

⚠ 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.

⚠ AVERTISSEMENT

Pour éviter les blessures graves ou mortelles :

- 1- Verrouillez/étiquetez 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.

Table des matières

| | |
|---|----|
| Dimensions de l'unité | 4 |
| Disposition des pièces | 5 |
| Expédition | 6 |
| Généralités | 6 |
| Exigences | 6 |
| Support de l'unité | 8 |
| Refoulement d'air horizontal | 8 |
| Raccordement des conduits | 9 |
| Fixation pour le levage de l'unité | 9 |
| Drains de condensat | 10 |
| Raccordement de la conduite de gaz (unités au gaz) | 10 |
| Essai de pression de la conduite de gaz (unités au gaz) | 11 |
| Réduction de la puissance en altitude | 11 |

INSTRUCTIONS D'INSTALLATION

ZGD/ZCD 092 (7,5 tonnes)

ZGD/ZCD 102 (8,5 tonnes)

ZGD/ZCD 120 (10 tonnes)

ZGD/ZCD 150 (12,5 tonnes)

UNITÉS AUTONOMES DE CHAUFFAGE AU GAZ ET DE CLIMATISATION

508731-01CF

3/2025

R-454B

| | |
|--|----|
| Raccordements électriques | 12 |
| Mise en marche de l'unité | 13 |
| Fonctionnement et réglages du ventilateur | 13 |
| Démarrage du cycle de climatisation | 18 |
| Système de détection des fuites de réfrigérant | 24 |
| Démarrage du chauffage au gaz (unités au gaz) | 27 |
| Fonctionnement et réglages du chauffage | 28 |
| Démarrage du chauffage électrique (unités ZC) | 28 |
| Maintenance préventive / Réparation | 29 |
| Mise hors service | 37 |

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

ATTENTION

Aucun dispositif auxiliaire 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

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.

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

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.

ATTENTION

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

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.
- Les réfrigérants peuvent être inodores.

AVERTISSEMENT

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

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.

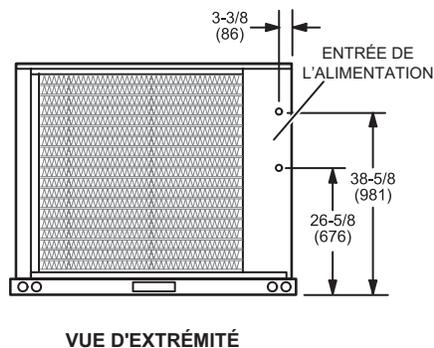
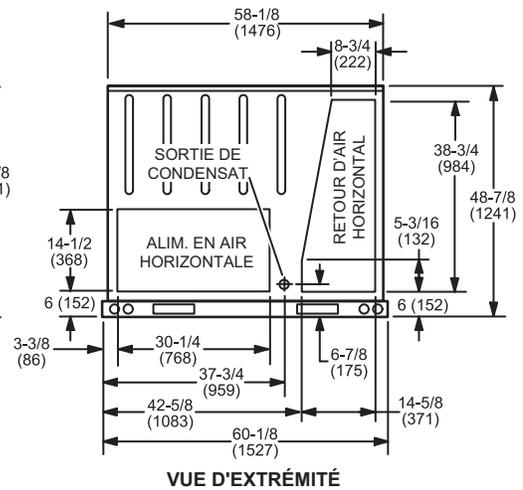
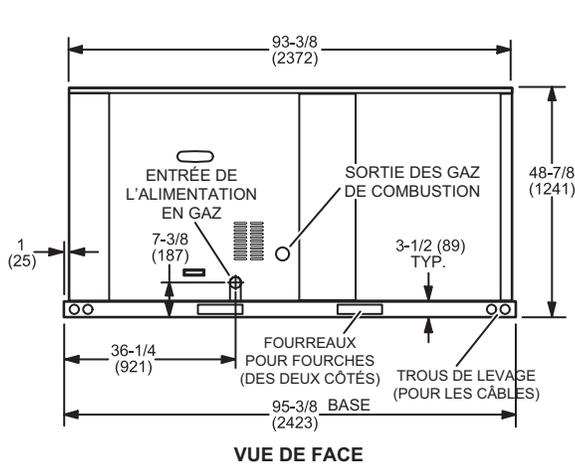
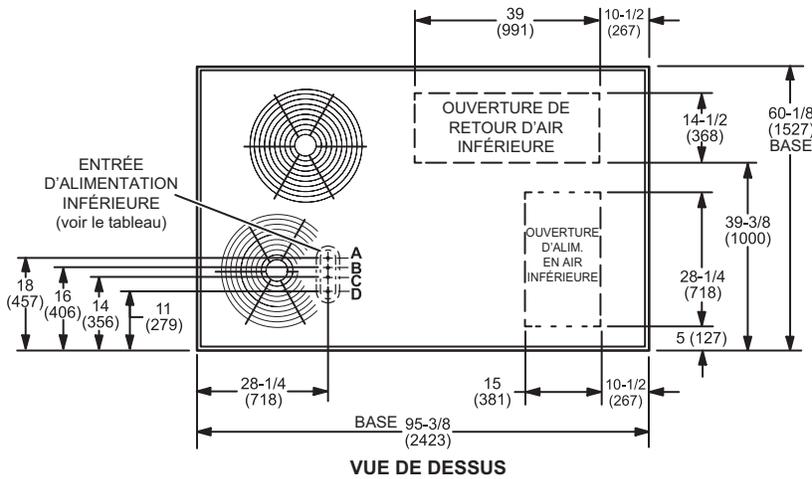
Lorsqu'il est nécessaire d'ouvrir le circuit de réfrigérant pour effectuer des réparations (ou à toute autre fin), les procédures conventionnelles doivent être utilisées. Cependant, pour les réfrigérants inflammables, il est important de suivre de bonnes pratiques de travail. La procédure suivante doit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

- 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.

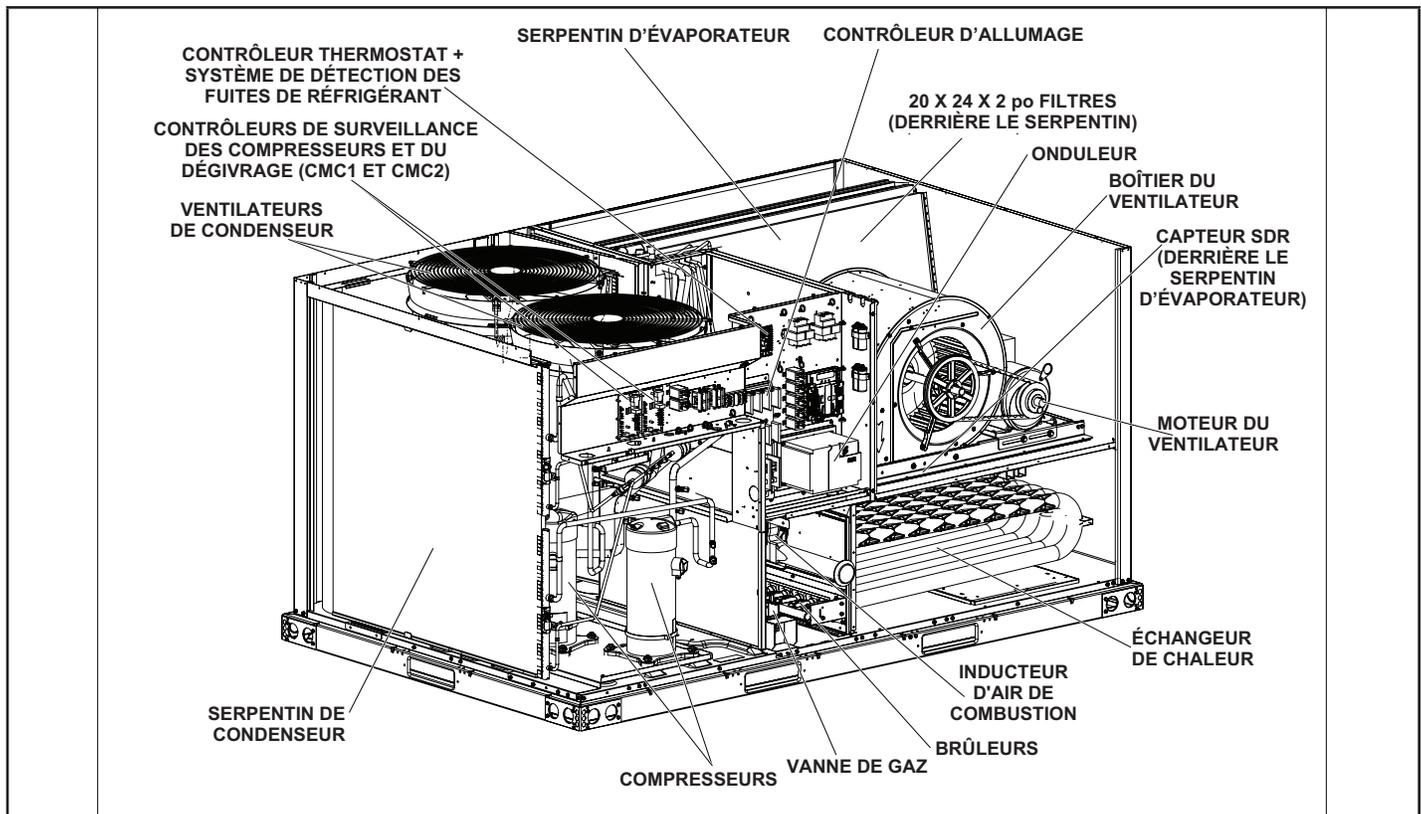
Le réfrigérant doit être récupéré dans des bouteilles de récupération appropriées si le rejet dans l'atmosphère n'est pas autorisé par les codes locaux et nationaux. Les unités contenant un réfrigérant inflammable doivent être purgées avec de l'azote exempt d'oxygène afin de rendre l'unité sécuritaire 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.

ENTRÉE D'ALIMENTATION INFÉRIURE
Trous nécessaires pour l'ensemble d'alimentation inférieure en option

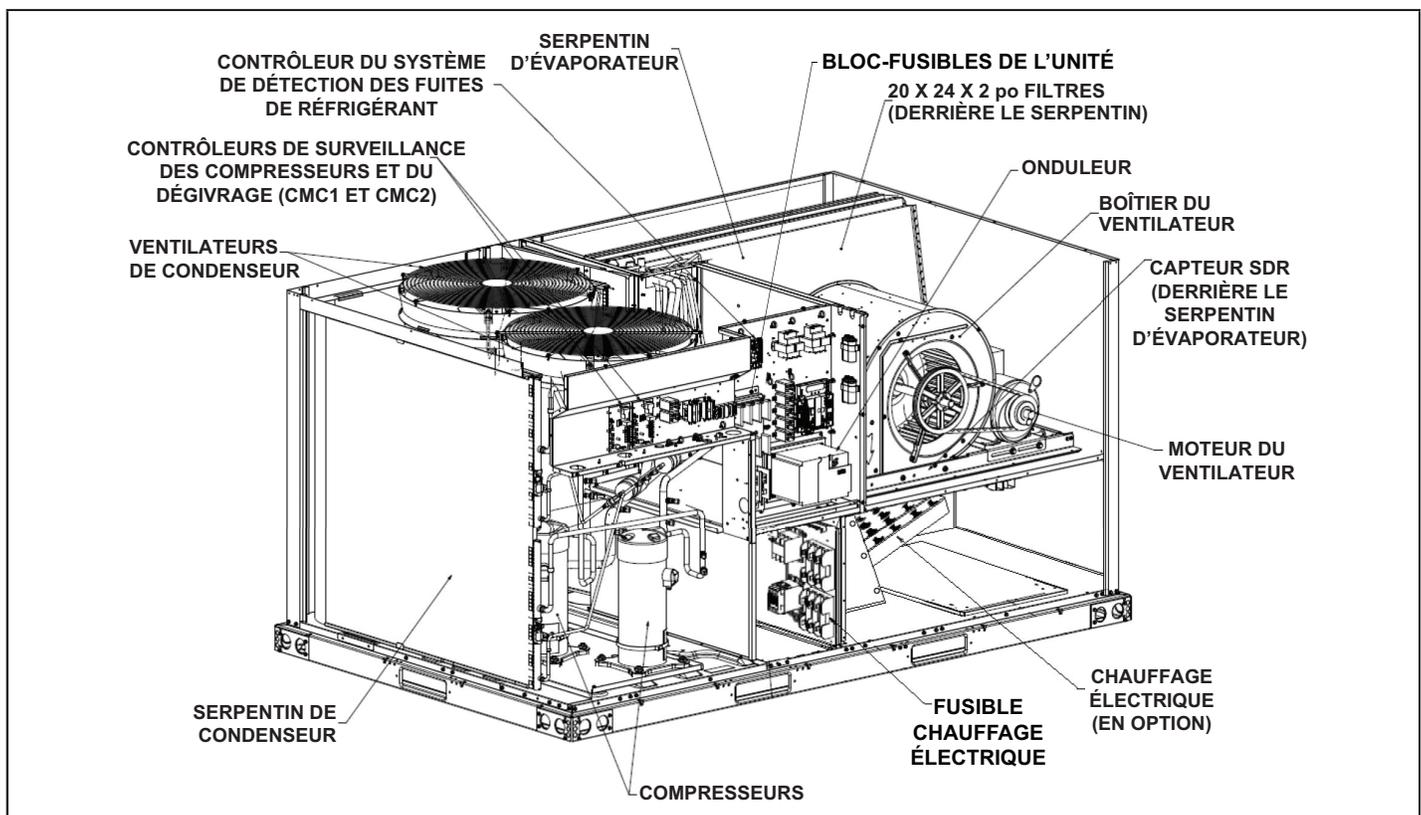
| | Raccords filetés pour conduits (fournis dans l'ensemble) | Utilisation des fils | Diamètre de trou requis dans la base de l'unité (max.) |
|----------|--|----------------------|--|
| A | 1/2 | ACC | 7/8 (23) |
| B | 1/2 | 24 V | 7/8 (23) |
| C | 1-1/4 | ALIMENT. | 1-3/4 (44) |
| D | 3/4 | AUX. | 1-3/4 (44) |



ZG 092 092, 102, 120 et 150 Disposition des pièces



ZC 092 092, 102, 120 et 150 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 ZG sont disponibles en trois puissances de chauffage. L'unité de toit monobloc de climatisation ZC est de la même conception de base que l'unité ZG, à l'exception de la section de chauffage. Le chauffage électrique est disponible en option pour les unités ZC. Les unités ZG et ZC ont des circuits de réfrigérant identiques avec des puissances de climatisation respectives de 7,5, 8,5, 10 et 12,5 tonnes.

Les unités sont équipées d'un onduleur d'air d'alimentation (VFD) installé en usine ou d'un ventilateur à 2 vitesses. En mode climatisation, le ventilateur fonctionne à l'une des trois vitesses suivantes, en fonction de la demande. Lorsque la demande est faible, le ventilateur fonctionne à vitesse mini. Lorsque la demande est plus forte, le ventilateur fonctionne à vitesse moyenne ou maxi en fonction de la demande de climatisation.

La disponibilité des unités et des options varie selon les marques.

Exigences

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

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.

⚠ 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 1^{er} juillet 1992. Des méthodes approuvées de récupération, de recyclage ou de régénération doivent être utilisées. Toute violation peut entraîner l'imposition d'une amende et/ou l'emprisonnement.

⚠ 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.

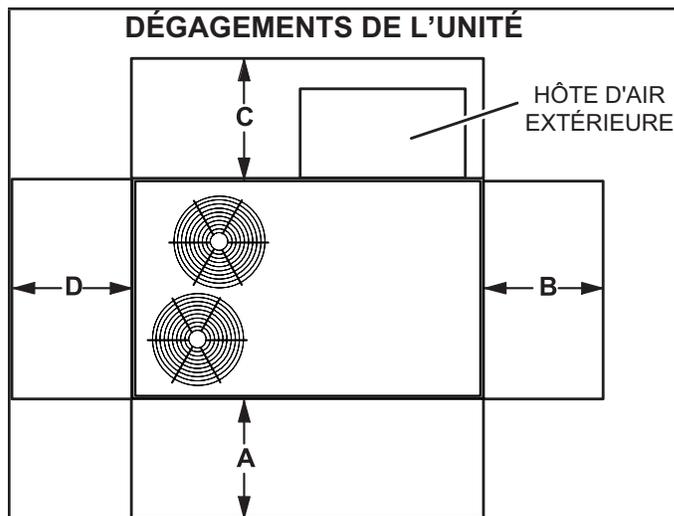


FIGURE 1

| Dégagements de l'unité | A po (mm) | B po (mm) | C po (mm) | D po (mm) | Dégagement supérieur |
|--|--------------|--------------|--------------|--------------|----------------------|
| Dégagements pour l'entretien | 36 (914) | 36 (914) | 60 (1524) | 36 (914) | 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) | 60 (1524) | 36 (914) | 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.

