52	1236	9	1288	9,47	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
9750	768	5,15	837	5,78	899	6,24	964	6,79	1026	7,32	1085	7,83	1142	8,33	1196	8,81	1250	9,29	1302	9,76	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
10,000	781	5,47	849	6,08	911	6,54	977	7,1	1039	7,63	1098	8,13	1155	8,63	1210	9,11	1263	9,58	1315	10,05	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
10,250	794	5,8	861	6,39	924	6,85	990	7,41	1051	7,93	1111	8,44	1168	8,93	1223	9,41	1277	9,88	1329	10,35	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
10,500	807	6,13	874	6,69	937	7,15	1003	7,73	1064	8,24	1124	8,74	1181	9,23	1236	9,71	1290	10,18	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
10,750	820	6,47	886	7,01	950	7,46	1016	8,04	1077	8,55	1137	9,05	1194	9,53	1249	10,01	1304	10,47	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
11,000	834	6,81	899	7,32	963	7,77	1029	8,36	1090	8,87	1150	9,36	1207	9,84	1263	10,31	1317	10,77	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -

DONNÉES SUR LE VENTILATEUR (SERPENTIN INTÉRIEUR À TUBES À AILETTES)

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, AJOUTEZ :

1- Résistance à l'air du serpentin intérieur humide de l'unité sélectionnée.

2 - Résistance à l'air de toute option installée en usine (section de chauffage, économiseur, etc.)

3 - Résistance à l'air de tout accessoire installé sur place (section de chauffage, résistance dans les conduits, diffuseur, etc.)

Déterminez ensuite, à partir du tableau du ventilateur, la puissance du moteur du ventilateur et l'entraînement nécessaire.

Reportez-vous à la page 25 pour les données relatives à la résistance à l'air des serpentins humides, des options/accessoires et pour les spécifications de l'ensemble d'entraînement installé en usine.

Reportez-vous à la page 25 pour le volume d'air minimum requis pour une utilisation avec chauffage électrique optionnel.

Débit d'air (pi3/min)	PRESSION STATIQUE TOTALE - po c.e. (Pa)																									
	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
2750	385	0,3	505	0,5	600	0,7	680	0,9	755	1,1	820	1,3	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
3000	395	0,35	515	0,55	610	0,75	685	1	760	1,2	825	1,45	885	1,7	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
3250	405	0,4	520	0,6	615	0,85	695	1,1	765	1,3	830	1,6	890	1,85	950	2,1	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
3500	415	0,45	530	0,7	620	0,95	700	1,2	775	1,45	840	1,7	900	2	955	2,25	1005	2,55	---	---	---	---	---	---	---	---
3750	425	0,5	540	0,75	630	1,05	710	1,3	780	1,6	845	1,85	905	2,15	960	2,45	1010	2,7	1060	3	1110	3,3	---	---	---	---
4000	435	0,55	545	0,85	635	1,1	715	1,4	785	1,7	850	2	910	2,3	965	2,6	1020	2,9	1070	3,25	1115	3,55	1160	3,85	1205	4,15
4250	445	0,6	555	0,9	645	1,25	725	1,55	795	1,85	855	2,15	915	2,45	970	2,8	1025	3,1	1075	3,45	1120	3,75	1165	4,1	1210	4,45
4500	455	0,7	565	1	655	1,35	730	1,65	800	2	865	2,35	925	2,65	980	3	1030	3,3	1080	3,65	1130	4,05	1175	4,35	1215	4,7
4750	470	0,75	575	1,1	660	1,45	740	1,8	810	2,15	870	2,5	930	2,85	985	3,2	1040	3,55	1085	3,9	1135	4,25	1180	4,65	1225	5
5000	480	0,85	585	1,25	670	1,6	750	1,95	815	2,3	880	2,7	940	3,05	995	3,4	1045	3,8	1095	4,15	1140	4,5	1185	4,9	1230	5,3
5250	495	0,95	595	1,35	680	1,7	755	2,1	825	2,5	890	2,9	945	3,25	1000	3,65	1050	4	1100	4,4	1150	4,8	1195	5,2	1235	5,6
5500	505	1,05	605	1,45	690	1,85	765	2,25	835	2,65	895	3,05	955	3,45	1010	3,85	1060	4,25	1110	4,7	1155	5,1	1200	5,5	1240	5,9
5750	520	1,15	615	1,6	700	2	775	2,45	840	2,85	905	3,25	960	3,65	1015	4,1	1065	4,5	1115	4,95	1160	5,35	1205	5,8	1250	6,25
6000	530	1,3	630	1,75	710	2,15	785	2,6	850	3,05	910	3,45	970	3,9	1025	4,35	1075	4,8	1120	5,2	1170	5,65	1215	6,1	1255	6,55
6250	545	1,4	640	1,9	720	2,35	795	2,8	860	3,25	920	3,7	975	4,15	1030	4,6	1080	5,05	1130	5,5	1175	5,95	1220	6,45	1265	6,9
6500	560	1,55	650	2,05	730	2,5	805	3	870	3,45	930	3,95	985	4,4	1040	4,85	1090	5,35	1140	5,85	1185	6,3	1225	6,75	1270	7,25
6750	570	1,7	665	2,2	745	2,7	815	3,2	880	3,7	940	4,2	995	4,65	1045	5,1	1095	5,6	1145	6,1	1190	6,6	1235	7,1	1275	7,6
7000	585	1,85	675	2,35	755	2,9	825	3,4	890	3,95	950	4,45	1005	4,95	1055	5,4	1105	5,95	1155	6,45	1200	6,95	1240	7,45	1285	8
7250	600	2	690	2,6	765	3,1	835	3,65	900	4,15	955	4,65	1015	5,25	1065	5,75	1115	6,25	1160	6,75	1205	7,3	1250	7,85	1290	8,35
7500	615	2,2	700	2,75	775	3,3	845	3,85	910	4,45	965	4,95	1020	5,5	1075	6,05	1125	6,6	1170	7,15	1215	7,65	1260	8,25	1300	8,75
7750	630	2,4	715	3	790	3,55	855	4,1	920	4,7	975	5,25	1030	5,8	1080	6,35	1130	6,9	1180	7,5	1225	8,05	1265	8,6	1305	9,15
8000	640	2,55	725	3,2	800	3,8	865	4,35	930	4,95	985	5,5	1040	6,1	1090	6,7	1140	7,25	1185	7,85	1230	8,4	1275	9	1315	9,6
8250	655	2,8	740	3,4	810	4	880	4,65	940	5,25	995	5,85	1050	6,45	1100	7,05	1150	7,65	1195	8,25	1240	8,85	1280	9,4	1325	10,05
8500	670	3	750	3,65	825	4,3	890	4,9	950	5,55	1005	6,15	1060	6,8	1110	7,4	1160	8,05	1205	8,65	1250	9,25	1290	9,85	1330	10,45
8750	685	3,25	765	3,9	835	4,55	900	5,2	960	5,85	1015	6,45	1070	7,15	1120	7,75	1165	8,35	1215	9,05	1255	9,65	1300	10,3	---	---
9000	700	3,5	780	4,2	850	4,85	910	5,5	970	6,15	1025	6,8	1080	7,5	1130	8,15	1175	8,75	1220	9,4	1265	10,1	1310	10,8	---	---
9250	715	3,75	790	4,45	860	5,15	925	5,85	985	6,55	1040	7,2	1090	7,85	1140	8,55	1185	9,2	1230	9,85	1275	10,55	1315	11,2	---	---
9500	730	4	805	4,75	875	5,45	935	6,15	995	6,9	1050	7,6	1100	8,25	1150	8,95	1195	9,6	1240	10,3	1285	11,05	---	---	---	---
9750	745	4,3	820	5,05	885	5,75	950	6,55	1005	7,2	1060	7,95	1110	8,65	1160	9,4	1205	10,05	1250	10,8	1295	11,5	---	---	---	---
10,000	760	4,6	835	5,4	900	6,15	960	6,85	1015	7,6	1070	8,35	1120	9,05	1170	9,8	1215	10,5	1260	11,25	---	---	---	---	---	---
10,250	775	4,9	845	5,65	910	6,45	970	7,2	1030	8	1080	8,75	1135	9,55	1180	10,25	1225	11	---	---	---	---	---	---	---	---
10,500	790	5,2	860	6	925	6,85	985	7,65	1040	8,4	1095	9,2	1145	10	1190	10,7	1235	11,45	---	---	---	---	---	---	---	---
10,750	805	5,55	875	6,4	940	7,25	1000	8,05	1055	8,85	1105	9,65	1155	10,45	1200	11,2	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
11,000	820	5,9	890	6,8	950	7,6	1010	8,45	1065	9,3	1115	10,05	1165	10,9	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

DONNÉES SUR LE VENTILATEUR

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

Puissance nominale (HP)	Puissance maximale (HP)	N° ensemble d'entraînement	Plage de vitesses
2	2,30	1	535 - 725
2	2,30	2	710 - 965
3	3,45	1	535 - 725
3	3,45	2	710 - 965
5	5,75	3	685 - 856
5	5,75	4	850 - 1045
5	5,75	5	945 - 1185
7,5	8,63	6	850 - 1045
7,5	8,63	7	945 - 1185
7,5	8,63	8	1045 - 1285
10	11,50	7	945 - 1185
10	11,50	10	1045 - 1285
10	11,50	11	1105-1330

REMARQUE - En fonction du volume d'air total et de la pression statique du système, déterminez 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, veillez à respecter les limites du facteur de service indiquées sur la plaque signalétique du moteur.

REMARQUE - Toutes les unités sont limitées à un facteur de service du moteur de 1,0.

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

Débit d'air (pi³/min)	Serpentin intérieur humide				Ré-chauffage serpentin à tubes à ailettes	Échangeur pour chauffage au gaz			Économiseur	Filtres			Adaptateur de toit horizontal	
	180, 210, 240 Environ™	300 Environ™	180 à tubes à ailettes	210, 240 300 à tubes à ailettes		Std. Chauffage	Chauffage moyen	Chauffage maxi		MERV 8	MERV 13	MERV 16	180-240	300
2750	0.09	0.13	.01	.02	.01	.02	.04	.05	- - -	.01	.03	.06	.03	- - -
3000	0.09	0.19	.01	.02	.01	.03	.04	.05	- - -	.01	.03	.06	.04	- - -
3250	0.09	0.19	.01	.03	.01	.03	.05	.06	- - -	.01	.04	.07	.04	.01
3500	0.10	0.20	.01	.03	.02	.03	.05	.06	- - -	.01	.04	.08	.05	.01
3750	0.10	0.20	.01	.03	.02	.04	.06	.07	- - -	.01	.04	.08	.05	.01
4000	0.10	0.20	.02	.04	.02	.04	.06	.07	- - -	.01	.04	.09	.06	.02
4250	0.10	0.20	.02	.04	.02	.04	.06	.08	- - -	.01	.05	.10	.07	.02
4500	0.10	0.21	.02	.05	.02	.05	.07	.09	- - -	.01	.05	.10	.07	.02
4750	0.11	0.21	.02	.05	.02	.05	.08	.10	- - -	.02	.05	.11	.08	.03
5000	0.11	0.21	.02	.05	.02	.05	.09	.11	- - -	.02	.06	.12	.08	.03
5250	0.11	0.21	.02	.06	.03	.06	.10	.12	- - -	.02	.06	.12	.09	.04
5500	0.11	0.22	.02	.07	.03	.06	.10	.13	- - -	.02	.06	.13	.10	.04
5750	0.11	0.22	.03	.07	.03	.06	.11	.14	- - -	.02	.07	.14	.11	.05
6000	0.12	0.22	.03	.08	.03	.07	.12	.15	- - -	.03	.07	.14	.11	.06
6250	0.12	0.22	.03	.08	.03	.07	.12	.16	.01	.03	.07	.15	.12	.07
6500	0.12	0.23	.03	.09	.04	.08	.13	.17	.02	.03	.08	.16	.13	.08
6750	0.12	0.23	.04	.10	.04	.08	.14	.18	.03	.03	.08	.17	.14	.08
7000	0.12	0.23	.04	.10	.04	.09	.15	.19	.04	.04	.08	.17	.15	.09
7250	0.13	0.23	.04	.11	.04	.09	.16	.20	.05	.04	.09	.18	.16	.10
7500	0.13	0.24	.05	.12	.05	.10	.17	.21	.06	.04	.09	.19	.17	.11
8000	0.13	0.24	.05	.13	.05	.11	.19	.24	.09	.05	.10	.21	.19	.13
8500	0.14	0.25	.06	.15	.05	.12	.20	.26	.11	.05	.10	.22	.21	.15
9000	0.14	0.25	.07	.16	.06	.13	.23	.29	.14	.06	.11	.24	.24	.17
9500	0.15	0.26	.08	.18	.07	.14	.25	.32	.16	.07	.12	.25	.26	.19
10,000	0.15	0.26	.08	.20	.07	.16	.27	.35	.19	.07	.12	.27	.29	.21
10,500	0.15	0.27	.09	.22	.08	.17	.30	.38	.22	.08	.13	.29	.31	.24
11,000	0.16	0.27	.11	.24	.08	.18	.31	.40	.25	.09	.14	.30	.34	.27

TABLEAU 5
NUMÉROS DU FABRICANT

N° de l'entraînement	HP	COMPOSANTS DE L'ENTRAÎNEMENT											
		Tr/min		POULIE RÉGLABLE		POULIE FIXE		COURROIES (STD.)		COURROIES (AVEC TENDEUR)		PALIERS FENDUS	
		Mini	Maxi	N° du fournisseur	N° de pièce FEO	N° du fournisseur	N° de pièce FEO	N° du fournisseur	N° de pièce FEO	N° du fournisseur	N° de pièce FEO	N° du fournisseur	N° de pièce FEO
1	2, 3	535	725	1VP40x7/8	79J0301	BK95 x 1-3/16	105617-02	BX59	59A5001	BX60	100245-10	S.O.	S.O.
2	2, 3	710	965	1VP40x7/8	79J0301	BK72 x 1-3/16	105617-01	BX55	63K0501	BX57	78L5301	S.O.	S.O.
3	5	685	865	1VP50x1-1/8	P-8-1977	BK100 x 1-3/16	105617-03	BX61	93J9801	5VX660	100245-20	S.O.	S.O.
4	5	850	1045	1VP65x1-1/8	100239-03	BK110H	100788-06	BX65	100245-08	BX66	97J5901	H-1-3/16	105616-02
5	5	945	1185	1VP60x1-1/8	41C1301	BK90H x 1-7/16	100788-04	BX61	93J9801	BX62	57A7701	H-1-3/16	105616-02
6	7,5	850	1045	1VP65x1-3/8	78M7101	BK110H	100788-06	BX66	97J5901	BX67	100245-09	H-1-3/16	105616-02
7	7,5 et 10	945	1185	1VP60x1-3/8	78L5501	BK90H x 1-7/16	100788-04	BX62	57A7701	BX64	97J5801	H-1-3/16	105616-02
8	7,5	1045	1285	1VP65x1-3/8	78M7101	BK90H x 1-7/16	100788-04	BX64	97J5801	5VX670	100245-21	H-1-3/16	105616-02
10	10	1045	1285	1VP65x1-3/8	78M7101	1B5V86	78M8301	5VX660	100245-20	5VX670	100245-21	B-1-3/16	105616-01
11	10	1135	1330	1VP71X1-3/8	100239-06	1B5V90	100240-02	5VX680	100245-35	5VX680	100245-35	B-1-3/16	105616-01

Système de détection des fuites de réfrigérant

A - Test du système

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

MENU UT > TEST COMPOSANTS > DÉTECTION FUITES > DÉMARRER TEST

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

Démarrage du cycle de climatisation

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

REMARQUE - Ces unités ne doivent en aucun cas être utilisées comme « chauffage de chantier », quelle que soit la phase de construction. Des températures de retour très basses, des vapeurs nocives et un mauvais positionnement des filtres endommageront l'unité et son efficacité. En outre, un pare-vapeur doit être installé sur les conduits d'une unité qui sera soumise à de basses températures lorsqu'elle ne fonctionne pas, afin d'assurer l'étanchéité des raccordements. Si l'unité n'est pas protégée contre l'air humide ou les vapeurs nocives (générées par la construction et l'équipement temporaire de chauffage par combustion), il se formera une condensation corrosive à l'intérieur de l'unité. Le fait de ne pas protéger correctement l'unité dans cette situation entraînera une défaillance des composants électriques et électroniques et pourrait avoir une incidence sur la garantie de l'unité.

A - Contrôles préliminaires

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

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

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

4 - Vérifiez 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, consultez la compagnie d'électricité et faites corriger la tension avant de démarrer l'unité.

5 - Assurez-vous que les filtres sont en place avant de démarrer l'unité.

B - Mise en service

1 - Lancez les demandes de climatisation de premier et de deuxième stage à l'aide de ce chemin du menu de l'application d'entretien mobile :

SERVICE > TEST > CLIMATISATION > CLIM2

Les instructions fournies avec le thermostat peuvent également être utilisées pour déclencher la climatisation.

2 - La demande du thermostat de premier stage met le ventilateur intérieur sous tension au débit de climatisation mini et les compresseurs de premier stage associés. La demande du thermostat de deuxième stage met le ventilateur intérieur sous tension au débit de climatisation maxi et tous les compresseurs restants.

3 - **Fonctionnement du compresseur**

Unités 180S, 210S, 240S -

La demande de thermostat du premier stage met les compresseurs 1 et 2 sous tension; la demande du thermostat de deuxième stage met le compresseur 3 sous tension.

Unité 300S -

La demande du thermostat de premier stage met les compresseurs 1 et 2 sous tension; la 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.

4 - Circuits de réfrigérant

Unités 180S, 210S, 240S -

Les unités contiennent trois 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. Le circuit de réfrigérant 3 de l'évaporateur et du condenseur constitue le stage 2 de la climatisation. Reportez-vous à la FIGURE 23 pour les unités 180S et 210S. Reportez-vous à la FIGURE 24 pour les unités 240S.

Unité 300S -

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. Reportez-vous à la FIGURE 25.

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

6 - Reportez-vous à section Vérification et charge du réfrigérant pour vérifier la charge de réfrigérant.

C - Réfrigérant R-454B

Les unités chargées de réfrigérant R-454B fonctionnent à des pressions inférieures à celles utilisant du R-410A. Le détendeur et le sécheur de la conduite de liquide fournis avec l'unité sont approuvés pour utilisation avec le R-454B.

Le réfrigérant R-454B est stocké dans une bouteille grise.

⚠ ATTENTION

Les huiles minérales ne sont pas compatibles avec le R-454B. S'il faut ajouter de l'huile, n'utilisez que de l'huile polyolester.

Les manomètres utilisés avec les systèmes chargés de réfrigérant R-454B doivent être capables de résister aux différentes pressions d'exploitation du système. Les manomètres doivent avoir une capacité suffisante pour être utilisés à des pressions de 0 - 800 psig du côté haute pression, et à un vide de 30 po (Hg) à 250 psig du côté basse pression, ce qui réduira la pression transitoire à 500 psig au moment de l'ouverture. Les flexibles des manomètres doivent résister à des pressions maximales de 800 psi, avec des pressions transitoires de 4000 psi.

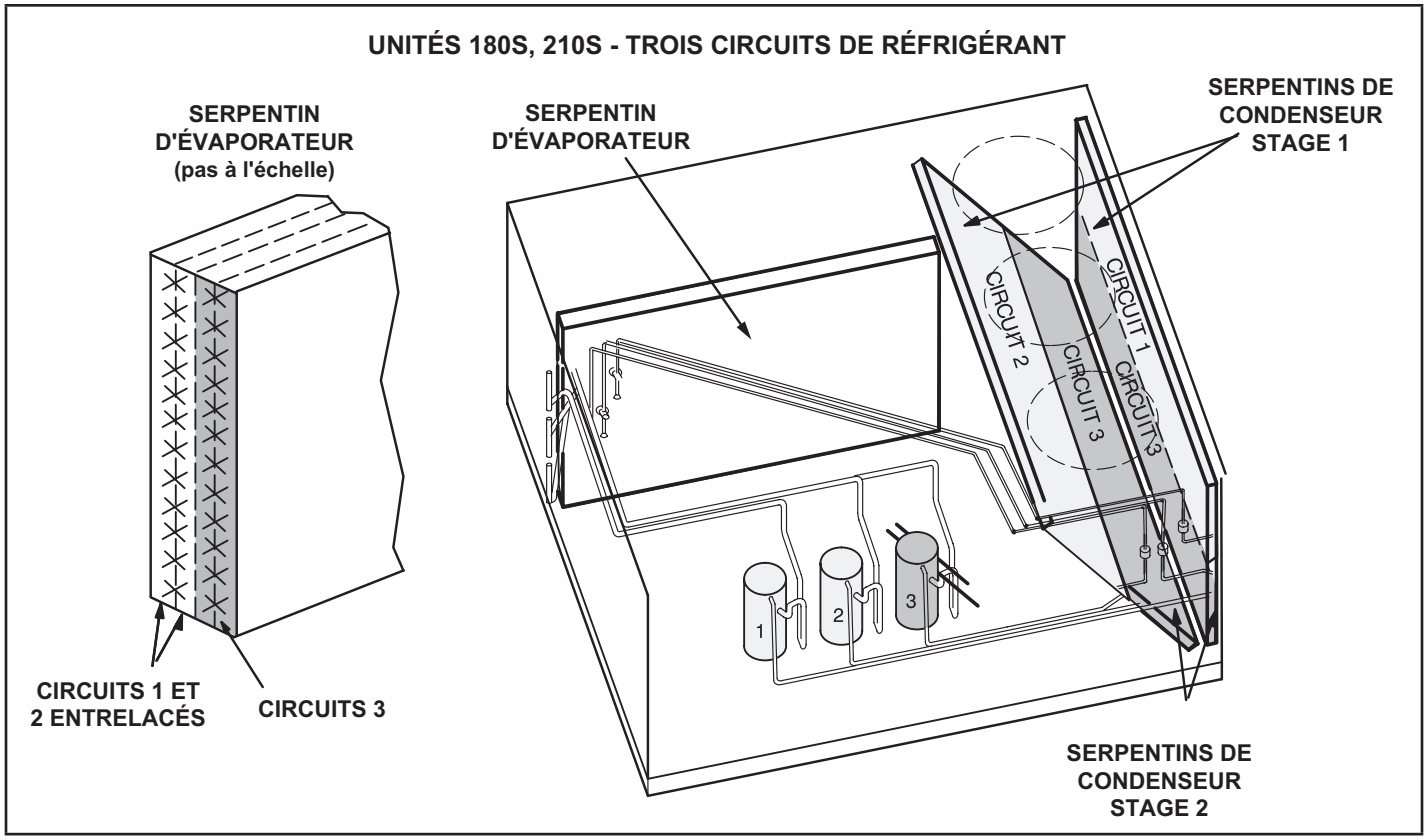


FIGURE 23

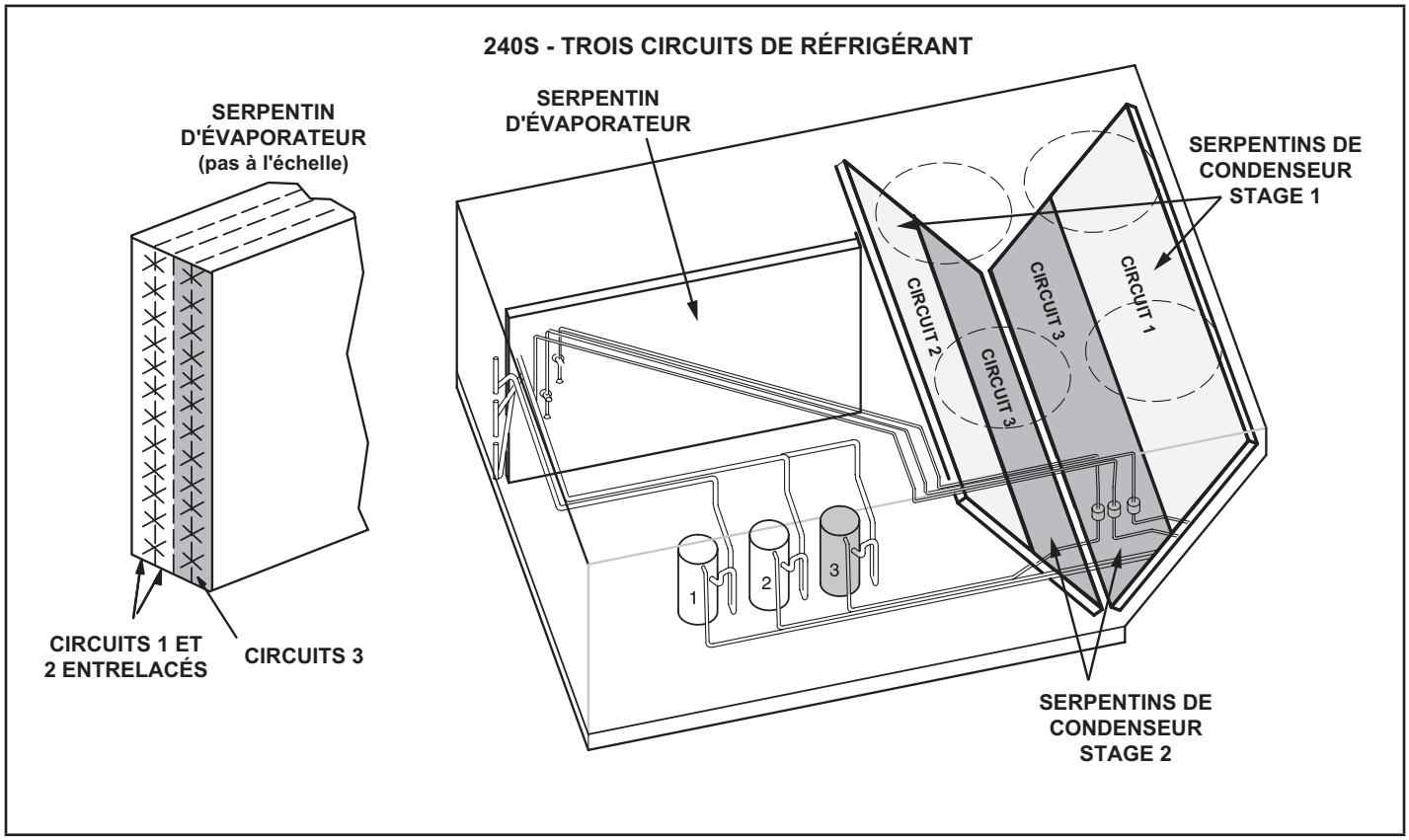


FIGURE 24

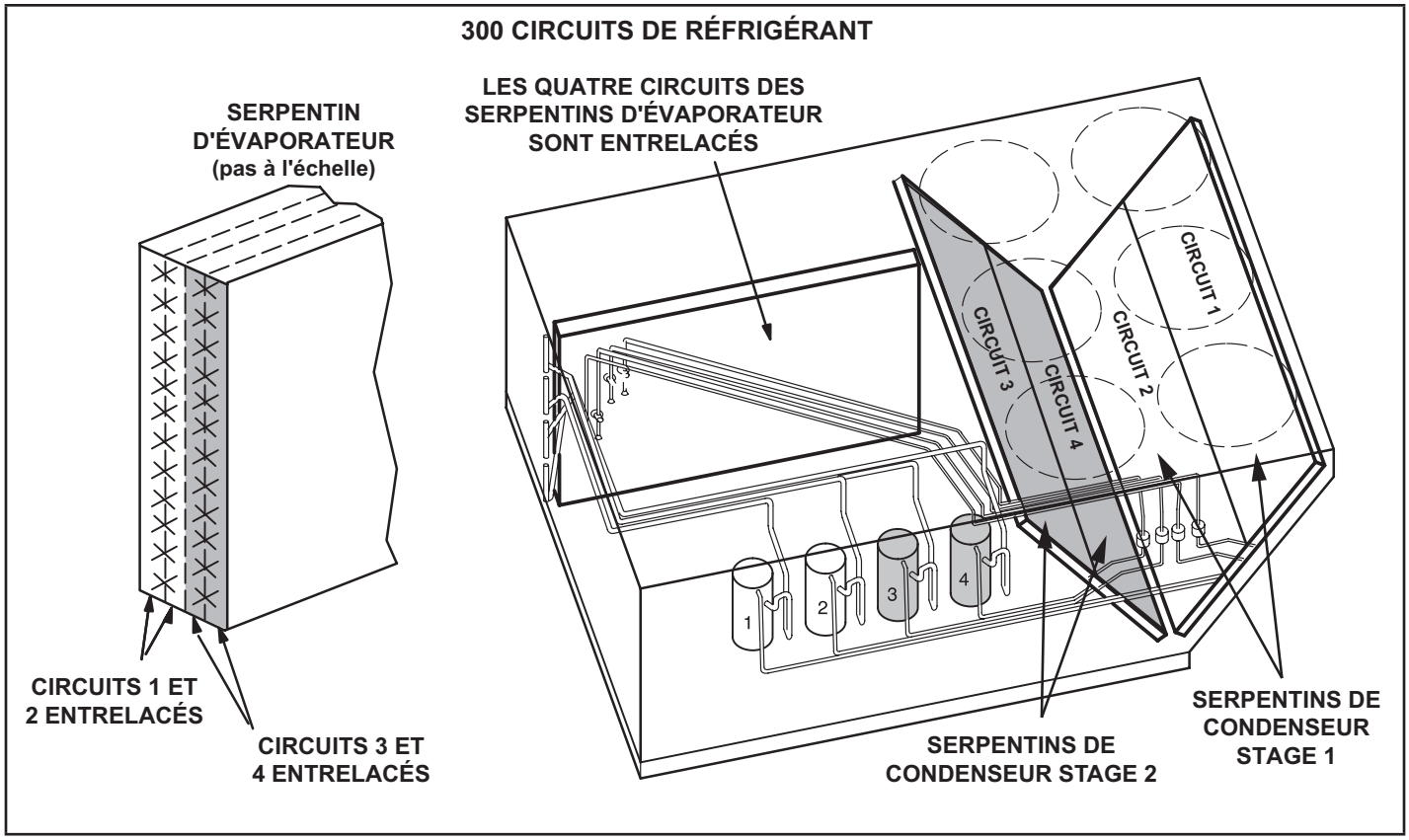

300 CIRCUITS DE RÉFRIGÉRANT
SERPENTIN D'ÉVAPORATEUR (pas à l'échelle)
LES QUATRE CIRCUITS DES SERPENTINS D'ÉVAPORATEUR SONT ENTRELACÉS
CIRCUITS 1 ET 2 ENTRELACÉS
CIRCUITS 3 ET 4 ENTRELACÉS
CIRCUIT 1
CIRCUIT 2
CIRCUIT 3
CIRCUIT 4
1
2
3
4
SERPENTINS DE CONDENSEUR STAGE 2
SERPENTINS DE CONDENSEUR STAGE 1

FIGURE 25

D - Charge de réfrigérant et vérification – Serpentin tout en aluminium

AVERTISSEMENT – Ne dépassez jamais 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, récupérez la charge, évacuez le système et ajoutez 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, utilisez la procédure suivante :

IMPORTANT - Chargez l'unité en mode de climatisation normale.

