

AVERTISSEMENT

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

Table des matières

Dimensions	4
Disposition des pièces	5
Expédition	6
Généralités	6
Exigences	6
Support de l'unité	8
Raccordement des conduits	8
Fixation de l'unité pour le levage	8
Refoulement d'air horizontal	9
Drains de condensat	9
Raccordement de la conduite de gaz (unités au gaz)	10
Essai de pression de la conduite de gaz (unités au gaz)	10
Installez les capuchons d'évent	11
Réduction de la puissance en altitude	11
Raccordements électriques	11
Fonctionnement et réglages du ventilateur	12
Démarrage du cycle de climatisation	30
Système de détection des fuites de réfrigérant	34
Démarrage du chauffage au gaz (unités au gaz)	37
Fonctionnement et réglages du chauffage	38
Démarrage du chauffage électrique (unités ZCD)	38
Maintenance préventive / Réparation	39
Mise hors service	46

INSTRUCTIONS D'INSTALLATION

ZGD/ZCD036	3 tonnes
ZGD/ZCD048	4 tonnes
ZGD/ZCD060	5 tonnes
ZGD/ZCD074	6 tonnes

UNITÉS AUTONOMES DE CHAUFFAGE AU GAZ ET DE CLIMATISATION

508704-01CF

5/2025

Remplace 3/2025

R-454B

ATTENTION

Comme avec tout autre équipement mécanique, faites attention aux arêtes coupantes pour éviter de vous blesser. Manipulez cet équipement avec précaution et portez des gants et des vêtements de protection.



⚠ ATTENTION

Comme avec tout autre équipement mécanique, faites attention aux arêtes coupantes pour éviter de vous blesser. 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.

⚠ AVERTISSEMENT

- Pour éviter les blessures graves ou mortelles :
- 1- Verrouillez, étiquetez le système avant d'effectuer l'entretien.
 - 2- Si le système doit être sous tension (ex. : entretien 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.

ZGD/ZCD 036, 048, 060, 074

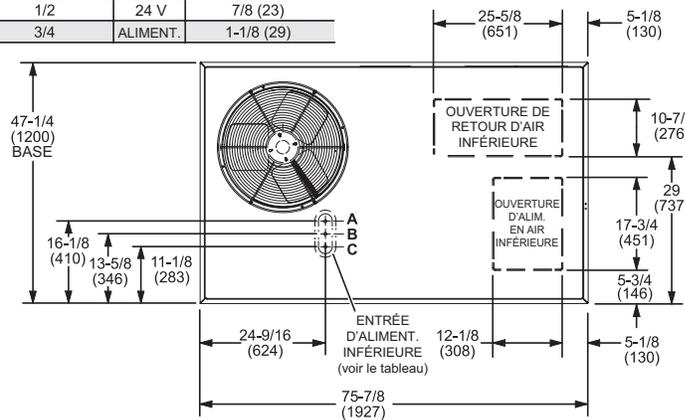
Dimensions

po - Section de chauffage au gaz illustrée

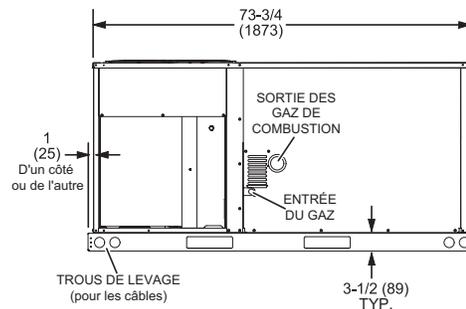
ENTRÉE D'ALIMENTATION INFÉRIURE

Trous nécessaires pour l'ensemble d'alimentation inférieure en option

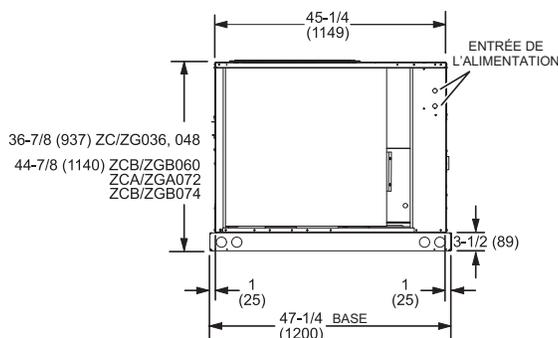
	Raccords filetés pour conduits (fournis dans l'ensemble)	Utilisation des fils	Diamètre de trou requis dans la base de l'unité (max.)
A	1/2	ACC	7/8 (23)
B	1/2	24 V	7/8 (23)
C	3/4	ALIMENT.	1-1/8 (29)



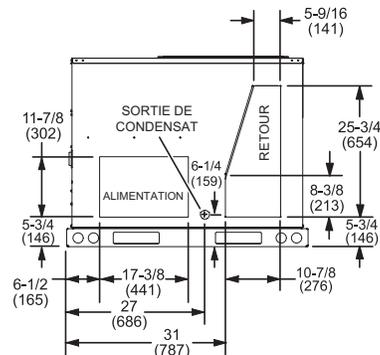
VUE DU DESSUS (base)