Dégagements d'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).

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

⚠ 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.

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 :

- 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 de l'évaporateur doivent être soigneusement nettoyés après le nettoyage final effectué à la fin de la construction.
- Toutes les conditions de fonctionnement de l'unité (y compris la circulation de l'air, la climatisation, l'allumage, la consommation, la montée en température et l'évacuation) doivent être vérifiées conformément aux présentes instructions d'installation.

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.

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

| Débit d'air minimum ¹ | | |
|----------------------------------|---|--------------------------------------|
| Unité | Q _{min} (pi ³ /min) | Q _{min} (m ³ /h) |
| ZCD/ZGD 092 | 112 | 191 |
| ZCD/ZGD 102 | 104 | 177 |
| ZCD/ZGD 120 | 112 | 191 |
| ZCD/ZGD 150 | 152 | 258 |

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} (pi ²) | TA _{min} (m ²) |
| ZCD/ZGD 092 | 63 | 5,8 |
| ZCD/ZGD 102 | 58 | 5,4 |
| ZCD/ZGD 120 | 63 | 5,8 |
| ZCD/ZGD 150 | 85 | 7,8 |

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

| 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 pi³/min pour une ZCD/LGX024 à 1000 pieds au-dessus du niveau de la mer, multipliez 112 par 1,05 pour obtenir 117,6 pi³/min comme nouveau Q_{min}.

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 Z1CURB.

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 Z1CURB

- 1 - Le châssis d'installation sur toit Z1CURB doit être installé, jointoyé et étanchéifié conformément aux instructions fournies avec le châssis.
- 2 - Le châssis d'installation sur toit Z1CURB 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 plenums 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 plenums 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 Z1CURB est nécessaire.

B - Applications en configuration horizontale

- 1 - Les dégagements d'installation spécifiés doivent être respectés lors de l'installation de l'unité. Reportez-vous au FIGURE 1.
- 2 - 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.

- 3 - 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.

Refolement d'air horizontal

L'unité est livrée avec des panneaux couvrant les ouvertures horizontales d'air d'alimentation et de retour. Retirez les couvercles des ouvertures horizontales et placez-les sur les ouvertures d'évacuation de l'air vers le bas pour une évacuation horizontale. Reportez-vous à la FIGURE 2. Fixez à l'aide de vis à tête.

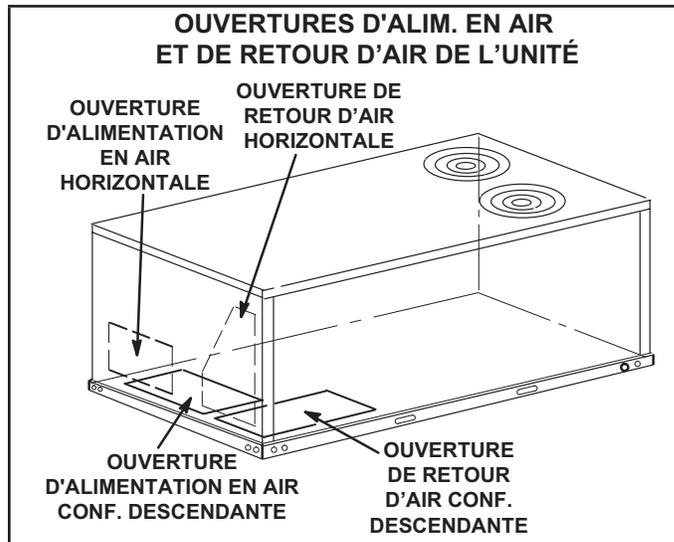


FIGURE 2

Unités équipées d'un économiseur horizontal en option

- 1 - Installez les couvercles des ouvertures horizontales de l'air d'alimentation et de retour sur les ouvertures d'air vers le bas comme indiqué ci-dessus.
- 2 - Installez les conduits d'air d'alimentation et de retour sur les ouvertures horizontales d'air d'alimentation et de retour de l'unité. Reportez-vous à la FIGURE 3. L'économiseur horizontal et les conduits d'air d'alimentation et de retour doivent être installés avec des supports fournis sur place.

CONDUIT DE RETOUR D'AIR HORIZONTAL AVEC ÉCONOMISEUR

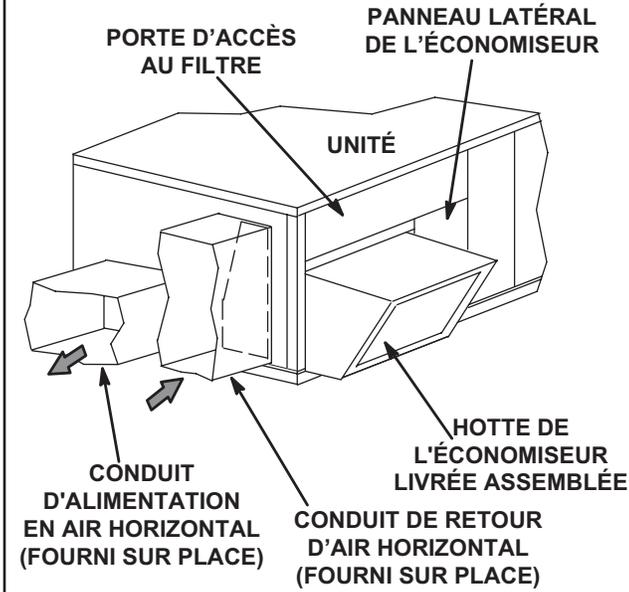


FIGURE 3

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 de l'unité

Pour soulever l'unité, fixez quatre câbles dans les trous du rail de base de l'unité. Reportez-vous à la FIGURE 4.

- 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 palonnier en H fourni sur place juste au-dessus du bord supérieur de l'unité. Le châssis doit être suffisamment solide et long (le palonnier en H évite d'endommager l'unité).
- 5 - Toutes les unités

Soulevez partiellement l'unité et retirez les cinq (5) supports en L qui fixent le panneau de base de protection. Reportez-vous à la FIGURE 4.

IMPORTANT - Le panneau de base de protection en bois doit être enlevé avant d'installer l'unité.

- 6 - Nouveaux adaptateurs de toit (longueur 89-3/8 po)

Retirez les trois supports d'alignement illustrés à la FIGURE 5.

- 7 - Adaptateurs de toit existants (longueur 81-3/4 po)

Placez l'unité sur l'adaptateur de toit en positionnant les supports d'alignement comme illustré à la FIGURE 5.

LEVAGE - TOUTES LES UNITÉS

| Unité | *Poids | |
|------------|--------|-----|
| | lb | kg |
| ZGD092-150 | 1203 | 546 |
| ZGD150 | 1322 | 599 |
| ZCD092-150 | 1168 | 530 |
| ZCD150 | 1287 | 583 |

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

*Poids maximum avec tous les accessoires disponibles installés

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

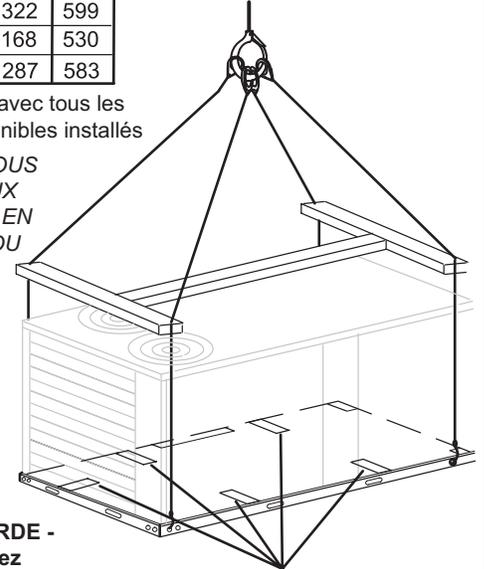


FIGURE 4

SUPPORTS D'ALIGNEMENT DE L'UNITÉ

NOUVEAUX ADAPTATEURS DE TOIT (LONGUEUR 89-3/8 PO) :

Retirez les trois supports.

ADAPTATEURS DE TOIT EXISTANTS (LONGUEUR 81-3/4 PO) :

Placez l'unité sur l'adaptateur de toit en positionnant les supports d'alignement comme illustré.

TROIS (3) SUPPORTS D'ALIGNEMENT DE L'UNITÉ

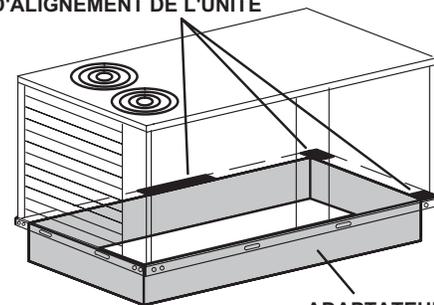


FIGURE 5

Drains de condensat

Raccordez le drain au raccord de drainage de 4 po NPT prévu sur l'unité.

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.

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 6. 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 à la page 4 pour l'emplacement du drain de condensat.

Les unités sont expédiées avec le raccord de drain orienté vers le côté droit de l'unité. L'unité peut être installée en configuration descendante ou horizontale, quel que soit l'emplacement du drain de condensat.

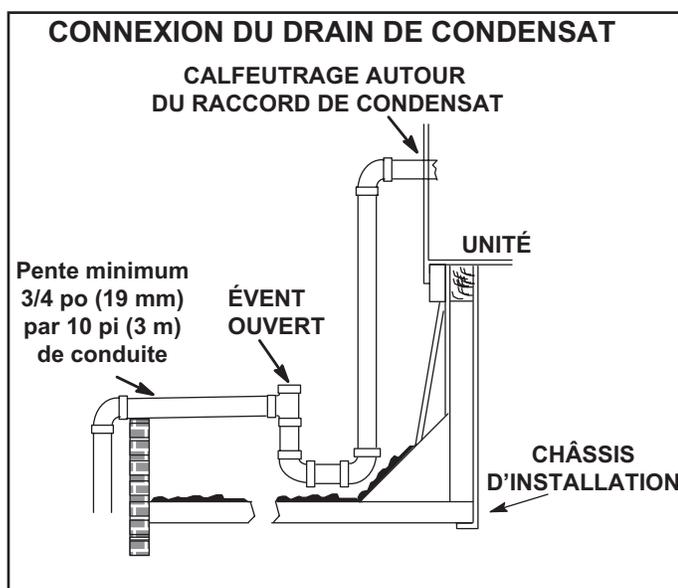


FIGURE 6

Raccordement de la conduite de gaz (unités au gaz)

Avant de raccorder la conduite fournie sur place, vérifiez les exigences du code local auprès du fournisseur de gaz ou des autorités compétentes. Lors du raccordement de l'arrivée en 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. (1,19 kPa) et au maximum de 10,5 po c.e. (2,60 kPa). Pour les unités au propane/GPL, la pression de fonctionnement au niveau de la connexion du gaz doit être au minimum de 11 po c.e. (2,74 kPa) et au maximum de 13,0 po c.e. (3,23 kPa).

Lors de l'installation des canalisations, un collecteur de 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 7. La FIGURE 8 illustre la canalisation d'entrée du gaz par le dessous à travers l'adaptateur.

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

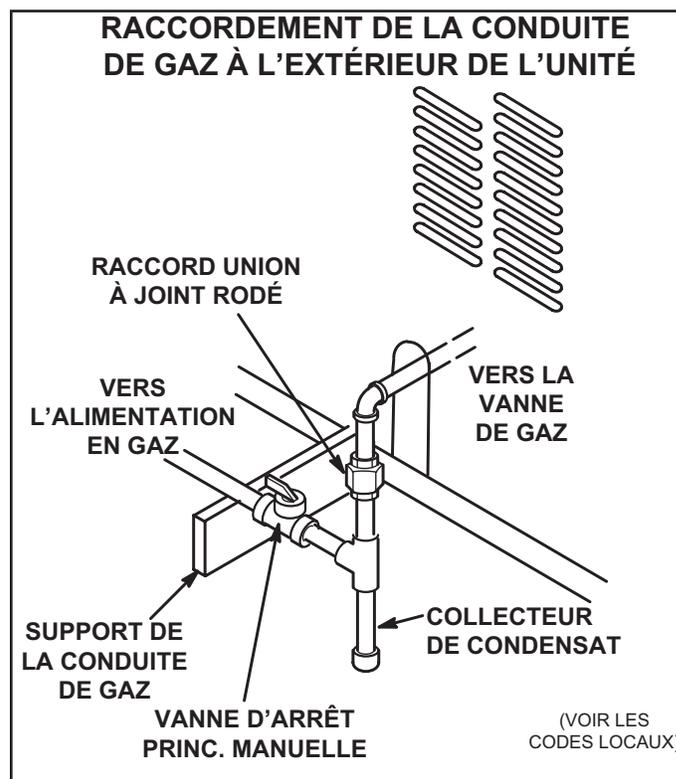


FIGURE 7

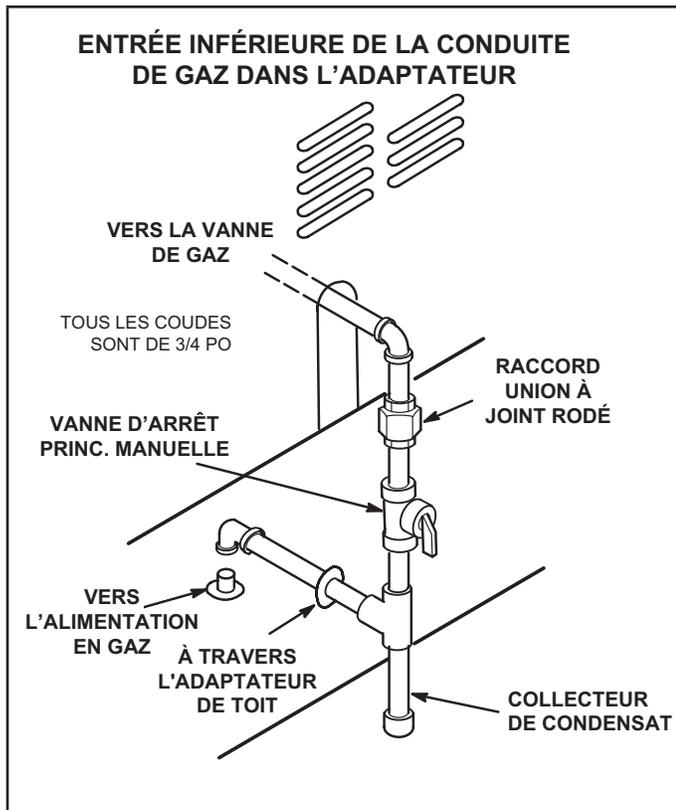


FIGURE 8

Essai de pression de la conduite de gaz (unités au 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 9.

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.

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.

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.

ESSAI SOUS PRESSION DE LA CONDUITE DE GAZ

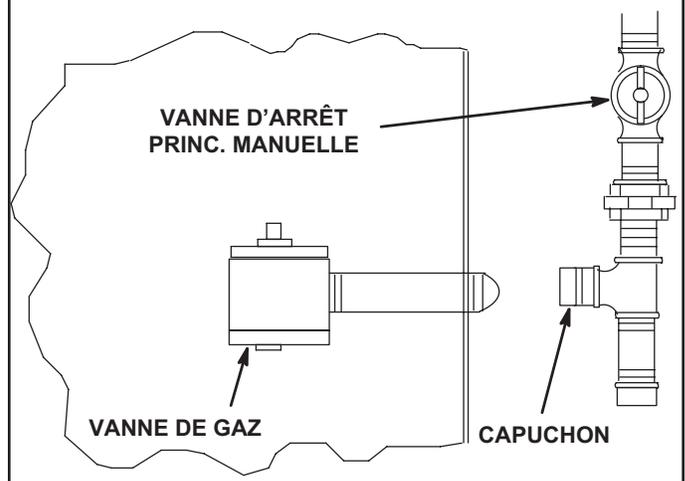


FIGURE 9

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 le réglages en altitude.

TABLEAU 1 RÉDUCTION DE LA PUISSANCE EN ALTITUDE

| Altitude, pi* | Pression du collecteur de gaz |
|---------------|---|
| 2000-4500 | Reportez-vous à la plaque signalétique de l'unité |
| 4500 et plus | Réduisez de 4 % par tranche de 1000 pieds au-dessus du niveau de la mer |

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

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

Raccordements électriques

ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

A - Câblage

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 230/460/575 volts sont câblées en usine. Avec une alimentation de 208 V, déconnectez le fil rose (230 V) au niveau de tous les transformateurs d'alimentation. Reconnectez le fil rose (208 V). Isolez l'extrémité exposée du fil rose de 230 V.
- 2 - Acheminez l'alimentation par l'entrée d'alimentation inférieure et connectez-la à L1, L2 et L3 en bas de TB13 dans le boîtier du contrôleur. Acheminez l'alimentation vers le sectionneur S48 lorsque l'option est installée en usine. Reportez-vous au schéma de câblage.