1 - Fixez les manomètres aux conduites de refoulement et d'aspiration. Avec l'économiseur désactivé, faites fonctionner l'unité en **mode de climatisation à vitesse maxi** en utilisant le chemin de menu suivant de l'application d'entretien mobile :

ENTRETIEN > TEST > CLIMATISATION > CLIM2

2 - Utilisez un thermomètre pour relever la température ambiante extérieure exacte.

3 - Utilisez la température extérieure du TABLEAU 6 au TABLEAU 13 pour déterminer les pressions de fonctionnement normales. Les pressions sont indiquées pour des applications au niveau de la mer à une température de 80 °F (bulbe sec) et de 67 °F (bulbe humide) pour l'air de retour.

4 - Comparez les pressions de fonctionnement normales et les pressions lues sur les manomètres. De faibles variations de pression sont normales du fait des différences entre les installations. Des différences importantes peuvent indiquer que le système n'est pas chargé correctement ou qu'une composante du système est défectueuse. **Corrigez les problèmes éventuels avant de poursuivre.**

5 - Si la pression de refoulement est élevée, retirez du réfrigérant du système. Si la pression de refoulement est faible, ajoutez du réfrigérant dans le système.

- Ajoutez ou retirez le réfrigérant par petites quantités.
- Laissez le système se stabiliser après chaque ajout ou retrait de réfrigérant.

6 - Confirmez la quantité de charge à l'aide des courbes de température du liquide. Ajustez la charge pour qu'elle corresponde aux courbes de température du liquide, selon les besoins, conformément à la section suivante.

E - Confirmation de la charge électronique et réglage fin - Vérification de la température du liquide

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

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

- Si la température mesurée est supérieure à la température cible, ajoutez du réfrigérant dans le système.
- Si la température mesurée du liquide est inférieure à la température cible du liquide, retirez du réfrigérant du système. Ajoutez ou retirez le réfrigérant par petites quantités. Laissez le système se stabiliser après chaque ajout ou retrait de réfrigérant.

2 - Ajoutez ou retirez le réfrigérant par petites quantités. Laissez le système se stabiliser après chaque ajout ou retrait de réfrigérant.

3 - Poursuivez la procédure jusqu'à ce que la température mesurée du liquide soit identique à la température cible. Ne descendez pas 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.

4 - Exemple : pour une température ambiante extérieure de 95 °F et une pression d'aspiration mesurée de 130 psig, la température cible du liquide est de 100 °F. Pour une température de liquide mesurée de 106 °F, ajoutez la charge par incréments jusqu'à ce que la température de liquide mesurée corresponde à la température de liquide cible.

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

- Assurez-vous 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.
- Assurez-vous que l'unité est mise à la terre avant de charger le circuit de réfrigérant.
- Étiquetez le système lorsque la charge est terminée (si ce n'est pas déjà fait).
- Faites extrêmement attention de ne pas trop remplir l'unité.

Avant d'être rechargé, le système doit être soumis 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.
- Assurez-vous que seules des bouteilles de récupération de réfrigérant appropriées sont utilisées. Assurez-vous 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, vérifiez 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, consultez 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 mélangez pas les réfrigérants dans les unités de récupération et en particulier les bouteilles.
- Si des compresseurs ou des huiles de compresseur doivent être retirés, assurez-vous qu'ils ont été évacués à un niveau acceptable afin d'être certain qu'il ne reste pas de réfrigérant inflammable dans le lubrifiant. La procédure d'évacuation doit être réalisée avant de renvoyer le compresseur aux fournisseurs. Seul un chauffage électrique du corps du compresseur peut être utilisé pour accélérer ce processus. En cas de vidange d'huile d'un système, l'opération doit être effectuée en toute sécurité.

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

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

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

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

3 - Mesurez la température ambiante extérieure et la pression d'aspiration. Reportez-vous à la courbe de charge pour déterminer la température cible du liquide.

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

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

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

5 - Ajoutez ou retirez le réfrigérant par petites quantités. Laissez le système se stabiliser après chaque ajout ou retrait de réfrigérant.

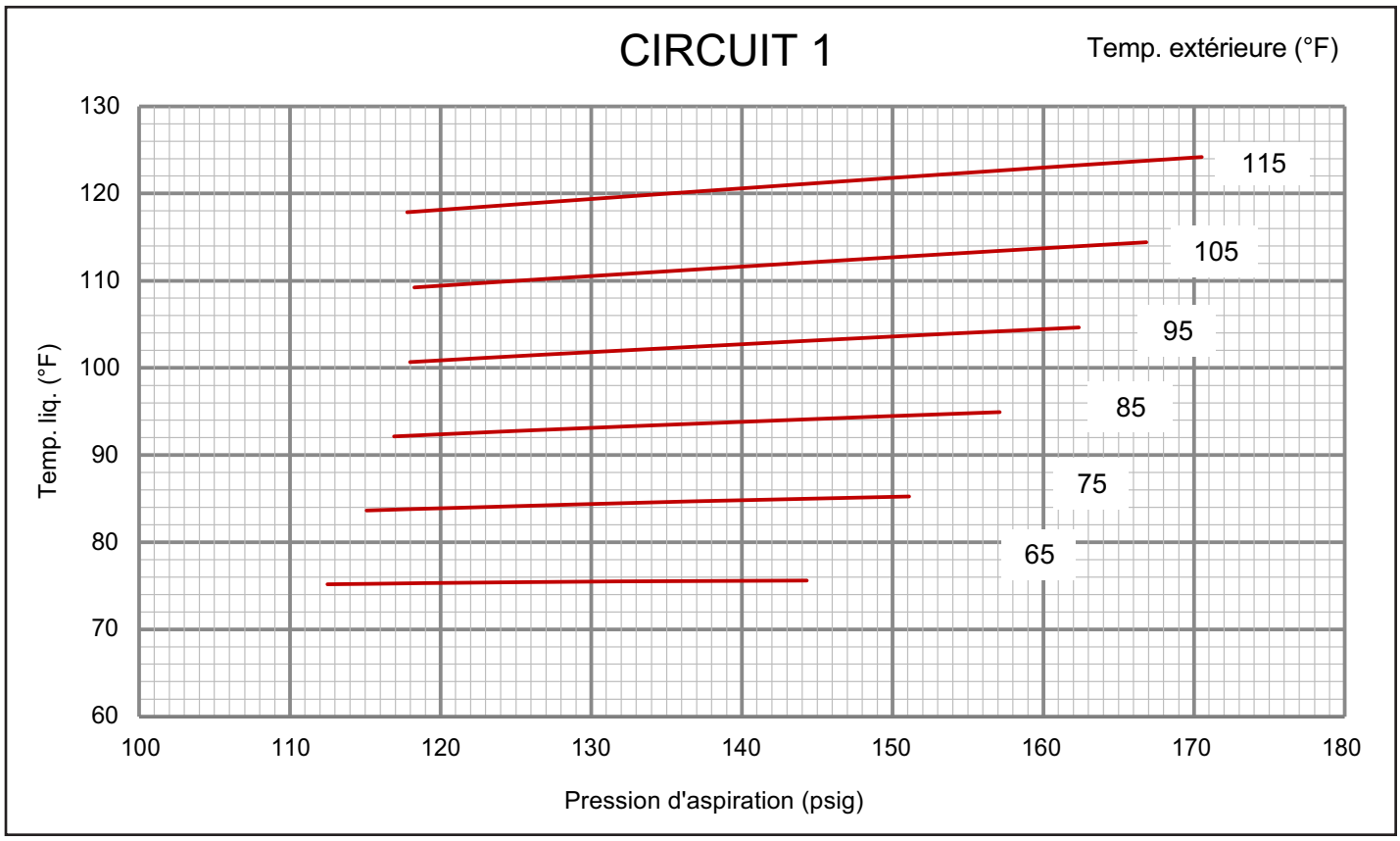
6 - Poursuivez la procédure jusqu'à ce que la température mesurée du liquide soit identique à la température cible. Ne descendez pas en dessous de la température cible lors de l'ajustement de la charge. Remarque : la pression d'aspiration peut changer lors de l'ajustement de la charge.

7 - Exemple : pour une température ambiante extérieure de 95 °F et une pression d'aspiration mesurée de 130 psig, la température cible du liquide est de 96 °F. Pour une température de liquide mesurée de 106 °F, ajoutez la charge par incréments jusqu'à ce que la température de liquide mesurée corresponde à la température de liquide cible.

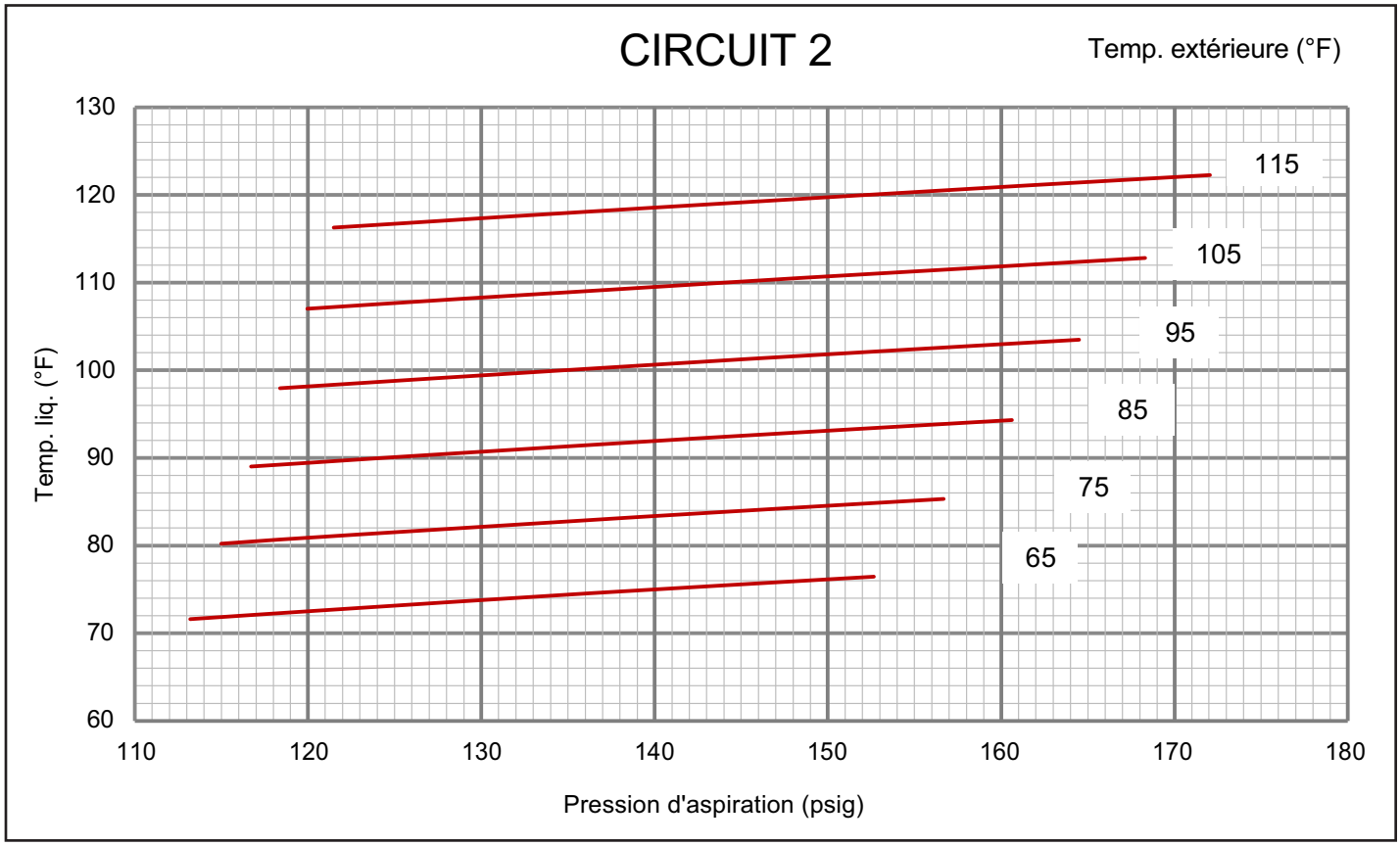
TABLEAU 6
LGX/LCX 180 PAS DE RÉCHAUFFAGE - PRESSIONS DE FONCTIONNEMENT NORMALES - SERPENTIN INT. ET EXT. TOUT EN ALUMINIUM - 581450-01

	Température de l'air arrivant sur le serpentin extérieur											
	65 °F		75 °F		85 °F		95 °F		105 °F		115 °F	
	Asp. (psig)	Refoul. (psig)	Asp. (psig)	Refoul. (psig)	Asp. (psig)	Refoul. (psig)	Asp. (psig)	Refoul. (psig)	Asp. (psig)	Refoul. (psig)	Asp. (psig)	Refoul. (psig)
Circuit 1	112	222	115	256	117	296	118	342	118	394	118	452
	119	223	122	258	125	298	127	345	128	397	128	456
	132	228	137	263	141	305	145	352	147	405	149	465
	144	234	151	270	157	313	162	361	167	416	171	476
Circuit 2	113	233	115	267	117	306	118	351	120	401	121	457
	121	236	123	269	125	309	127	354	129	404	131	461
	136	243	139	277	142	317	145	362	148	413	151	469
	153	253	157	287	161	327	165	372	168	423	172	480
Circuit 3	103	239	105	274	107	315	109	360	111	412	112	468
	111	242	113	278	115	319	117	365	119	416	122	473
	128	251	131	287	133	328	136	375	138	427	141	485
	147	261	150	298	153	340	156	388	159	441	162	499

LGX/LCX 180 PAS DE RÉCHAUFFAGE - COURBE DE CHARGE CIRCUIT 1 - SERPENTIN INT. ET EXT. TOUT EN ALUMINIUM - 581447-01



LGX/LCX 180 PAS DE RÉCHAUFFAGE - COURBE DE CHARGE CIRCUIT 2 - SERPENTIN INT. ET EXT. TOUT EN ALUMINIUM - 581447-01



LGX/LCX 180 PAS DE RÉCHAUFFAGE - COURBE DE CHARGE CIRCUIT 3 - SERPENTIN INT. ET EXT. TOUT EN ALUMINIUM - 581447-01

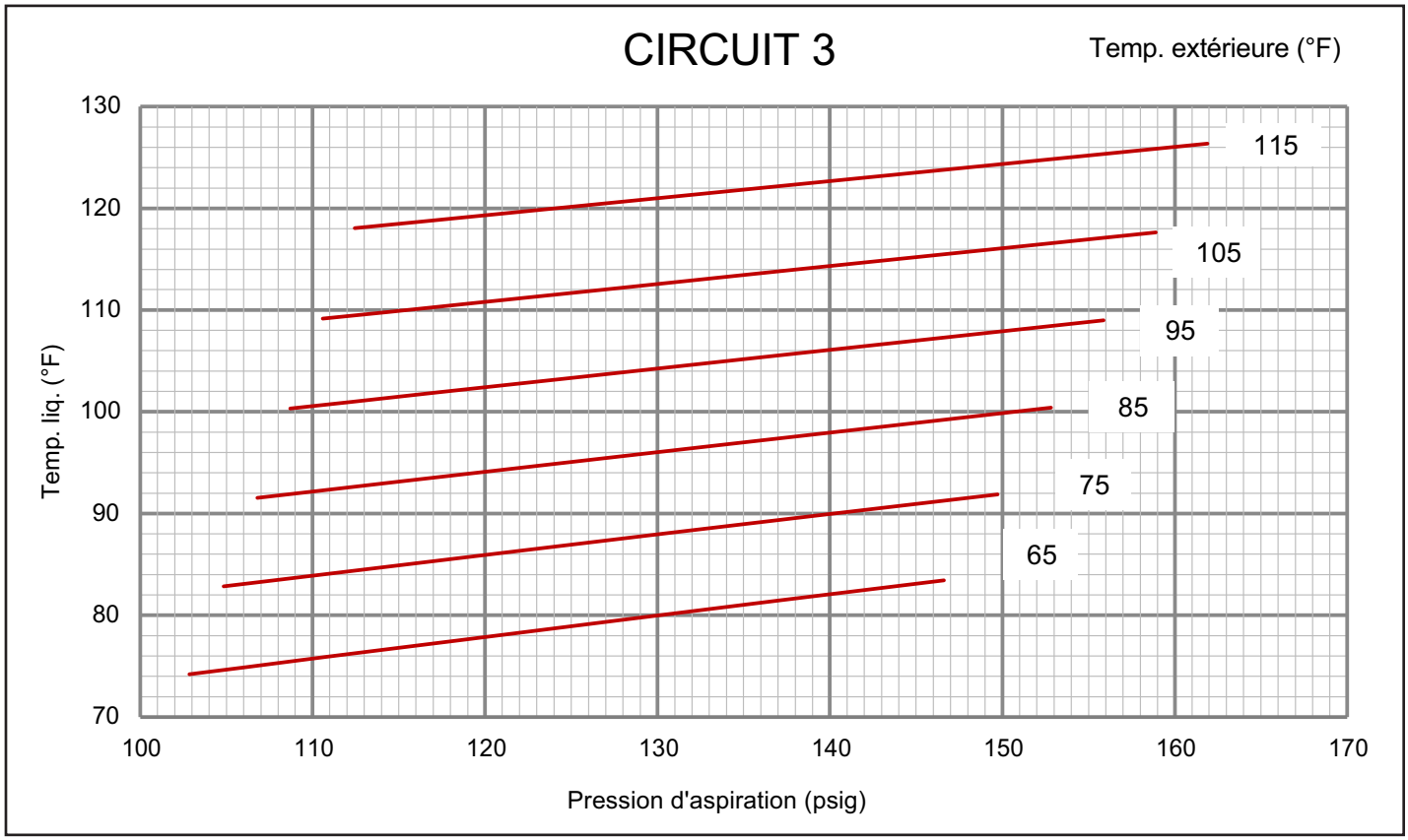
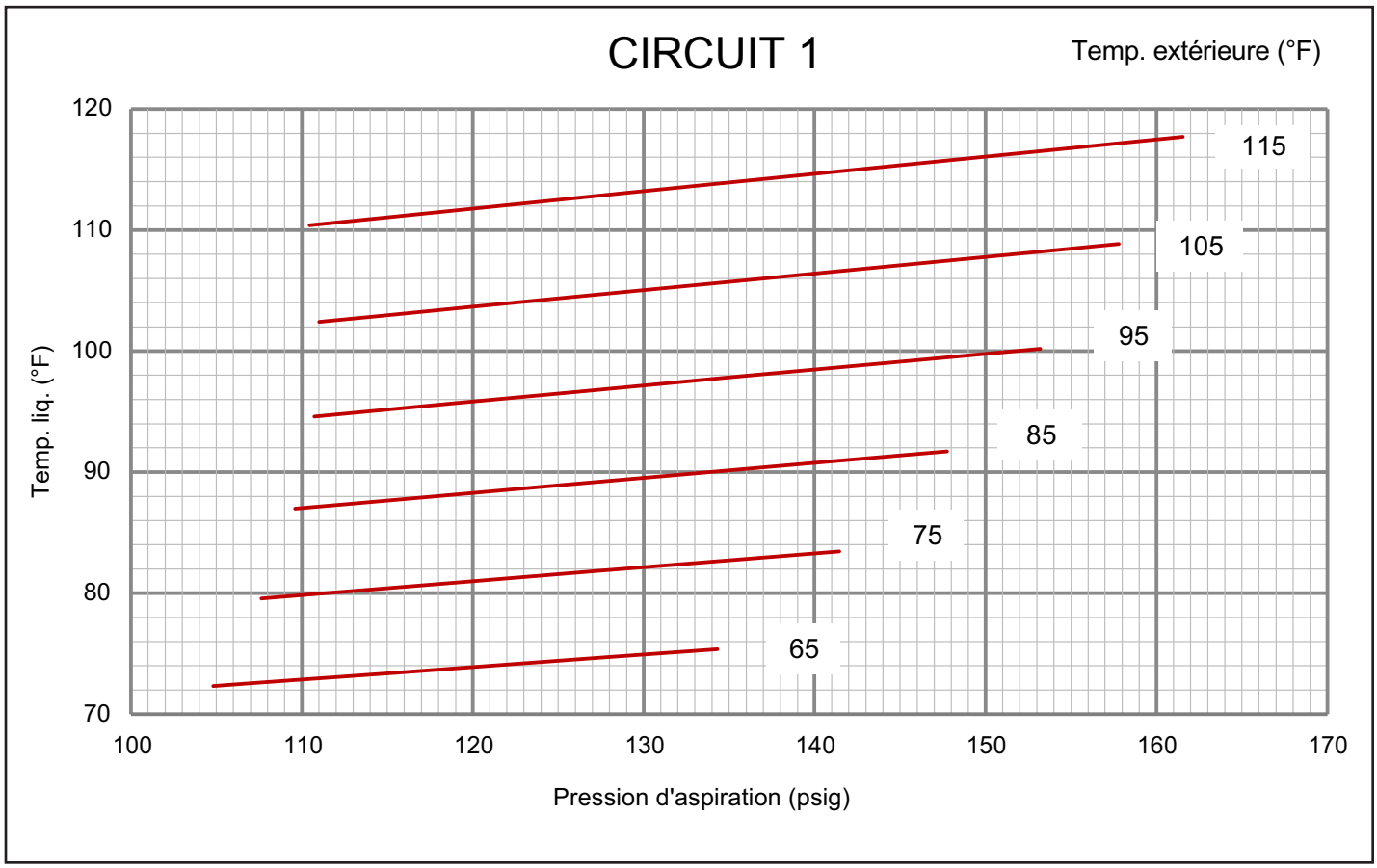


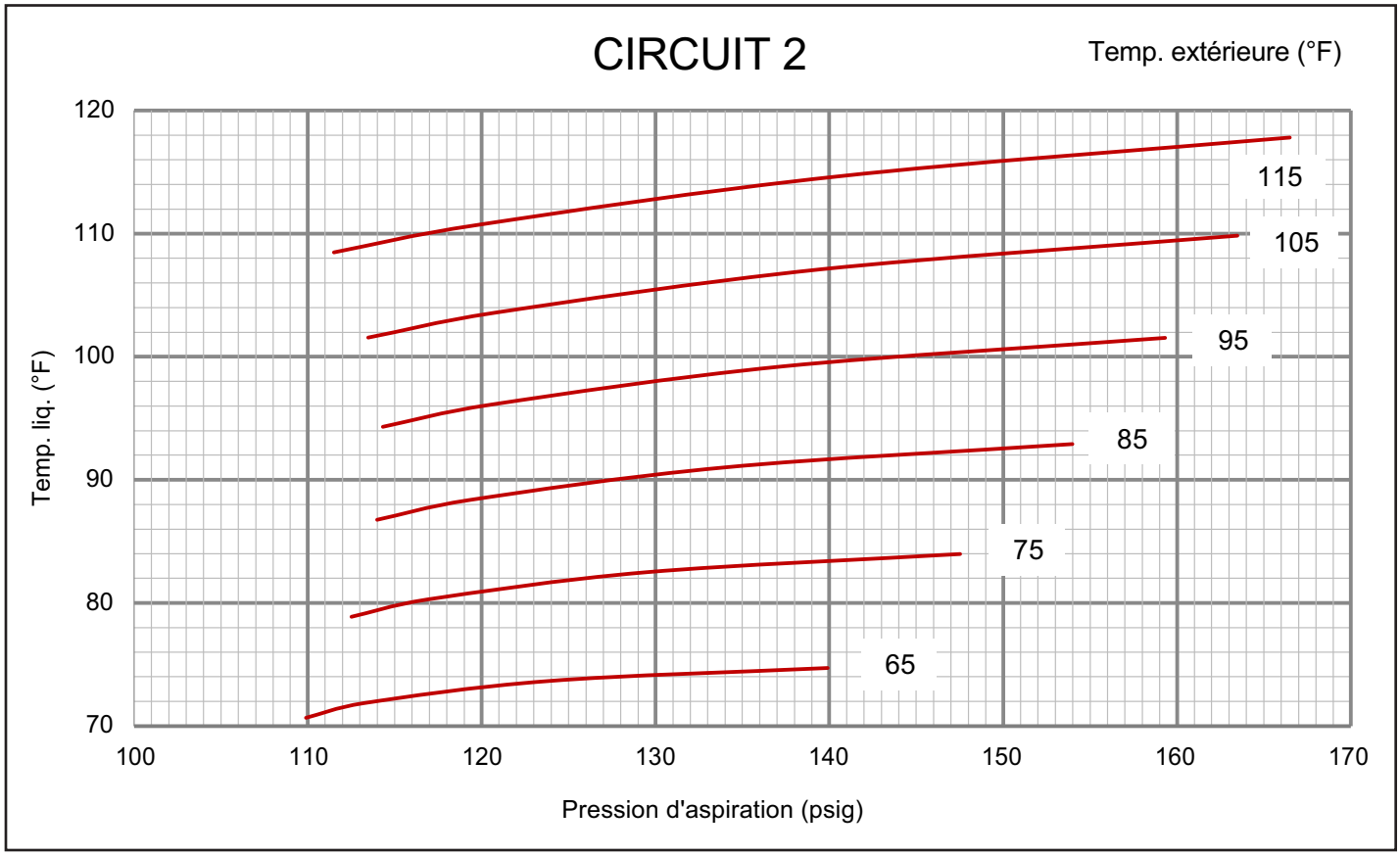
TABLEAU 7
LGX/LCX 210 PAS DE RÉCHAUFFAGE - PRESSIONS DE FONCTIONNEMENT NORMALES - SERPENTIN INT. ET EXT. TOUT EN ALUMINIUM - 581451-01

	Température de l'air arrivant sur le serpentin extérieur											
	65 °F		75 °F		85 °F		95 °F		105 °F		115 °F	
	Asp. (psig)	Refoul. (psig)	Asp. (psig)	Refoul. (psig)	Asp. (psig)	Refoul. (psig)	Asp. (psig)	Refoul. (psig)	Asp. (psig)	Refoul. (psig)	Asp. (psig)	Refoul. (psig)
Circuit 1	105	230	108	268	110	310	111	356	111	406	110	459
	110	234	114	273	117	315	119	361	120	411	120	465
	122	243	127	282	132	325	136	371	138	422	140	476
	134	252	141	291	148	334	153	381	158	432	162	487
Circuit 2	110	232	113	269	114	310	114	356	113	406	112	461
	113	237	117	273	119	313	121	358	121	408	120	462
	124	253	130	287	134	326	137	369	139	417	141	470
	140	277	148	309	154	346	159	388	163	434	166	486
Circuit 3	90	239	92	277	94	319	96	366	99	417	101	473
	97	245	100	283	102	325	104	372	107	423	109	479
	113	257	116	295	119	337	122	384	124	436	127	492
	131	270	134	308	137	350	141	398	144	449	147	506