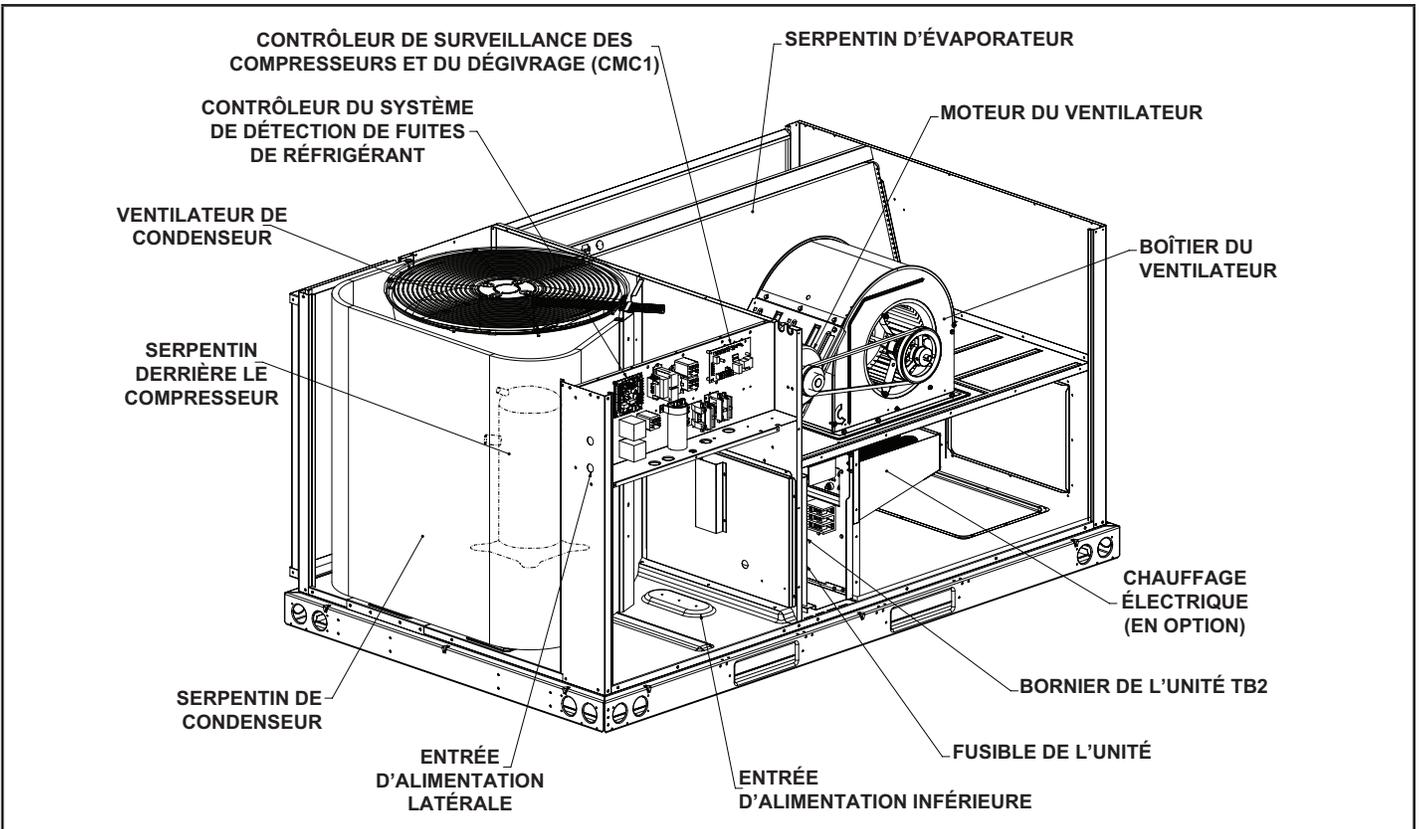
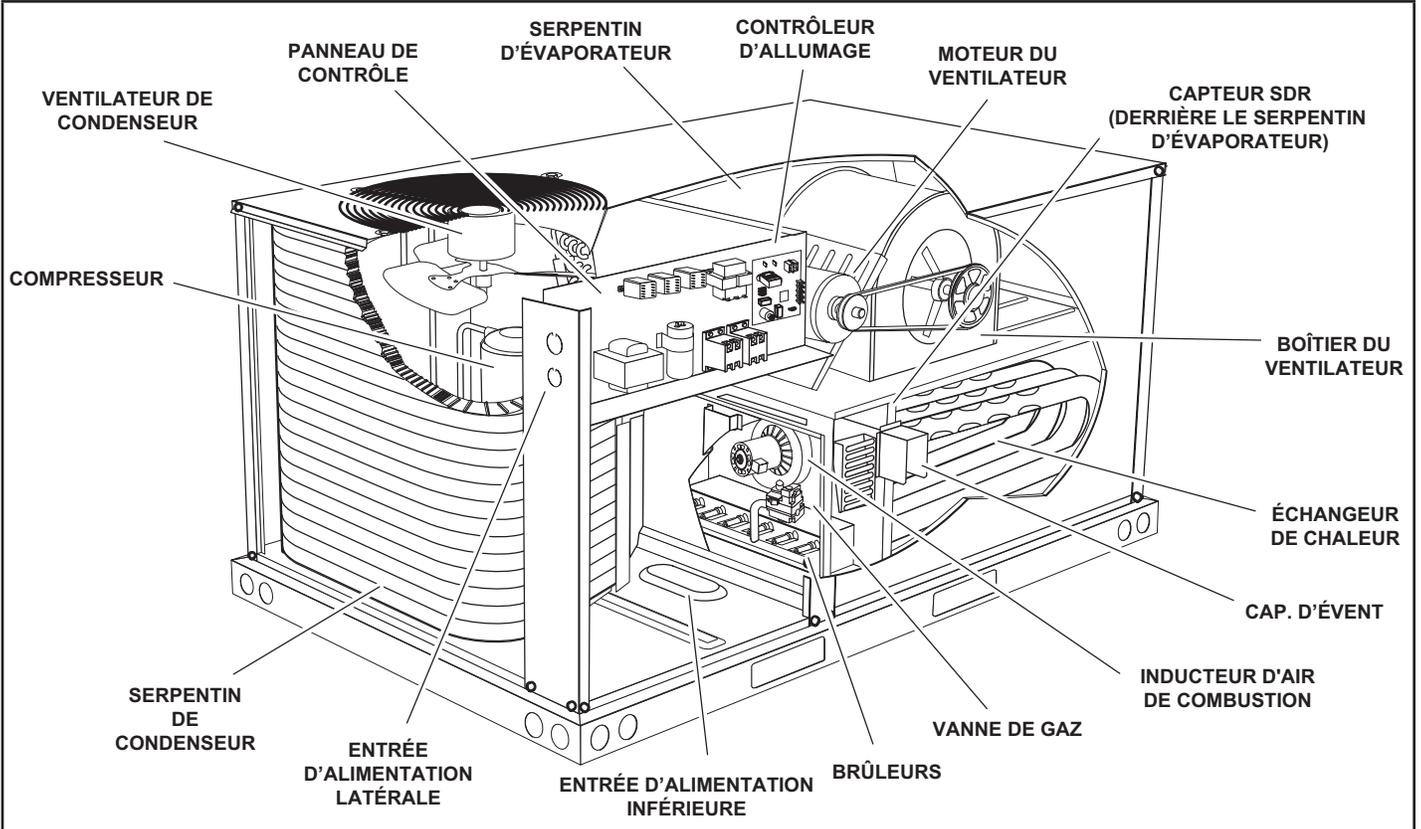
VUE DE FACE