B - Tension triphasée non équilibrée - Unités VFD uniquement

Les unités équipées d'un onduleur (VFD) en option sont conçues pour fonctionner sur une alimentation triphasée équilibrée. Le fonctionnement sur une alimentation triphasée non équilibrée réduit la fiabilité de tous les composants électriques de l'unité. Il ne s'agit pas d'un défaut de conception de l'onduleur ou d'un problème de fabrication de l'équipement; 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 remplacement |
|--|--|
| 2 | 5 |
| 3 | 7,5 |
| 5 | 10 |

CÂBLAGE DE CONTRÔLE

A - Emplacement du thermostat

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

Le thermostat doit être placé à environ 5 pieds (1524 mm) au-dessus du sol dans une zone bien ventilée, présentant une température moyenne. 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 - 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.

- 1 - Acheminez le câble ou les fils du thermostat depuis l'embase jusqu'au boîtier du contrôleur (référez-vous aux dimensions de l'unité pour localiser l'entrée d'alimentation inférieure et latérale).

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. Utilisez les serre-fils situés près du coin inférieur gauche de la section HAT du contrôleur pour fixer le câble du thermostat.

Utilisez des fils de 18 AWG pour toutes les applications utilisant des thermostats électromécaniques et électroniques installés à distance.

- 2 - Installez le thermostat conformément aux instructions fournies avec le thermostat.
- 3 - Connectez le câblage du thermostat au bornier à vis étiquetée P1 sur le contrôleur du capteur de détection de fuites de réfrigérant situé près du centre en haut du panneau de contrôle. Câblez comme indiqué à la FIGURE 10 pour les thermostats électromécaniques et électroniques. En cas d'utilisation d'autres dispositifs de contrôle de la température ou de systèmes de gestion de l'énergie, reportez-vous aux instructions et au schéma de câblage fournis par le fabricant.

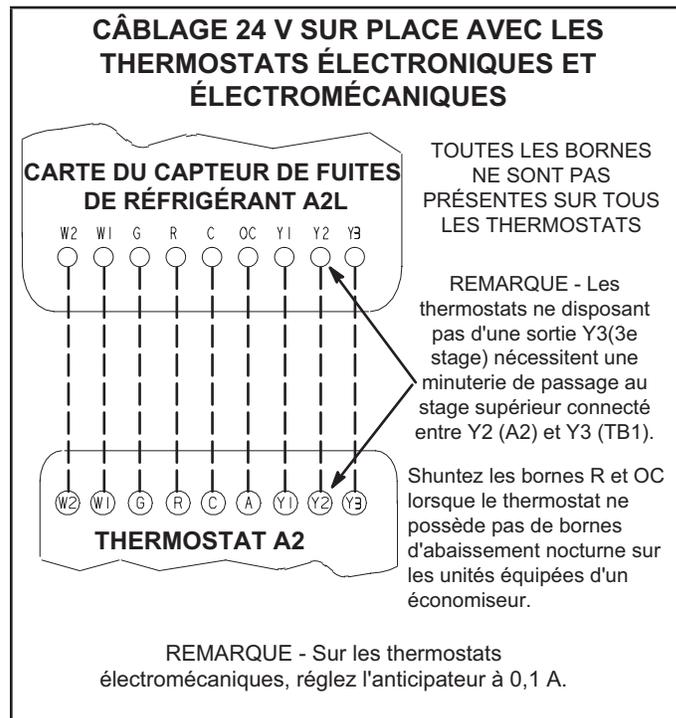


FIGURE 10

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

Mise en marche de l'unité

A - Généralités

- 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 de la connexion d'alimentation de l'unité principale. 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.
- 6 - Assurez-vous que le thermostat n'envoie pas de demande de chauffage, climatisation ou ventilation. Mettez l'unité sous tension.

Fonctionnement et réglages du ventilateur

A - 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.

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

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

- 2 - Déconnectez toutes les sources d'alimentation extérieures.
- 3 - Inversez deux quelconques des fils installés sur place connectés au côté ligne du K3, TB2 ou F4. N'inversez pas les fils au niveau du contacteur du ventilateur ou des compresseurs.
- 4 - Assurez-vous que les connexions sont bien serrées.

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

B - Options pour le ventilateur

Les unités sont équipées d'une ou deux options pour le ventilateur installées en usine.

Les unités ZGD/ZCD120-150 sont équipées d'un moteur de ventilateur contrôlé par un onduleur (VFD) qui permet un fonctionnement du ventilateur à trois vitesses. Le ventilateur fonctionnera à vitesse maxi avec une demande de thermostat Y3, à vitesse moyenne avec une demande de thermostat Y2 et à vitesse mini avec une demande de thermostat Y1. Le fonctionnement à vitesse mini permet d'obtenir environ 2/3 du volume d'air de la vitesse maxi. Le ventilateur fonctionnera à vitesse mini avec une demande du thermostat G. Le ventilateur fonctionnera à vitesse maxi avec une demande du thermostat W1 et/ou W2.

Le fonctionnement du ventilateur à trois vitesses permet de réduire la consommation d'énergie.

Les unités ZGD/ZCD092-102 sont équipées de ventilateurs à deux stages. Le ventilateur fonctionnera à vitesse maxi avec une demande de thermostat Y3 et à vitesse mini avec une demande du thermostat Y2 ou Y1. Le fonctionnement à vitesse mini permet d'obtenir environ 2/3 du volume d'air de la vitesse maxi. Le ventilateur fonctionnera à vitesse mini avec une demande du thermostat G. Le ventilateur fonctionnera à vitesse maxi avec une demande du thermostat W1 et/ou W2. Le fonctionnement du ventilateur à deux vitesses permet de réduire la consommation d'énergie.

C - Fonctionnement du ventilateur

Déclenchez la demande du ventilateur au niveau du thermostat conformément aux instructions fournies avec le thermostat. L'unité fonctionne sur demande du thermostat. Les étapes suivantes s'appliquent aux applications utilisant un thermostat électromécanique typique.

- 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**.

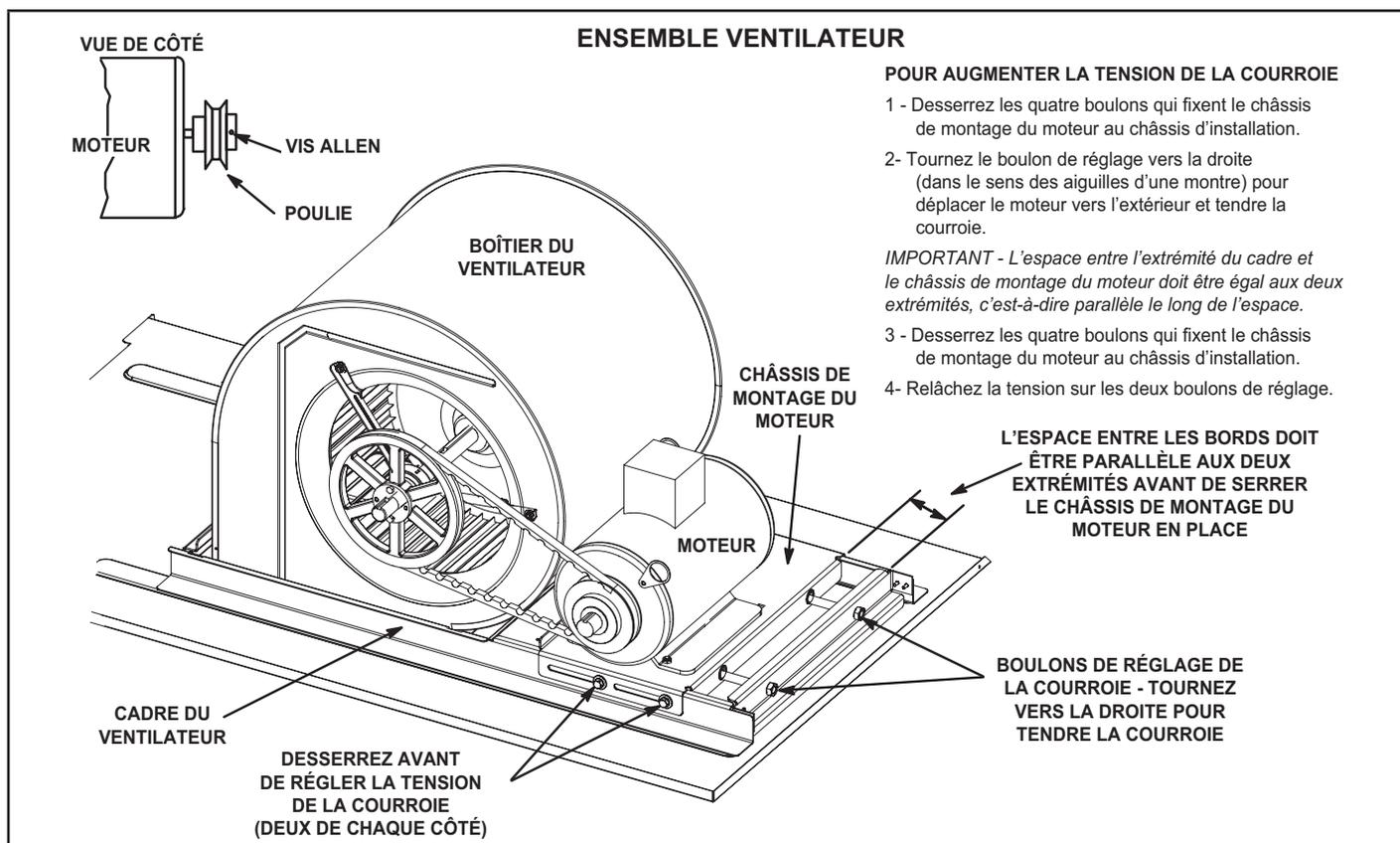


FIGURE 11

D - Détermination du débit de l'unité

- 1 - Les mesures suivantes doivent être réalisées avec un serpentin intérieur sec et les filtres à air en place.
- 2 - Faites fonctionner le ventilateur à vitesse maxi sans demande de climatisation. Déconnectez les manocontacts haute pression S4 et S7. Faites fonctionner le ventilateur avec les demandes Y1, Y2 et Y3.
- 3 - Mesurez la vitesse de la roue du ventilateur intérieur.
- 4 - 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 12.

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

- 5 - En vous référant aux pages 16 et 17, utilisez les mesures de pression statique et de vitesse pour déterminer le débit de l'unité. Utilisez la page 18 pour l'installation des unités avec l'une quelconque des options ou accessoires indiqués.
- 6 - 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 11. Ne dépassez pas les nombres minimum et maximum de tours de poulie indiqués au TABLEAU 3.
- 7 - Reconnectez les manocontacts haute pression S4 et S7.

**TABLEAU 3
RÉGLAGE MINIMAL ET MAXIMAL DE LA POULIE**

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

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

E - 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 de la poulie. Assurez-vous que le ventilateur et la poulie du moteur sont alignés comme indiqué à la FIGURE 13.

- 1 - Desserrez les quatre boulons qui fixent la base du moteur au châssis d'installation. Reportez-vous à la FIGURE 11.
- 2 - Pour augmenter la tension de la courroie :

Tournez les deux boulons de réglage vers la droite, ou dans le sens des aiguilles d'une montre, pour déplacer le moteur vers l'extérieur et tendre la courroie. Cela augmente la distance entre le moteur du ventilateur et le boîtier du ventilateur.

Pour réduire la tension de la courroie :

Tournez les boulons de réglage vers la gauche, ou dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, pour relâcher la tension de la courroie.

IMPORTANT - Alignez les bords supérieurs de la base pivotante du moteur et de la base du châssis du moteur avant de serrer les deux boulons de l'autre côté de la base. L'arbre du moteur et l'arbre du ventilateur doivent être parallèles.

- 3 - Serrez les deux boulons de chaque côté de la base de montage du moteur. Cela permet de fixer la base de montage au châssis.

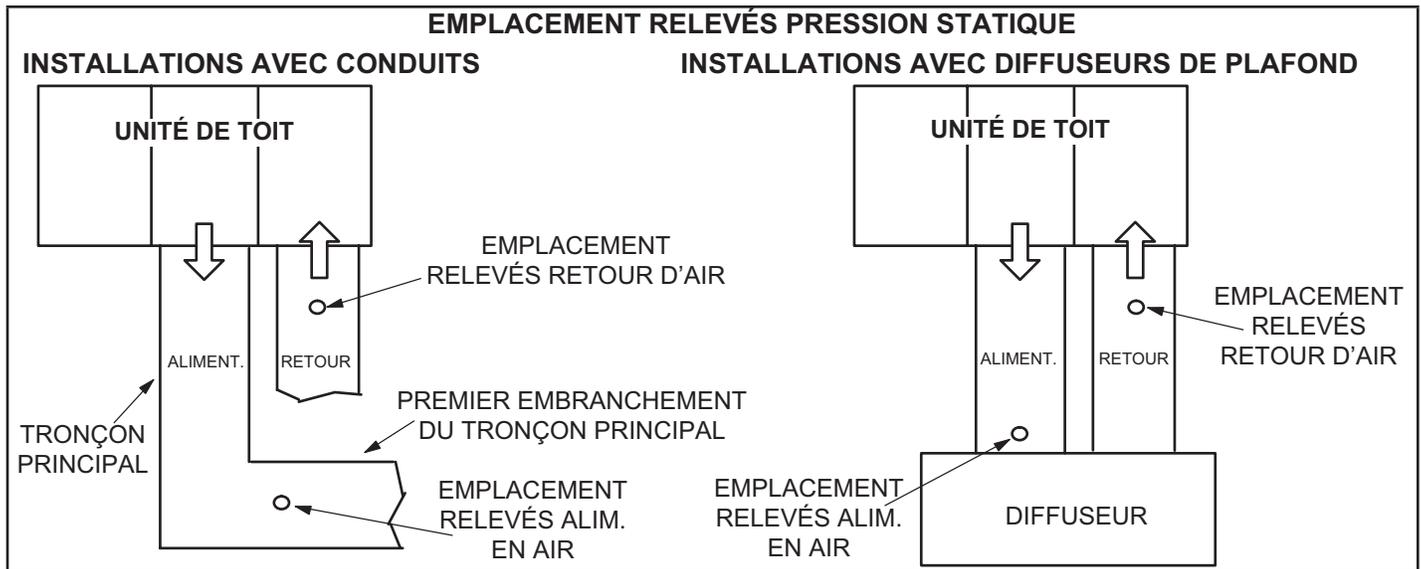


FIGURE 12

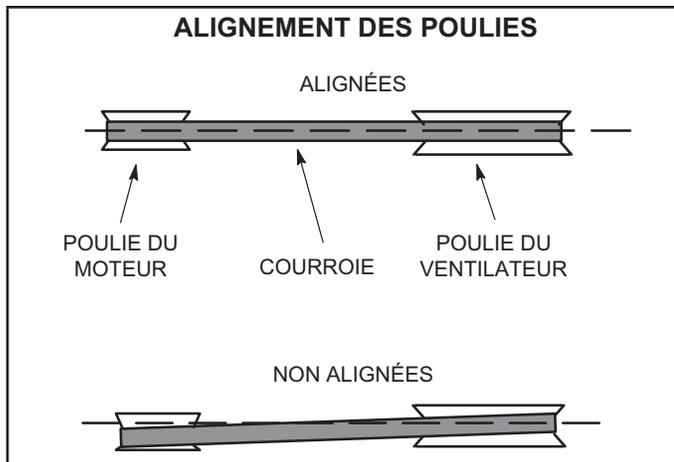


FIGURE 13

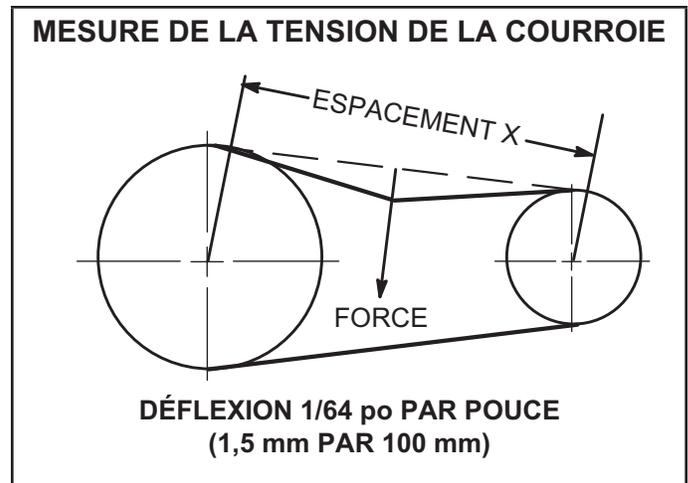


FIGURE 14

F - 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 14.
- 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 nouvelle courroie de 2 ou 3 HP, la force de déflexion doit être de 5,0 à 7,0 lb (35 à 48 kPa). Pour une nouvelles courroie de 5 HP, la force de déflexion doit être de 7 à 10 lb (48 à 69 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.