LGX/LCX 210 PAS DE RÉCHAUFFAGE - COURBE DE CHARGE CIRCUIT 1 - SERPENTIN INT. ET EXT. TOUT EN ALUMINIUM - 581448-01



LGX/LCX 210 PAS DE RÉCHAUFFAGE - COURBE DE CHARGE CIRCUIT 2 - SERPENTIN INT ET EXT. TOUT EN ALUMINIUM - 581448-01



LGX/LCX 210 PAS DE RÉCHAUFFAGE - COURBE DE CHARGE CIRCUIT 3 - SERPENTIN INT. ET EXT. TOUT EN ALUMINIUM - 581448-01

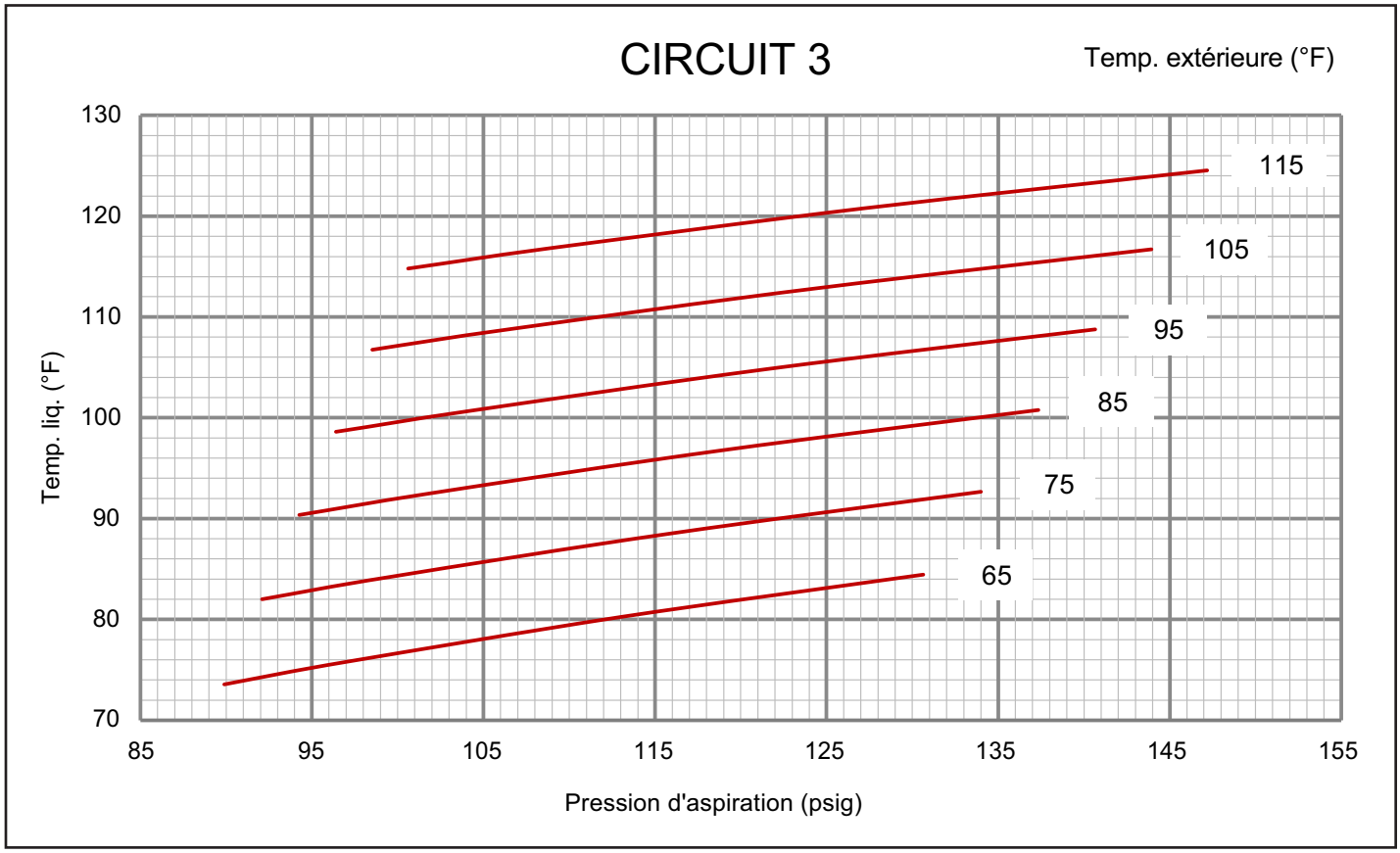
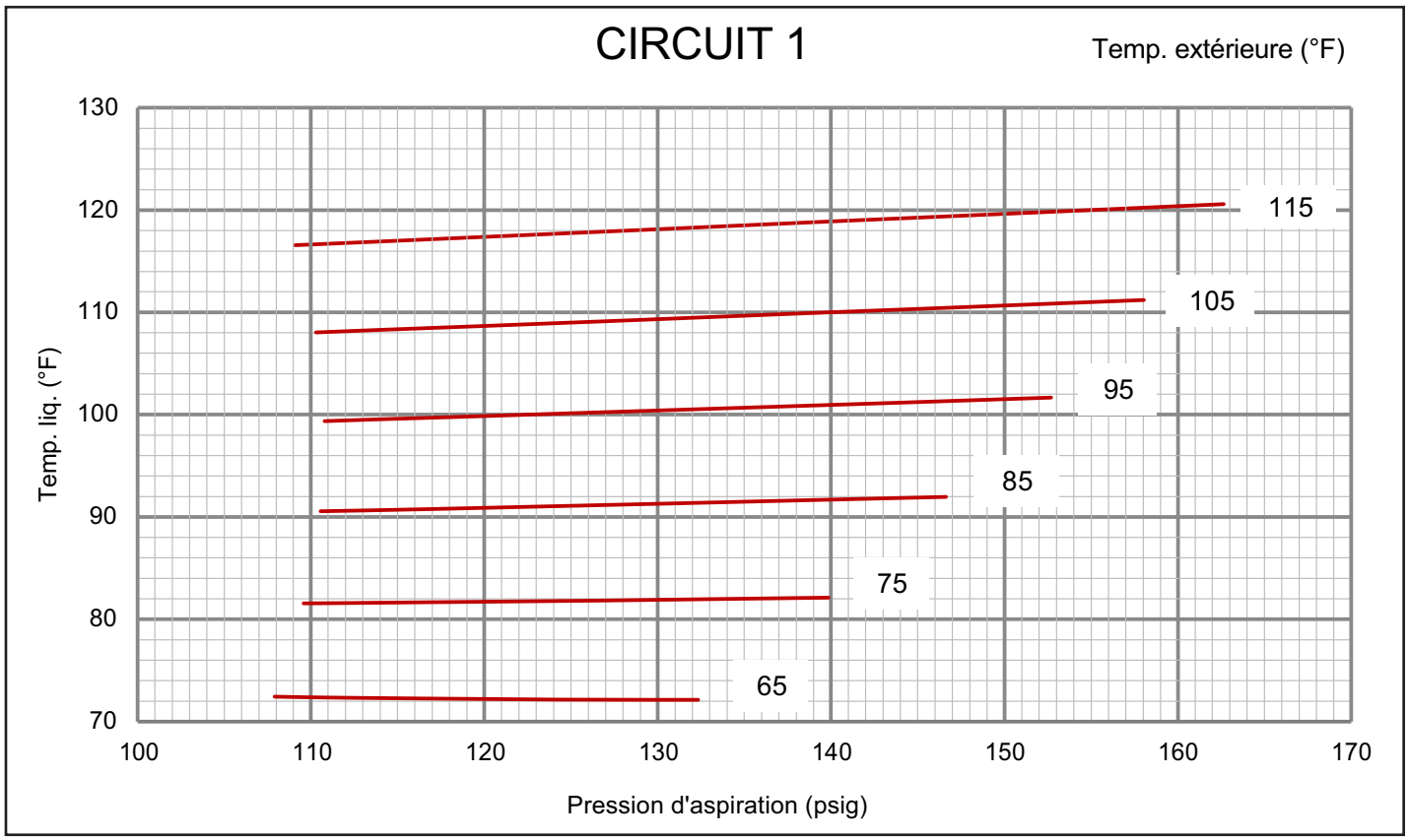


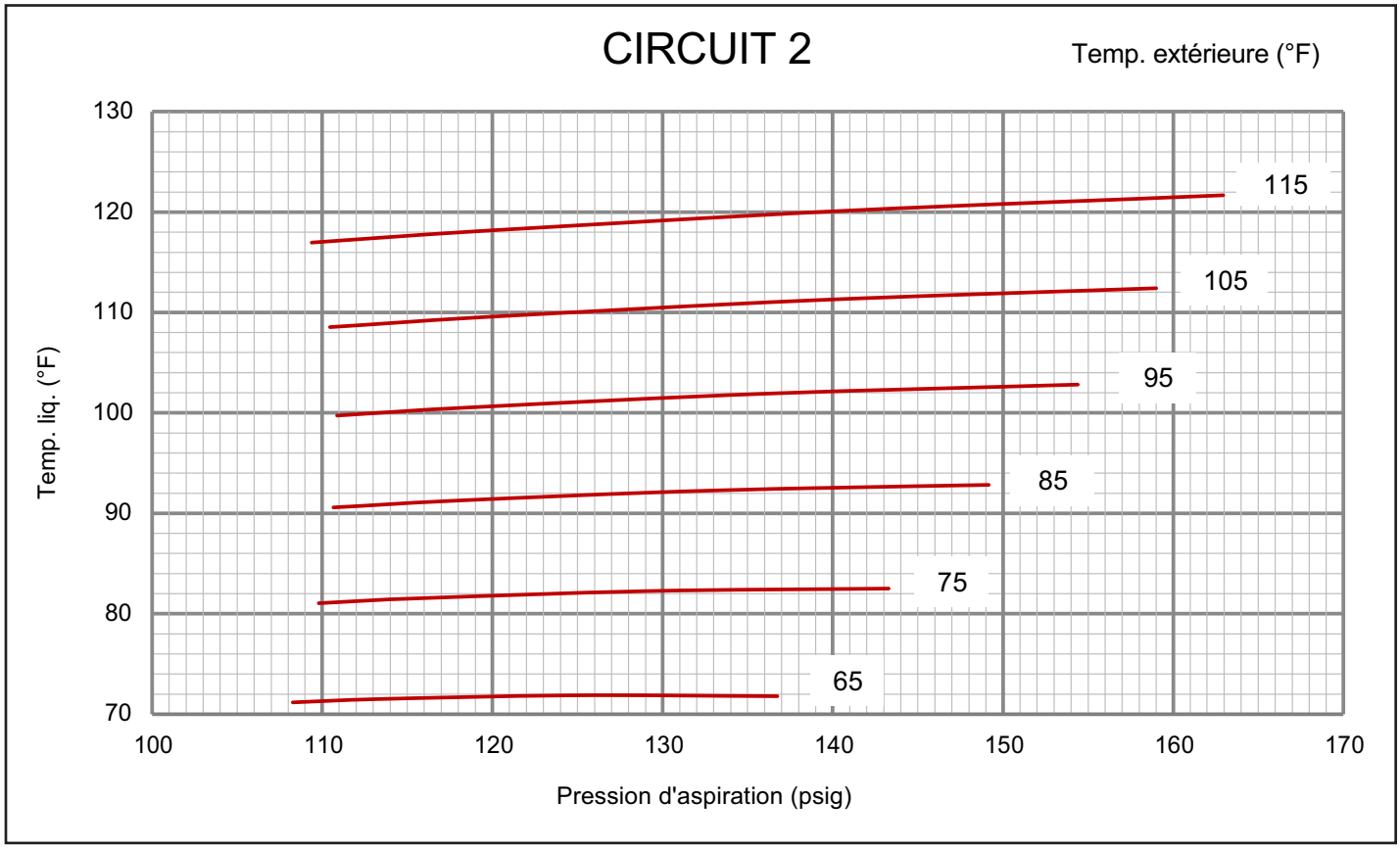
TABLEAU 8
LGX/LCX 240 PAS DE RÉCHAUFFAGE - PRESSIONS DE FONCTIONNEMENT NORMALES - SERPENTIN EXT. TOUT EN ALUMINIUM - 581452-01

	Température de l'air arrivant sur le serpentin extérieur											
	65 °F		75 °F		85 °F		95 °F		105 °F		115 °F	
	Asp. (psig)	Refoul. (psig)	Asp. (psig)	Refoul. (psig)	Asp. (psig)	Refoul. (psig)	Asp. (psig)	Refoul. (psig)	Asp. (psig)	Refoul. (psig)	Asp. (psig)	Refoul. (psig)
Circuit 1	108	226	110	264	111	305	111	350	110	400	109	453
	112	228	115	266	117	308	119	354	119	404	119	458
	122	231	127	270	131	313	135	360	138	411	140	467
	132	235	140	275	147	319	153	367	158	419	163	476
Circuit 2	108	234	110	271	111	312	111	357	110	405	109	458
	113	235	116	273	118	314	119	360	120	410	120	463
	125	239	129	278	133	321	136	368	139	419	141	473
	137	244	143	284	149	328	154	376	159	429	163	485
Circuit 3	91	237	93	273	94	314	96	358	97	407	99	460
	96	240	98	277	100	318	102	363	105	412	107	466
	106	246	110	284	114	326	117	373	121	424	125	479
	119	253	124	292	130	336	135	384	140	436	145	492

LGX/LCX 240 PAS DE RÉCHAUFFAGE - COURBE DE CHARGE CIRCUIT 1 - SERPENTIN INT. ET EXT. TOUT EN ALUMINIUM - 581449-01



LGX/LCX 240 PAS DE RÉCHAUFFAGE - COURBE DE CHARGE CIRCUIT 2 - SERPENTIN INT. ET EXT. TOUT EN ALUMINIUM - 581449-01



LGX/LCX 240 PAS DE RÉCHAUFFAGE - COURBE DE CHARGE CIRCUIT 3 - SERPENTIN INT. ET EXT. TOUT EN ALUMINIUM - 581449-01

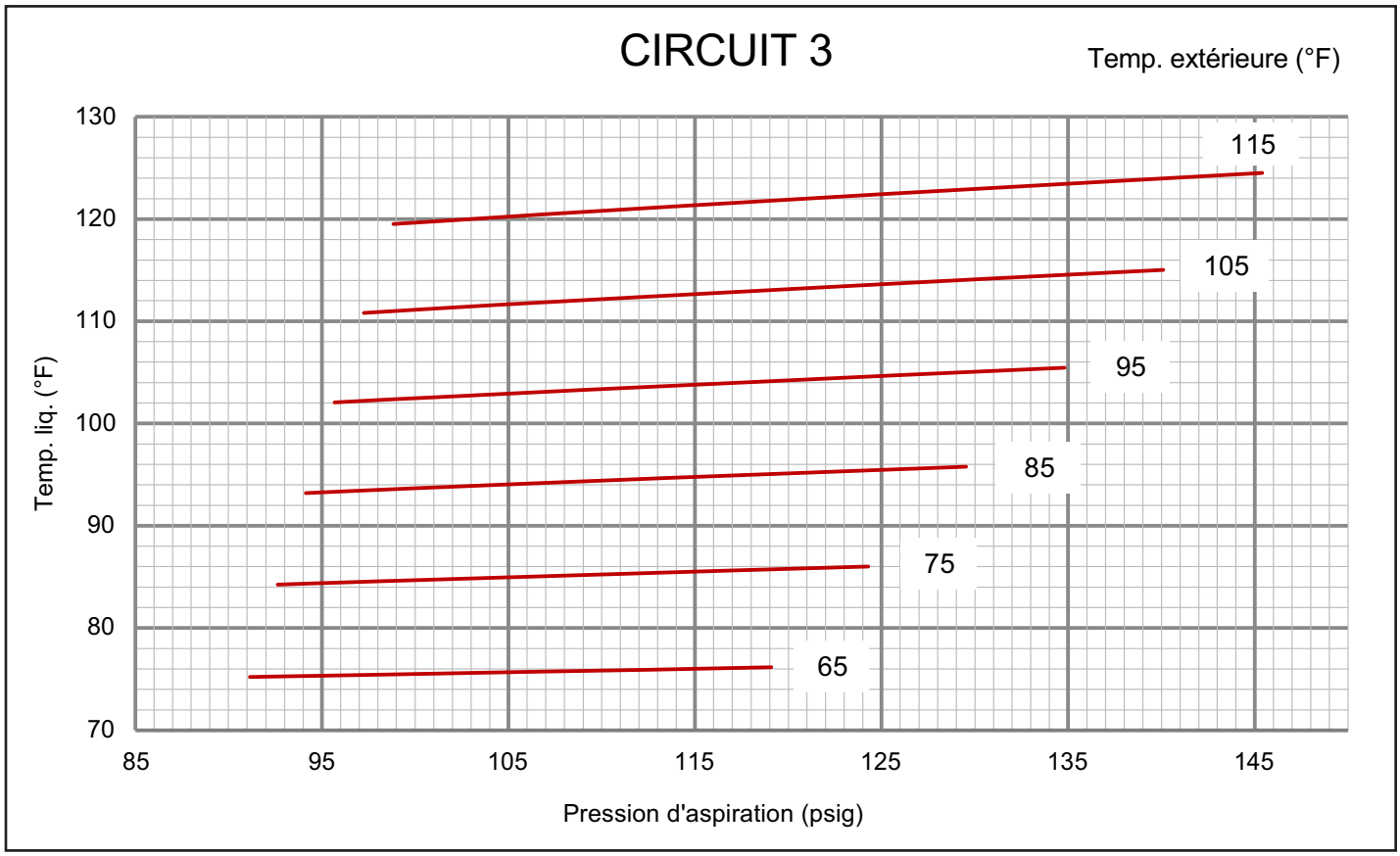
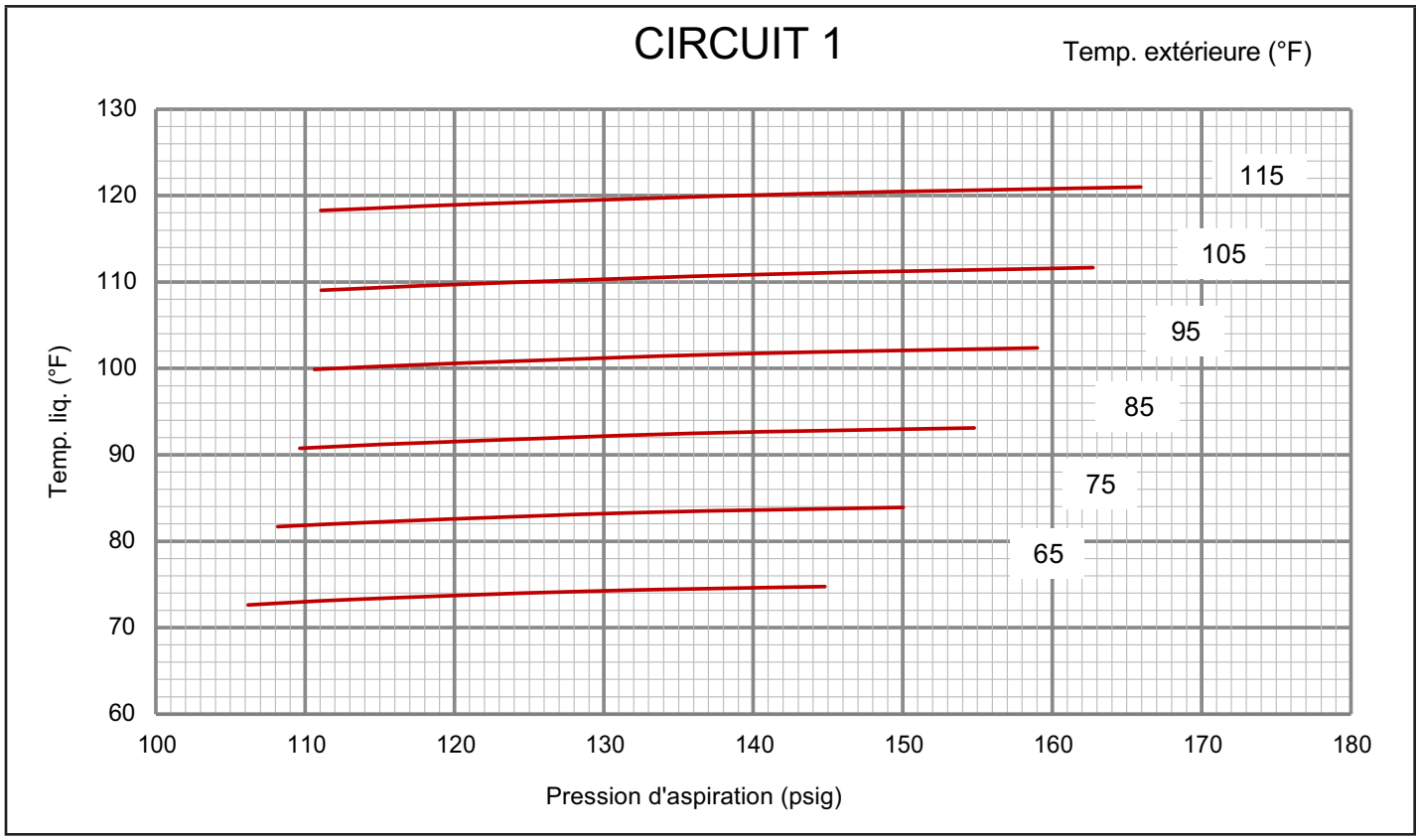


TABLEAU 9

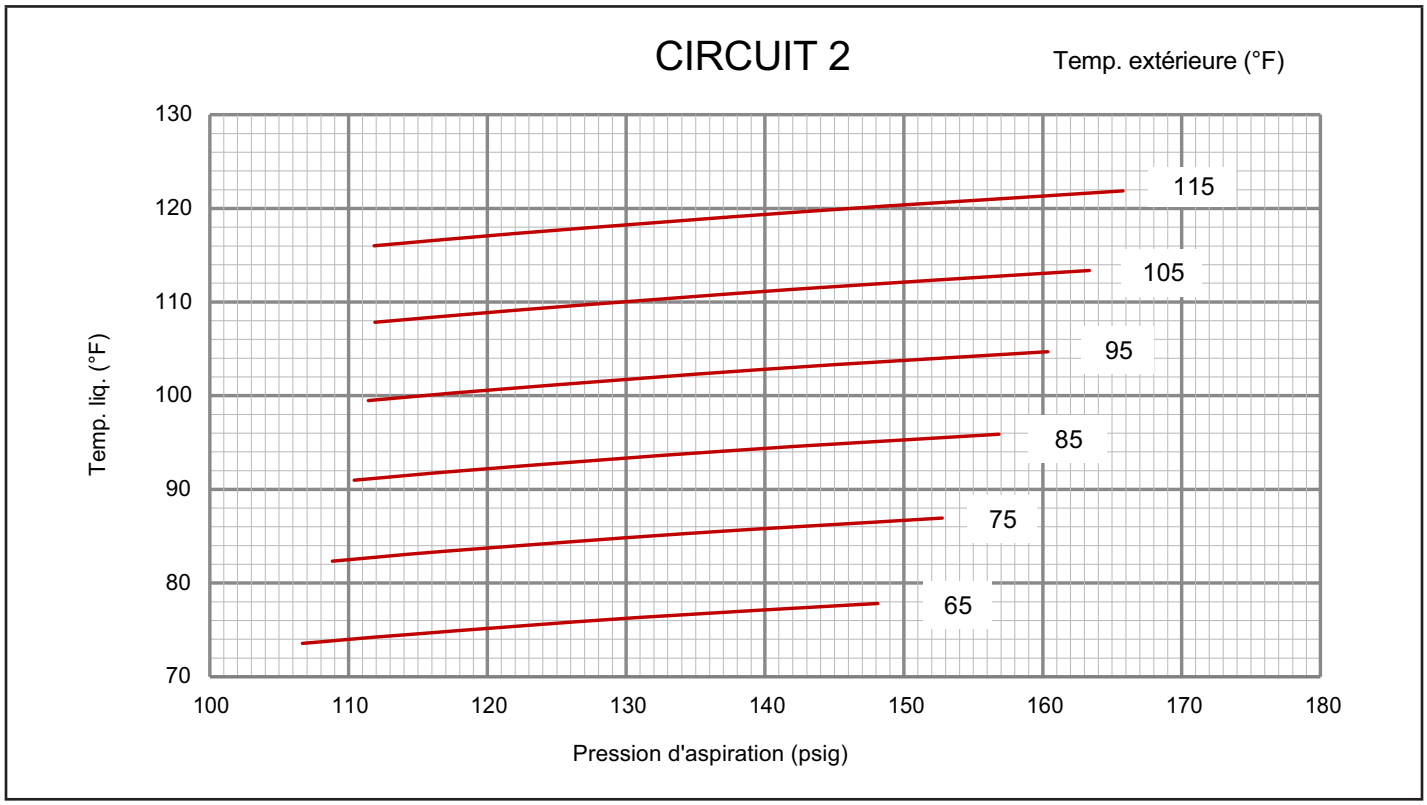
LGX/LCX 300 PAS DE RÉCHAUFFAGE - PRESSIONS DE FONCTIONNEMENT NORMALES - SERPENTIN INT ET EXT. TOUT EN ALUMINIUM - 581454-01

	Température de l'air arrivant sur le serpentin extérieur											
	65 °F		75 °F		85 °F		95 °F		105 °F		115 °F	
	Asp. (psig)	Refoul. (psig)	Asp. (psig)	Refoul. (psig)	Asp. (psig)	Refoul. (psig)	Asp. (psig)	Refoul. (psig)	Asp. (psig)	Refoul. (psig)	Asp. (psig)	Refoul. (psig)
Circuit 1	106	230	108	267	110	309	111	356	111	407	111	463
	113	232	116	270	118	313	120	360	121	413	122	470
	129	238	133	278	136	322	139	371	141	425	143	484
	145	245	150	286	155	332	159	383	163	438	166	499
Circuit 2	107	236	109	273	110	314	111	360	112	411	112	466
	114	240	117	277	119	319	121	366	122	417	122	472
	131	248	134	286	137	329	140	377	142	429	143	486
	148	257	153	296	157	340	160	389	163	442	166	500
Circuit 3	89	238	90	274	91	315	92	361	93	413	94	470
	93	240	95	276	96	318	97	365	99	417	101	475
	107	246	109	284	111	327	113	375	116	428	118	487
	126	255	129	294	132	338	135	387	138	442	141	502
Circuit 4	89	244	90	280	91	321	92	368	93	421	94	479
	94	247	95	284	96	326	98	373	99	426	101	485
	107	256	109	293	111	336	114	385	116	439	119	499
	125	267	128	305	131	350	135	400	138	455	142	516

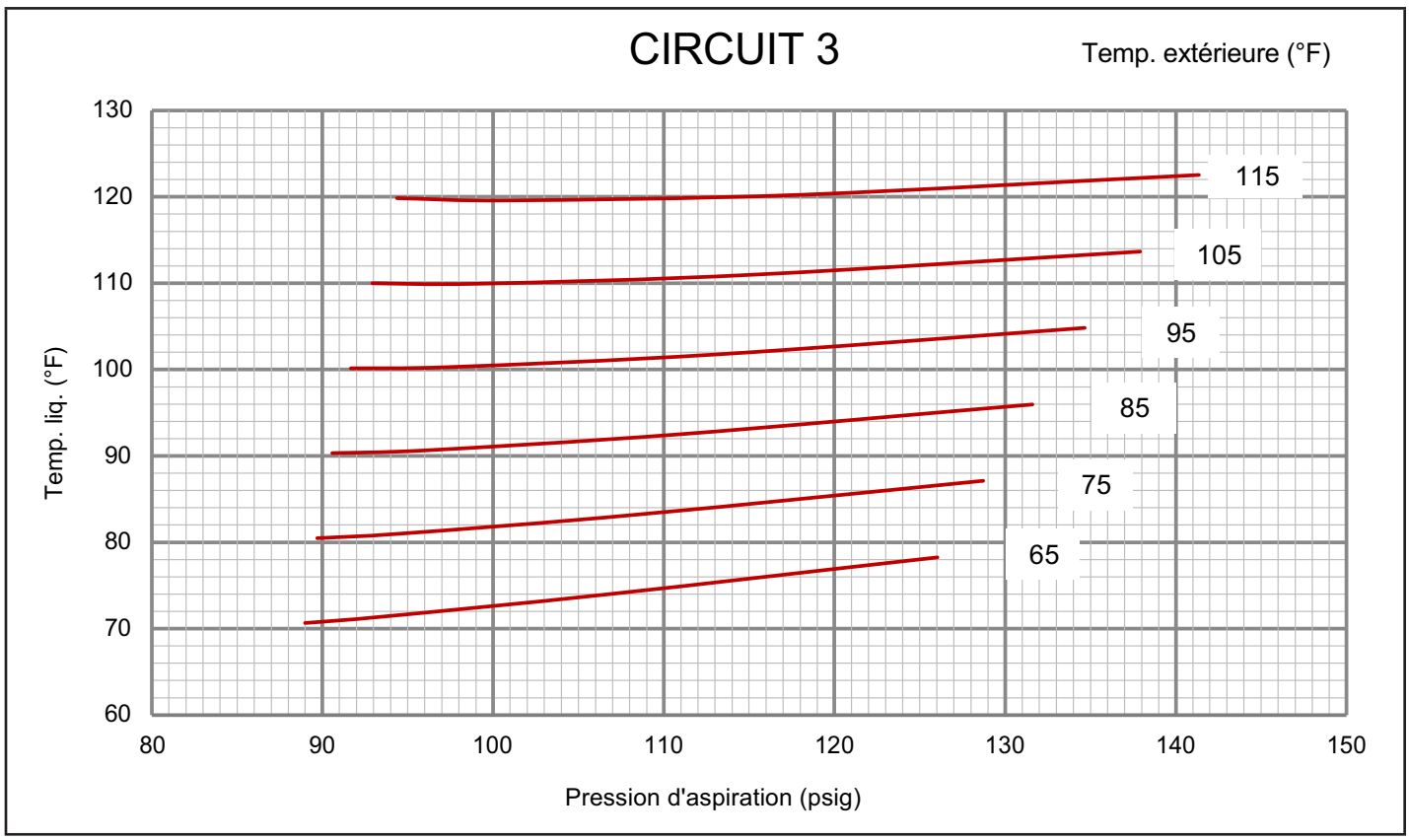
LGX/LCX 300 PAS DE RÉCHAUFFAGE - COURBE DE CHARGE CIRCUIT 1 - SERPENTIN INT. ET EXT. TOUT EN ALUMINIUM - 581453-01