VUE D'EXTRÉMITÉ



VUE D'EXTRÉMITÉ



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 ZGD sont disponibles en trois puissances de chauffage. L'unité de toit monobloc de climatisation ZCD est de la même conception de base que l'unité ZGD, à l'exception de la section de chauffage. Le chauffage électrique est disponible en option pour les unités ZCD. Les unités ZGD et ZCD ont des circuits de réfrigérant identiques avec des puissances de climatisation respectives de 3, 4, 5 et 6 tonnes.

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

Exigences

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

⚠ 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.

⚠ 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.

⚠ 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.

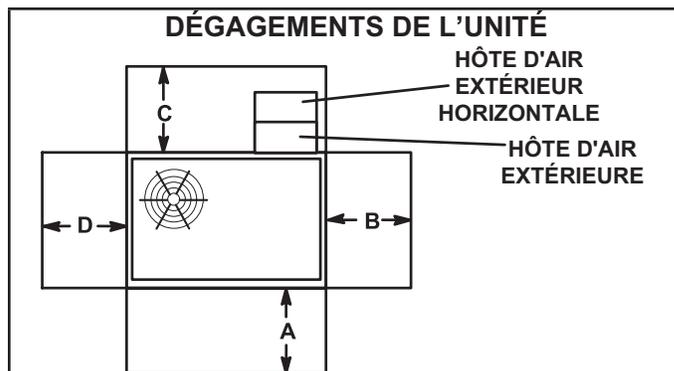


FIGURE 1

*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)	36* (914)	66 (1676)	Non obstrué
Dégagements par rapport aux matériaux combustibles	36 (914)	1 (25)	1 (25)	1 (25)	Non obstrué
Dégagements de fonctionnement minimum	36 (914)	36 (914)	36* (914)	36 (914)	Non obstrué

*Le dégagement est de 60 po (1524 mm) sur les applications en configuration horizontale.