G - Entraînements des ventilateurs fournis sur place

Pour les entraînements des ventilateurs fournis sur place, utilisez les pages 16 et 17 pour déterminer la puissance au frein (BHP) et la vitesse requises. Reportez-vous au TABLEAU 4 pour les numéros du fabricant des composants de l'entraînement.

DONNÉES SUR LE VENTILATEUR

UNITÉ DE BASE

LE TABLEAU DU VENTILATEUR COMPREND LA RÉSISTANCE POUR UNE UNITÉ DE BASE UNIQUEMENT (PAS DE SECTION DE CHAUFFAGE) 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 toutes les options installées en usine (section de chauffage, économiseur, etc.).
- 3- Résistance à l'air de tous les accessoires installés sur place (résistance des conduits, diffuseur, etc.).

Déterminez ensuite, à partir du tableau du ventilateur, la puissance du moteur du ventilateur nécessaire.

Reportez-vous aux données sur la résistance à l'air des moteurs et entraînements de ventilateur, des serpentins humides et des options/ accessoires à la page 18.

PRESSION STATIQUE MAXIMALE AVEC CHAUFFAGE AU GAZ - 2,0 po c.e.

Pression statique maximale avec chauffage au gaz - 2,0 po c.e.

Volume d'air minimum requis pour différentes puissances de chauffage au gaz :

Standard - 2150 pi³/min; Moyenne - 2250 pi³/min; Maxi - 2600 pi³/min

Volume d'air minimum requis pour utilisation avec chauffage électrique en option :

15 kW, 22,5 kW - 2065 pi³/min; 30 kW - 2250 pi³/min; 45 kW - 2625 pi³/min

| Volume d'air total (pi ³ /min) | Pression statique totale – po c.e.) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|-------------------------------------|------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|------|
| | 0,2 | | 0,4 | | 0,6 | | 0,8 | | 1,0 | | 1,2 | | 1,4 | | 1,6 | | 1,8 | | 2,0 | | 2,2 | | 2,4 | | 2,6 | |
| | Tr/min | BHP | Tr/min | BHP | Tr/min | BHP | Tr/min | BHP | Tr/min | BHP | Tr/min | BHP | Tr/min | BHP | Tr/min | BHP | Tr/min | BHP | Tr/min | BHP | Tr/min | BHP | Tr/min | BHP | Tr/min | BHP |
| 2000 | 542 | 0,43 | 602 | 0,60 | 664 | 0,75 | 732 | 0,89 | 802 | 1,02 | 869 | 1,15 | 927 | 1,27 | 979 | 1,41 | 1029 | 1,57 | 1079 | 1,75 | 1129 | 1,95 | 1179 | 2,15 | 1230 | 2,37 |
| 2250 | 560 | 0,55 | 619 | 0,71 | 681 | 0,86 | 748 | 1,00 | 817 | 1,14 | 882 | 1,27 | 939 | 1,41 | 991 | 1,57 | 1041 | 1,74 | 1090 | 1,93 | 1140 | 2,13 | 1190 | 2,35 | 1241 | 2,57 |
| 2500 | 579 | 0,68 | 637 | 0,83 | 699 | 0,98 | 766 | 1,12 | 834 | 1,26 | 897 | 1,41 | 953 | 1,57 | 1005 | 1,74 | 1054 | 1,92 | 1103 | 2,12 | 1152 | 2,33 | 1202 | 2,55 | 1254 | 2,79 |
| 2750 | 599 | 0,81 | 657 | 0,97 | 719 | 1,11 | 785 | 1,25 | 851 | 1,41 | 913 | 1,57 | 968 | 1,74 | 1020 | 1,93 | 1068 | 2,13 | 1116 | 2,34 | 1165 | 2,56 | 1215 | 2,78 | 1268 | 3,01 |
| 3000 | 620 | 0,95 | 678 | 1,11 | 741 | 1,25 | 806 | 1,40 | 870 | 1,58 | 930 | 1,75 | 985 | 1,94 | 1036 | 2,14 | 1084 | 2,36 | 1131 | 2,58 | 1180 | 2,80 | 1230 | 3,02 | 1283 | 3,26 |
| 3250 | 643 | 1,10 | 701 | 1,26 | 764 | 1,41 | 828 | 1,57 | 891 | 1,76 | 950 | 1,95 | 1003 | 2,16 | 1053 | 2,38 | 1100 | 2,61 | 1148 | 2,83 | 1196 | 3,06 | 1246 | 3,29 | 1299 | 3,52 |
| 3500 | 667 | 1,26 | 726 | 1,43 | 788 | 1,58 | 851 | 1,77 | 913 | 1,97 | 970 | 2,17 | 1023 | 2,41 | 1071 | 2,65 | 1118 | 2,88 | 1165 | 3,11 | 1213 | 3,33 | 1264 | 3,57 | 1317 | 3,81 |
| 3750 | 693 | 1,44 | 752 | 1,61 | 813 | 1,78 | 876 | 1,98 | 936 | 2,20 | 992 | 2,43 | 1043 | 2,68 | 1091 | 2,93 | 1137 | 3,17 | 1183 | 3,40 | 1232 | 3,64 | 1284 | 3,88 | 1338 | 4,13 |
| 4000 | 720 | 1,65 | 779 | 1,82 | 840 | 2,00 | 902 | 2,22 | 961 | 2,46 | 1015 | 2,71 | 1064 | 2,98 | 1111 | 3,24 | 1156 | 3,48 | 1203 | 3,72 | 1253 | 3,96 | 1305 | 4,22 | 1359 | 4,48 |
| 4250 | 748 | 1,86 | 807 | 2,04 | 868 | 2,24 | 929 | 2,48 | 986 | 2,75 | 1038 | 3,02 | 1086 | 3,30 | 1132 | 3,57 | 1177 | 3,81 | 1224 | 4,05 | 1274 | 4,31 | 1327 | 4,57 | 1382 | 4,85 |
| 4500 | 778 | 2,09 | 837 | 2,28 | 898 | 2,51 | 957 | 2,78 | 1012 | 3,07 | 1062 | 3,37 | 1108 | 3,65 | 1154 | 3,92 | 1199 | 4,17 | 1247 | 4,41 | 1297 | 4,67 | 1350 | 4,94 | 1405 | 5,22 |
| 4750 | 809 | 2,34 | 868 | 2,56 | 929 | 2,82 | 986 | 3,12 | 1038 | 3,43 | 1087 | 3,74 | 1132 | 4,03 | 1177 | 4,29 | 1223 | 4,54 | 1270 | 4,79 | 1321 | 5,04 | 1374 | 5,31 | 1428 | 5,58 |
| 5000 | 841 | 2,62 | 901 | 2,87 | 960 | 3,17 | 1015 | 3,50 | 1065 | 3,83 | 1112 | 4,14 | 1157 | 4,43 | 1201 | 4,69 | 1247 | 4,94 | 1295 | 5,18 | 1345 | 5,42 | 1398 | 5,68 | --- | --- |
| 5250 | 875 | 2,93 | 935 | 3,23 | 992 | 3,56 | 1044 | 3,91 | 1092 | 4,26 | 1138 | 4,57 | 1182 | 4,85 | 1226 | 5,10 | 1272 | 5,34 | 1320 | 5,57 | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 5500 | 911 | 3,30 | 969 | 3,63 | 1024 | 4,00 | 1074 | 4,37 | 1120 | 4,71 | 1165 | 5,02 | 1208 | 5,29 | 1253 | 5,53 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 5750 | 948 | 3,71 | 1004 | 4,08 | 1056 | 4,48 | 1104 | 4,85 | 1148 | 5,19 | 1192 | 5,49 | 1235 | 5,74 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 6000 | 985 | 4,18 | 1039 | 4,59 | 1088 | 5,00 | 1134 | 5,37 | 1177 | 5,69 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 6250 | 1022 | 4,70 | 1073 | 5,14 | 1120 | 5,54 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |

DONNÉES SUR LE VENTILATEUR

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

| Puissance nominale (HP) | N° ensemble d'entraînement | Plage de vitesses |
|-------------------------|----------------------------|-------------------|
| 2 | 1 | 590 - 890 |
| 2 | 2 | 800 - 1105 |
| 2 | 3 | 795 - 1195 |
| 3 | 4 | 730 - 970 |
| 3 | 5 | 940 - 1200 |
| 3 | 6 | 1015 - 1300 |
| 5 | 10 | 900 - 1135 |
| 5 | 11 | 1040 - 1315 |

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. 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 - Limite du facteur d'entretien du moteur - 1,0.

RENDEMENT DES VENTILATEURS D'ÉVACUATION

| Pression statique du systèmes de reprise d'air | Volume d'air évacué |
|--|---------------------|
| po. c.e. | pi³/min |
| 0 | 3575 |
| 0,05 | 3405 |
| 0,10 | 3550 |
| 0,15 | 3245 |
| 0,20 | 3115 |
| 0,25 | 3020 |
| 0,30 | 2900 |
| 0,35 | 2785 |

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

| Débit d'air (pi³/min) | Serpentin intérieur humide | Échangeur pour chauffage au gaz | | | Chauffage électrique | Économiseur | Filtres | |
|-----------------------|----------------------------|---------------------------------|-----------------|----------------|----------------------|-------------|---------|---------|
| | | Chauffage standard | Chauffage moyen | Chauffage maxi | | | MERV 8 | MERV 13 |
| 1750 | 0,04 | 0,06 | 0,02 | 0,02 | 0,03 | 0,03 | 0,01 | 0,03 |
| 2000 | 0,05 | 0,07 | 0,05 | 0,06 | 0,03 | 0,05 | 0,01 | 0,03 |
| 2250 | 0,06 | 0,07 | 0,07 | 0,08 | 0,04 | 0,06 | 0,01 | 0,04 |
| 2500 | 0,07 | 0,09 | 0,10 | 0,11 | 0,04 | 0,08 | 0,01 | 0,05 |
| 2750 | 0,08 | 0,09 | 0,11 | 0,12 | 0,05 | 0,09 | 0,02 | 0,05 |
| 3000 | 0,09 | 0,11 | 0,12 | 0,13 | 0,06 | 0,11 | 0,02 | 0,06 |
| 3250 | 0,10 | 0,12 | 0,15 | 0,16 | 0,06 | 0,13 | 0,02 | 0,06 |
| 3500 | 0,11 | 0,12 | 0,16 | 0,17 | 0,09 | 0,15 | 0,03 | 0,07 |
| 3750 | 0,13 | 0,14 | 0,19 | 0,20 | 0,09 | 0,17 | 0,03 | 0,08 |
| 4000 | 0,14 | 0,14 | 0,21 | 0,22 | 0,09 | 0,19 | 0,04 | 0,08 |
| 4250 | 0,15 | 0,14 | 0,24 | 0,28 | 0,13 | 0,21 | 0,04 | 0,09 |
| 4500 | 0,17 | 0,15 | 0,26 | 0,32 | 0,14 | 0,24 | 0,04 | 0,09 |
| 4750 | 0,18 | 0,16 | 0,29 | 0,37 | 0,17 | 0,26 | 0,05 | 0,10 |
| 5000 | 0,20 | 0,16 | 0,34 | 0,43 | 0,20 | 0,29 | 0,06 | 0,10 |
| 5250 | 0,22 | 0,16 | 0,37 | 0,47 | 0,22 | 0,32 | 0,06 | 0,11 |
| 5500 | 0,23 | 0,18 | 0,44 | 0,54 | 0,25 | 0,34 | 0,07 | 0,12 |
| 5750 | 0,25 | 0,19 | 0,49 | 0,59 | 0,31 | 0,37 | 0,07 | 0,12 |
| 6000 | 0,27 | 0,20 | 0,54 | 0,64 | 0,33 | 0,40 | 0,08 | 0,13 |

**TABLEAU 4
NUMÉROS DU FABRICANT**

| N° DE L'ENTRAÎNEMENT | COMPOSANTS DE L'ENTRAÎNEMENT | | | | | |
|----------------------|------------------------------|-----------------|-------------|-----------------|-------------|-----------------|
| | POULIE RÉGLABLE | | POULIE FIXE | | COURROIE | |
| | N° BROWNING | N° DE PIÈCE FEO | N° BROWNING | N° DE PIÈCE FEO | N° BROWNING | N° DE PIÈCE FEO |
| 1 | 1VP34x7/8 | 31K6901 | AK61x1 | 100244-20 | A44 | 44L5501 |
| 2 | 1VP40x7/8 | 79J0301 | AK59x1 | 31K6801 | AX45 | 100245-23 |
| 3 | 1VP34x7/8 | 31K6901 | AK46x1 | 100244-17 | A41 | 100245-18 |
| 4 | 1VP44x7/8 | P-8-1488 | AK74x1 | 100244-21 | AX48 | 100245-50 |
| 5 | 1VP50x7/8 | P-8-2187 | AK69x1 | 37L4701 | AX48 | 100245-50 |
| 6 | 1VP50x7/8 | P-8-2187 | AK64x1 | 12L2501 | AX46 | 31K7101 |
| 10 | 1VP50x1-1/8 | P-8-1977 | BK77x1 | 49K4001 | BX50 | 100245-49 |
| 11 | 1VP50x1-1/8 | P-8-1977 | BK67x1 | 100244-24 | BX46 | 100245-48 |

Démarrage du cycle de climatisation

A - Fonctionnement

- 1 - Lancez les demandes de climatisation de premier et de second stage conformément aux instructions fournies avec le thermostat.
- 2 - Aucun économiseur installé dans l'unité -
Une demande de chauffage de premier stage (Y1) met sous tension le compresseur 1 et les deux ventilateurs du condenseur. Une demande d'augmentation de la climatisation (Y2) active le compresseur 2.
Unités équipées d'un économiseur -
Lorsque l'air extérieur est acceptable, une demande de premier stage (Y1) met l'économiseur sous tension. Une demande d'augmentation de la climatisation (Y2) met sous tension le compresseur 1 et les deux ventilateurs du condenseur. Lorsque l'air extérieur n'est pas acceptable, l'unité fonctionne comme si aucun économiseur n'était installé.
- 3 - Les unités contiennent deux circuits de réfrigérant ou stages. Reportez-vous à la FIGURE 15.
- 4 - Chaque circuit de réfrigérant est chargé séparément avec du réfrigérant R-454B. Consultez la plaque signalétique de l'unité pour connaître la charge correcte.
- 5 - Reportez-vous à la section Fonctionnement et réglages de la climatisation pour connaître la méthode à utiliser pour vérifier la charge de réfrigérant

B - 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, recupérez la charge, évacuez le système et ajoutez la charge indiquée sur la plaque signalétique.

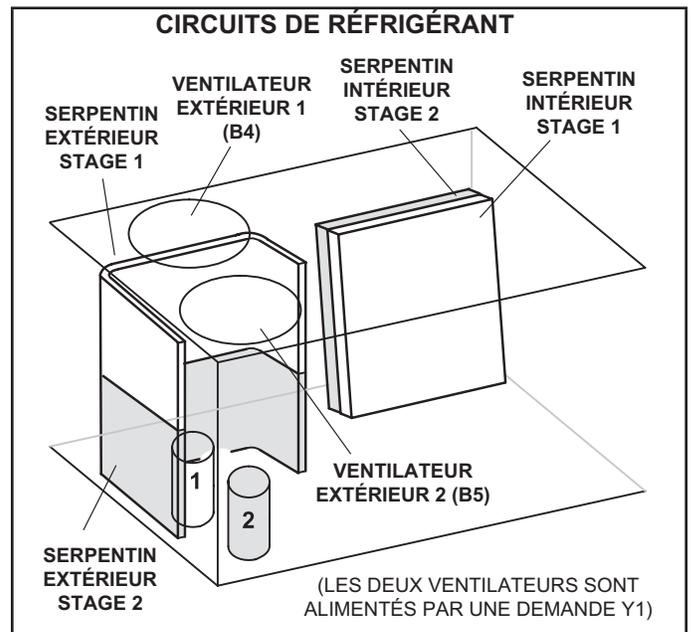


FIGURE 15

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

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.

| Charge de réfrigérant R-454B | | |
|------------------------------|---------------------|---------------------|
| Unité | M _c (lb) | M _c (kg) |
| ZCD/ZGD 092 | 4,25 | 1,93 |
| ZCD/ZGD 102 | 3,94 | 1,79 |
| ZCD/ZGD 120 | 4,25 | 1,93 |
| ZCD/ZGD 150 | 5,75 | 2,61 |

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 surtout pas dans 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 serpentín 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 ZGD/ZCD 092S avec une température ambiante extérieure de 95 °F et une pression d'aspiration mesurée de 130 psig, la température cible du liquide est de 97 °F. Pour une température de liquide mesurée de 106 °F, ajoutez la charge par petites quantités jusqu'à ce que la température de liquide mesurée corresponde à la température de liquide cible.