LGX/LCX 300S PAS DE RÉCHAUFFAGE - COURBE DE CHARGE CIRCUIT 2 - SERPENTIN INT. ET EXT. TOUT EN ALUMINIUM - 581453-01



LGX/LCX 300S PAS DE RÉCHAUFFAGE - COURBE DE CHARGE CIRCUIT 3 - SERPENTIN INT. ET EXT. TOUT EN ALUMINIUM - 581453-01



LGX/LCX 300S PAS DE RÉCHAUFFAGE - COURBE DE CHARGE CIRCUIT 4 - SERPENTIN INT. ET EXT. TOUT EN ALUMINIUM - 581453-01

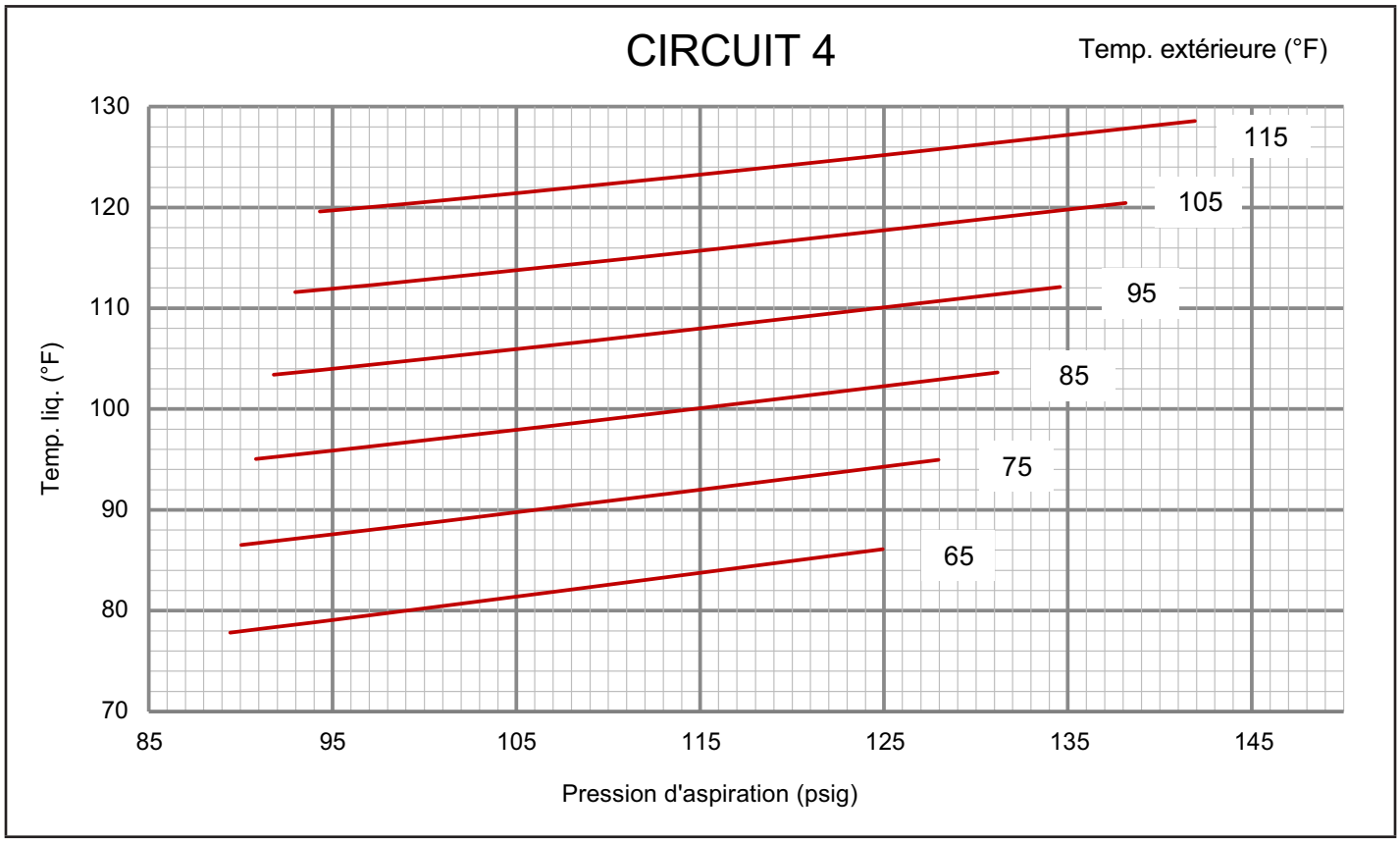
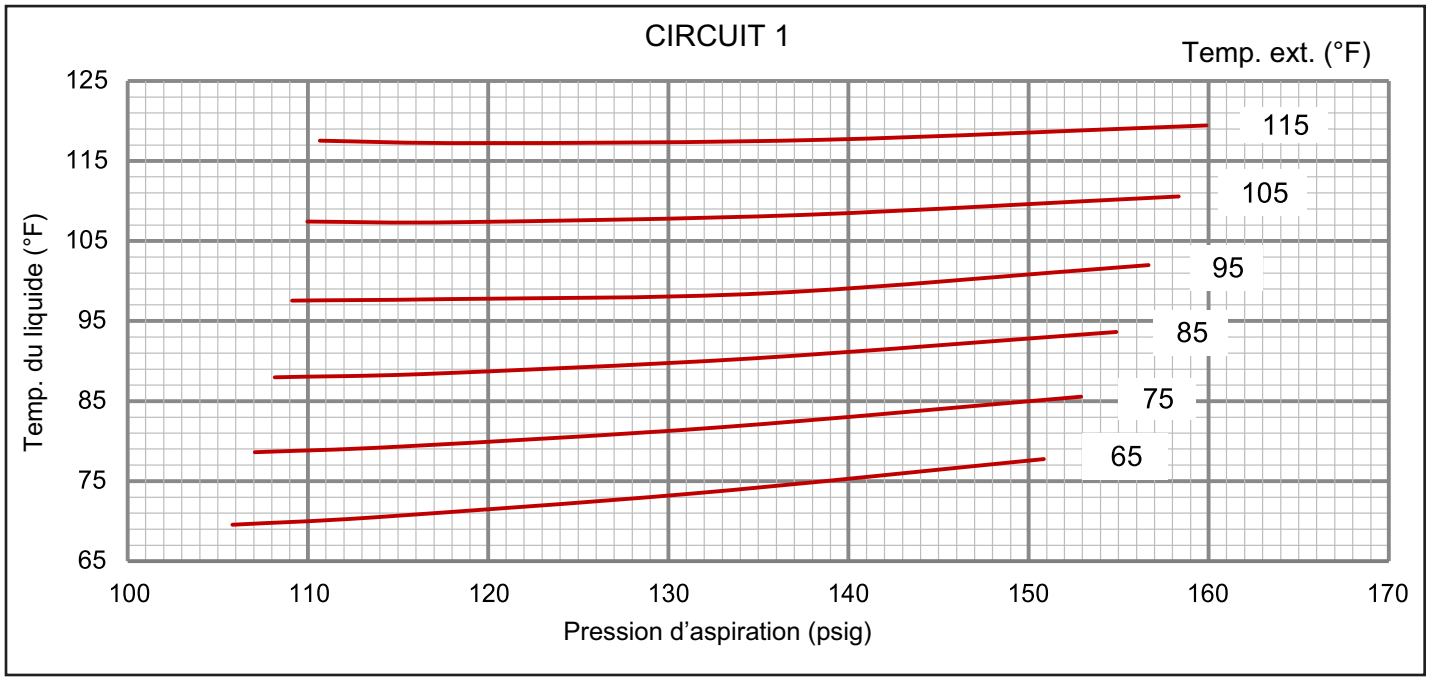


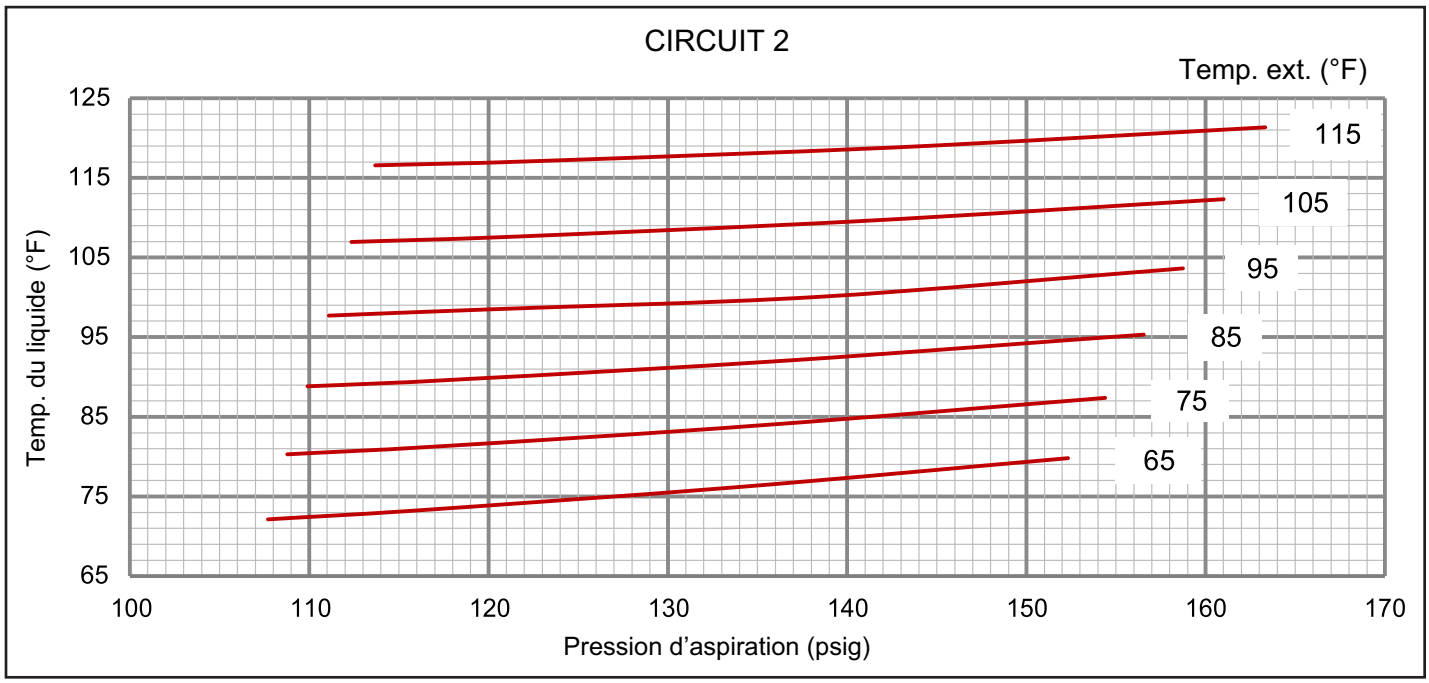
TABLEAU 10
LGX/LCX 180 RÉCHAUFFAGE - PRESSIONS DE FONCTIONNEMENT NORMALES - SERPENTIN EXT. TOUT EN ALUMINIUM - 581295-01

	Température de l'air arrivant sur le serpentin extérieur											
	65 °F		75 °F		85 °F		95 °F		105 °F		115 °F	
	Asp. (psig)	Refoul. (psig)	Asp. (psig)	Refoul. (psig)	Asp. (psig)	Refoul. (psig)	Asp. (psig)	Refoul. (psig)	Asp. (psig)	Refoul. (psig)	Asp. (psig)	Refoul. (psig)
Circuit 1	106	225	107	261	108	302	109	349	110	401	111	458
	114	226	115	261	116	302	118	348	119	400	119	457
	131	231	133	266	135	306	136	355	137	402	139	458
	151	241	153	275	155	314	157	359	158	408	160	464
Circuit 2	108	231	109	268	110	309	111	355	112	405	114	459
	116	233	117	270	119	311	120	357	121	407	123	461
	134	239	135	276	137	317	138	364	141	412	143	466
	152	248	154	284	157	325	159	371	161	420	163	474
Circuit 3	105	241	106	280	107	323	108	372	109	425	109	483
	114	244	115	282	116	326	117	374	118	427	118	485
	132	251	134	290	135	333	135	384	137	434	138	491
	152	262	154	300	156	343	157	391	158	444	159	501

LGX/LCX 180 RÉCHAUFFAGE - COURBE DE CHARGE CIRCUIT 1 - SERPENTIN EXT. TOUT EN ALUMINIUM - 581296-01



LGX/LCX 180 RÉCHAUFFAGE - COURBE DE CHARGE CIRCUIT 2 - SERPENTIN EXT. TOUT EN ALUMINIUM - 581296-01



LGX/LCX 180 RÉCHAUFFAGE - COURBE DE CHARGE CIRCUIT 3 - SERPENTIN EXT. TOUT EN ALUMINIUM - 581296-01

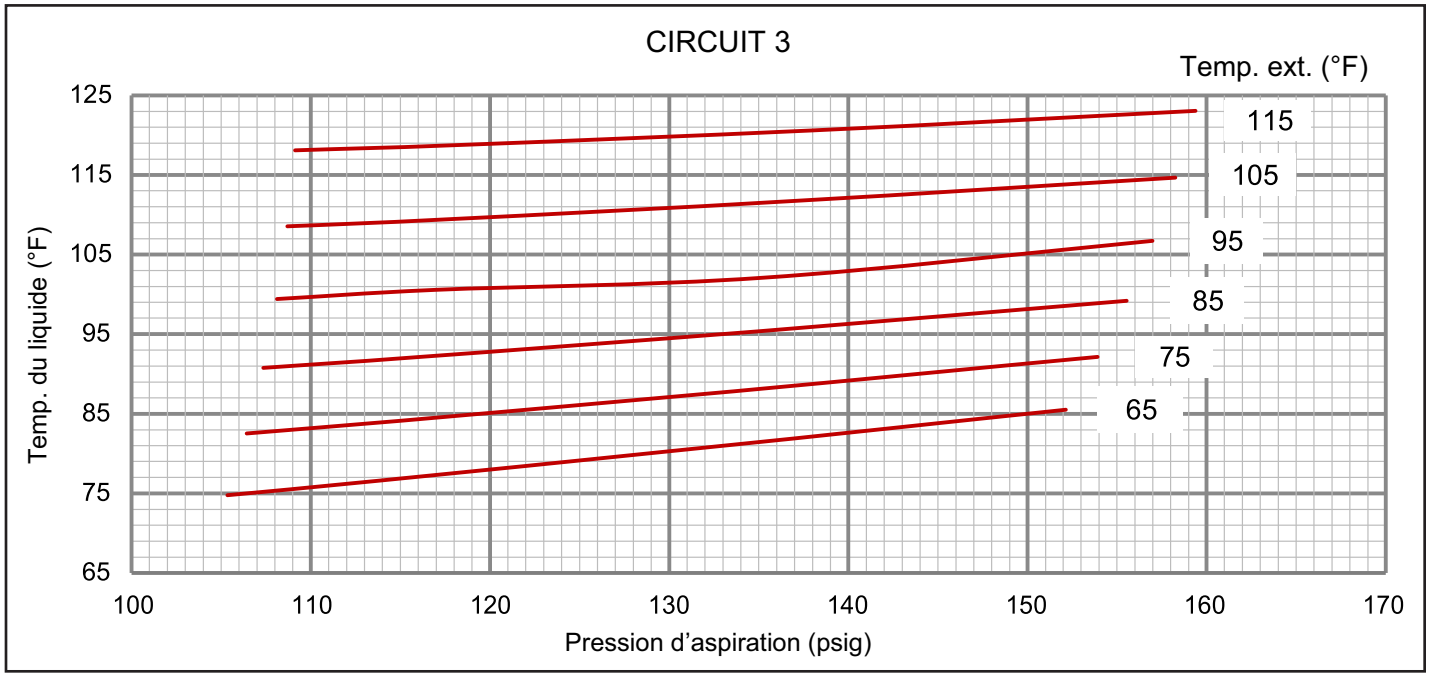
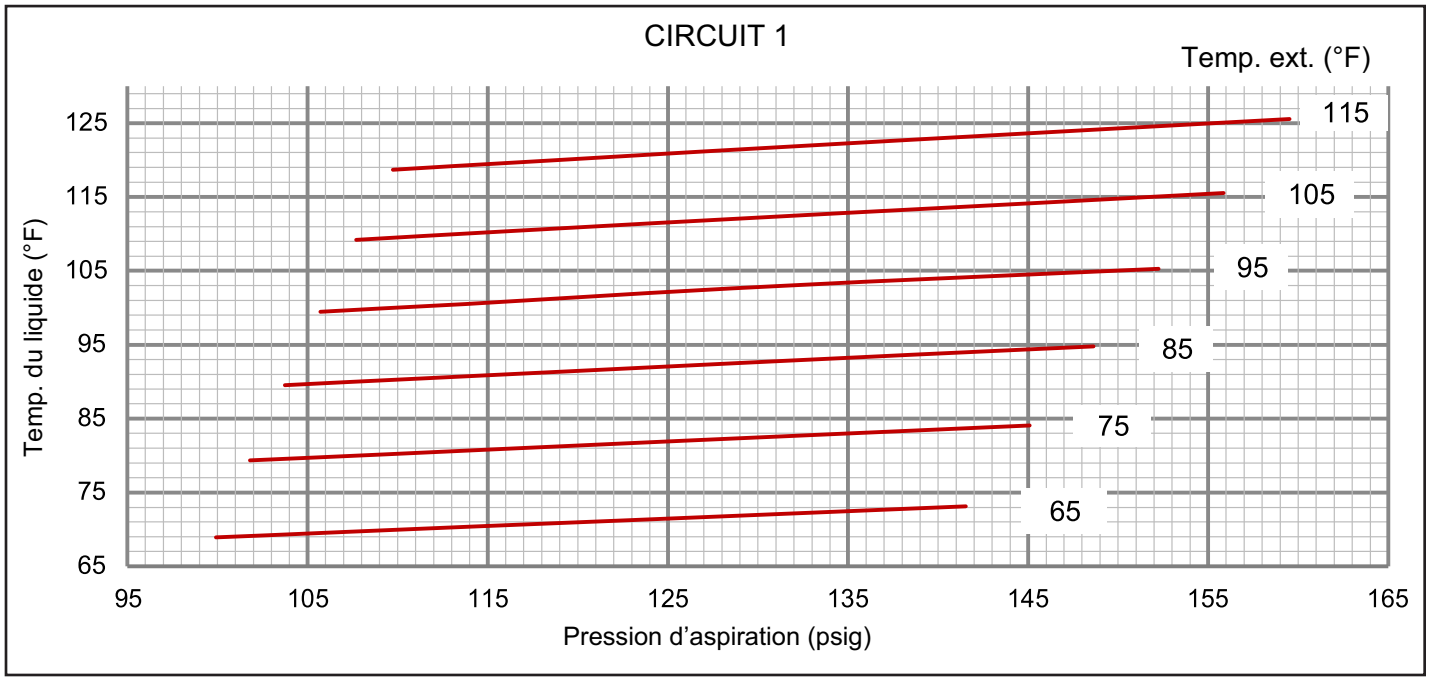


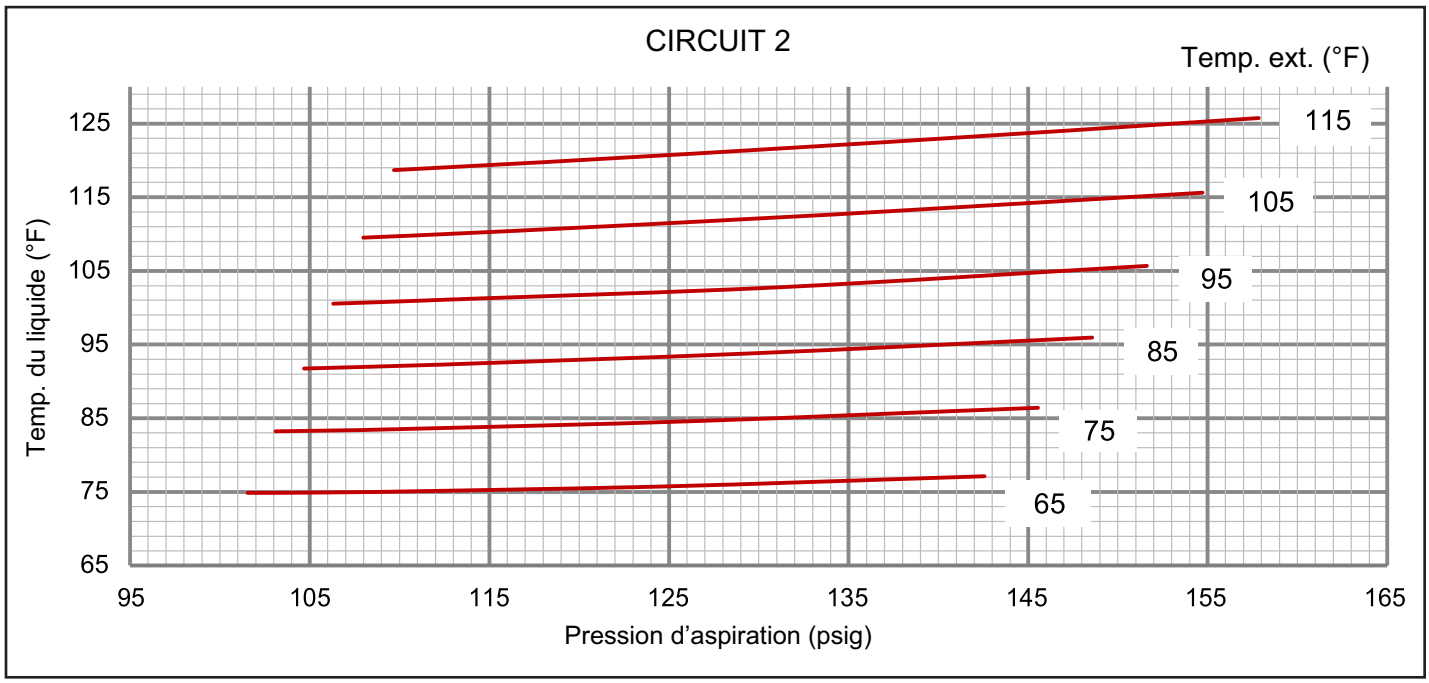
TABLEAU 11
LGX/LCX 210 RÉCHAUFFAGE - PRESSIONS DE FONCTIONNEMENT NORMALES - SERPENTIN EXT. TOUT EN ALUMINIUM - 581297-01

	Température de l'air arrivant sur le serpentin extérieur											
	65 °F		75 °F		85 °F		95 °F		105 °F		115 °F	
	Asp. (psig)	Refoul. (psig)	Asp. (psig)	Refoul. (psig)	Asp. (psig)	Refoul. (psig)	Asp. (psig)	Refoul. (psig)	Asp. (psig)	Refoul. (psig)	Asp. (psig)	Refoul. (psig)
Circuit 1	100	235	102	274	104	318	106	368	108	423	110	484
	107	237	109	275	112	319	114	368	116	423	118	484
	123	244	126	281	129	324	131	370	135	427	138	487
	142	257	145	294	149	336	152	384	156	437	160	496
Circuit 2	102	237	103	275	105	318	106	367	108	420	110	479
	109	241	110	278	112	322	114	370	116	423	118	482
	124	250	127	288	129	330	131	377	134	432	137	490
	143	262	146	300	149	342	152	390	155	443	158	501
Circuit 3	102	247	104	287	105	333	107	385	109	441	111	503
	110	250	112	290	114	336	116	387	118	443	120	504
	127	260	129	300	132	344	134	392	138	449	141	509
	145	275	148	313	152	357	155	406	159	460	162	519

LGX/LCX 210 RÉCHAUFFAGE - COURBE DE CHARGE CIRCUIT 1 - SERPENTIN EXT. TOUT EN ALUMINIUM - 581298-01



LGX/LCX 210 RÉCHAUFFAGE - COURBE DE CHARGE CIRCUIT 2 - SERPENTIN EXT. TOUT EN ALUMINIUM - 581298-01



LGX/LCX 210 RÉCHAUFFAGE - COURBE DE CHARGE CIRCUIT 3 - SERPENTIN EXT. TOUT EN ALUMINIUM - 581298-01

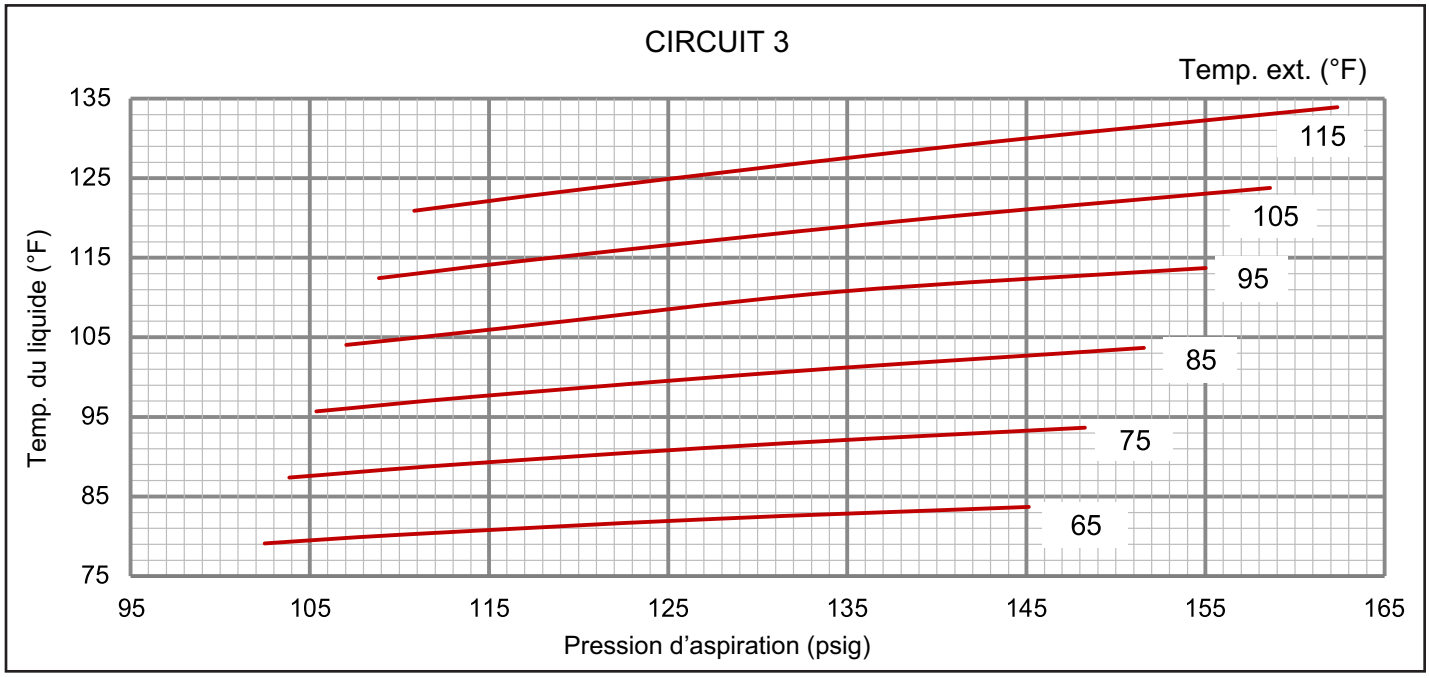
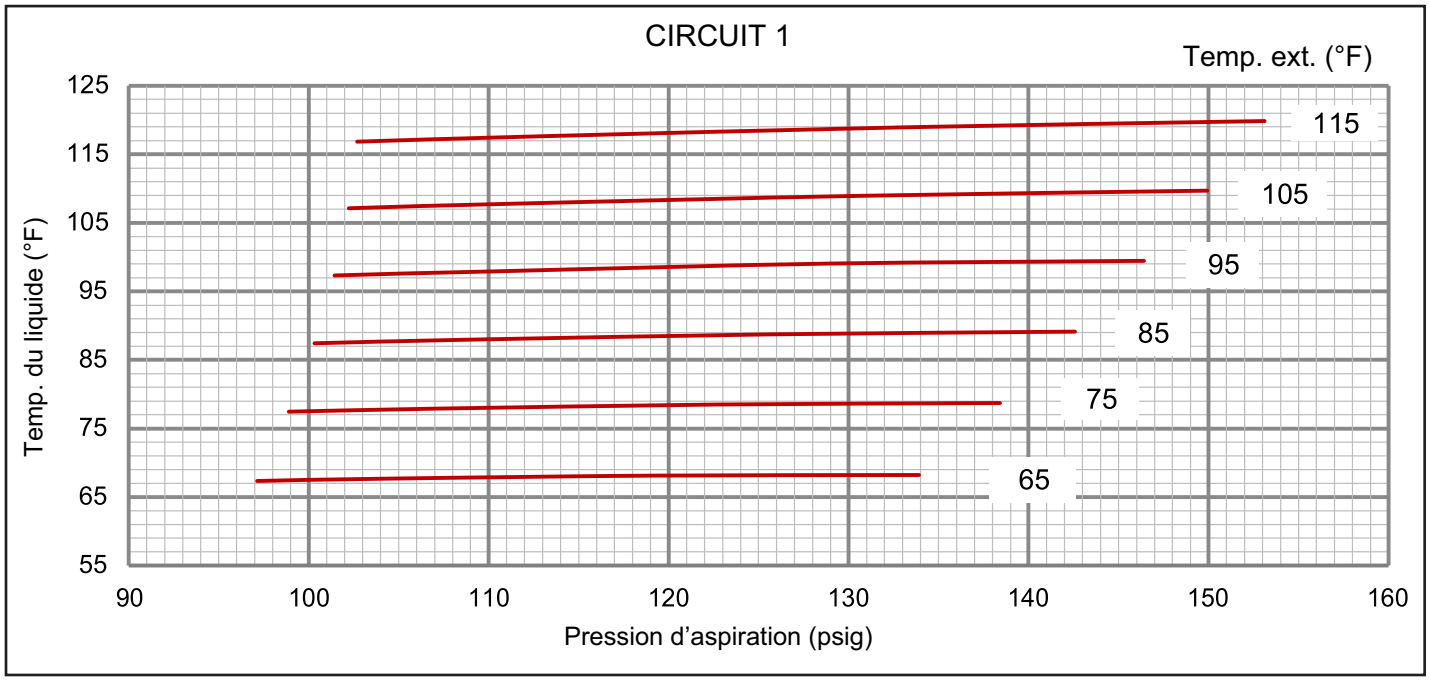