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

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

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

- 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)
ZGD/ZCD 036	108	184
ZGD/ZCD 048	112	191
ZGD/ZCD 060	122	208
ZGD/ZCD 074	182	309

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)
ZGD/ZCD 036	61	5,6
ZGD/ZCD 048	63	5,8
ZGD/ZCD 060	68	6,3
ZGD/ZCD 074	101	9,4

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

Charge de réfrigérant R-454B		
Unité	M _c (lb)	M _c (kg)
ZGD/ZCD 036	4,10	1,86
ZGD/ZCD 048	4,25	1,93
ZGD/ZCD 060	4,63	2,10
ZGD/ZCD 074	6,88	3,12

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	1,07	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 un ZGD/ZCD036 à 1000 pieds au-dessus du niveau de la mer, multipliez 108 par 1,05 pour obtenir 113,4 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 isolé 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.

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 de l'unité pour le levage

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

- 1 - Connectez les câbles à la base de l'unité en utilisant les deux trous situés dans chaque coin.
- 2 - Tous les panneaux doivent être en place lors du levage de l'unité.
- 3 - 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).

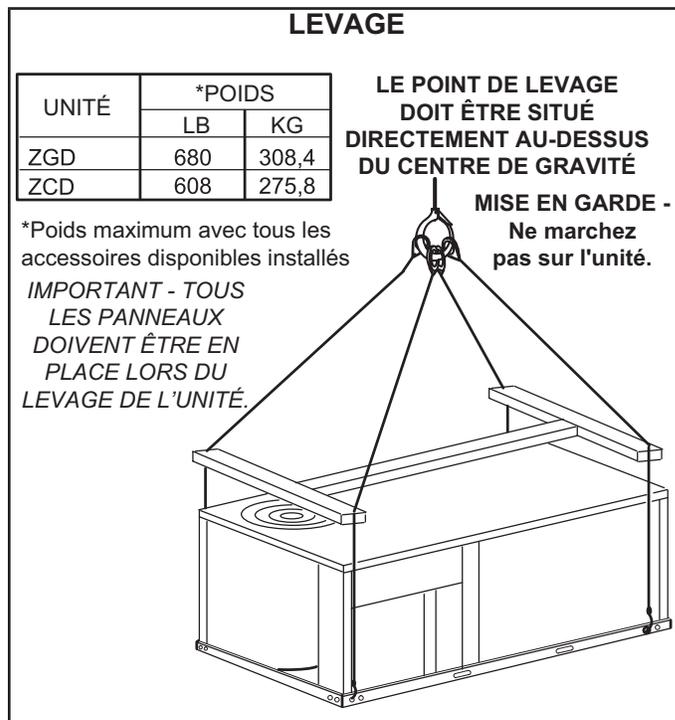


FIGURE 2

Refoulement d'air horizontal

L'unité est livrée avec des panneaux couvrant les ouvertures horizontales d'air d'alimentation et de retour. Reportez-vous à la FIGURE 3.

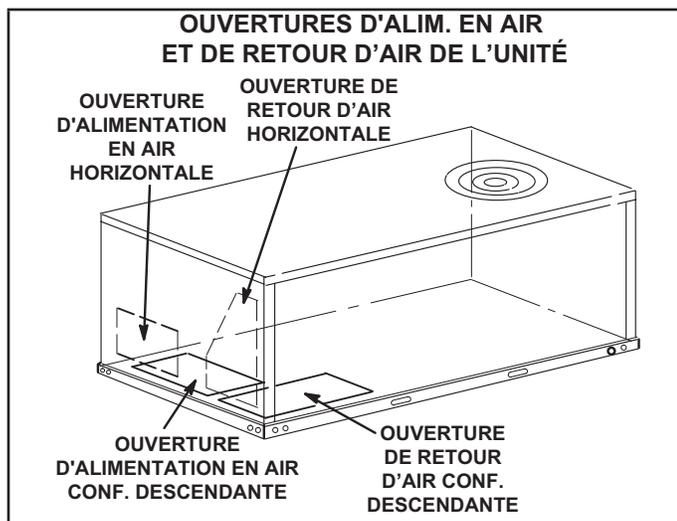


FIGURE 3

- 1- Retirez les couvercles des ouvertures horizontales et placez un cordon de mastic silicone sur la face inférieure des brides des couvercles de conduits. Reportez-vous à la FIGURE 4.
- 2- Placez les couvercles sur les ouvertures vers le bas. Fixez les couvercles à l'aide de vis auto-taraudeuses à au moins deux endroits sur chaque couvercle. Percez le côté du couvercle du conduit jusque dans la bride du bac de base.
- 3- Placez un cordon de silicone entre l'isolant et le couvercle de conduit pour sceller les bords de l'isolant. Laissez sécher le silicone avant d'utiliser un chauffage au gaz ou électrique.

Unités équipées d'un économiseur horizontal en option

- 1- Installez le couvercle de l'ouverture horizontale de l'air d'alimentation sur l'ouverture d'air vers le bas comme indiqué ci-dessus.
- 2- Laissez le couvercle de retour d'air horizontal en place.
- 3- Repérez le couvercle de retour d'air horizontal supplémentaire inclus dans l'ensemble de l'économiseur horizontal. Installez comme indiqué dans la section précédente.