TABLEAU 5
ZGD/ZCD 092S - PRESSIONS DE FONCTIONNEMENT NORMALES - 581371-01

| | 65 °F | | 75 °F | | 85 °F | | 95 °F | | 105 °F | | 115 °F | |
|-----------|-------------|----------------|-------------|----------------|-------------|----------------|-------------|----------------|-------------|----------------|-------------|----------------|
| | Asp. (psig) | Refoul. (psig) |
| Circuit 1 | 102 | 238 | 104 | 273 | 106 | 314 | 108 | 362 | 110 | 417 | 112 | 478 |
| | 110 | 243 | 112 | 278 | 114 | 320 | 116 | 368 | 118 | 423 | 120 | 485 |
| | 127 | 252 | 130 | 288 | 132 | 331 | 134 | 380 | 136 | 436 | 138 | 499 |
| | 147 | 262 | 150 | 299 | 152 | 343 | 154 | 393 | 157 | 450 | 159 | 513 |
| Circuit 2 | 103 | 229 | 106 | 264 | 108 | 305 | 110 | 353 | 112 | 406 | 114 | 465 |
| | 112 | 234 | 114 | 269 | 116 | 311 | 118 | 358 | 120 | 412 | 122 | 472 |
| | 130 | 244 | 132 | 279 | 135 | 321 | 137 | 369 | 139 | 423 | 141 | 483 |
| | 151 | 252 | 154 | 288 | 156 | 331 | 158 | 379 | 161 | 433 | 163 | 494 |

ZGD/ZCD 092S - Courbes de charge

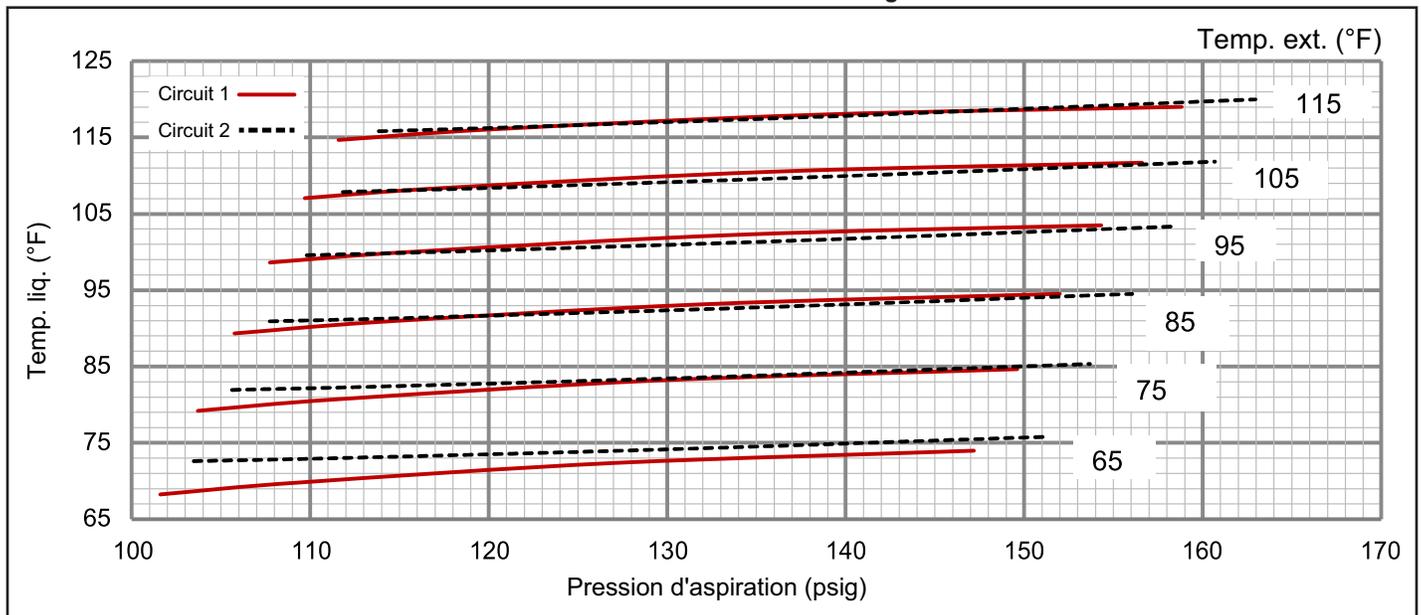


TABLEAU 6
ZGD/ZCD 102S - PRESSIONS DE FONCTIONNEMENT NORMALES - 581372-01

| | 65 °F | | 75 °F | | 85 °F | | 95 °F | | 105 °F | | 115 °F | |
|------------------|-------------|----------------|-------------|----------------|-------------|----------------|-------------|----------------|-------------|----------------|-------------|----------------|
| | Asp. (psig) | Refoul. (psig) |
| Circuit 1 | 100 | 233 | 102 | 270 | 104 | 310 | 106 | 354 | 107 | 401 | 108 | 452 |
| | 107 | 237 | 110 | 274 | 112 | 315 | 114 | 360 | 116 | 408 | 118 | 459 |
| | 121 | 243 | 125 | 282 | 128 | 324 | 132 | 370 | 135 | 419 | 138 | 472 |
| | 134 | 247 | 139 | 287 | 144 | 331 | 148 | 378 | 153 | 428 | 157 | 482 |
| Circuit 2 | 99 | 242 | 102 | 280 | 104 | 323 | 106 | 369 | 108 | 420 | 109 | 476 |
| | 106 | 246 | 109 | 285 | 112 | 328 | 115 | 375 | 117 | 427 | 118 | 482 |
| | 121 | 255 | 125 | 295 | 129 | 339 | 132 | 387 | 136 | 440 | 138 | 496 |
| | 136 | 265 | 142 | 306 | 147 | 351 | 151 | 400 | 155 | 453 | 159 | 511 |

ZGD/ZCD 102S - Courbes de charge

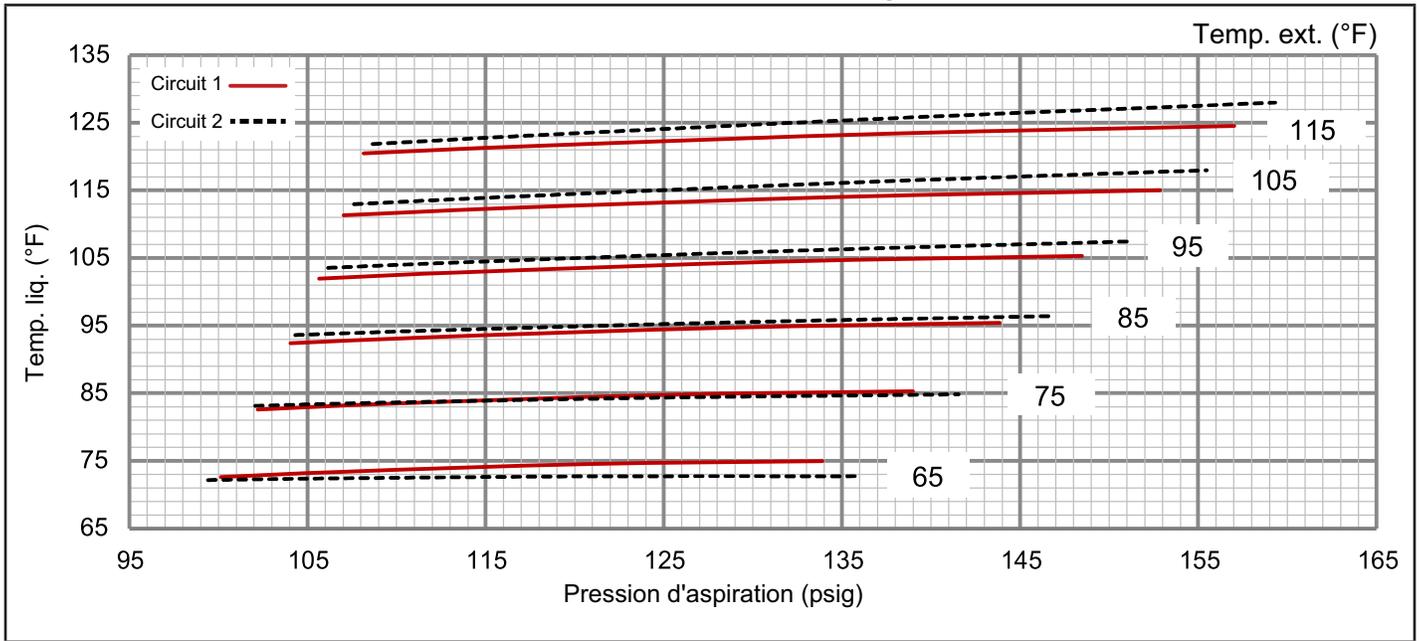


TABLEAU 7
ZGD/ZCD 120S - PRESSIONS DE FONCTIONNEMENT NORMALES - 581373-01

| | 65 °F | | 75 °F | | 85 °F | | 95 °F | | 105 °F | | 115 °F | |
|------------------|-------------|-----------------|-------------|-----------------|-------------|-----------------|-------------|-----------------|-------------|-----------------|-------------|-----------------|
| | Asp. (psig) | Re foul. (psig) |
| Circuit 1 | 94 | 235 | 97 | 277 | 99 | 327 | 101 | 384 | 103 | 450 | 105 | 524 |
| | 102 | 231 | 105 | 270 | 107 | 318 | 109 | 373 | 112 | 436 | 114 | 507 |
| | 118 | 237 | 121 | 271 | 124 | 313 | 127 | 363 | 130 | 422 | 132 | 488 |
| | 134 | 261 | 138 | 290 | 141 | 327 | 145 | 372 | 148 | 426 | 151 | 487 |
| Circuit 2 | 113 | 249 | 116 | 287 | 118 | 328 | 121 | 374 | 124 | 423 | 127 | 475 |
| | 120 | 255 | 123 | 293 | 126 | 334 | 129 | 379 | 132 | 428 | 135 | 480 |
| | 136 | 269 | 139 | 307 | 142 | 348 | 146 | 392 | 150 | 441 | 153 | 493 |
| | 153 | 287 | 156 | 324 | 160 | 365 | 165 | 409 | 169 | 457 | 173 | 509 |

ZGD/ZCD 120S - Courbes de charge

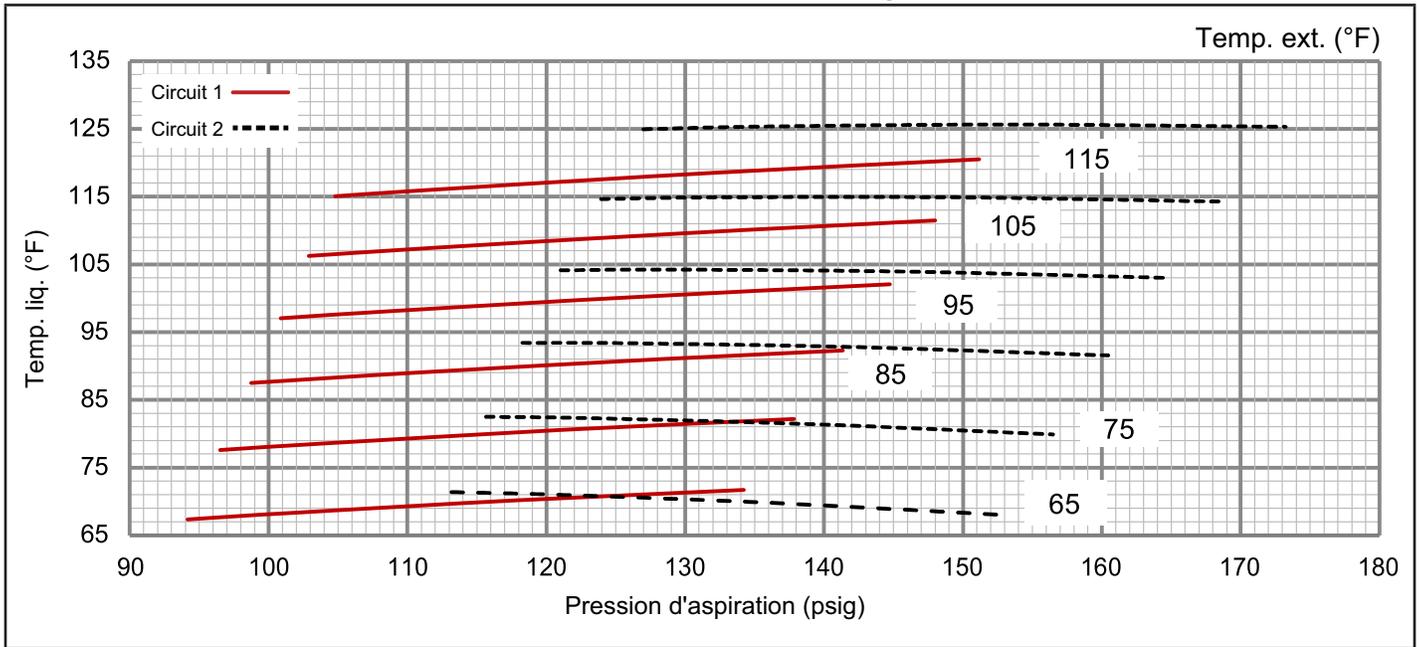
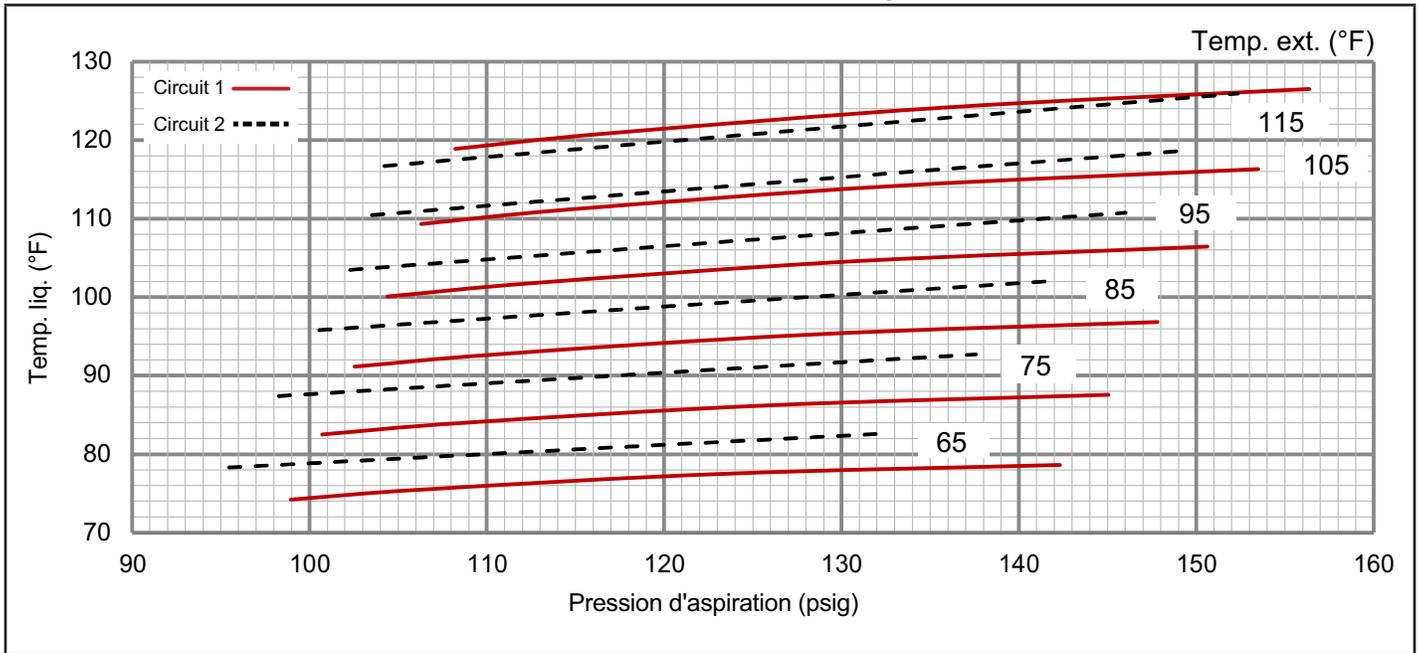


TABLEAU 8
ZGD/ZCD 150S - PRESSIONS DE FONCTIONNEMENT NORMALES - 581374-01

| | 65 °F | | 75 °F | | 85 °F | | 95 °F | | 105 °F | | 115 °F | |
|------------------|-------------|-----------------|-------------|-----------------|-------------|-----------------|-------------|-----------------|-------------|-----------------|-------------|-----------------|
| | Asp. (psig) | Re foul. (psig) |
| Circuit 1 | 99 | 230 | 101 | 267 | 103 | 309 | 104 | 355 | 106 | 406 | 108 | 461 |
| | 107 | 234 | 109 | 271 | 111 | 313 | 113 | 360 | 115 | 411 | 117 | 467 |
| | 123 | 242 | 126 | 280 | 128 | 323 | 131 | 371 | 133 | 423 | 136 | 479 |
| | 142 | 251 | 145 | 290 | 148 | 334 | 151 | 382 | 153 | 435 | 156 | 492 |
| Circuit 2 | 95 | 242 | 98 | 281 | 101 | 325 | 102 | 374 | 104 | 428 | 104 | 488 |
| | 102 | 247 | 106 | 286 | 108 | 330 | 111 | 380 | 112 | 434 | 113 | 494 |
| | 117 | 256 | 121 | 296 | 125 | 341 | 128 | 391 | 130 | 446 | 132 | 507 |
| | 133 | 267 | 138 | 307 | 142 | 353 | 146 | 404 | 149 | 459 | 152 | 520 |

ZGD/ZCD 150S - Courbes de charge



D - Contrôleurs des compresseurs

1 - Manocontacts haute pression (S4, S7)

Les circuits du compresseur sont protégés par un manocontact haute pression qui se déclenche à 640 psig \pm 10 psig (4413 kPa \pm 70 kPa).