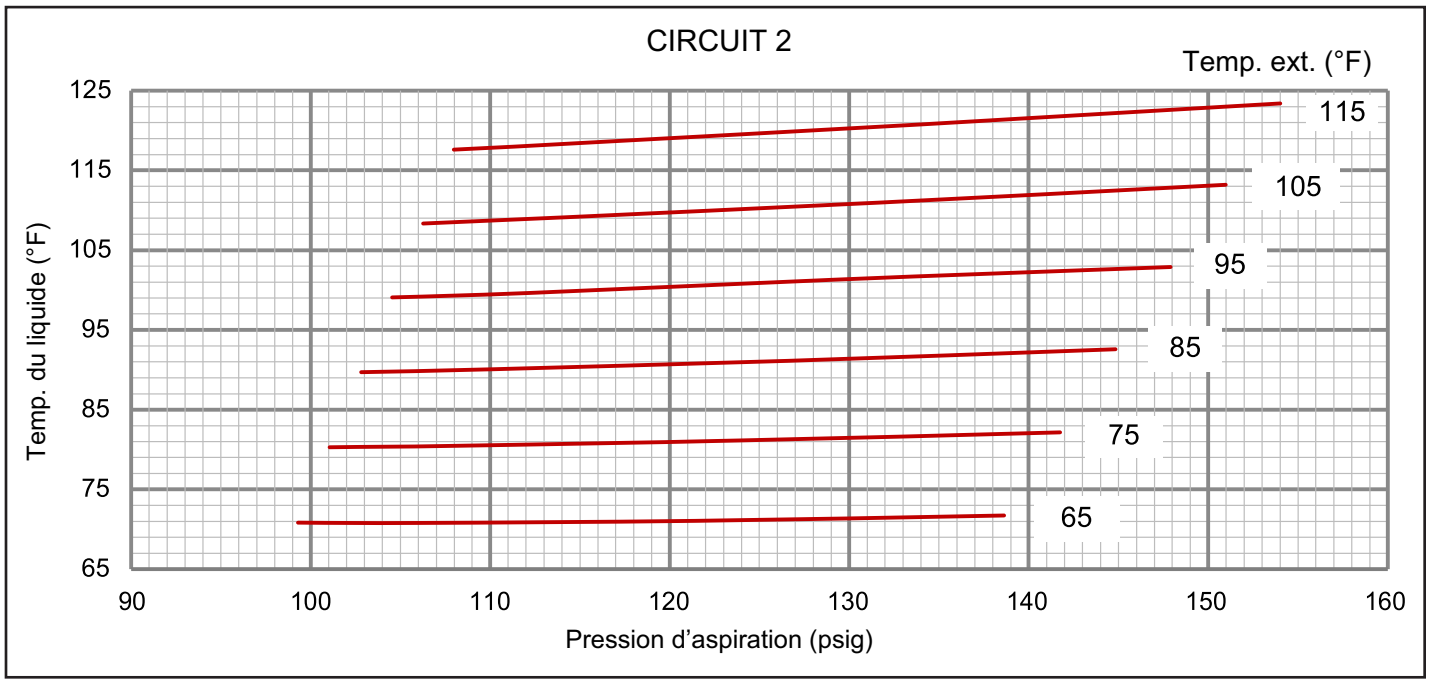
TABLEAU 12
LGX/LCX 240 RÉCHAUFFAGE - PRESSIONS DE FONCTIONNEMENT NORMALES - SERPENTIN EXT. TOUT EN ALUMINIUM - 581299-01

	Température de l'air arrivant sur le serpentin extérieur											
	65 °F		75 °F		85 °F		95 °F		105 °F		115 °F	
	Asp. (psig)	Refoul. (psig)	Asp. (psig)	Refoul. (psig)	Asp. (psig)	Refoul. (psig)	Asp. (psig)	Refoul. (psig)	Asp. (psig)	Refoul. (psig)	Asp. (psig)	Refoul. (psig)
Circuit 1	97	224	99	261	100	304	101	351	102	404	103	462
	105	228	107	265	109	307	111	354	112	406	113	464
	119	235	123	271	126	313	129	358	131	411	133	468
	134	243	138	278	143	319	146	365	150	416	153	473
Circuit 2	99	229	101	266	103	308	105	355	106	407	108	465
	106	234	108	271	110	313	112	360	114	411	116	468
	121	244	124	280	127	321	129	367	132	419	134	475
	139	252	142	288	145	328	148	374	151	425	154	480
Circuit 3	97	240	99	278	100	322	100	370	101	423	101	481
	104	244	106	282	108	326	109	373	110	426	111	484
	119	254	122	292	125	334	127	381	129	434	131	491
	134	266	138	303	142	345	146	391	149	443	152	499

LGX/LCX 240 RÉCHAUFFAGE - COURBE DE CHARGE CIRCUIT 1 - SERPENTIN EXT. TOUT EN ALUMINIUM - 581300-01



LGX/LCX 240 RÉCHAUFFAGE - COURBE DE CHARGE CIRCUIT 2 - SERPENTIN EXT. TOUT EN ALUMINIUM - 581300-01



LGX/LCX 240 RÉCHAUFFAGE - COURBE DE CHARGE CIRCUIT 3 - SERPENTIN EXT. TOUT EN ALUMINIUM - 581300-01

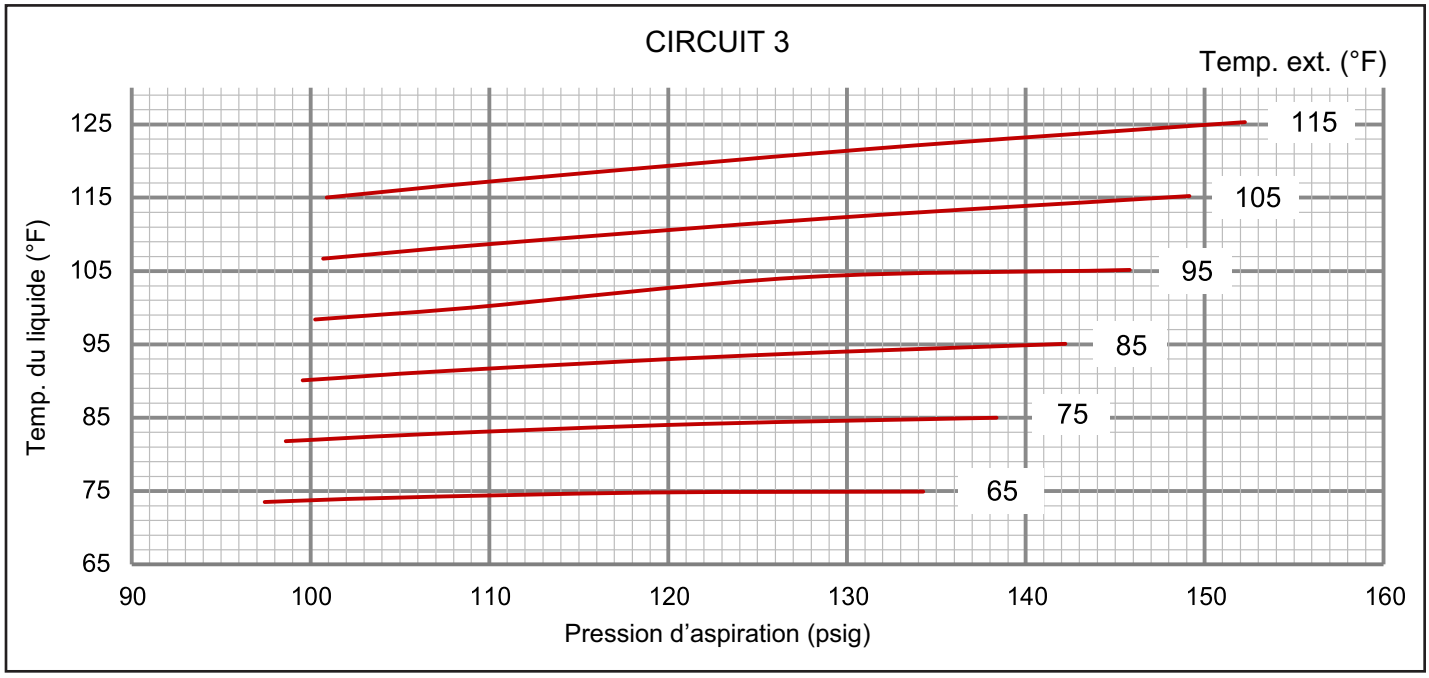
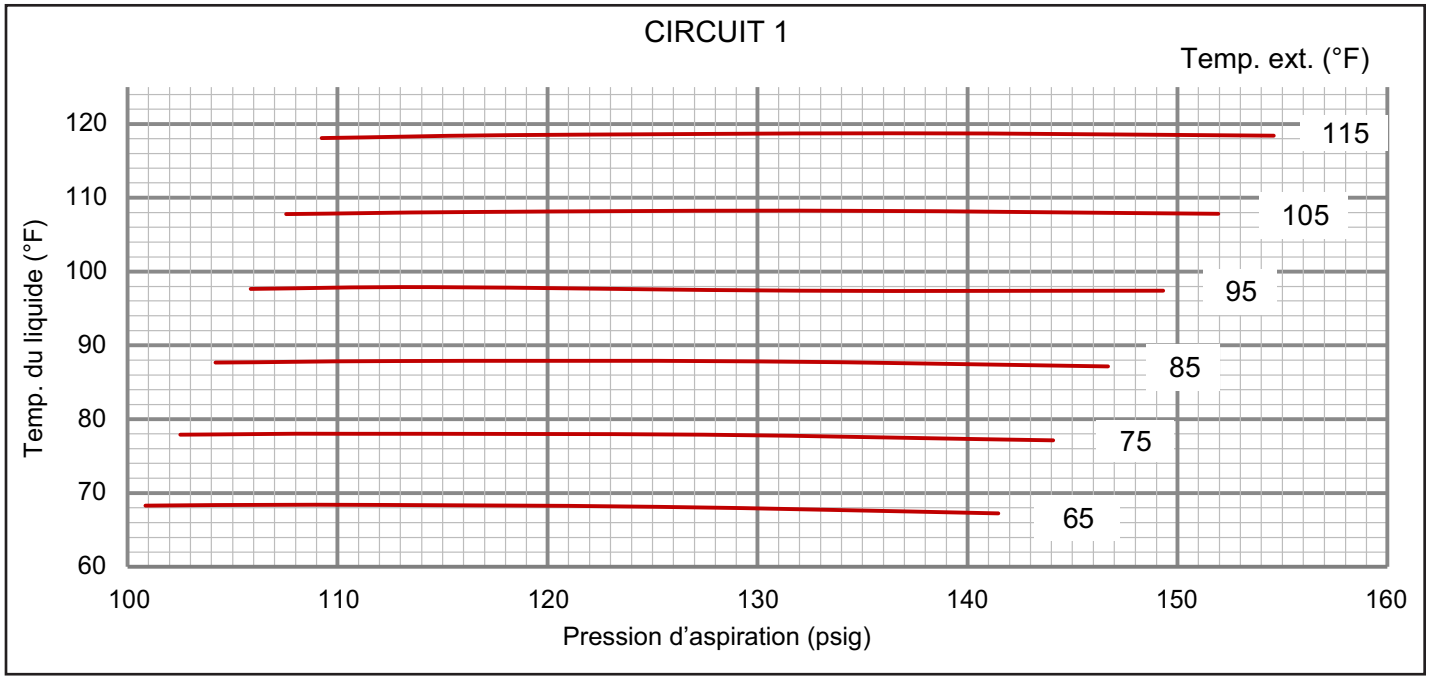


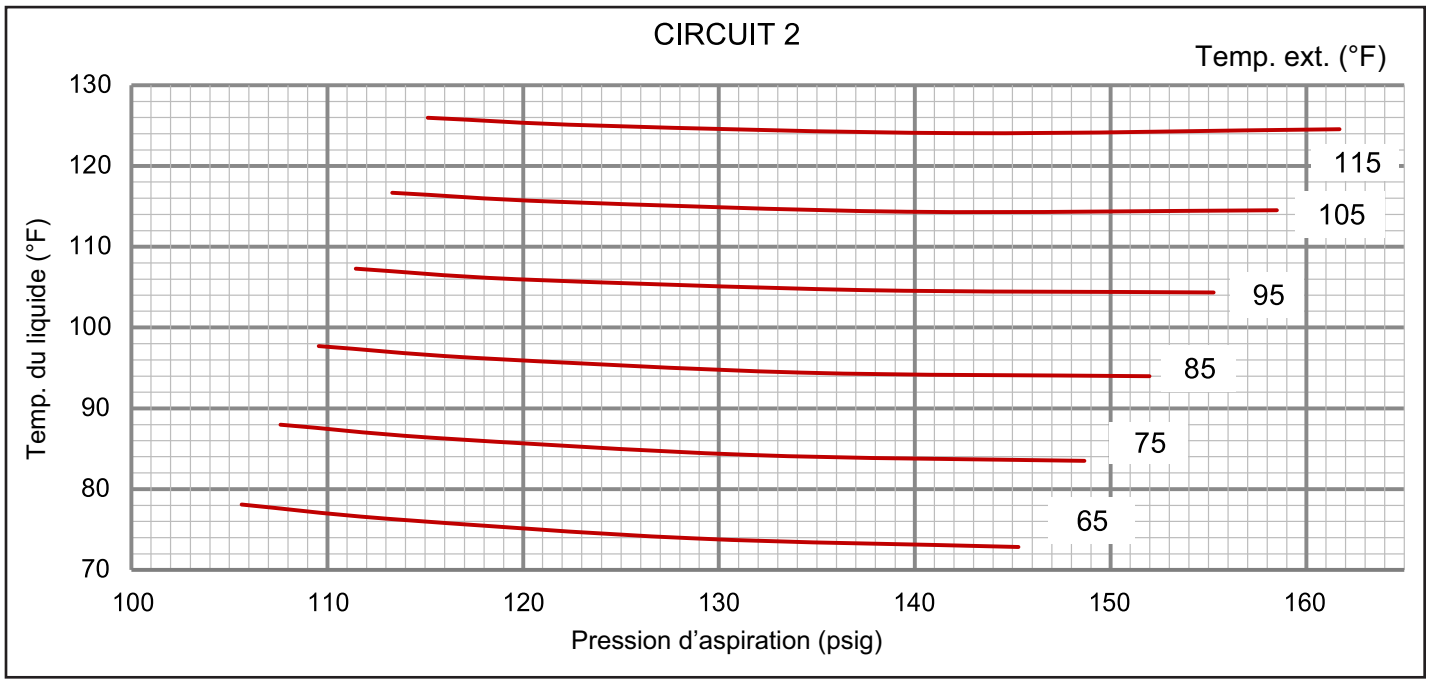
TABLEAU 13
LGX/LCX 300 RÉCHAUFFAGE - PRESSIONS DE FONCTIONNEMENT NORMALES - SERPENTIN EXT. TOUT EN ALUMINIUM - 581381-01

	Température de l'air arrivant sur le serpentin extérieur											
	65 °F		75 °F		85 °F		95 °F		105 °F		115 °F	
	Asp. (psig)	Refoul. (psig)	Asp. (psig)	Refoul. (psig)	Asp. (psig)	Refoul. (psig)	Asp. (psig)	Refoul. (psig)	Asp. (psig)	Refoul. (psig)	Asp. (psig)	Refoul. (psig)
Circuit 1	100	233	102	269	104	311	106	358	107	410	109	467
	108	236	110	272	112	314	114	361	116	412	118	469
	123	242	126	278	129	319	132	366	134	417	137	474
	138	248	142	284	146	325	149	371	153	422	156	479
Circuit 2	104	238	106	276	108	319	109	367	111	420	112	477
	111	241	113	280	116	323	118	371	119	423	121	481
	126	249	129	287	132	330	135	378	137	431	139	488
	142	256	146	295	149	338	152	385	155	438	158	495
Circuit 3	80	234	82	272	84	315	86	363	88	417	90	476
	87	236	89	273	91	316	93	364	95	418	97	477
	102	242	104	279	106	321	109	369	111	422	113	481
	120	251	122	288	124	330	127	377	129	430	131	488
Circuit 4	87	234	89	272	91	315	92	361	94	412	95	467
	93	238	96	276	98	319	100	365	102	416	103	471
	106	246	109	285	112	327	115	374	118	425	121	480
	120	255	124	294	128	336	132	383	136	434	139	489

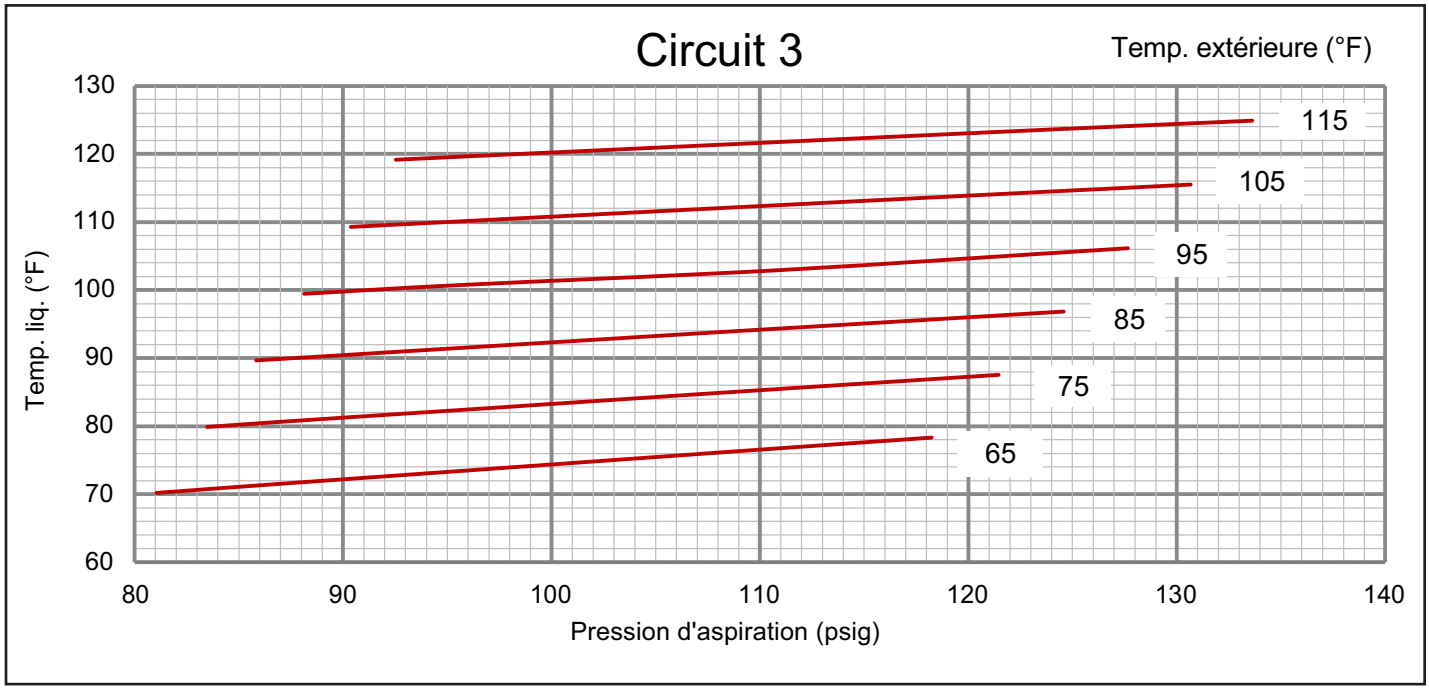
LGX/LCX 300 RÉCHAUFFAGE - COURBE DE CHARGE CIRCUIT 1 - SERPENTIN EXT. TOUT EN ALUMINIUM - 581380-01



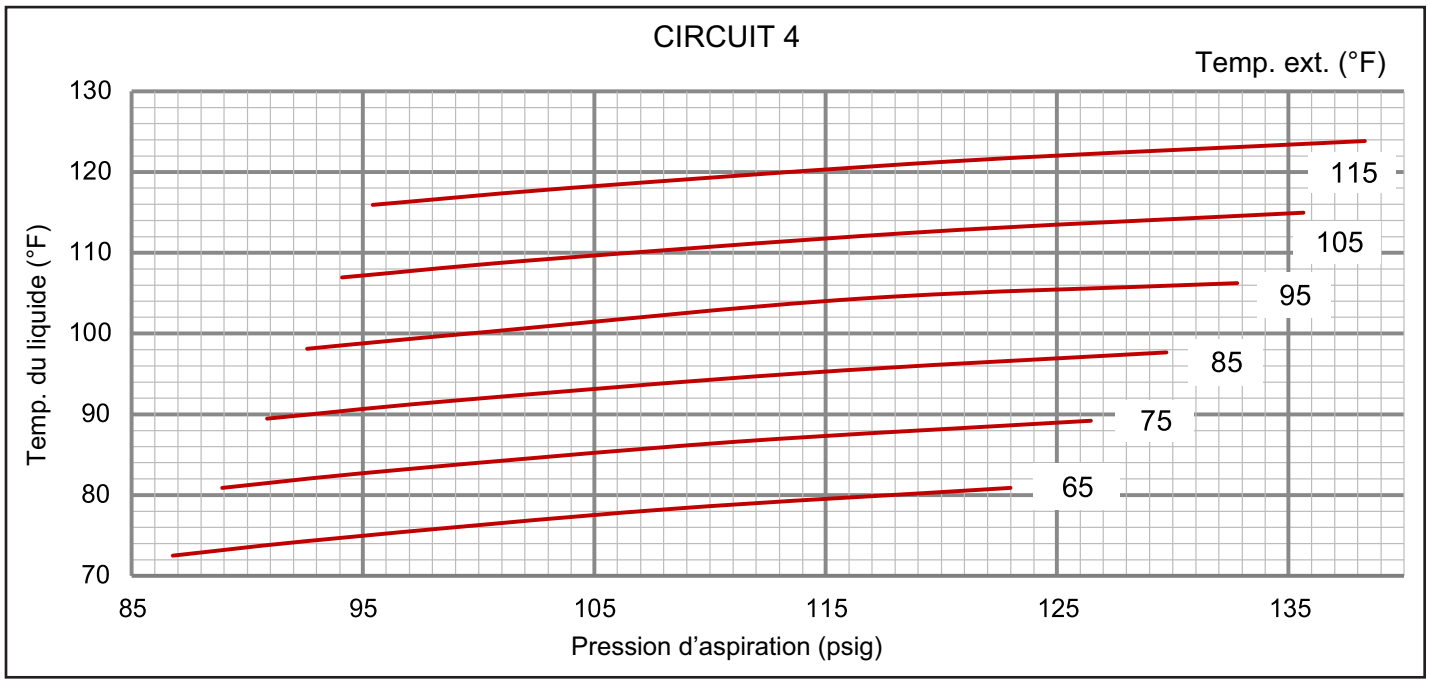
LGX/LCX 300 RÉCHAUFFAGE - COURBE DE CHARGE CIRCUIT 2 - SERPENTIN EXT. TOUT EN ALUMINIUM - 581380-01



LGX/LCX 300 RÉCHAUFFAGE - COURBE DE CHARGE CIRCUIT 3 - SERPENTIN EXT. TOUT EN ALUMINIUM - 581380-01



LGX/LCX 300 RÉCHAUFFAGE - COURBE DE CHARGE CIRCUIT 4 - SERPENTIN EXT. TOUT EN ALUMINIUM - 581380-01



F - Contrôleurs des compresseurs

Reportez-vous au schéma de câblage pour déterminer les contrôles qui sont utilisés sur chaque unité. Les contrôles facultatifs sont identifiés sur les schémas de câblage avec des flèches aux points de jonction.

1 - Manocontacts haute pression (S4, S7, S28, S96)

Le circuit du compresseur est protégé par un manocontact haute pression qui s'ouvre à 640 ± 10 psig (4 413 ± 70 kPa) et se réinitialise automatiquement à 475 ± 20 psig (3 275 ± 138 kPa).

2 - Manocontacts basse pression (S87, S88, S97, S98)

Le circuit du compresseur est protégé par un manocontact basse pression Le manocontact s'ouvre à 40 ± 5 psig (276 ± 34 kPa) et se réinitialise automatiquement à 90 ± 5 psig (621 ± 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. Mettez 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 mettez l'unité sous tension.

4 - Protecteur thermique (S5)

Chaque compresseur à vitesse fixe est protégé par un interrupteur de protection thermique interne.

5 - Fonctionnement des ventilateurs des condenseurs

Unités 180S, 210S -

Une demande du thermostat de premier stage met les ventilateurs de condenseur 1, 2 et 3 sous tension. Les ventilateurs continueront à fonctionner avec des demandes supplémentaires du thermostat. Reportez-vous à la FIGURE 26.

Unité 240S

Une demande du thermostat de premier stage met les compresseurs 1, 2 et 4 sous tension. Les ventilateurs continueront à fonctionner avec des demandes de thermostat supplémentaires. Reportez-vous à la FIGURE 27.

Unité 300S

Une demande du thermostat de premier stage met les ventilateurs de condenseur 1, 2 et 3 sous tension. Une demande du thermostat de deuxième stage met les ventilateurs de condenseur 4, 5 et 6 sous tension. Reportez-vous à la FIGURE 28.

Capteurs de pronostics

Des capteurs de température à thermistance sont installés à des points précis de chaque circuit de réfrigération. Les thermistances fournissent une entrée de température continue au contrôleur de l'unité pour le bon fonctionnement de la climatisation ainsi que pour la protection du système. La logique du contrôleur met hors tension les compresseurs de chaque circuit de réfrigération lorsque la température du serpentin d'évaporateur tombe en dessous de 32 °F (0 °C) afin d'éviter le gel de l'évaporateur.

Chaque thermistance doit être positionnée de manière précise pour garantir le bon fonctionnement de l'unité et pour lancer des alarmes valides. Reportez-vous aux emplacements corrects au TABLEAU 14 et au TABLEAU 15.