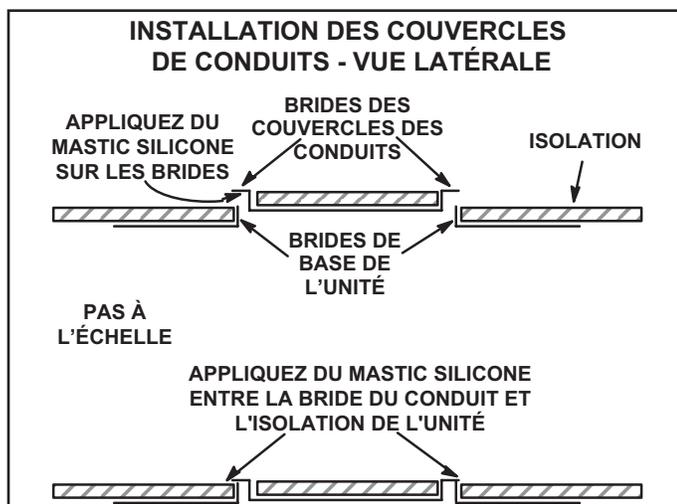


FIGURE 4

- 4- Installez le conduit de retour d'air sur le côté air d'admission de l'économiseur horizontal. Reportez-vous à la FIGURE 5.
- 5- L'économiseur horizontal et les conduits de retour d'air doivent être installés avec des supports fournis sur place.

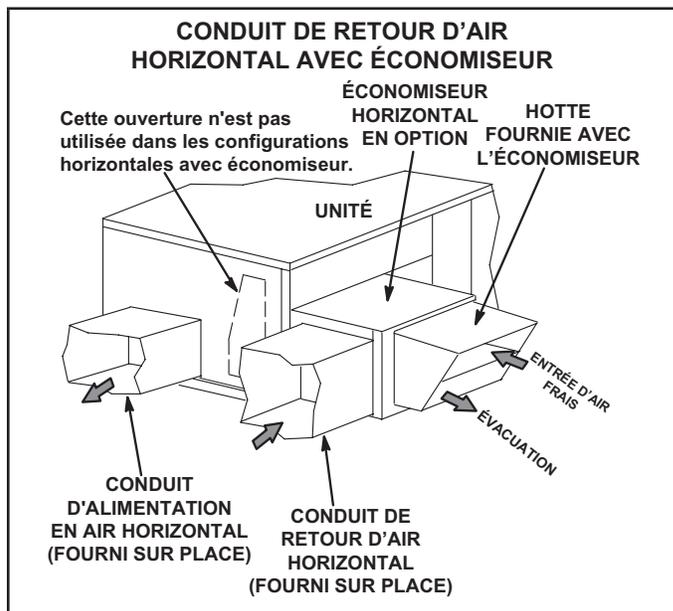


FIGURE 5

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 connaître l'emplacement possible du DRAIN de condensat.

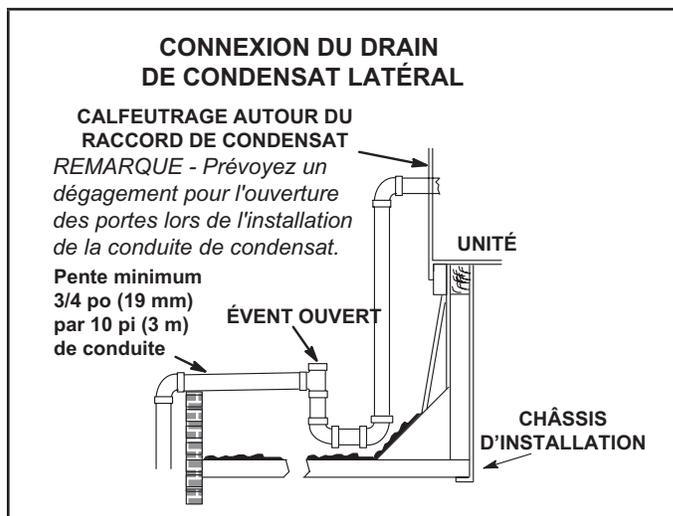


FIGURE 6

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 de gaz, la longueur du tronçon depuis le compteur doit être prise en compte pour déterminer le diamètre de la canalisation de manière à avoir une chute de pression maximale de 0,5 po c.e. (0,12 kPa). N'utilisez pas de conduite d'alimentation plus petite que le raccord de gaz de l'unité. Les pressions en fonctionnement au niveau du raccordement du gaz à l'unité doivent être conformes aux valeurs indiquées au TABLEAU 1.

TABLEAU 1
PRESSION EN FONCTIONNEMENT AU NIVEAU
DU RACCORDEMENT DU GAZ (po c.e.)

	Gaz naturel		GPL/Propane	
	Mini	Maxi	Mini	Maxi
036-074	4,5	10,5	11	13

Lors de la connexion 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 conduite doit être installée conformément à la FIGURE 7 et à la FIGURE 8 pour permettre à la porte de s'ouvrir correctement.

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

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.