2 - Manocontact basse pression (S87, S88)

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

3 - Surveillance des compresseurs (CMC1 et CMC2)

L'unité est équipée de deux contrôleurs CMC (CMC1 et CMC2 pour les compresseurs B1 et B2 respectivement). Les entrées comprennent les commandes de climatisation et les commandes de pression.

Les fonctionnalités intégrées sont les suivantes :

- Commande temporisée anti-cycle court avec pilotage des contacteurs du compresseur.
- Surveillance des manocontacts haute et basse pression, avec verrouillage après 5 déclenchements.

CMC1 et CMC2 seront mis en service pour surveiller les compresseurs B1 et B2.

Reportez-vous au TABLEAU 9 pour la liste des DEL d'alerte.

TABLEAU 9

DEL de diagnostic du contrôleur de CMC1/ CMC2

| DS2 verte | DS1 rouge | Condition |
|---|-------------------|---|
| OFF | OFF | Problème d'alimentation |
| Clignotement lent simultané | | Fonctionnement normal |
| Clignotement lent alternant | | Temporisation de 5 min anti cycle court |
| Codes de défaillance et de verrouillage | | |
| OFF | Clignotement lent | Défaillance de perte de charge |
| OFF | ON | Défaillance de perte de charge |
| Clignotement lent | OFF | Défaillance manocontact haute pression |
| ON | OFF | Verrouillage manocontact haute pression |

Système de détection des fuites de réfrigérant

Cette unité est équipée d'un système de détection des fuites de réfrigérant. Le système se compose d'un tableau de contrôle de ventilateur non communicant pour SDR (CSDR) dans le compartiment de contrôle et d'un capteur de réfrigérant R-454B près du serpent. Les modes de fonctionnement du contrôleur de ventilateur non communicant pour SDR sont Initialisation, Normal, Fuite détectée et Défaillance.

MODE DE FONCTIONNEMENT

Initialisation

Le contrôleur de ventilateur non communicant pour SDR établit une connexion avec le capteur de détection de réfrigérant et le capteur « se réchauffe ».

Normal

Le système de CVAC fonctionne normalement, c'est-à-dire qu'il répond aux demandes du thermostat. Le contrôleur de ventilateur non communicant pour SDR doit rester sous tension en permanence.

Fuite détectée (atténuation)

Quand le contrôleur de ventilateur non communicant pour SDR détecte une fuite de réfrigérant :

- 1 - Le contrôleur de ventilateur non communicant pour SDR coupe la sortie (R) (alimentation 24 VCA) du thermostat, ce qui met hors tension le compresseur de l'unité extérieure et les sources de chaleur telles que les bandes chauffantes au gaz et/ou à l'électricité. Aucune demande de chauffage ou de climatisation ne sera satisfaite.
- 2 - Le contrôleur de ventilateur non communicant pour SDR active la vitesse de ventilation (G). Le ventilateur purge le réfrigérant de l'enceinte, du plénum et des conduits.
- 3 - Une fois que le contrôleur de ventilateur non communicant pour SDR a déterminé que le niveau de réfrigérant est inférieur au seuil de sécurité, le ventilateur continue de fonctionner pendant sept (7) minutes supplémentaires.
- 4 - Une fois la séquence de fonctionnement du ventilateur terminée, le système de CVAC reprend son fonctionnement normal.

REMARQUE – Le système de CVAC peut ne pas maintenir un point de consigne de la climatisation ou du chauffage en cas de fuite importante. Toute fuite de réfrigérant non résolue pendant une période prolongée peut entraîner l'arrêt du système de CVAC en raison d'une basse pression du réfrigérant.

Défaillance/entretien

Lorsqu'une défaillance est détectée par le contrôleur de ventilateur non communicant pour SDR, le ventilateur intérieur démarre et reste en marche à vitesse constante jusqu'à ce que le problème ait disparu.

CODE DE DIAGNOSTIC/DÉPANNAGE

Le contrôleur de ventilateur non communicant pour SDR est équipé d'une DEL multicolore. La DEL indique l'état de fonctionnement du contrôleur de ventilateur non communicant pour SDR. Pour consulter les états de fonctionnement, reportez-vous au TABLEAU 10, Modes de fonctionnement des DEL/ Dépannage, pour plus de détails.

Les codes de diagnostic rouges indiquent un problème spécifique au niveau du contrôleur de ventilateur non communicant pour SDR. Pour déterminer le problème et les actions de dépannage possibles, reportez-vous au TABLEAU 11, Codes de diagnostic de la DEL rouge/Dépannage.

Le contrôleur de ventilateur non communicant pour SDR est équipé d'un bouton Test/Réinitialisation. Le bouton Test peut être utilisé pour exécuter plusieurs fonctions, selon le mode de fonctionnement du contrôleur de ventilateur non communicant pour SDR. Le TABLEAU 12 énumère les fonctions du bouton Test dans chaque mode de fonctionnement.

TABLEAU 10**Modes de fonctionnement des DEL/Dépannage**

| Modes de fonctionnement | État des DEL | Action |
|------------------------------|--|--|
| Initialisation | Vert clignotant | Aucune |
| Surveillance | Vert fixe* | Aucune |
| Atténuation (fuite détectée) | Bleu clignotant | Vérifiez l'étanchéité des tubes du serpentin. Réparez le problème et redémarrez l'équipement. |
| Défaillance/entretien | Bleu fixe, interrompu par un code clignotant rouge | Reportez-vous au Tableau pour les conseils de dépannage. |

*Le vert fixe interrompu par un clignotement bleu indique que le processus d'atténuation a déjà eu lieu.

TABLEAU 11**Codes de diagnostic rouges de la DEL/Dépannage**

| Cligno- tement rouge bref | S'applique au(x) capteur(s) individuel(s) | Problème | Action |
|---------------------------------|---|---|---|
| 1 | Oui | Défaillance du capteur SDR | Remplacez le capteur. |
| 2 | Non | Alarme VFD/Débordement du bac de drainage | Vérifiez l'absence d'alarmes sur le VFD et corrigez les alarmes présentes. Si un contacteur à flotteur est installé, vérifiez l'emplacement du contacteur, sa profondeur dans le bac, l'absence d'obstruction de la conduite de drainage du condensat. Corrigez le cas échéant. |
| 3 | Oui | Capteur incompatible installé | Remplacez le capteur. |
| 4 | Oui | Problème de communication avec le capteur | Vérifiez la connexion du capteur. Assurez-vous que la connexion est propre et étanche |
| 5 | Non | Entrée R non disponible | Vérifiez l'alimentation 24 VCA sur la borne R du CSDR. Pour que le CSDR fonctionne, il faut qu'il soit alimenté en 24 VCA uniquement au niveau de la connexion rapide A194-R. |
| 6 | Non | Configuration invalide du nombre de capteurs. | Sans objet |

TABLEAU 12**Fonctions du bouton Test**

| Modes de fonctionnement | Appuyez sur le bouton Test pour... | Pression | Action |
|------------------------------|--|----------|--|
| Surveillance | Déclencher une réponse détection des fuites. Vérifier que tous les équipements sont correctement câblés au CSDR (après l'installation). | Courte | Efface le compteur de purge si une atténuation a déjà eu lieu; teste l'atténuation. |
| | | Longue | Réinitialise le contrôleur |
| Atténuation (Fuite détectée) | Réinitialiser le CSDR pour un mode de fonctionnement normal une fois qu'une fuite a été détectée et purgée du système de CVAC. | Courte | En cas de test de l'atténuation, termine le test. |
| Défaillance/entretien | Réinitialiser le CSDR après le dépannage et la résolution du problème. Si le problème n'est pas résolu, le CSDR passe à nouveau en mode Défaillance. | Courte | Réévalue la condition d'erreur - si elle est résolue, retourne à la surveillance, sinon, met l'indicateur à jour |
| | | Longue | Réinitialise le contrôleur |

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 13. Reportez-vous au TABLEAU 14 pour la liste des alarmes.

TABLEAU 13**Figures illustrant les capteurs SDR**

| Modèle | Qté | Type | Figure |
|----------------|-----------|-------------------|-----------|
| ZGD/ZCD092-150 | 1 capteur | CAPTEUR INTÉRIEUR | FIGURE 16 |

TABLEAU 14 - Alarmes SDR

| Alarme | Description de l'alarme | Emplacement du capteur SDR |
|--------|--|---|
| 257 | Défaillance du capteur de détection de fuites de réfrigérant dans la section intérieure (capteur n° 1) | Compartiment intérieur |
| 258 | Défaillance du capteur de détection de fuites de réfrigérant dans la section du compresseur/panneau de contrôle (capteur n° 2) | « Contrôle/Compresseur ou Compartiment des compresseurs » |

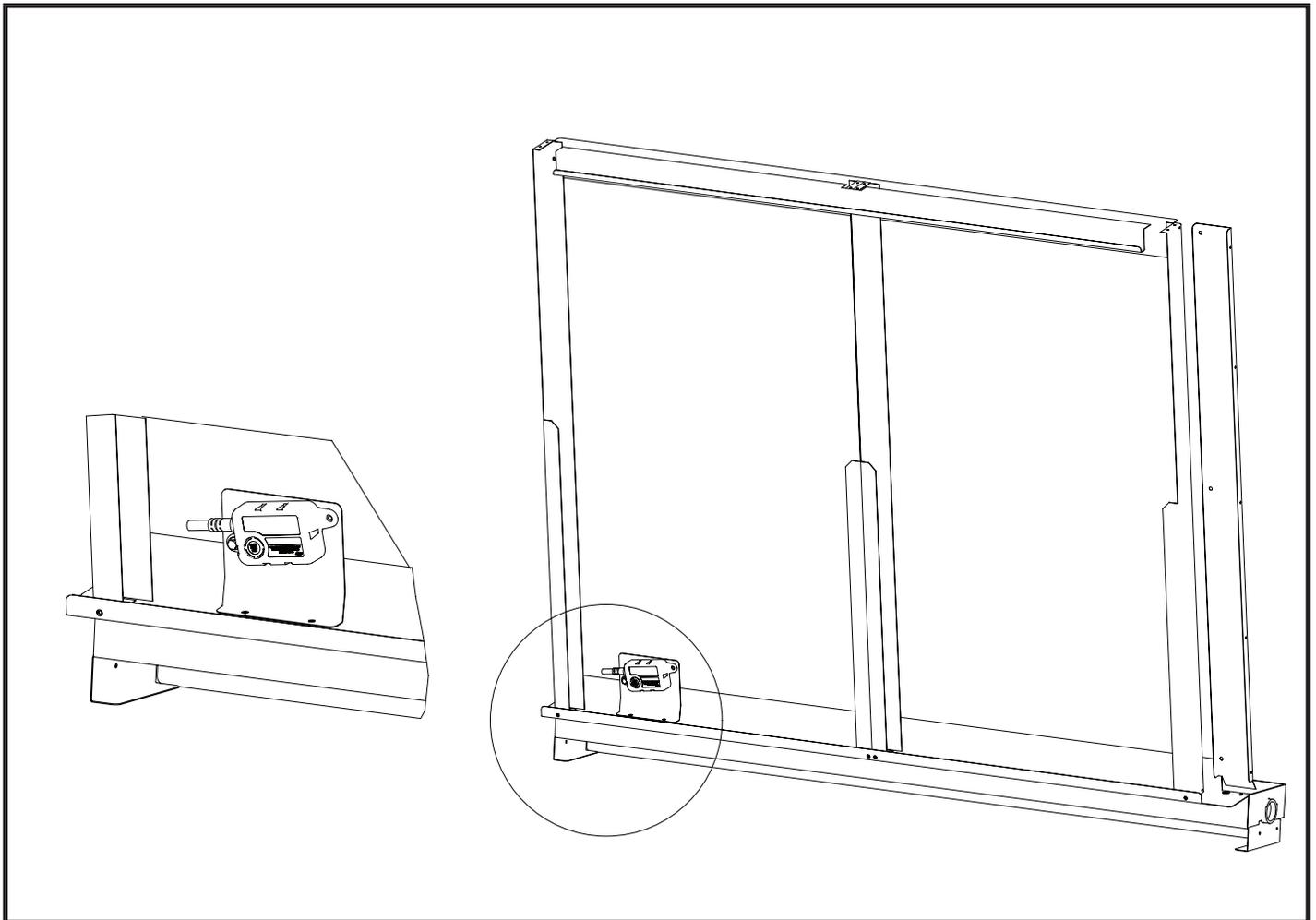


FIGURE 16

MAINTENANCE DU CAPTEUR

Il est recommandé de vérifier l'état du capteur tous les 6 mois, au début de chaque saison de chauffage ou de climatisation.

- Vérifiez que le câble du capteur est en bon état.
- Assurez-vous que l'ouverture du capteur est dégagée et exempte de débris.
 - N'utilisez PAS de solutions de nettoyage ou de détergents abrasifs pour nettoyer l'ouverture du capteur.
 - N'utilisez PAS de solutions d'air comprimé inflammables pour nettoyer l'ouverture du capteur.
 - N'aspirez PAS l'ouverture d'entrée du capteur, car cela pourrait endommager les composants internes du capteur.
- Remplacez le capteur si l'ouverture n'est pas propre ou exempte de débris.

REMARQUE – Lors du nettoyage du serpentin de l'évaporateur, retirez le capteur du serpentin. La méthode recommandée consiste à retirer le support sur lequel le capteur est fixé.

Reportez-vous à la FIGURE 17 pour un exemple d'ouverture de capteur propre et dégagée.



FIGURE 17

Démarrage du chauffage au gaz (unités au gaz)

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

⚠ 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.

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.

⚠ 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.

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.

A - Mettez l'unité en fonctionnement

⚠ AVERTISSEMENT



Danger d'explosion ou d'incendie. Peut causer des blessures ou des dégâts matériels. Ces consignes doivent être suivies à la lettre.

Fonctionnement de la vanne de gaz White Rodgers 36H54 (FIGURE 18)

- 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.