VENTILATEURS DE CONDENSEUR DES UNITÉS 180S, 210S

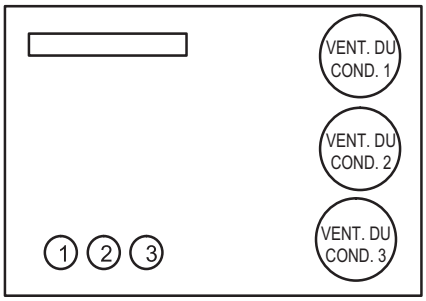


FIGURE 26

VENTILATEURS DE CONDENSEUR DES UNITÉS 240S

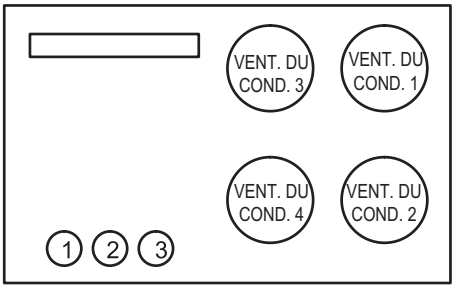


FIGURE 27

VENTILATEURS DE CONDENSEUR DES UNITÉS 300S

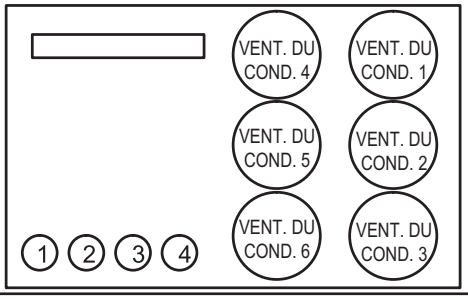


FIGURE 28

TABLEAU 14
LGX/LCX180, 210, 240
(tous MCHX serpentin)

N° cat. N°	N° ensemble N°	Capteur jaune, bleu, rouge	Figure
39Y66	623049-08	RT46, 47/49, 52	FIGURE 29

TABLEAU 15
LGX/LCX300
(tous MCHX serpentin)

N° cat. N°	N° ensemble N°	Capteur jaune, bleu, rouge, vert	Figure
39Y66	623049-08	RT46, 47/49, 52, 53	FIGURE 30

TABLEAU 16
LGX/LCX180, 210, 240
(SEULEMENT POUR SERPENTIN INTÉRIEUR À TUBES À AILETTES)

N° cat. N°	N° ensemble N°	Capteur jaune, bleu, rouge	Figure
22J06	623049-01	RT46, 47, 50	FIGURE 31

TABLEAU 17
LGX/LCX300
(SEULEMENT POUR SERPENTIN INTÉRIEUR À TUBES À AILETTES)

N° cat. N°	N° ensemble N°	Capteur jaune, bleu, rouge, vert	Figure
22J06	623049-01	RT46, 47, 50, 51	FIGURE 32

LGX/LCX180, 210, 240
NON-RÉCHAUFFAGE ÉVAPORATEUR / SERPENTIN INTÉRIEUR
(tous MCHX serpentin)
RT46, 47/49, 52

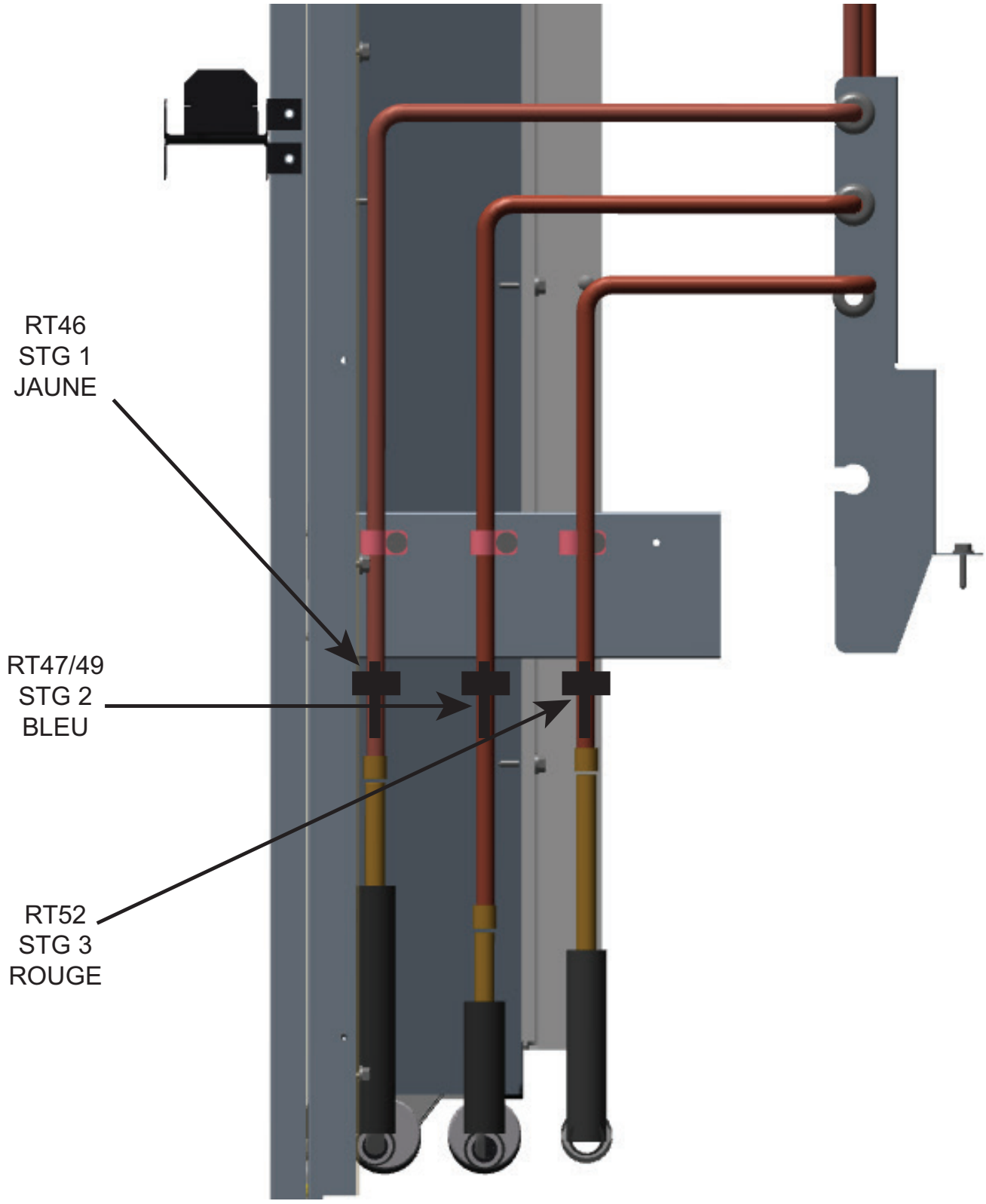


FIGURE 29

LGX/LCX300
NON-RÉCHAUFFAUGE ÉVAPORATEUR / SERPENTIN INTÉRIEUR
(tous MCHX serpentin)
RT46, 47/49, 52, 53

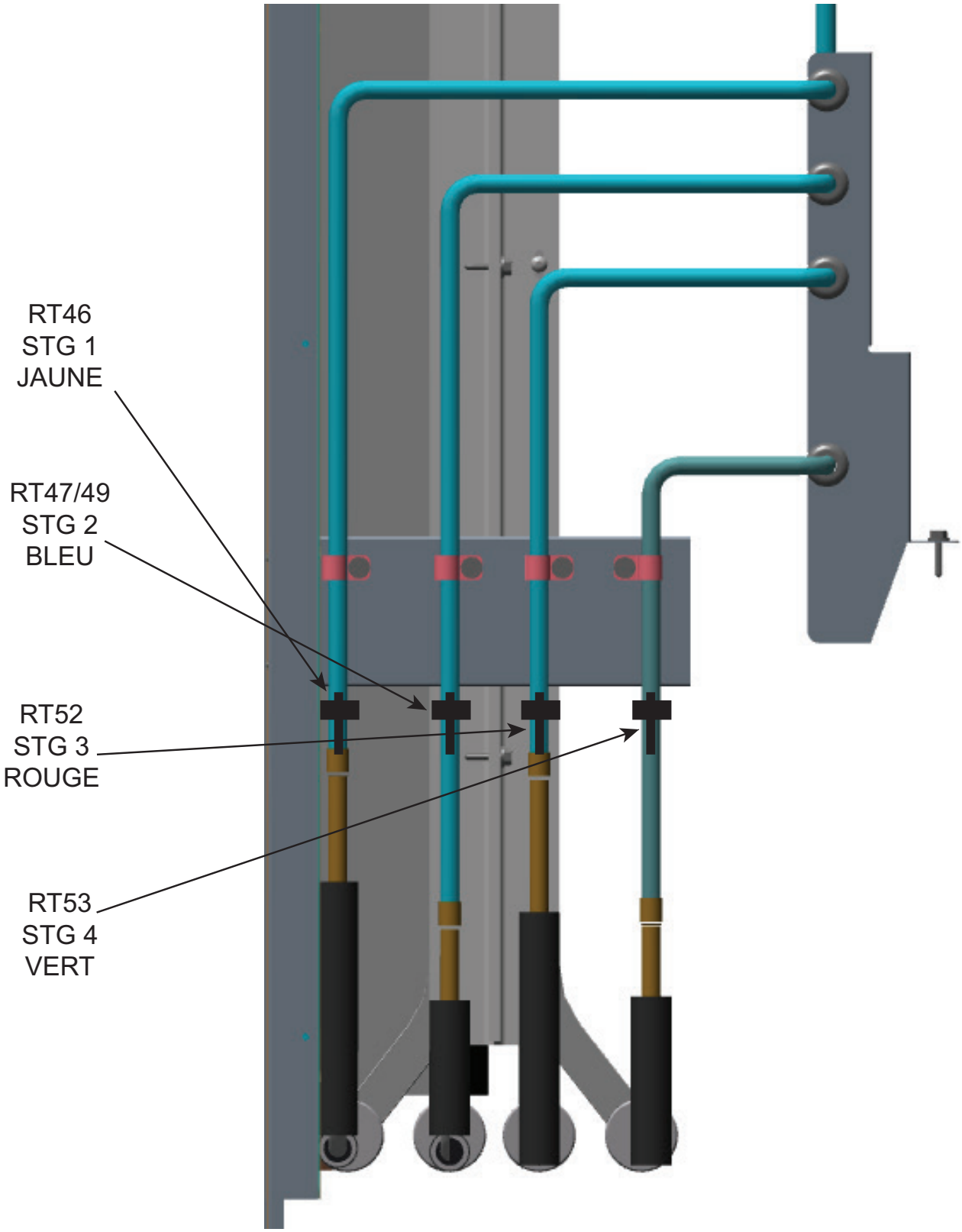


FIGURE 30

LGX180, 210, 240
RÉCHAUFFAGE ÉVAPORATEUR / SERPENTIN INTÉRIEUR
(SEULEMENT POUR SERPENTIN INTÉRIEUR À TUBES À AILETTES)
RT46, 47, 50

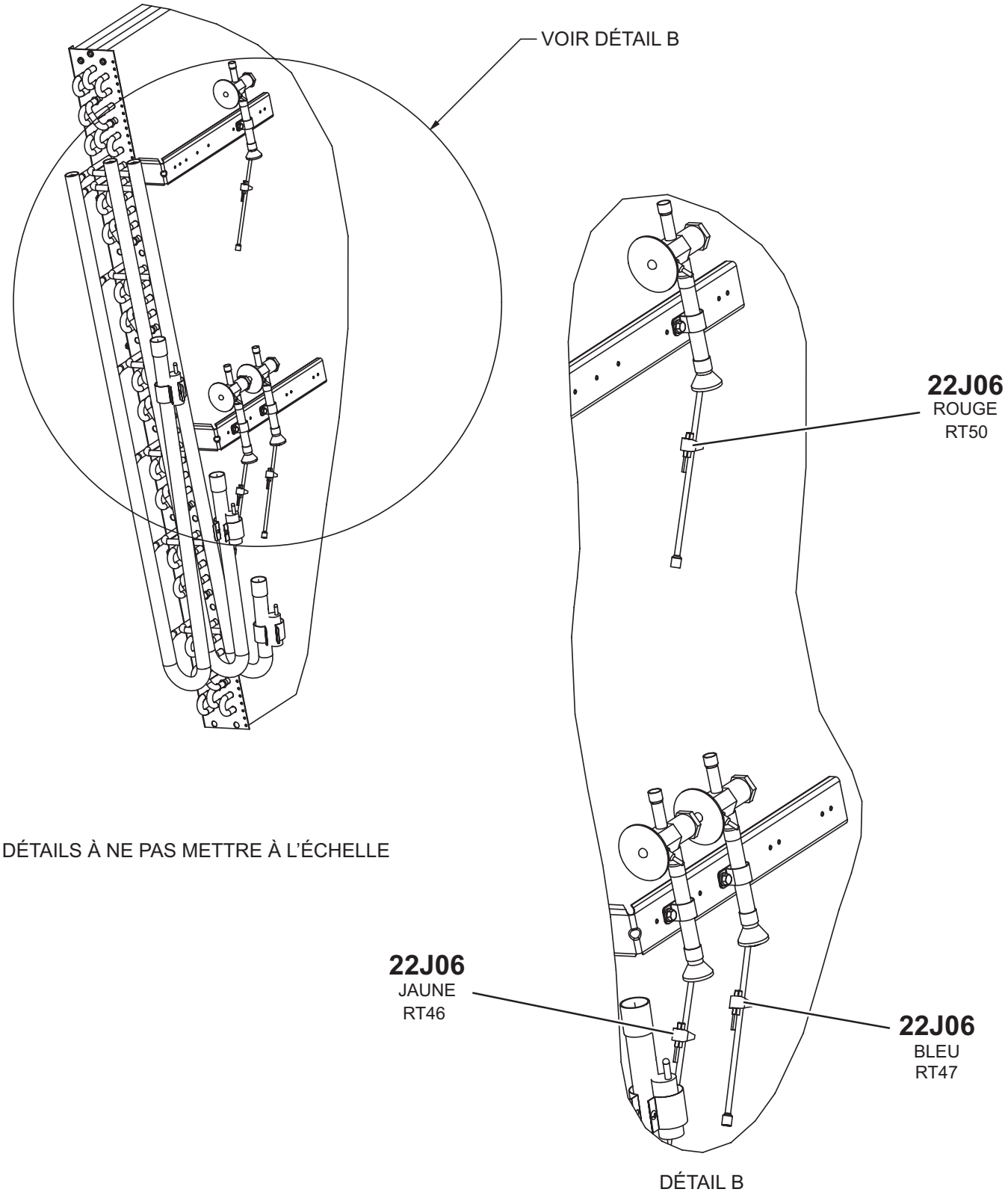


FIGURE 31

LGX300
RÉCHAUFFAGE ÉVAPORATEUR / SERPENTIN INTÉRIEUR
(SEULEMENT POUR SERPENTIN INTÉRIEUR À TUBES À AILETTES)
RT46, 47, 50, 51

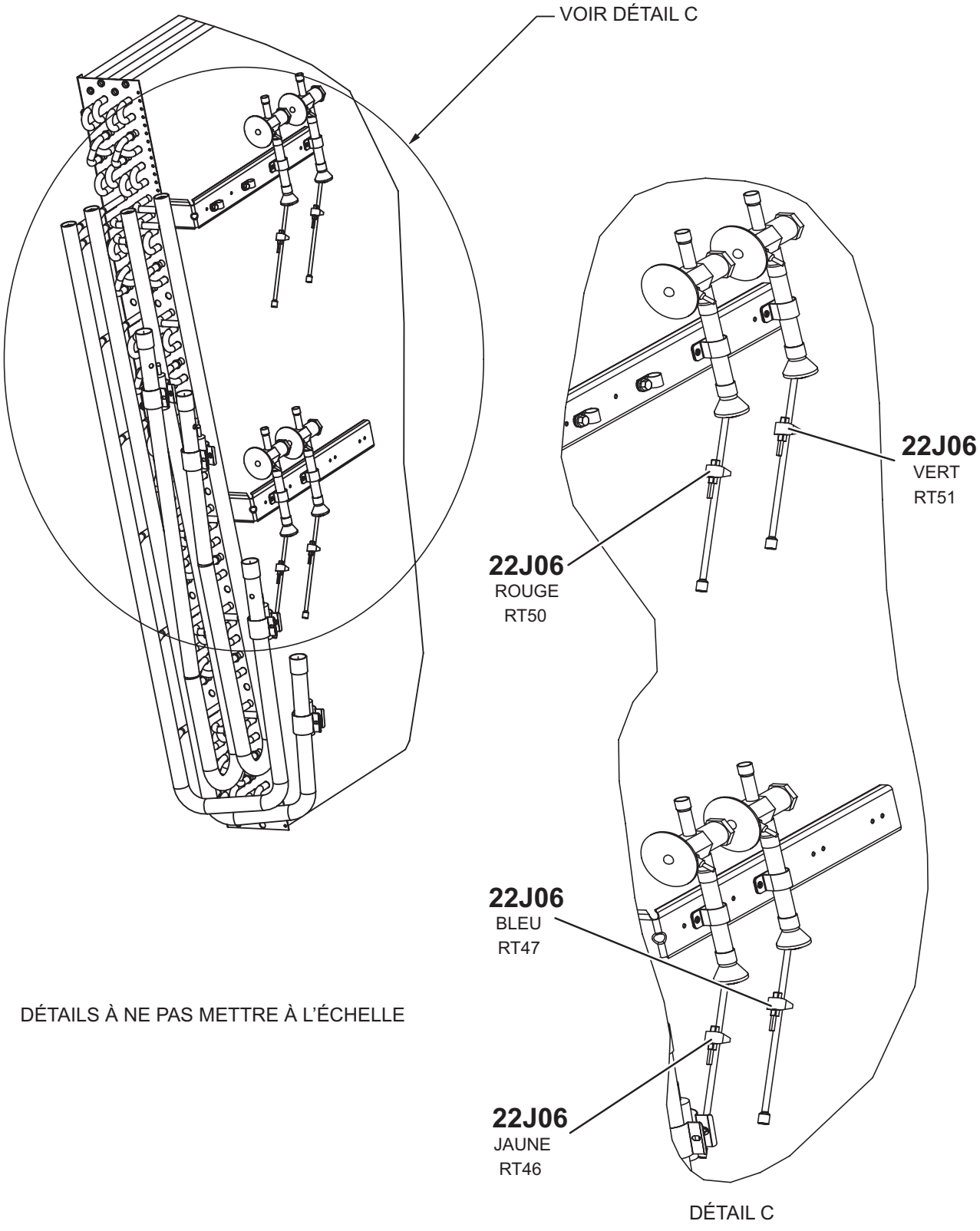


FIGURE 32

Capteurs SDR

Les unités sont équipées de deux capteurs SDR installés en usine situés à différents points des unités. Les capteurs SDR fournissent au contrôleur de l'unité des relevés continus des concentrations des fuites de réfrigérant et de l'état du capteur (en bon état 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, reportez-vous au TABLEAU 18.

TABLEAU 18

Figures illustrant les capteurs SDR

Modèle	Qté	Type	Figure
LCX/LGX 180-300	2 capteurs	CAPTEUR INTÉRIEUR	FIGURE 33
		CAPTEUR DE COMPRESSEUR	FIGURE 34

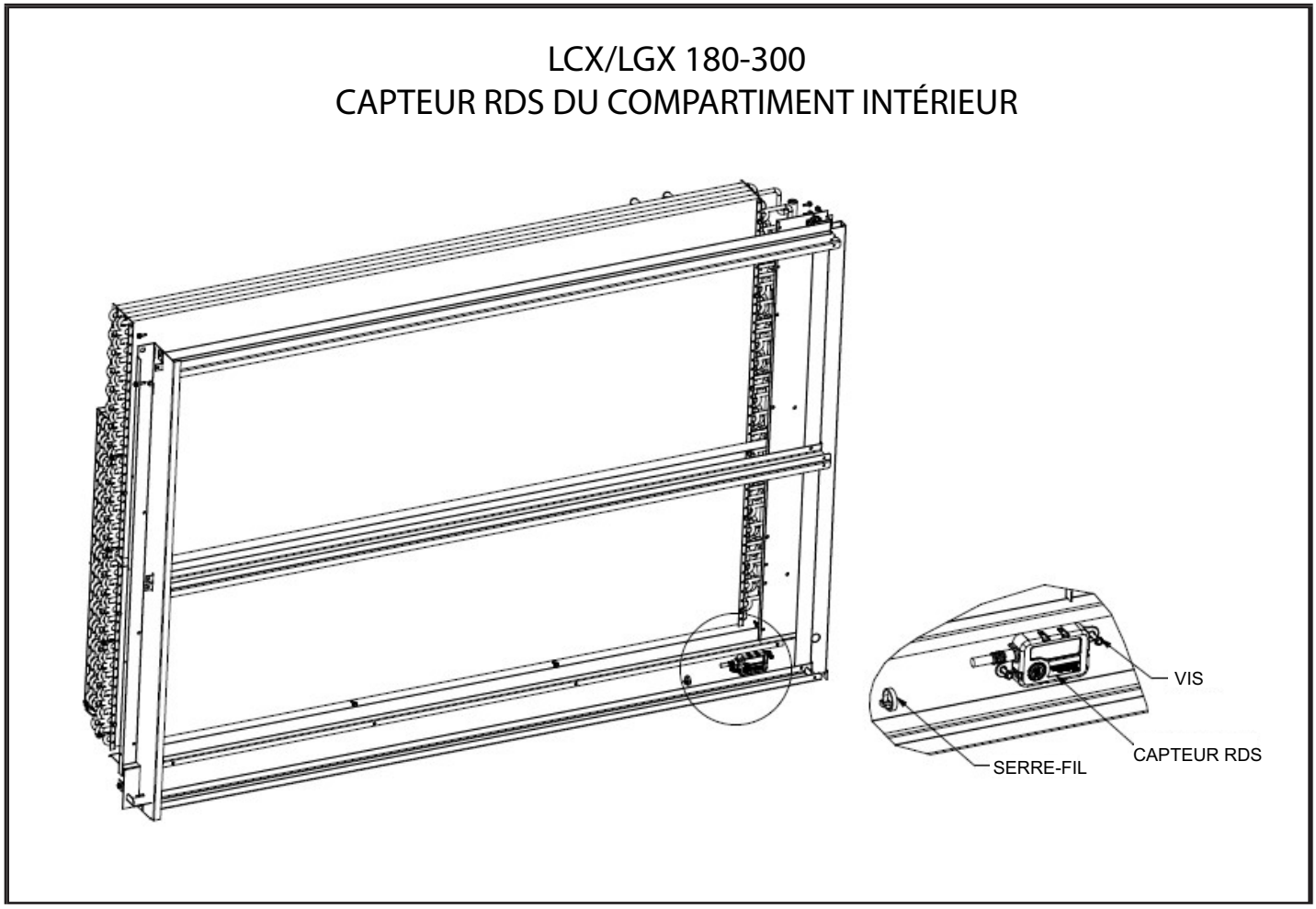


FIGURE 33

LCX/LGX 180-300
CAPTEUR RDS DU COMPRESSEUR

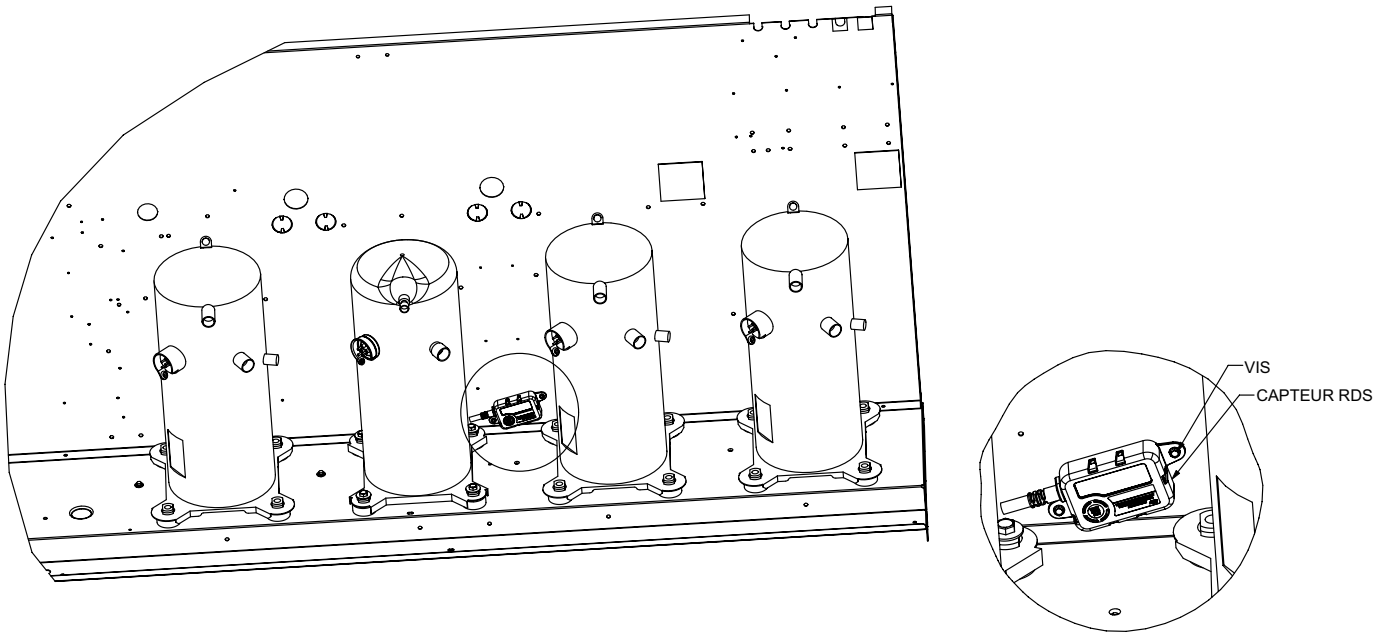


FIGURE 34

Démarrage du chauffage au gaz (unités au gaz)

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

AVANT D'ALLUMER, vérifiez l'absence de gaz aux alentours de l'unité. Assurez-vous 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.

Enfoncez ou tournez toujours le bouton de la vanne de gaz à la main. N'utilisez jamais d'outil. Si le bouton ne peut pas être enfoncé ou tourné à la main, n'essayez de pas le réparer; appelez 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, mettez l'interrupteur du thermostat en position **OFF/ARRÊT**, puis remettez-le en position **HEAT/CHAUFFAGE** pour réinitialiser le contrôleur d'allumage.

⚠ AVERTISSEMENT



Risque d'électrocution. Peut entraîner des blessures ou la mort. N'utilisez pas cette unité si elle a été plongée dans l'eau, même partiellement. Faites inspecter l'unité par un technicien qualifié et remplacez 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, fermez d'abord le robinet d'arrêt manuel avant de couper l'alimentation électrique.

⚠ AVERTISSEMENT



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

⚠ AVERTISSEMENT

DÉGAGEMENT DE FUMÉE POSSIBLE

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

⚠ AVERTISSEMENT



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

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 Honeywell VR8205Q/ VR8305Q et White Rodgers 36H54 (FIGURE 35).

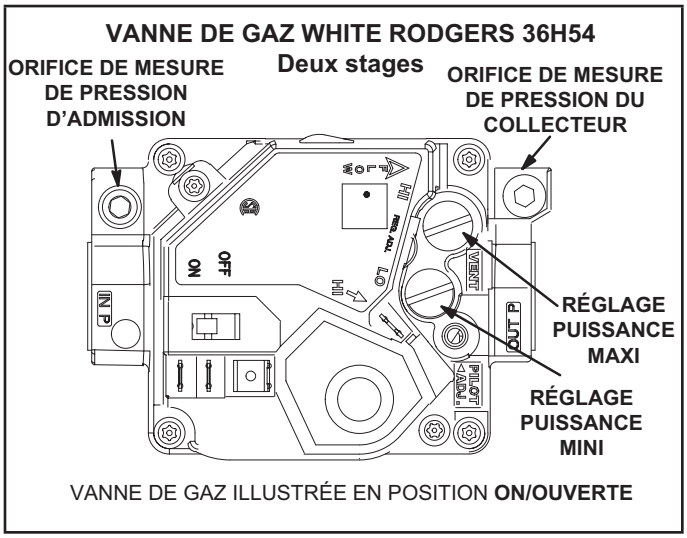


FIGURE 35

1 - Réglez le thermostat au minimum.

2 - Coupez toutes les sources d'alimentation électrique de l'unité.

3 - Cet appareil est équipé d'un dispositif d'allumage automatique du brûleur. N'essayez **pas** d'allumer le brûleur à la main.

4 - Ouvrez ou retirez le panneau d'accès à la section de chauffage.

5 - Mettez l'interrupteur de la vanne de gaz sur **OFF/FERMÉE**. Reportez-vous à la FIGURE 35.

6 - Attendez cinq (5) minutes pour vous assurer que tout le gaz a eu le temps de se dissiper. En cas d'odeur de gaz, **ARRÊTEZ!** Appelez immédiatement le fournisseur du gaz depuis chez un voisin et conformez-vous à ses instructions. S'il n'y a pas d'odeur de gaz, passez au point suivant.

7 - Mettez l'interrupteur de la vanne de gaz sur **ON/OUVERTE**. Reportez-vous à la FIGURE 35.

8 - Fermez ou remontez le panneau d'accès à la section de chauffage.

9 - Remettez l'unité sous tension.

10 - Réglez le thermostat à la température désirée.

11 - La séquence d'allumage doit démarrer.

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

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

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

Pour couper l'arrivée du gaz

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

2 - Avant de travailler sur l'unité, coupez toutes les sources d'alimentation électrique.

3 - Ouvrez ou retirez le panneau d'accès à la section de chauffage.

4 - Mettez l'interrupteur de la vanne de gaz sur **OFF/FERMÉE**.

5 - Fermez ou remontez le panneau d'accès à la section de chauffage.

⚠ AVERTISSEMENT

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

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 - Aux fins de dépannage, une tentative d'allumage après le verrouillage peut être rétablie manuellement. Mettez le thermostat en position **OFF/ARRÊT** et remettez l'interrupteur 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. Reportez-vous à la FIGURE 36.

C - Réglage du chauffage

Les brûleurs principaux sont réglés en usine et ne nécessitent pas d'ajustement. Les pressions suivantes du collecteur sont indiquées sur la vanne de gaz.

Unités au gaz naturel - Puissance mini - 1,6 po c.e. (Pas réglable)
Unités au gaz naturel - Puissance maxi - 3,7 po c.e.
Unités au GPL - puissance mini - 5,5 po c.e. (Pas réglable)
Unités au GPL - Puissance maxi - 10,5 po c.e.

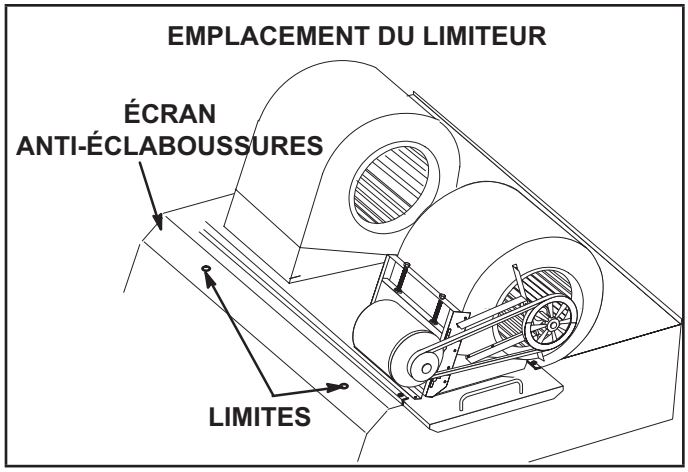


FIGURE 36

Démarrage du chauffage électrique (unités LCX)

Options installées sur place

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

Démarrage de l'unité MSAV

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 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 - Spécifications de conception

Utilisez le TABLEAU 19 pour indiquer le débit nominal du ventilateur déterminé sur place pour l'unité appropriée.