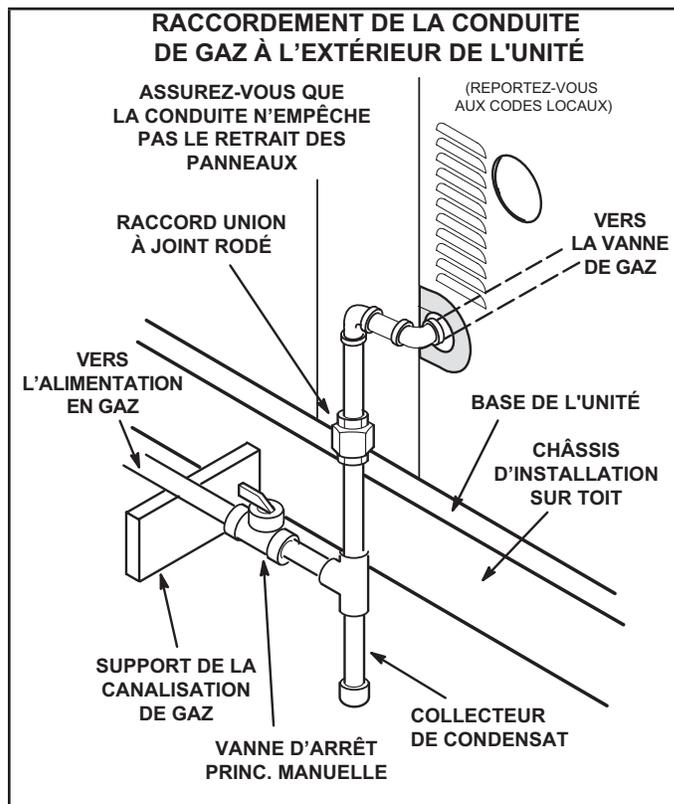


FIGURE 7

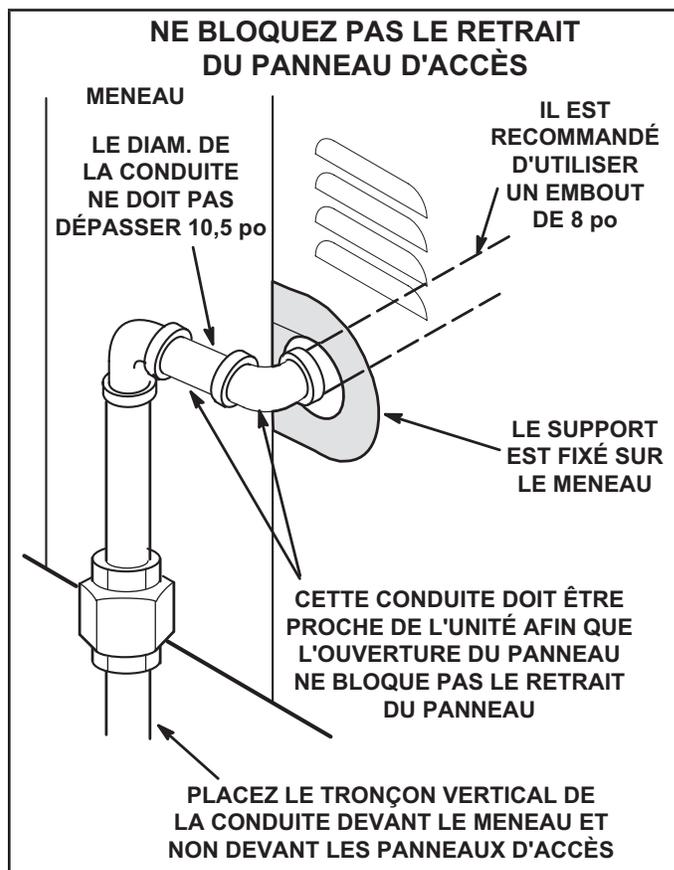


FIGURE 8

⚠ 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

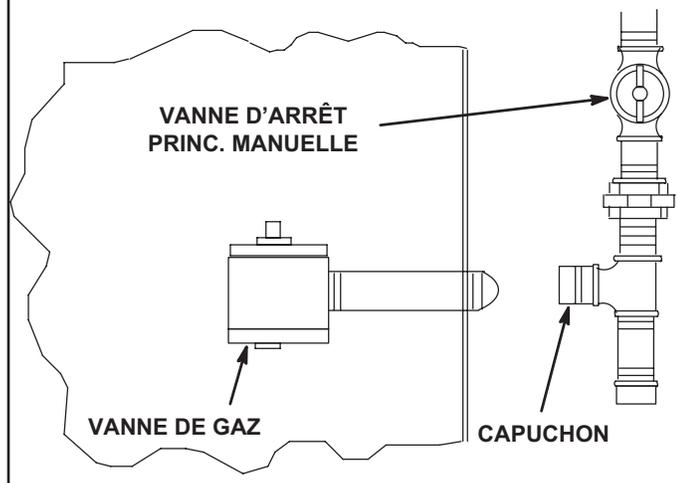


FIGURE 9

Installez les capuchons d'évent

Retirez le capuchon d'évent de son emplacement d'expédition et utilisez les vis existantes pour installer le capuchon d'évent sur la sortie des gaz de combustion. Reportez-vous à la FIGURE 10. Le capuchon d'évent installé est indiqué dans la disposition des pièces au début de ce manuel.