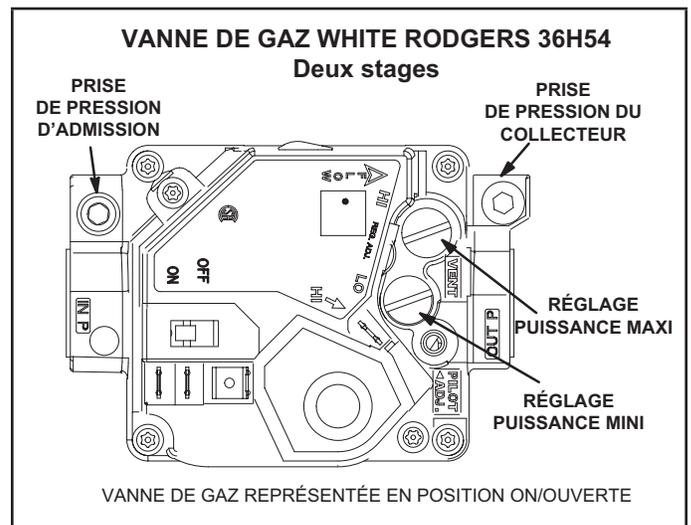


FIGURE 18

- 5 - Mettez l'interrupteur de la vanne de gaz sur OFF/ARRÊT. Reportez-vous à la FIGURE 18. Ne forcez pas.
- 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/OUVERT. Reportez-vous à la FIGURE 18. Ne forcez pas.
- 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'unité ne se met pas en marche, suivez les instructions intitulées « Pour couper l'arrivée du gaz » 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/ARRÊT. Ne forcez pas.
- 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 - DEL de diagnostic du contrôleur d'allumage

TABLEAU 15
ÉTAT DES DEL – BATTEMENT DE CŒUR DU
CONTRÔLEUR D'ALLUMAGE

| Clignotement de la DEL | Indique |
|------------------------|--|
| Lent | Fonctionnement normal. Pas de demande de chauffage. |
| Rapide | Fonctionnement normal. Demande de chauffage. |
| Éteinte constamment | Défaillance du contrôleur interne OU absence d'alimentation du contrôleur OU défaillance du relais de la vanne de gaz. |
| Allumée constamment | Défaillance interne du contrôleur. |
| 2 | Verrouillage Flamme non détectée ou non maintenue. |
| 3 | Vérifiez que l'interrupteur est ouvert ou fermé ou que le contacteur d'anti-déflagration est ouvert. |
| 4 | Le limiteur est ouvert et/ou le limiteur s'est ouvert trois fois. |
| 5 | Flamme détectée, mais électrovanne de gaz hors tension. |

C - Limiteurs

Les limiteurs sont réglés en usine et ne sont pas ajustables. Le limiteur primaire est situé derrière le moteur du ventilateur, sur le support du ventilateur.

D - 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. (non ajustable)

Unités au gaz naturel - puissance maxi - 3,7 po c.e.

Unités au GPL - puissance mini - 5,5 po c.e. (non ajustable)

Unités au GPL - puissance mini - 10,5 po c.e.

Démarrage du chauffage électrique (unités ZC)

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

Maintenance préventive / Réparation

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 CO₂ 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 tabagisme, 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.

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.

A - Filtres

Les unités sont équipées de filtres temporaires 20 X 24 X 2"po qui doivent être remplacés avant d'occuper le bâtiment. Reportez-vous aux codes locaux ou à la juridiction appropriée pour connaître les filtres approuvés.

Pour changer les filtres, ouvrez le panneau d'accès à l'arrière de l'unité. Reportez-vous à la FIGURE 19. Levez la languette du filtre pour le retirer. Reportez-vous à la FIGURE 20.

AVERTISSEMENT

Les unités sont expédiées d'usine avec des filtres provisoires. Remplacez les filtres avant d'occuper le bâtiment. L'unité peut être endommagée si les filtres ne sont pas remplacés par des filtres approuvés. Reportez-vous aux codes approuvés.

Les filtres approuvés doivent être vérifiés une fois par mois et remplacés au besoin. Faites attention à la direction de l'air indiquée sur le cadre du filtre lors du remplacement. Reportez-vous à la FIGURE 20.

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

B - Lubrification

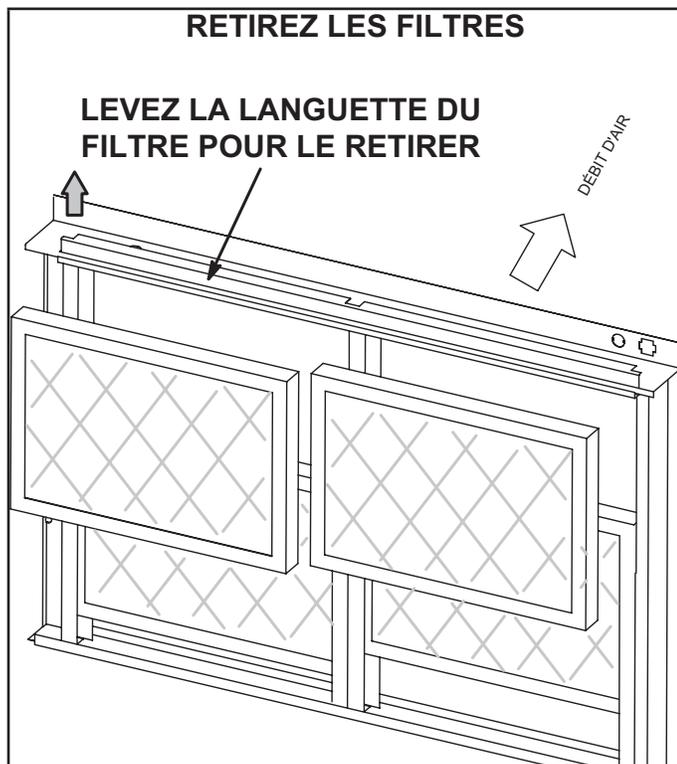
Tous les moteurs sont lubrifiés en usine. Aucune lubrification supplémentaire n'est nécessaire.

C - Brûleurs (unités au gaz)

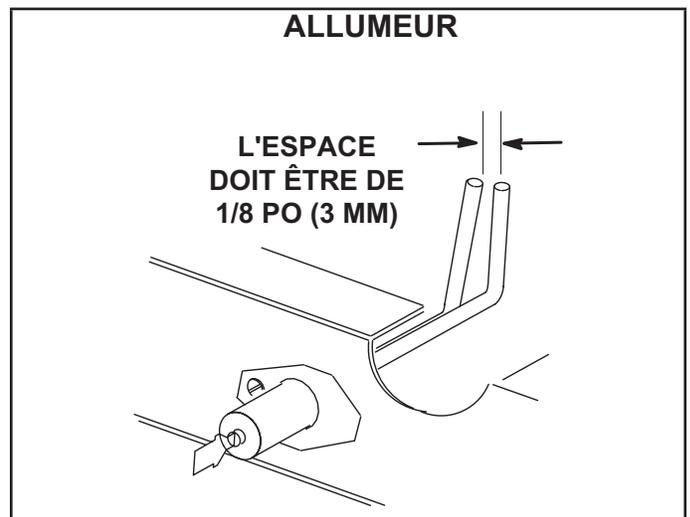
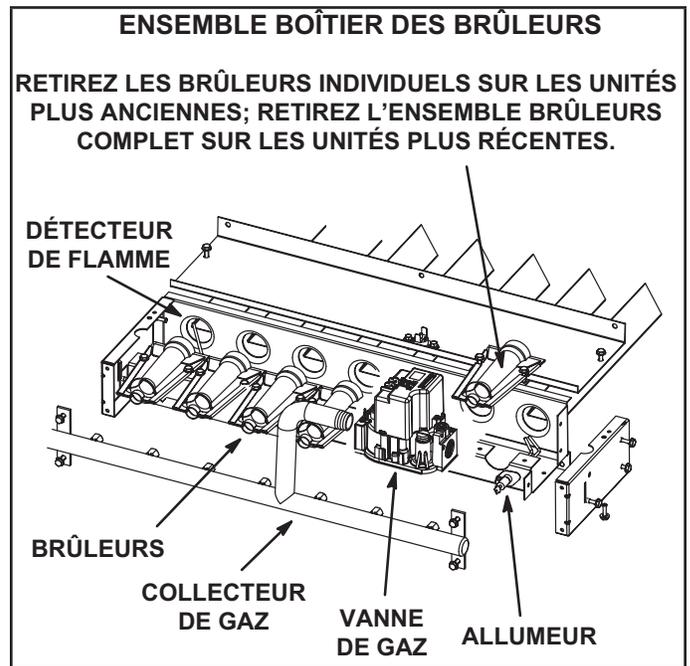
Contrôlez périodiquement l'aspect des flammes des brûleurs pendant la saison de chauffage. Avant le début de chaque saison de chauffage, contrôlez la présence éventuelle de dépôts ou de blocages au niveau des brûleurs.

Nettoyez les brûleurs comme suit :

- 1 - Coupez l'alimentation électrique et l'arrivée du gaz à l'unité.
- 2 - Retirez le panneau d'accès au compartiment des brûleurs.



- 3 - Retirez les vis maintenant les brûleurs sur le support de brûleurs et soulevez des orifices chaque brûleur séparément ou l'ensemble brûleurs complet. Reportez-vous à la FIGURE 21. 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 22.



- 5 - Vérifiez l'alignement de l'allumeur et du capteur comme indiqué à la FIGURE 23 et au TABLEAU 16.
- 6 - Remettez les brûleurs et les vis de fixation des brûleurs.

⚠ AVERTISSEMENT



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

TABEAU 16

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

- 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.

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.

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

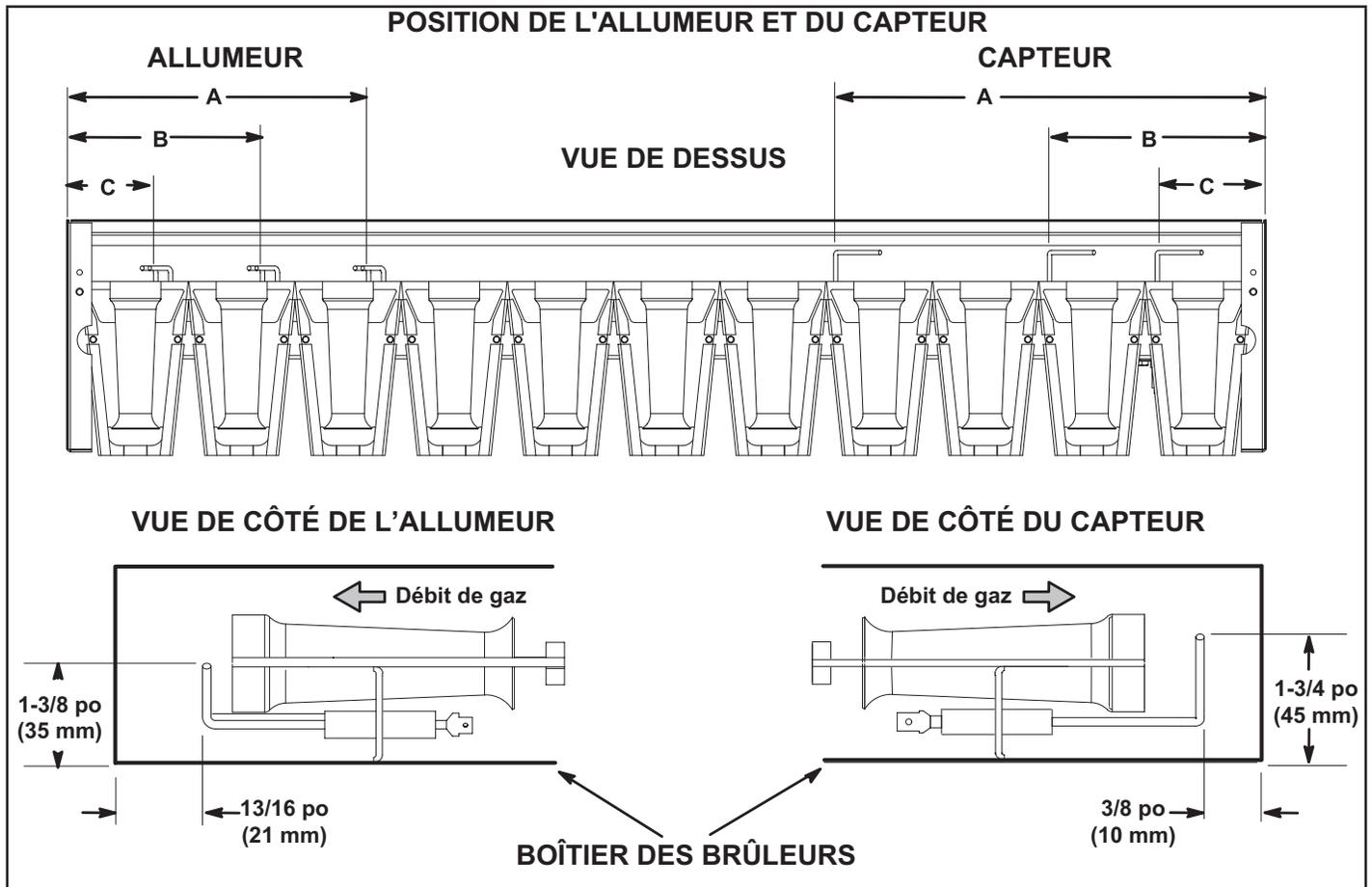


FIGURE 23

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 manoccontact 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 le connecteur d'évent. Reportez-vous à la FIGURE 24.

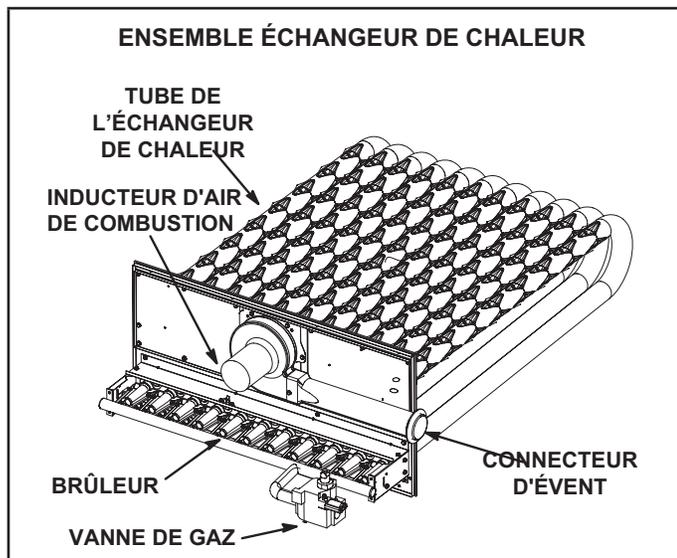


FIGURE 24

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.

- 4 - 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.
- 5 - Nettoyez les registres d'entrée d'air de combustion sur le panneau d'accès au compartiment de chauffage avec une petite brosse.

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

- 1 - 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 le serpentin tout en aluminium en le pulvérisant régulièrement et de manière uniforme de haut en bas. Ne dépassez pas 900 psi ou un angle de 45°; la buse doit se trouver à au moins 12 po de la surface du serpentin. Attention à ne pas fracturer le brasage entre les ailettes et les tubes de réfrigérant. Réduisez la pression et travaillez prudemment pour éviter d'endommager l'appareil. Veillez à ne pas mouiller l'isolation, les filtres et les conduits de retour 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 chaque année à l'eau et inspectez tous les mois pendant la saison de climatisation.