B - Détermination du débit maximal

Utilisez le TABLEAU 19 pour déterminer le débit maximal du ventilateur pour l'unité appropriée. Ajustez la poulie du ventilateur pour obtenir ce débit avec seulement le ventilateur en marche. Reportez-vous à la Détermination du débit de l'unité à la section Fonctionnement et réglage du ventilateur.

C - Configuration de la vitesse du ventilateur

1 - Utilisez le menu suivant de l'application d'entretien mobile pour entrer dans le contrôleur de l'unité le débit nominal spécifié du ventilateur. Assurez-vous que le débit du ventilateur se situe dans les limites indiquées au TABLEAU 20 ou au TABLEAU 21.

MENU UT > OPTIONS UT > VENTILATEUR > VITESSE

2 - Saisissez les spécifications de conception suivantes, comme indiquées au TABLEAU 4.

- Ventilateur / Débit de chauffage
- Débit de climatisation maxi
- Débit de climatisation mini
- Débit de ventilation

D - Vérification / réglage du débit

Le débit nominal entré dans l'application pour chaque vitesse du ventilateur doit être vérifié, à l'exception du débit du ventilateur le plus élevé. Tous les réglages seront effectués UNIQUEMENT à l'aide de l'application.

1 - Faites fonctionner le ventilateur à chaque débit nominal (vitesse du ventilateur) à l'aide de l'application.

2 - Mesurez le débit du ventilateur et la pression statique, puis calculez le débit réel selon le processus décrit dans la section « Fonctionnement et réglages du ventilateur ».

3 - Réglez le débit nominal entré dans l'application (le plus élevé/le plus bas) pour cette vitesse du ventilateur.

4 - Répétez les étapes 1 à 3 jusqu'à ce que le débit réel corresponde au débit prévu dans le tableau 4.

E - Configuration de la position minimum des registres

Pour maintenir les volumes d'air de ventilation minimaux requis lorsque l'unité fonctionne en mode occupé, deux positions minimales des registres doivent être réglées.

Le contrôleur de l'unité ouvre les registres à « Min OCP Blwr High » lorsque le débit du ventilateur est égal ou SUPÉRIEUR au débit « médian ».

Le contrôleur de l'unité ouvre les registres à « Min OCP Blwr Low » lorsque le débit du ventilateur est INFÉRIEUR au débit « médian ».

Le contrôleur de l'unité calculera le débit « médian ».

TABLEAU 19
Spécifications de conception du débit du ventilateur

Unité	Thermostat ou stages de contrôle de zone	Vitesse du ventilateur	Débit nominal spécifié
180	2	Chauff.	
		Clim. Maxi	
		Clim. Faibles	
		Ventilation	
210	2	Chauff.	
		Clim. Maxi	
		Clim. Faibles	
		Ventilation	
240	2	Chauff.	
		Clim. Maxi	
		Clim. Faibles	
		Ventilation	
300	2	Chauff.	
		Clim. Maxi	
		Clim. Faibles	
		Ventilation	

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

Réglage de la position minimale 1

Utilisez le menu suivant de l'application d'entretien mobile pour régler « Min OCP Blwr Low » pour le débit du ventilateur au-dessus du débit « 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

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

Mesurez le débit d'air d'admission. Si le débit est inférieur au débit nominal spécifié pour l'air de ventilation, utilisez le contrôleur de l'unité pour augmenter le pourcentage d'ouverture des registres. Si le débit est supérieur à la valeur spécifiée, réduisez 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. Reportez-vous aux instructions d'installation de l'économiseur ou des registres d'air extérieur.

TABLEAU 20
DÉBIT DE CHAUFFAGE, DE VENTILATION ET DE FUMÉE MINIMUM ET MAXIMUM (PI³/MIN)

Unité				Débit de chauffage			Débit de ventilation			Débit fumée		
Tonnes	Modèle	Vitesse	Code du chauffage	Valeur par défaut	Mini	Maxi	Valeur par défaut	Mini	Maxi	Valeur par défaut	Mini	Maxi
15	LGX180	Std.	S	6000	4325	7200	6000	2250	7200	6000	2250	7200
		Moy.	M		4500							
		Maxi	H		5125							
	LCX180	15, 30, 45, 60 kW	N, E, J, K, L		5200							
17,5	LGX210	Std, Moy.	S, M	7000	4500	8400	7000	2625	8400	7000	2625	8400
		Maxi	H		5125							
	LCX210	15, 30, 45, 60 kW	N, E, J, K, L		5200							
		90 kW	P		6000							
20	LGX240	Std, Moy.	S, M	8000	4500	9600	8000	3000	9600	8000	3000	9600
		Maxi	H		5125							
	LCX240	15, 30, 45, 60 kW	N, E, J, K, L		5200							
		90 kW	P		6000							
25	LGX300	Std, Moy.	S, M	10000	4500	12000	10000	3750	12000	10000	3750	12000
		Maxi	H		5125							
	LCX300	15, 30, 45, 60 kW	N, E, J, K, L		5200							
		90 kW	P		6000							

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

TABLEAU 21
DÉBIT DE CLIMATISATION MINIMUM ET MAXIMUM

Unité LGX/ LCX	Débit de climatisation mini			Débit de climatisation maxi		
	Valeur par défaut	Mini	Maxi	Valeur par défaut	Mini	Maxi
180	3900	2000	7200	5400	5000	7200
210	4550	2500	8400	6300	6000	8400
240	5200	3000	9600	7200	6250	9600
300	6500	3500	12000	9000	7000	12000

*Utilisez le débit de climatisation maxi

Réglage de la position minimale 2

Utilisez le menu suivant de l'application d'entretien mobile pour régler « Min OCP Blwr Low » pour le débit du ventilateur en dessous du débit « 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

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

Mesurez le débit d'air d'admission. Si le débit est inférieur au débit nominal spécifié pour l'air de ventilation, utilisez le contrôleur de l'unité pour augmenter le pourcentage d'ouverture des registres. Si le débit est supérieur à la valeur spécifiée, réduisez 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. Reportez-vous aux instructions d'installation de l'économiseur ou des registres d'air extérieur.

MODÈLES 180/210/240/300 (3 ET 4 COMPRESSEURS)

FONCTIONNEMENT DE L'UNITÉ AVEC THERMOSTAT À 2 STAGES (2 STAGES DE CLIMATISATION, Y1, Y2)

VITESSE DU VENTILATEUR D'AIR D'ALIMENTATION

L'unité dispose du réglage de vitesse du ventilateur d'air d'alimentation suivant :

- Vitesse de ventilation
- Vitesse de climatisation - Mini
- Vitesse de climatisation - Maxi
- Vitesse de chauffage
- Vitesse de la fumée (utilisation uniquement dans l'option d'élimination de la fumée - non abordée)

[1] L'unité est équipée d'un économiseur et l'air extérieur est adéquat

Demande Y1 :

Tous les compresseurs sont à l'arrêt, le ventilateur d'air d'alimentation est à vitesse de climatisation mini pour réduire la consommation d'énergie du ventilateur, l'économiseur module (position ouverte minimum à maximum) pour maintenir une température de l'air d'alimentation de 55 °F (réglage par défaut du contrôleur de l'unité).

Demande Y2 :

Tous les compresseurs sont à l'arrêt, le ventilateur d'air d'alimentation est à vitesse de climatisation maxi, fournissant une puissance de climatisation plus élevée et l'économiseur module pour maintenir une température de l'air d'alimentation de 55 °F. Si l'économiseur reste ouvert au maximum pendant 3 minutes, les compresseurs du premier stage (compresseurs 1 et 2) sont mis sous tension et le ventilateur d'air d'alimentation reste à vitesse de climatisation maxi, fournissant une capacité de climatisation maximale.

[1] L'adéquation de l'air extérieur est déterminée par l'état énergétique de l'air ambiant (enthalpie ou sensible) et sa capacité à obtenir les effets de climatisation libre souhaités. Un contrôleur tiers peut également déterminer si l'air extérieur est adéquat et le fournir à l'unité de toit par l'intermédiaire d'une connexion réseau.

L'unité n'est pas équipée d'un économiseur ou l'air extérieur n'est pas adéquat.

Demande Y1 :

Les compresseurs de premier stage 1 et 2 fonctionnent et le ventilateur d'air d'alimentation fonctionne à vitesse de climatisation mini.

Demande Y2 :

Tous les compresseurs fonctionnent, et le ventilateur d'air d'alimentation fonctionne à vitesse de climatisation maxi.

MODÈLES 180/210/240/300 (3 ET 4 COMPRESSEURS)

CAPTEUR DE ZONE

VITESSE DU VENTILATEUR D'AIR D'ALIMENTATION

L'unité dispose du réglage de vitesse du ventilateur d'air d'alimentation suivant :

- Vitesse de ventilation
- Vitesse de climatisation - Mini
- Vitesse de climatisation - Maxi
- Vitesse de chauffage
- Vitesse de la fumée (utilisation uniquement dans l'option d'élimination de la fumée - non abordée)

[1] L'unité est équipée d'un économiseur et l'air extérieur est adéquat

Unités à trois compresseurs

Demande Y1 :

Tous les compresseurs sont à l'arrêt, le ventilateur d'air d'alimentation est à vitesse de climatisation mini pour réduire la consommation d'énergie du ventilateur, l'économiseur module (position ouverte minimum à maximum) pour maintenir une température de l'air d'alimentation de 55 °F (réglage par défaut du contrôleur de l'unité).

Demande Y2 :

Tous les compresseurs sont à l'arrêt, le ventilateur d'air d'alimentation est à vitesse de climatisation maxi, fournissant une puissance de climatisation plus élevée, l'économiseur module (position ouverte minimum à maximum) pour maintenir une température de l'air d'alimentation de 55 °F (réglage par défaut du contrôleur de l'unité).

Si l'économiseur reste ouvert au maximum pendant 3 minutes, le compresseur 1 est mis sous tension et le ventilateur d'air d'alimentation reste à vitesse de climatisation maxi. Après la mise sous tension du compresseur, l'économiseur reste ouvert au maximum.

Demande Y3 :

Les compresseurs 1 et 2 sont mis sous tension et le ventilateur d'air d'alimentation reste à vitesse de climatisation maxi. Après la mise sous tension des compresseurs, l'économiseur reste au maximum.

Demande Y4 :

Tous les compresseurs sont mis sous tension et le ventilateur d'air d'alimentation reste à vitesse de climatisation maxi.

Unités à quatre compresseurs

Demande Y1 :

Tous les compresseurs sont à l'arrêt, le ventilateur d'air d'alimentation est à vitesse de climatisation mini pour réduire la consommation d'énergie du ventilateur, l'économiseur module (position ouverte minimum à maximum) pour maintenir une température de l'air d'alimentation de 55 °F (réglage par défaut du contrôleur de l'unité).

Demande Y2 :

Tous les compresseurs sont à l'arrêt, le ventilateur d'air d'alimentation est à vitesse de climatisation maxi, fournissant une puissance de climatisation plus élevée, l'économiseur module (position ouverte minimum à maximum) pour maintenir une température de l'air d'alimentation de 55 °F (réglage par défaut du contrôleur de l'unité).

Si l'économiseur reste ouvert au maximum pendant 3 minutes, les compresseurs 1 et 2 sont mis sous tension et le ventilateur d'air d'alimentation reste à vitesse de climatisation maxi. Après la mise sous tension des compresseurs, l'économiseur reste ouvert au maximum.

Demande Y3 :

Les compresseurs 1, 2 et 3 sont mis sous tension et le ventilateur d'air d'alimentation reste à vitesse de climatisation maxi.

Demande Y4 :

Tous les compresseurs sont mis sous tension et le ventilateur d'air d'alimentation reste à vitesse de climatisation maxi.

[1] L'adéquation de l'air extérieur est déterminée par l'état énergétique de l'air ambiant (enthalpie ou sensible) et sa capacité à obtenir les effets de climatisation libre souhaités. Un contrôleur tiers peut également déterminer si l'air extérieur est adéquat et le fournir à l'unité de toit par l'intermédiaire d'une connexion réseau.

MODÈLES 180/210/240/300 (COMPRESSEURS 3 ET 4) (SUITE)

CAPTEUR DE ZONE

L'unité n'est pas équipée d'un économiseur ou l'air extérieur n'est pas adéquat.

Unités à trois compresseurs

Demande Y1 :

Le compresseur 1 fonctionne, et le ventilateur d'air d'alimentation fonctionne à vitesse de climatisation mini.

Demande Y2 :

Les compresseurs 1 et 2 fonctionnent et le ventilateur d'air d'alimentation fonctionne à vitesse de climatisation mini.

Demande Y3 :

Les compresseurs 1, 2 et 3 fonctionnent, et le ventilateur d'air d'alimentation fonctionne à vitesse de climatisation maxi.

Unités à quatre compresseurs

Demande Y1 :

Le compresseur 1 fonctionne, et le ventilateur d'air d'alimentation fonctionne à vitesse de climatisation mini.

Demande Y2 :

Les compresseurs 1 et 2 fonctionnent et le ventilateur d'air d'alimentation fonctionne à vitesse de climatisation mini.

Demande Y3 :

Les compresseurs 1, 2 et 3 fonctionnent, et le ventilateur d'air d'alimentation fonctionne à vitesse de climatisation maxi.

Demande Y4 :

Tous les compresseurs fonctionnent, et le ventilateur d'air d'alimentation fonctionne à vitesse de climatisation maxi.

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.

Reportez-vous à la FIGURE 37 pour la circulation normale du réfrigérant en mode climatisation et réchauffage des modèles 180S, 210S et 240S et à la FIGURE 38 pour la circulation normale du réfrigérant en mode climatisation et réchauffage du modèle 300S.

Électrovannes du serpentin de réchauffage L14 et L30

Lorsque les conditions ambiantes ferment l'interrupteur du déshumidistat, les vannes de réchauffage L14 et L30 sont mises sous tension et le réfrigérant est acheminé vers le serpentin de réchauffage.

Vérification

Testez le fonctionnement du réchauffage par les gaz chauds en utilisant la procédure suivante.

1 - Vérifiez que le réchauffage est câblé comme indiqué à la section Câblage.

2 - Lancez une demande de déshumidification en réglant le bouton du point de consigne du déshumidistat AU DESSOUS de l'humidité relative intérieure. Le ventilateur, le compresseur 1 et le compresseur 2 doivent fonctionner.

3 - Terminez une demande de déshumidification en réglant le bouton du point de consigne AU-DESSUS de l'humidité relative intérieure. Le ventilateur, le compresseur 1 et le compresseur 2 doivent être mis hors tension.

REMARQUE - En cas de demande de réchauffage, le ventilateur fonctionne à vitesse maxi.

Fonctionnement du réchauffage par défaut

Le réchauffage fonctionne comme indiqué au TABLEAU 22 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.

TABLEAU 22
OPÉRATION DE RÉCHAUFFAGE

Thermostat à deux stages		
Demandes du thermostat et d'humidification	**Fonctionnement**	
	180S, 210S, 240S (3 compresseurs)	**300S (4 compresseurs)**
Réchauffage seulement	Compresseurs 1 et 2 sur réchauffage	Compresseurs 1 et 2 sur réchauffage
Réchauffage et Y1	Compresseur 1 et 2 sur réchauffage et compresseur 3 sur climatisation[1]	Compresseur 1 et 2 sur réchauffage et et compresseur 3 et 4 sur climatisation[1]
Réchauffage et Y1 et Y2	Compresseur 1, 2 et 3 sur climatisation[2]	Compresseur 1, 2, 3 et 4 sur climatisation[2]

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

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

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

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

SCHÉMA DE CIRCULATION DU RÉFRIGÉRANT (MODÈLES 180, 210 ET 240 UNIQUEMENT)

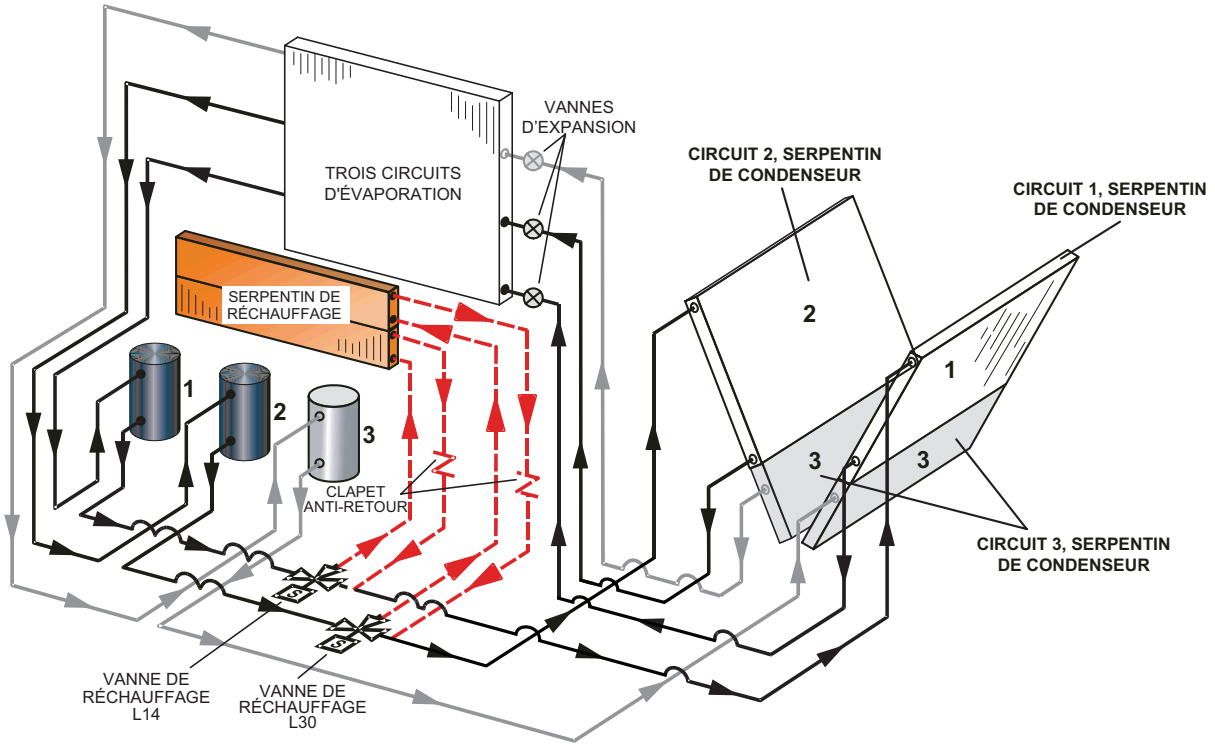


FIGURE 37

SCHÉMA DE CIRCULATION DU RÉFRIGÉRANT (MODÈLES 300 UNIQUEMENT)

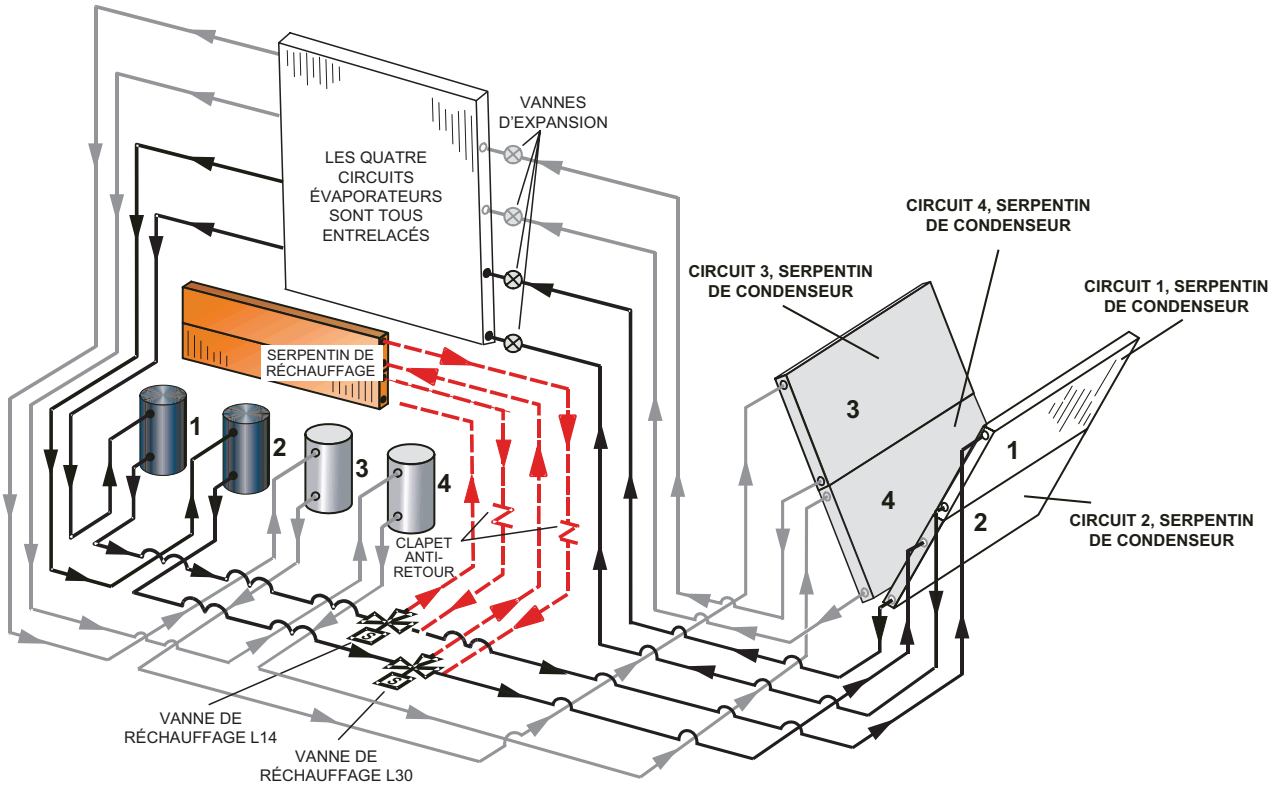


FIGURE 38

Maintenance préventive/Réparations

INSTRUCTIONS DE SÉCURITÉ IMPORTANTES POUR LA MAINTENANCE 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 afin de s'assurer que le risque d'inflammation est réduit au minimum.

Les travaux doivent être entrepris selon une procédure contrôlée afin de minimiser le risque de présence d'un gaz ou d'une vapeur inflammable pendant l'exécution des travaux.

Tout le personnel de maintenance et les autres personnes travaillant dans la zone doivent être informés de la nature des travaux effectués. Le travail dans des espaces confinés doit être évité.

La zone doit être vérifiée à l'aide d'un détecteur de réfrigérant approprié avant et pendant le travail, afin de s'assurer que le technicien est conscient des 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 ne produisant pas d'étincelles, hermétiquement scellé ou intrinsèquement sécuritaire.

Si un travail à chaud doit être effectué sur l'équipement frigorifique ou sur toute pièce associée, un équipement d'extinction d'incendie approprié doit être disponible à portée de main. Disposez d'un extincteur à poudre sèche ou à CO_2 à proximité de la zone de charge.

Il est interdit à toute personne effectuant des travaux relatifs à un système de réfrigération qui impliquent l'exposition de canalisations d'utiliser des sources d'inflammation de telle manière qu'elles puissent entraîner un risque d'incendie ou d'explosion. Toutes les sources d'inflammation possibles, y compris le fait de fumer, doivent être maintenues suffisamment loin du site d'installation, de réparation, de retrait et d'élimination, au cours duquel du réfrigérant peut éventuellement être libéré dans l'espace environnant. Avant le début du travail, la zone autour de l'équipement doit être inspectée pour vous assurer qu'il n'y a aucun danger inflammable ou risque d'inflammation. Des panneaux « Interdiction de fumer » doivent être apposés.

Lorsque des composants électriques sont remplacés, ils doivent être adaptés à l'usage prévu et conformes aux spécifications. Les directives de maintenance et d'entretien 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 inclure des contrôles de sécurité initiaux et des procédures d'inspection des composants. En cas de problème susceptible de compromettre la sécurité, aucune alimentation électrique ne doit être raccordée au circuit tant que le problème n'a pas été résolu de manière satisfaisante. Si le problème ne peut pas être corrigé immédiatement mais qu'il est nécessaire de continuer à faire fonctionner le système, une solution temporaire adéquate doit être utilisée. Cette solution doit être signalée au propriétaire de l'équipement afin que toutes les parties en soient informées.

Les contrôles de sécurité initiaux doivent comprendre les points suivants :

– Vérifiez que les condensateurs sont déchargés : cette opération doit être effectuée en toute sécurité afin d'éviter tout risque d'étincelles.

– Aucun composant électrique sous tension et aucun câblage ne doit être exposé lors de la charge, de la récupération ou de la purge du système.

– Il y a continuité de la mise à la terre.

Les contrôles suivants doivent être effectués sur les installations utilisant des RÉFRIGÉRANTS INFLAMMABLES :

– La CHARGE réelle DE RÉFRIGÉRANT correspond à la taille de la pièce dans laquelle les composants contenant le réfrigérant sont installés.

– Les appareils de ventilation et les sorties fonctionnent correctement et ne sont pas obstrués.

– Si un circuit frigorifique indirect est utilisé, le circuit secondaire doit être contrôlé pour détecter la présence de réfrigérant.

– Les marquages apposés sur l'équipement restent visibles et lisibles. Les marquages et panneaux illisibles doivent être corrigés.

Les conduites ou composants de réfrigération sont installés dans un endroit où il est peu probable qu'ils soient exposés à une substance susceptible de corroder les composants contenant du réfrigérant, à moins que ces composants ne soient fabriqués en matériaux intrinsèquement résistants à la corrosion ou convenablement protégés contre la corrosion.

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

Pendant les réparations des composants à sécurité intrinsèque, les composants doivent être remplacés. Remplacez les composants uniquement par les pièces spécifiées par le fabricant. D'autres pièces peuvent entraîner 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.

A - Filtres

Les unités sont équipées de six filtres de 24 X 24 X 2 po. Les filtres doivent être inspectés une fois par mois et remplacés au besoin par des filtres similaires de la même taille. Faites attention à la direction de l'air indiquée sur le cadre du filtre lors du remplacement. Reportez-vous à la FIGURE 39.

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

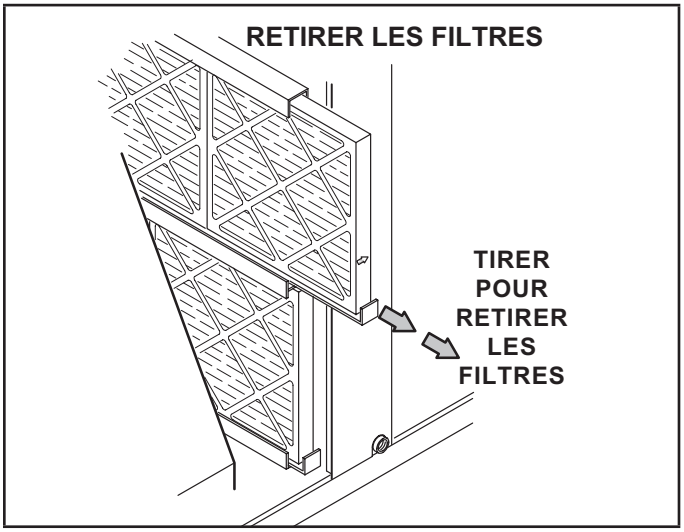


FIGURE 39

⚠ ATTENTION

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

B - Lubrification

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

Les paliers des arbres des ventilateurs sont prélubrifiés. Pour prolonger leur vie utile, relubrifiez 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). Utilisez un pistolet-graisseur pour la relubrification. Ajoutez uniquement la quantité de graisse nécessaire 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)

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

Nettoyez les brûleurs comme suit :

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

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

3 - Retirez les vis qui fixent l'ensemble brûleurs au support des brûleurs et retirez l'ensemble. Reportez-vous à la FIGURE 40. Nettoyez-les au besoin.

4 - Localisez l'allumeur sous les brûleurs de gauche. Vérifiez l'écartement des contacts à l'aide de mèches hélicoïdales ou de jauges d'épaisseur de la taille appropriée. Reportez-vous à la FIGURE 41.

5 - Vérifiez l'alignement de l'allumeur et du capteur comme indiqué à la FIGURE 42 et au TABLEAU 23.

6 - Remettez les brûleurs et les vis de fixation des brûleurs.

7 - Remontez le panneau d'accès.

8 - Rétablissez l'alimentation électrique et l'arrivée du gaz. Suivez les instructions d'utilisation fixées à l'unité et utilisez le regard aménagé dans le panneau d'accès pour vérifier la flamme.

⚠ AVERTISSEMENT



Danger d'explosion. Peut entraîner des blessures ou la mort. Ne serrez pas trop les vis de fixation. Serrez fermement sans excès.