EMPLACEMENT DU CAPUCHON D'ÉVENT

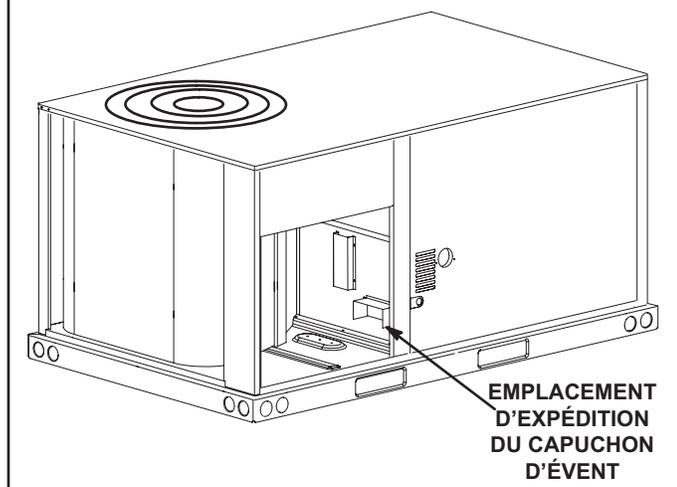


FIGURE 10

Réduction de la puissance en altitude

Sortez l'étiquette de conversion en altitude du paquet de documents livré avec l'unité. Remplissez l'étiquette de conversion et collez-la à côté de la plaque signalétique de l'unité.

Référez-vous au TABLEAU 2 pour le réglages en altitude.

TABLEAU 2 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 2 % 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

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

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

- 1 - Les unités sont câblées en usine pour une alimentation en 230, 460 ou 575 volts. **Pour une alimentation en 208 V**, retirez le cache-borne isolé de la borne 208 V du transformateur de contrôle. Déplacez le fil de la borne 240 V du transformateur à la borne 208 V. Placez le cache-bornes isolé sur la borne 240 V non utilisée.
- 2 - Acheminez l'alimentation par la zone d'entrée d'alimentation latérale ou inférieure. Pour l'entrée d'alimentation inférieure, un ensemble d'alimentation inférieure doit être utilisé. Raccordez le câblage d'alimentation aux contacteurs K1/K3 dans le boîtier du contrôleur. Reportez-vous à la FIGURE 11 ou à la FIGURE 12. Sur les unités ZCD équipées d'un chauffage électrique, acheminez le câblage d'alimentation vers TB2; consultez la disposition des pièces pour connaître l'emplacement. Reportez-vous au schéma de câblage.