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

M - Fusibles de rechange

Reportez-vous aux tableaux suivants pour les valeurs correctes des fusibles de rechange.

| FUSIBLES DE RECHANGE POUR CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE | | | | |
|--|----------------------|-------|-----------|-------|
| | Chauffage électrique | Qté | Valeurs | |
| | | | Amp. | Volts |
| 1 | ZIEH0075AN1Y | 3 | 25 A | 250 |
| 2 | ZIEH0075AN1G | 3 | 15 A | 600 |
| 3 | ZIEH0075AN1J | 3 | 10 A | 600 |
| 4 | ZIEH0150AN1Y | 3 | 50 A | 250 |
| 5 | ZIEH0150AN1G | 3 | 25 A | 600 |
| 6 | ZIEH0150AN1J | 3 | 20 A | 600 |
| 7 | ZIEH0225AN1Y | 3 | 25 A/50 A | 250 |
| 8 | ZIEH0225AN1G | 3 | 15 A/25 A | 600 |
| 9 | ZIEH0225AN1J | 3 | 20 A/10 A | 600 |
| 10 | ZIEH300AN1Y | 6 | 50 A | 250 |
| 11 | ZIEH300AN1G | 6 | 25 A | 600 |
| 12 | ZIEH300AN1J | 6 | 20 A | 600 |
| 13 | ZIEH0450AN1Y | 3 / 6 | 50 A/60 A | 250 |
| 14 | ZIEH0450AN1G | 3 | 25 A/50 A | 600 |
| 15 | ZIEH0450AN1J | 3 | 20 A/40 A | 600 |
| 16 | ZIEH0600AN1Y | 12 | 60 A | 250 |
| 17 | ZIEH0600AN1G | 6 | 50 A | 600 |
| 18 | ZIEH0600AN1J | 6 | 40 A | 600 |

TABLEAU 17

| ZCD 092 | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|---------|----------------|------------------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|------------------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|
| Chauffage électrique | | | 7,5 kW | | | | | | 15 kW | | | | | |
| Tension de l'unité | | | 208/230 V - 3 ph | | 460 V - 3 ph | | 575 V - 3 ph | | 208/230 V - 3 ph | | 460 V - 3 ph | | 575 V - 3 ph | |
| Option ventilateur d'extraction | | | avec V.E. | sans V.E. | avec V.E. | sans V.E. | avec V.E. | sans V.E. | avec V.E. | sans V.E. | avec V.E. | sans V.E. | avec V.E. | sans V.E. |
| Référence schéma | Classe | HP ventilateur | Ampères | | | | | | Ampères | | | | | |
| F4 | RK ou K | 2 HP | 50 | 50 | 25 | 25 | 20 | 20 | 50 | 50 | 25 | 25 | 20 | 20 |
| F4 | RK ou K | 3 HP | 50 | 50 | 25 | 25 | 20 | 20 | 50 | 50 | 25 | 25 | 20 | 20 |
| F4 | RK ou K | 5 HP | 60 | 60 | 30 | 30 | 25 | 25 | 60 | 60 | 30 | 30 | 25 | 25 |

TABLEAU 18

| ZCD 092 (suite) | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|---------|----------------|------------------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|------------------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|
| Chauffage électrique | | | 22,5 kW | | | | | | 30 kW | | | | | |
| Tension de l'unité | | | 208/230 V - 3 ph | | 460 V - 3 ph | | 575 V - 3 ph | | 208/230 V - 3 ph | | 460 V - 3 ph | | 575 V - 3 ph | |
| Option ventilateur d'extraction | | | avec V.E. | sans V.E. | avec V.E. | sans V.E. | avec V.E. | sans V.E. | avec V.E. | sans V.E. | avec V.E. | sans V.E. | avec V.E. | sans V.E. |
| Référence schéma | Classe | HP ventilateur | Ampères | | | | | | Ampères | | | | | |
| F4 | RK ou K | 2 HP | 50 | 50 | 25 | 25 | 20 | 20 | 50 | 50 | 25 | 25 | 20 | 20 |
| F4 | RK ou K | 3 HP | 50 | 50 | 25 | 25 | 20 | 20 | 50 | 50 | 25 | 25 | 20 | 20 |
| F4 | RK ou K | 5 HP | 60 | 60 | 30 | 30 | 25 | 25 | 60 | 60 | 30 | 30 | 25 | 25 |

TABLEAU 19

| ZCD 092 (suite) | | | | | | | | | |
|---------------------------------|---------|----------------|------------------|-----------|-----------|--------------|-----------|--------------|--|
| Chauffage électrique | | | 45 kW | | | | | | |
| Tension de l'unité | | | 208/230 V - 3 ph | | | 460 V - 3 ph | | 575 V - 3 ph | |
| Option ventilateur d'extraction | | | avec V.E. | sans V.E. | avec V.E. | sans V.E. | avec V.E. | sans V.E. | |
| Référence schéma | Classe | HP ventilateur | Ampères | | | | | | |
| F4 | RK ou K | 2 HP | 50 | 50 | 25 | 25 | 20 | 20 | |
| F4 | RK ou K | 3 HP | 50 | 50 | 25 | 25 | 20 | 20 | |
| F4 | RK ou K | 5 HP | 60 | 60 | 30 | 30 | 25 | 25 | |

TABLEAU 20

| ZCD 102 | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|---------|----------------|------------------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|------------------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|
| Chauffage électrique | | | 7,5 kW | | | | | | 15 kW | | | | | |
| Tension de l'unité | | | 208/230 V - 3 ph | | 460 V - 3 ph | | 575 V - 3 ph | | 208/230 V - 3 ph | | 460 V - 3 ph | | 575 V - 3 ph | |
| Option ventilateur d'extraction | | | avec V.E. | sans V.E. | avec V.E. | sans V.E. | avec V.E. | sans V.E. | avec V.E. | sans V.E. | avec V.E. | sans V.E. | avec V.E. | sans V.E. |
| Référence schéma | Classe | HP ventilateur | Ampères | | | | | | Ampères | | | | | |
| F4 | RK ou K | 2 HP | 50 | 50 | 25 | 25 | 20 | 20 | 50 | 50 | 25 | 25 | 20 | 20 |
| F4 | RK ou K | 3 HP | 50 | 50 | 25 | 25 | 20 | 20 | 50 | 50 | 25 | 25 | 20 | 20 |
| F4 | RK ou K | 5 HP | 60 | 60 | 30 | 30 | 25 | 25 | 60 | 60 | 30 | 30 | 25 | 25 |

TABLEAU 21

| ZCD 102 (suite) | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|---------|----------------|------------------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|------------------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|
| Chauffage électrique | | | 22,5 kW | | | | | | 30 kW | | | | | |
| Tension de l'unité | | | 208/230 V - 3 ph | | 460 V - 3 ph | | 575 V - 3 ph | | 208/230 V - 3 ph | | 460 V - 3 ph | | 575 V - 3 ph | |
| Option ventilateur d'extraction | | | avec V.E. | sans V.E. | avec V.E. | sans V.E. | avec V.E. | sans V.E. | avec V.E. | sans V.E. | avec V.E. | sans V.E. | avec V.E. | sans V.E. |
| Référence schéma | Classe | HP ventilateur | Ampères | | | | | | Ampères | | | | | |
| F4 | RK ou K | 2 HP | 50 | 50 | 25 | 25 | 20 | 20 | 50 | 50 | 25 | 25 | 20 | 20 |
| F4 | RK ou K | 3 HP | 50 | 50 | 25 | 25 | 20 | 20 | 50 | 50 | 25 | 25 | 20 | 20 |
| F4 | RK ou K | 5 HP | 60 | 60 | 30 | 30 | 25 | 25 | 60 | 60 | 30 | 30 | 25 | 25 |

TABLEAU 22

| ZCD 102 (suite) | | | | | | | | | |
|---------------------------------|---------|----------------|------------------|-----------|-----------|--------------|-----------|--------------|--|
| Chauffage électrique | | | 45 kW | | | | | | |
| Tension de l'unité | | | 208/230 V - 3 ph | | | 460 V - 3 ph | | 575 V - 3 ph | |
| Option ventilateur d'extraction | | | avec V.E. | sans V.E. | avec V.E. | sans V.E. | avec V.E. | sans V.E. | |
| Référence schéma | Classe | HP ventilateur | Ampères | | | | | | |
| F4 | RK ou K | 2 HP | 50 | 50 | 25 | 25 | 20 | 20 | |
| F4 | RK ou K | 3 HP | 50 | 50 | 25 | 25 | 20 | 20 | |
| F4 | RK ou K | 5 HP | 60 | 60 | 30 | 30 | 25 | 25 | |

TABLEAU 23

| ZCD 120 | | | | | | | | |
|---------------------------------|---------|----------------|------------------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|
| Chauffage électrique | | | 15 kW | | | | | |
| Tension de l'unité | | | 208/230 V - 3 ph | | 460 V - 3 ph | | 575 V - 3 ph | |
| Option ventilateur d'extraction | | | avec V.E. | sans V.E. | avec V.E. | sans V.E. | avec V.E. | sans V.E. |
| Référence schéma | Classe | HP ventilateur | Ampères | | | | | |
| F4 | RK ou K | 2 HP | 60 | 60 | 30 | 25 | 25 | 20 |
| F4 | RK ou K | 3 HP | 60 | 60 | 30 | 30 | 25 | 25 |
| F4 | RK ou K | 5 HP | 70 | 70 | 30 | 30 | 25 | 25 |

TABLEAU 24

| ZCD 120 (suite) | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|---------|----------------|------------------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|------------------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|
| Chauffage électrique | | | 22,5 kW | | | | | | 30 kW | | | | | |
| Tension de l'unité | | | 208/230 V - 3 ph | | 460 V - 3 ph | | 575 V - 3 ph | | 208/230 V - 3 ph | | 460 V - 3 ph | | 575 V - 3 ph | |
| Option ventilateur d'extraction | | | avec V.E. | sans V.E. | avec V.E. | sans V.E. | avec V.E. | sans V.E. | avec V.E. | sans V.E. | avec V.E. | sans V.E. | avec V.E. | sans V.E. |
| Référence schéma | Classe | HP ventilateur | Ampères | | | | | | Ampères | | | | | |
| F4 | RK ou K | 2 HP | 60 | 60 | 30 | 25 | 25 | 20 | 60 | 60 | 30 | 25 | 25 | 20 |
| F4 | RK ou K | 3 HP | 60 | 60 | 30 | 30 | 25 | 25 | 60 | 60 | 30 | 30 | 25 | 25 |
| F4 | RK ou K | 5 HP | 70 | 70 | 30 | 30 | 25 | 25 | 70 | 70 | 30 | 30 | 25 | 25 |

| TABLEAU 25 | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|---------|----------------|------------------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|------------------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|
| ZCD 120 (suite) | | | | | | | | | | | | | | |
| Chauffage électrique | | | 45 kW | | | | | | 60 kW | | | | | |
| Tension de l'unité | | | 208/230 V - 3 ph | | 460 V - 3 ph | | 575 V - 3 ph | | 208/230 V - 3 ph | | 460 V - 3 ph | | 575 V - 3 ph | |
| Option ventilateur d'extraction | | | avec V.E. | sans V.E. | avec V.E. | sans V.E. | avec V.E. | sans V.E. | avec V.E. | sans V.E. | avec V.E. | sans V.E. | avec V.E. | sans V.E. |
| Référence schéma | Classe | HP ventilateur | Ampères | | | | | | | | | | | |
| F4 | RK ou K | 2 HP | 60 | 60 | 30 | 25 | 25 | 20 | 60 | 60 | 30 | 25 | 25 | 20 |
| F4 | RK ou K | 3 HP | 60 | 60 | 30 | 30 | 25 | 25 | 60 | 60 | 30 | 30 | 25 | 25 |
| F4 | RK ou K | 5 HP | 70 | 70 | 30 | 30 | 25 | 25 | 70 | 70 | 30 | 30 | 25 | 25 |

| TABLEAU 26 | | | | | | | | |
|---------------------------------|---------|----------------|------------------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|
| ZCD 150 | | | | | | | | |
| Chauffage électrique | | | 15 kW | | | | | |
| Tension de l'unité | | | 208/230 V - 3 ph | | 460 V - 3 ph | | 575 V - 3 ph | |
| Option ventilateur d'extraction | | | avec V.E. | sans V.E. | avec V.E. | sans V.E. | avec V.E. | sans V.E. |
| Référence schéma | Classe | HP ventilateur | Ampères | | | | | |
| F4 | RK ou K | 2 HP | 80 | 80 | 35 | 35 | 25 | 25 |
| F4 | RK ou K | 3 HP | 80 | 80 | 35 | 35 | 25 | 25 |
| F4 | RK ou K | 5 HP | 90 | 90 | 40 | 40 | 30 | 30 |

| TABLEAU 27 | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|---------|----------------|------------------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|------------------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|
| ZCD 150 (suite) | | | | | | | | | | | | | | |
| Chauffage électrique | | | 22,5 kW | | | | | | 30 kW | | | | | |
| Tension de l'unité | | | 208/230 V - 3 ph | | 460 V - 3 ph | | 575 V - 3 ph | | 208/230 V - 3 ph | | 460 V - 3 ph | | 575 V - 3 ph | |
| Option ventilateur d'extraction | | | avec V.E. | sans V.E. | avec V.E. | sans V.E. | avec V.E. | sans V.E. | avec V.E. | sans V.E. | avec V.E. | sans V.E. | avec V.E. | sans V.E. |
| Référence schéma | Classe | HP ventilateur | Ampères | | | | | | Ampères | | | | | |
| F4 | RK ou K | 2 HP | 80 | 80 | 35 | 35 | 25 | 25 | 80 | 80 | 35 | 35 | 25 | 25 |
| F4 | RK ou K | 3 HP | 80 | 80 | 35 | 35 | 25 | 25 | 80 | 80 | 35 | 35 | 25 | 25 |
| F4 | RK ou K | 5 HP | 90 | 90 | 40 | 40 | 30 | 30 | 90 | 90 | 40 | 40 | 30 | 30 |

TABLEAU 28

| ZCD 150 (suite) | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|---------|----------------|------------------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|------------------|-----------|--------------|-----------|--------------|-----------|
| Chauffage électrique | | | 45 kW | | | | | | 60 kW | | | | | |
| Tension de l'unité | | | 208/230 V - 3 ph | | 460 V - 3 ph | | 575 V - 3 ph | | 208/230 V - 3 ph | | 460 V - 3 ph | | 575 V - 3 ph | |
| Option ventilateur d'extraction | | | avec V.E. | sans V.E. | avec V.E. | sans V.E. | avec V.E. | sans V.E. | avec V.E. | sans V.E. | avec V.E. | sans V.E. | avec V.E. | sans V.E. |
| Référence schéma | Classe | HP ventilateur | Ampères | | | | | | | | | | | |
| F4 | RK ou K | 2 HP | 80 | 80 | 35 | 35 | 25 | 25 | 80 | 80 | 35 | 35 | 25 | 25 |
| F4 | RK ou K | 3 HP | 80 | 80 | 35 | 35 | 25 | 25 | 80 | 80 | 35 | 35 | 25 | 25 |
| F4 | RK ou K | 5 HP | 90 | 90 | 40 | 40 | 30 | 30 | 90 | 90 | 40 | 40 | 30 | 30 |

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 un vide ne peut pas être atteint, 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 % du 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 : _____

N° modèle : _____

N° série : _____

N° UT : _____ N° catalogue : _____

| Inspections et contrôles | | | |
|---|-----|-----|--------------------------------|
| Dégâts? | Oui | Non | R454B <input type="checkbox"/> |
| Si oui, signalés à : _____ | | | |
| Vérif. accessoires installés sur place et en usine. | | | |
| Vérif. connexions électriques. Serrer si nécessaire. | | | |
| Tension aliment. : L1-L2 _____ L1-L3 _____ L2-L3 _____ | | | |
| Avec transformateur 208-230/240 volts : | | | |
| Vérif. prise transfo. primaire <input type="checkbox"/> | | | |
| Tension secondaire transformateur : _____ | | | |

| Contrôles de la climatisation | | | | | | | | | | | | |
|---|------------------|----|----------------------|-------------------|-------|------------------------|----------|------|------------------------------|----|----|-------------------|
| Rotation compresseur <input type="checkbox"/> | | | Temp. ambiante _____ | | | Temp. air retour _____ | | | Temp. air alimentation _____ | | | |
| | Amp. compresseur | | | Volts compresseur | | | Pression | | Amp. vent. condensateur | | | Amp. réchauff. CC |
| | L1 | L2 | L3 | L1-L2 | L1-L3 | L2-L3 | Refoul. | Asp. | L1 | L2 | L3 | L1 |
| 1 | | | | | | | | | | | | |
| 2 | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |

| Contrôles du ventilateur | |
|---|--|
| Alignement poulies/courroies <input type="checkbox"/> | Rotation du ventilateur <input type="checkbox"/> |
| Vis de réglage serrées <input type="checkbox"/> | Tension de la courroie <input type="checkbox"/> |
| Plaque signalétique Ampères : _____ Volts : _____ | |
| Moteur | Volts |
| Ampères | |
| L1 _____ | L1-L2 _____ |
| L2 _____ | L1-L3 _____ |
| L3 _____ | L2-L3 _____ |

| Contrôles du chauffage électrique | | | | | | | |
|---|---------|----|----|----|----|----|----|
| Temp. air retour : _____ Temp. air alimentation : _____ | | | | | | | |
| Fonct. limiteur : <input type="checkbox"/> | | | | | | | |
| | Ampères | | | | | | |
| | L1 | L2 | L3 | | L1 | L2 | L3 |
| 1 | | | | 10 | | | |
| 2 | | | | 11 | | | |
| 3 | | | | 12 | | | |
| 4 | | | | 13 | | | |
| 5 | | | | 14 | | | |
| 6 | | | | 15 | | | |
| 7 | | | | 16 | | | |
| 8 | | | | 17 | | | |
| 9 | | | | 18 | | | |

| Contrôles du chauffage au gaz | | |
|---|---|----------------|
| Type de gaz : Gaz nat. <input type="checkbox"/> | Pression entrée : _____ po c.e. | |
| GPL <input type="checkbox"/> | | |
| Temp. air retour : _____ | Temp. air alimentation : _____ | |
| Altitude : _____ | Fonct. limiteur primaire : <input type="checkbox"/> | |
| % CO ₂ : | | |
| Vanne de gaz | Pression du collecteur | |
| | Puissance mini | Puissance maxi |
| GV1 | | |
| GV2 | | |

| Contrôles des accessoires | |
|------------------------------------|--|
| Amp. ventilateur d'évacuation | |
| 1 _____ | 2 _____ |
| Aucun <input type="checkbox"/> | |
| Fonctionnement de l'économiseur | |
| Pos. min. <input type="checkbox"/> | Moteur ouvre/ferme complètement <input type="checkbox"/> |

| Type de contrôle |
|------------------|
| |