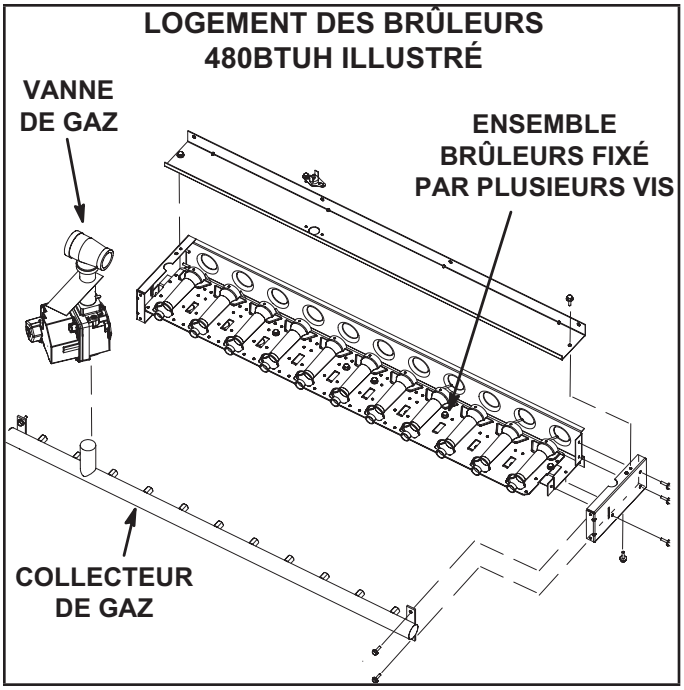


FIGURE 40

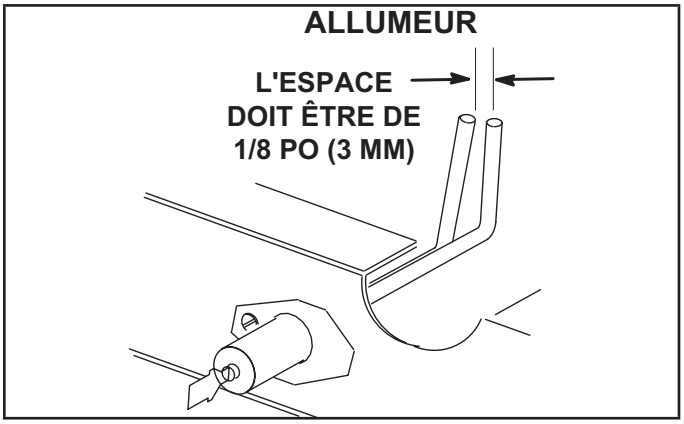


FIGURE 41

TABLEAU 23

Dimension	Puissance d'entrée de l'unité (BTU/h)	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)

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

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

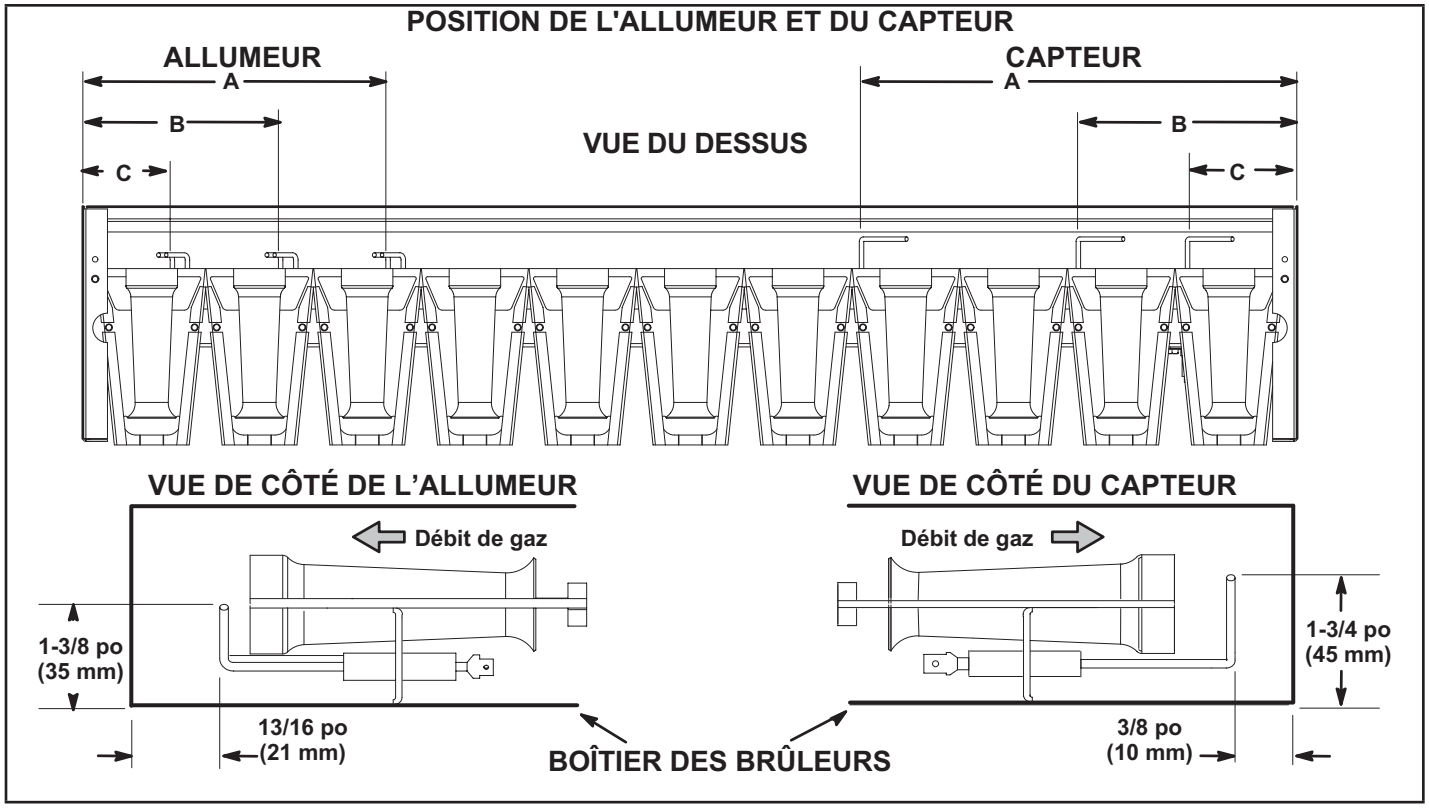


FIGURE 42

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 déterminez un calendrier de nettoyage idéal. Déconnectez l'alimentation électrique et vérifiez l'état de la roue de l'inducteur en regardant par l'ouverture d'évacuation.

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

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

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

3 - Retirez et conservez les vis fixant l'inducteur d'air de combustion sur la boîte à fumée. Retirez et conservez les deux vis de fixation de la patte supportant le connecteur d'évacuation. Reportez-vous à la FIGURE 43.

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

5 - Remettez le moteur de l'inducteur d'air de combustion et le connecteur d'évacuation à leur emplacement d'origine et fixez avec les vis conservés. Il est recommandé de remplacer le joint de l'inducteur d'air de combustion.

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

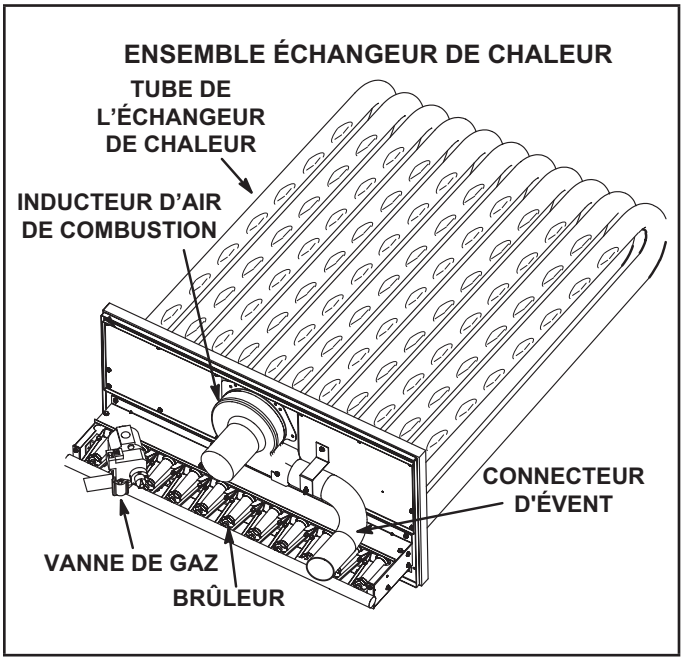


FIGURE 43

E - Passage de fumée et boîte à fumée (unités au gaz)

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

2 - Retirez le couvercle de la boîte à feu. Nettoyez avec une brosse métallique.

3 - Nettoyez les tubes avec une brosse métallique.

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

F - Serpentin de l’évaporateur

Inspectez et nettoyez le serpentin au début de chaque saison de climatisation. Nettoyez à l'aide d'un détergent doux ou d'un nettoyant commercial pour serpentins. Rincez le serpentin et 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

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

H - Serpentin du condenseur

Nettoyez le serpentin du condenseur une fois par an avec un détergent ou un nettoyant commercial pour serpentins et inspectez-le 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.

L - Fusibles de rechange

Fusibles F4 (LCX uniquement) - Reportez-vous aux tableaux suivants pour les valeurs correctes des fusibles de rechange. Pour utiliser les tableaux de la page 71, recherchez le modèle, la tension et la puissance pour identifier la protection maximale contre les surintensités (MOP) sur le TABLEAU 24. En utilisant la protection maximale contre les surintensités (MOP), reportez-vous au TABLEAU 25 pour obtenir des informations sur les fusibles de remplacement.

Fusible F10 (LGX/LCX) - Pour les fusibles de remplacement F10, reportez-vous au TABLEAU 25.

TABLEAU 24 - Protection maxi de l'unité (protection maximale contre les surintensités maximales)**.									
N° de modèle	**LCX180S**								
Tension - 60 Hz	**208/230 V - 3 ph**			**460 V - 3 ph**			**575 V - 3 ph**		
Puissance	3	5	7,5	3	5	7,5	3	5	7,5
Protection maxi	60	70	90	30	35	40	25	25	30
N° de modèle	**LCX210S**								
Tension - 60 Hz	**208/230 V - 3 ph**			**460 V - 3 ph**			**575 V - 3 ph**		
Puissance	3	5	7,5	3	5	7,5	3	5	7,5
Protection maxi	100	100	110	45	45	50	35	40	40
N° de modèle	**LCX240S**								
Tension - 60 Hz	**208/230 V - 3 ph**			**460 V - 3 ph**			**575 V - 3 ph**		
Puissance	5	7,5	10	5	7,5	10	5	7,5	10
Protection maxi	110	125	125	50	50	60	40	45	45
N° de modèle	**LCX300S**								
Tension - 60 Hz	**208/230 V - 3 ph**			**460 V - 3 ph**			**575 V - 3 ph**		
Puissance	5	7,5	10	5	7,5	10	5	7,5	10
Protection maxi	125	125	150	50	60	60	45	50	50

**Configuré en usine (pas de chauffage électrique ni d'évacuation forcée)

TABLEAU 25 - Remplacement des fusibles F4				
Protection maxi	**Classe**	**Ampères**	**Volts**	**Nbre**
25	RK5	25	600	3
30	RK5	30	600	3
35	RK5	35	600	3
40	RK5	40	600	3
45	RK5	45	600	3
50	RK5	50	600	3
60	RK5	60	600	3
70	RK5	70	600	3
80	RK5	80	600	3
90	RK5	90	250	3
100	RK5	100	250	3
110	RK5	110	250	3
125	RK5	125	250	3
150	RK5	150	250	3
175	RK5	175	250	3

TABLEAU 26 - Tableau de remplacement des fusibles F10				
N° de modèle	**LGX/LCX 180/ 210**	**LGX/LCX 240/ 300**		**LHX**
Tension - 60 Hz	Tous	208/230	460, 575	Tous
Classe	ULCC	ULCC	ULCC	ULCC
QTÉ	3	3	3	3
Ampérage	12	30	12	12
Tension	600	600	600	600

Réglages d'usine du contrôleur de l'unité

Utilisez l'application d'entretien mobile pour ajuster les paramètres; les chemins de menus à utiliser sont indiqués dans chaque tableau. Reportez-vous au manuel du contrôleur de l'unité fourni avec chaque unité.

Le TABLEAU 27 indique les réglages d'usine (en degrés, pourcentage de débit du ventilateur, etc.). Notez les réglages modifiés sur l'étiquette située à l'arrière du panneau d'accès au compresseur.

En cas d'installation d'ensembles et d'accessoires facultatifs sur place, le contrôleur de l'unité doit être configuré de manière à identifier l'option avant que celle-ci puisse fonctionner. Reportez-vous à la FIGURE 44 et à la FIGURE 45 pour déterminer si l'identifiant de configuration du contrôleur de l'unité doit être modifié. Pour configurer l'option, utilisez le menu MENU PRINCIPAL > CONFIGURATION > INSTALLATION. Appuyez sur SAUVEGARDER jusqu'à ce que le message ID CONFIGURATION 1 ou 2 apparaisse en fonction de l'option installée. Modifiez le caractère approprié dans l'identifiant de configuration. Par exemple, lorsqu'un économiseur est installé avec un seul capteur d'enthalpie, modifiez le deuxième caractère. de l'identifiant de configuration 1 pour le mettre sur « S ».

TABLEAU 27 - 581318-01

LGX/LCX/LHX paramètres des ventilateurs à plusieurs stages								
Para-mètre	Réglage usine						Réglage sur place	Description
	LGX/LCX				LHX			
	180S	210S	240S	300S	180S	240S		
Remarque : Toute modification du débit de fumée doit être effectuée avant les autres réglages de débit. Utilisez RÉGLAGES > OPTIONS UT > ÉDITER PARAMÈTRES (DÉBIT)								
12	6000	7000	8000	10000	6000	8000	pi³/min	Débit ventilateur pendant la détection de fumée.
RÉGLAGES > TEST et ÉQUILIBRAGE (peut également utiliser RÉGLAGES > OPTIONS UT > VENTILATEUR > VITESSES) (DÉBIT)								
17	3900	4550	5200	6500	3900	5200	pi³/min	Débit du ventilateur pendant la climatisation mini.
14	6000	7000	8000	10000	5400	7200	pi³/min	Débit du ventilateur pendant la climatisation maxi.
13	6000	7000	8000	10000	6000	8000	pi³/min	Débit du ventilateur pendant le chauffage.
18	6000	7000	8000	10000	6000	8000	pi³/min	Débit ventilateur pendant la ventilation.
RÉGLAGES > TEST et ÉQUILIBRAGE (peut également utiliser RÉGLAGES > OPTIONS UT > REGISTRE (%)								
9	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	%	Position min. du registre pendant le fonctionnement du ventilateur mini.
132	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	%	Position min. du registre pendant le fonctionnement du ventilateur maxi
215	50 %	50 %	50 %	50 %	50 %	50 %	%	% min. du registre pour le fonctionnement du ventilateur d'extraction stage 1.
RÉGLAGES > OPTIONS UT > ÉDITER PARAMÈTRES (%)								
29	101	101	101	101	101	101	% ouvert	Position minimum du registre pendant le fonctionnement du ventilateur G.*
219	75	75	75	75	75	75	%	% min. du registre pour le fonctionnement du ventilateur d'extraction stage 2.
216	10	10	10	10	10	10	%	% bande morte pour le fonctionnement du ventilateur d'extraction stage 1
220	10	10	10	10	10	10	%	% bande morte pour le fonctionnement du ventilateur d'extraction stage 2
224	100	100	100	100	100	100	Sec.	Délai d'arrêt du ventilateur d'extraction stage 1 en secondes.
30	70	70	70	70	70	70	% vitesse	% vitesse ventilateur mini pour le fonctionnement du ventilateur d'extraction stage 2.

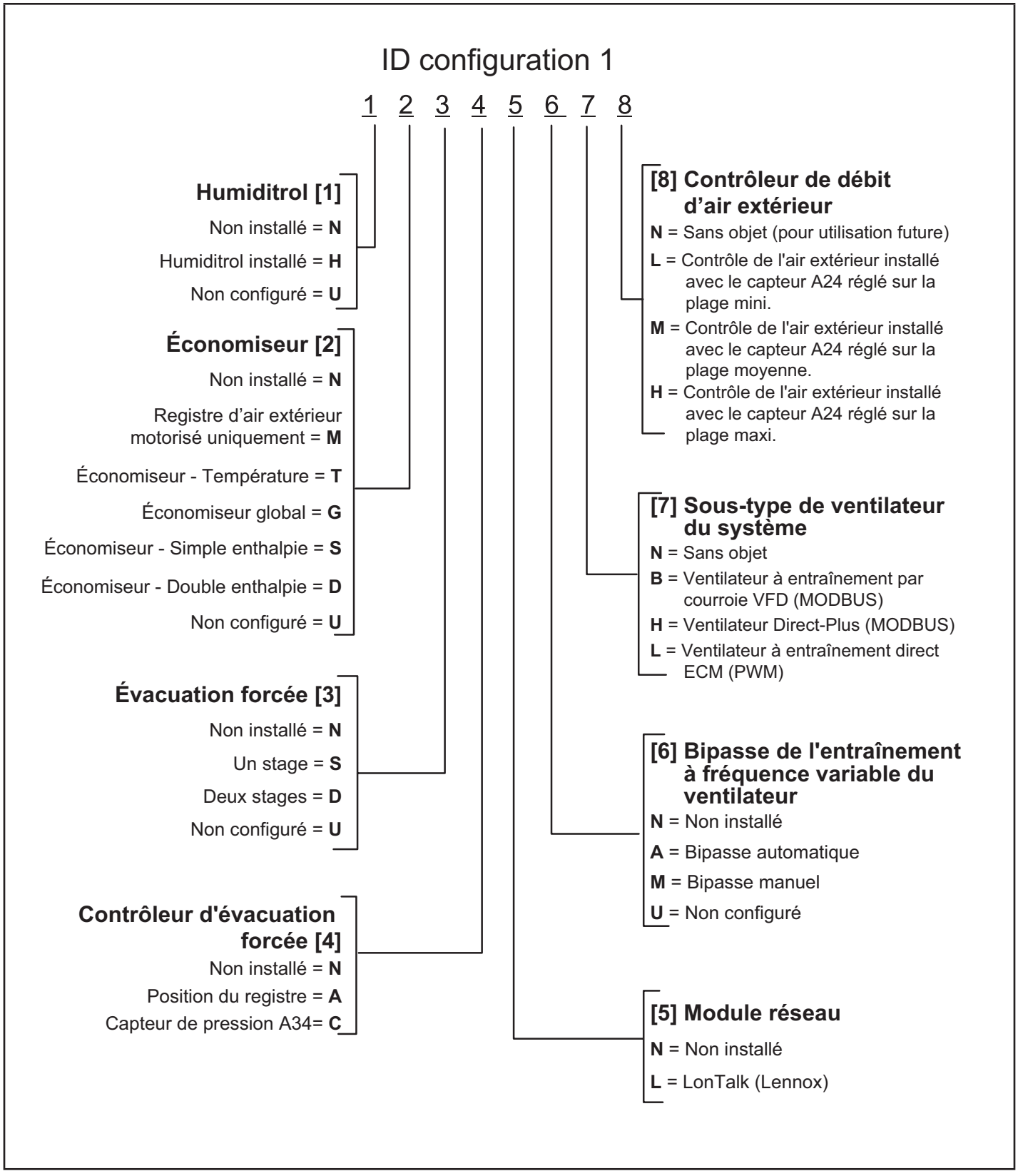

ID configuration 1
1 2 3 4 5 6 7 8
Humiditrol [1]
Non installé = N
Humiditrol installé = H
Non configuré = U
Économiseur [2]
Non installé = N
Registre d'air extérieur motorisé uniquement = M
Économiseur - Température = T
Économiseur global = G
Économiseur - Simple enthalpie = S
Économiseur - Double enthalpie = D
Non configuré = U
Évacuation forcée [3]
Non installé = N
Un stage = S
Deux stages = D
Non configuré = U
Contrôleur d'évacuation forcée [4]
Non installé = N
Position du registre = A
Capteur de pression A34= C
[8] Contrôleur de débit d'air extérieur
N = Sans objet (pour utilisation future)
L = Contrôle de l'air extérieur installé avec le capteur A24 réglé sur la plage mini.
M = Contrôle de l'air extérieur installé avec le capteur A24 réglé sur la plage moyenne.
H = Contrôle de l'air extérieur installé avec le capteur A24 réglé sur la plage maxi.
[7] Sous-type de ventilateur du système
N = Sans objet
B = Ventilateur à entraînement par courroie VFD (MODBUS)
H = Ventilateur Direct-Plus (MODBUS)
L = Ventilateur à entraînement direct ECM (PWM)
[6] Bipasse de l'entraînement à fréquence variable du ventilateur
N = Non installé
A = Bipasse automatique
M = Bipasse manuel
U = Non configuré
[5] Module réseau
N = Non installé
L = LonTalk (Lennox)

FIGURE 44

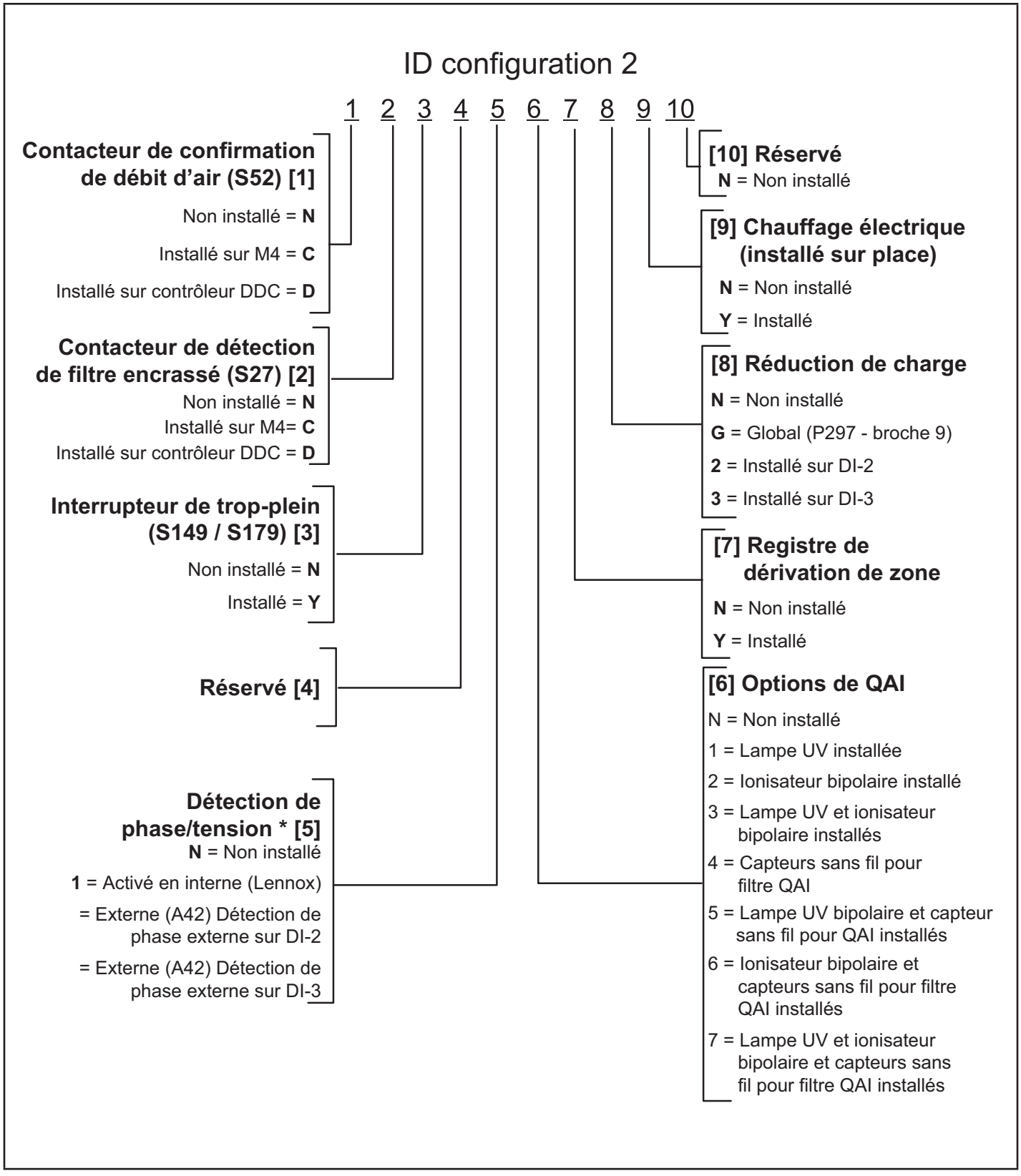

ID configuration 2
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Contacteur de confirmation de débit d'air (S52) [1]
Non installé = N
Installé sur M4 = C
Installé sur contrôleur DDC = D
Contacteur de détection de filtre encrassé (S27) [2]
Non installé = N
Installé sur M4= C
Installé sur contrôleur DDC = D
Interrupteur de trop-plein (S149 / S179) [3]
Non installé = N
Installé = Y
Réservé [4]
Détection de phase/tension * [5]
N = Non installé
1 = Activé en interne (Lennox)
= Externe (A42) Détection de phase externe sur DI-2
= Externe (A42) Détection de phase externe sur DI-3
[10] Réservé
N = Non installé
[9] Chauffage électrique (installé sur place)
N = Non installé
Y = Installé
[8] Réduction de charge
N = Non installé
G = Global (P297 - broche 9)
2 = Installé sur DI-2
3 = Installé sur DI-3
[7] Registre de dérivation de zone
N = Non installé
Y = Installé
[6] Options de QAI
N = Non installé
1 = Lampe UV installée
2 = Ionisateur bipolaire installé
3 = Lampe UV et ionisateur bipolaire installés
4 = Capteurs sans fil pour filtre QAI
5 = Lampe UV bipolaire et capteur sans fil pour QAI installés
6 = Ionisateur bipolaire et capteurs sans fil pour filtre QAI installés
7 = Lampe UV et ionisateur bipolaire et capteurs sans fil pour filtre QAI installés

FIGURE 45

Mise hors service

Avant d'effectuer cette procédure, il est essentiel que le technicien soit parfaitement familiarisé avec l'équipement et tous ses détails. Il est recommandé de récupérer tous les réfrigérants en toute sécurité.

Avant de commencer le travail, un échantillon d'huile et de réfrigérant doivent être prélevés au cas où une analyse serait nécessaire avant de réutiliser le réfrigérant récupéré. Il est essentiel que l'alimentation électrique soit disponible avant de commencer à travailler.

a) Familiarisez-vous avec l'équipement et son fonctionnement.

b) Isolez électriquement le système.

c) Avant d'entamer la procédure, vérifiez les points suivants :

- un équipement de manutention mécanique est disponible, si nécessaire, pour manipuler les bouteilles de réfrigérant;
- tous les équipements de protection individuelle sont disponibles et utilisés correctement;
- le processus de récupération est supervisé à tout moment par une personne compétente;
- les équipements de récupération et les bouteilles sont conformes aux normes appropriées.

d) Évacuez le système réfrigérant, si possible.

e) Si la mise sous vide n'est pas possible, fabriquez un collecteur de sorte que le réfrigérant puisse être évacué des différentes parties du système.

f) Assurez-vous que les bouteilles sont placées sur les balances avant de procéder à la récupération.

g) Démarrez l'appareil de récupération et utilisez-le conformément aux instructions.

h) Ne remplissez pas trop les bouteilles (charge de liquide ne dépassant pas 80 % en volume).

i) Ne dépassez pas la pression de service maximale des bouteilles, même temporairement.

Lorsque les bouteilles ont été remplies correctement et que la procédure est terminée, assurez-vous que les bouteilles et l'équipement sont retirés du site rapidement et que toutes les vannes d'isolement de l'équipement sont fermées.

k) Le réfrigérant récupéré ne doit pas être chargé dans un autre SYSTÈME DE RÉFRIGÉRATION, sauf s'il a été nettoyé et vérifié.

⚠ IMPORTANT

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

RAPPORT DE MISE EN SERVICE

Nom du projet :_____

N° magasin : _____ Date de mise en service : _____

Adresse :_____

Ville :_____Province :_____

Entrepreneur de mise en service :_____

Technicien :_____

Nº modèle :_____

Nº série :_____

N° UT : _____ N° catalogue :_____

Inspections et contrôles

Dégâts? Oui Non R-454B ☐

Si oui, signalés à : _____

_____

Vérif. accessoires installés sur place et en usine.

Vérif. connexions électriques. Serrez si nécessaire.

Tension aliment. : L1-L2_____L1-L3_____L2-L3_____

Avec transformateur 208-230/240 volts :

Vérif. prise transfo. primaire ☐

Tension secondaire transformateur : _____

Contrôles de la climatisation

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

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

Contrôles du ventilateur

Alignement poulies/courroies ☐ Rotation du ventilateur ☐

Vis de réglage serrées ☐ Tension de la courroie ☐

Plaque signalétique Ampères : _____Volts : _____

Moteur Ampères Volts

L1_____ L1-L2_____

L2_____ L1-L3_____

L3_____ L2-L3_____

Contrôles du chauffage au gaz

Type de gaz : Gaz nat. ☐ GPL ☐

Pression entrée : _____ po c.e.

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

Altitude :_____ Fonct. limiteur primaire ☐

CO_2% :

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

Type de contrôle

Contrôles du chauffage électrique

Temp. air retour : _____ Temp. air aliment. : _____

Fonct. limiteur : ☐

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

Contrôles des accessoires

Amp. ventilateur d'évacuation

1 _____ 2 _____ Aucun ☐

Fonctionnement de l'économiseur

Pos. min. ☐ Moteur ouvre/ferme complètement ☐