CÂBLAGE D'ALIMENTATION - VENTILATEURS À ENTRAÎNEMENT PAR COURROIE

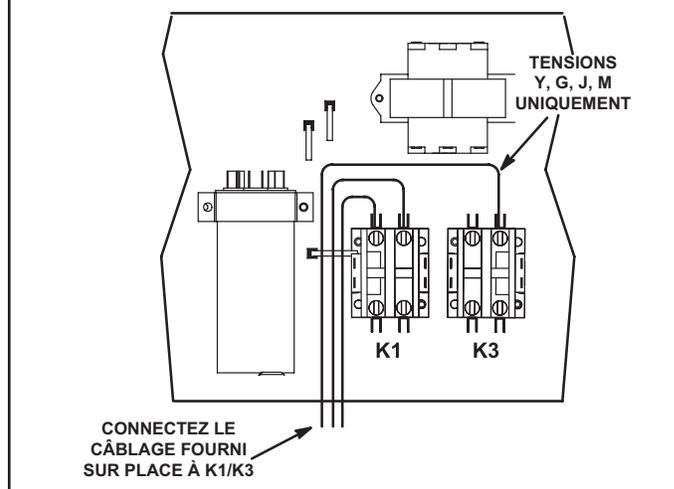


FIGURE 11

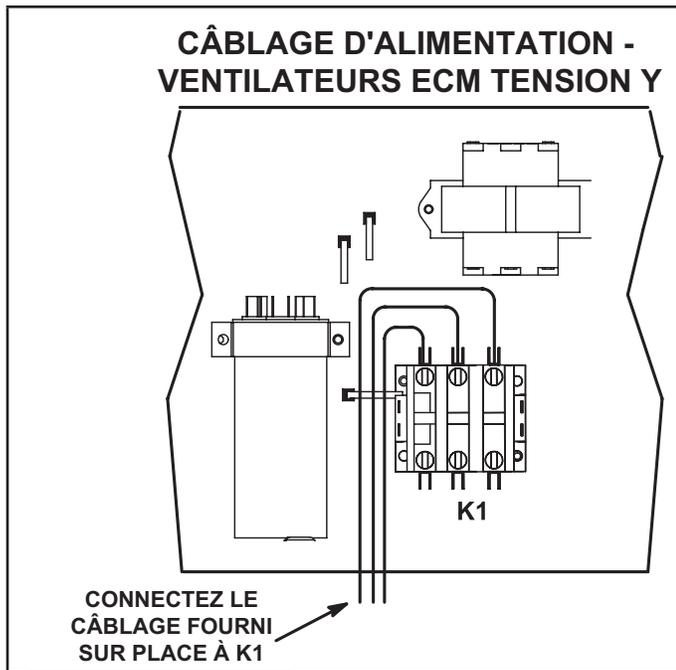


FIGURE 12

CÂBLAGE DU CONTRÔLEUR S4T

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

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

A - Emplacement du thermostat

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

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

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

B - Câblage de contrôle

- 1 - Acheminez le câble ou les fils du thermostat depuis l'embase jusqu'au panneau de contrôle (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 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.

Raccordez le câblage du thermostat au bornier du panneau de contrôle (A194). Câblez comme indiqué à la FIGURE 13 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.

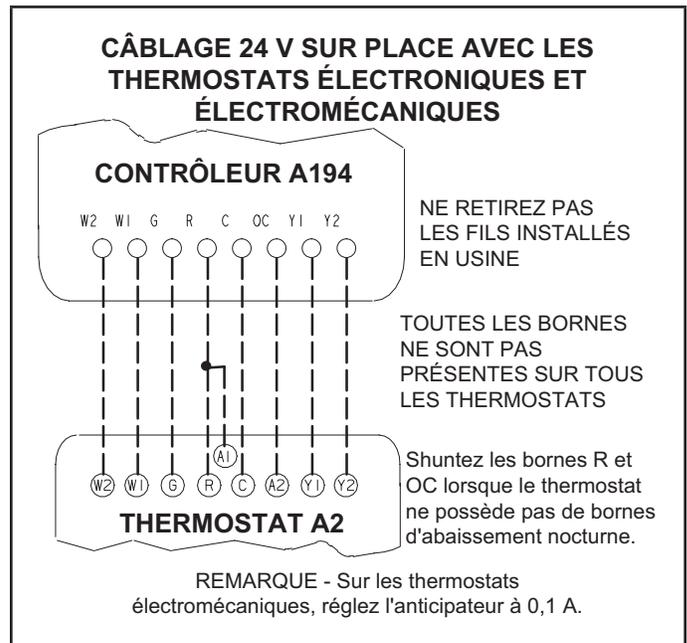


FIGURE 13

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.

Fonctionnement et réglages du ventilateur

Les unités sont équipées d'une ou deux options pour le ventilateur installées en usine. Le neuvième caractère du numéro de modèle identifie le ventilateur comme suit :

E = Les unités de trois, quatre et cinq tonnes sont équipées d'un ventilateur à entraînement direct à vitesse variable (ECM).

B = Les unités sont équipées d'un ventilateur à entraînement par courroie à un stage.

Les unités ZGD/ZCD074S5T sont équipées de ventilateurs à deux stages. Le ventilateur fonctionnera à vitesse maxi 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 fonctionnement du ventilateur à deux vitesses permet de réduire la consommation d'énergie.

⚠ IMPORTANT

Les compresseurs à volute triphasés doivent être phasés de manière séquentielle pour obtenir la rotation correcte du compresseur et du ventilateur. Suivez la section « DÉMARRAGE DU CYCLE DE CLIMATISATION » des instructions d'installation pour garantir le bon fonctionnement du compresseur et du ventilateur.

A - 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**.

B - Détermination du débit de l'unité - Ventilateurs à entraînement par courroie

IMPORTANT - Le ventilateur ZGD/ZCD074S5T (thermostat G) **DOIT ÊTRE RÉGLÉ EN DÉBIT MAXI**. Reportez-vous à la TABLEAU 3.

TABLEAU 3
FONCTIONNEMENT DU VENTILATEUR À DEUX VITESSES
UNITÉS ZGD/ZCD074ST

Thermostat	Vitesse du ventilateur
G	Mini
W1	Maxi
W2	Maxi
Y1	Mini
Y2	Maxi

- 1 - Les mesures suivantes doivent être réalisées avec les filtres à air en place.
- 2 - Avec tous les panneaux d'accès en place, mesurez la pression statique à l'extérieur de l'unité (depuis l'alimentation jusqu'au retour). Les données de rendement du ventilateur sont basées sur les mesures de pression statique réalisées aux endroits indiqués à la FIGURE 14.

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

Sur la base des tableaux de données du ventilateur à entraînement par courroie, utilisez les mesures de pression statique et de vitesse pour déterminer le débit de l'unité. Utilisez la page 27 pour l'installation des unités avec l'une quelconque des options ou des accessoires indiqués. Reportez-vous au TABLEAU 6 qui indique le débit d'air minimum lorsqu'un chauffage électrique est installé.

- 3 - 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 15. Ne dépassez pas les nombres minimum et maximum de tours de poulie indiqués au TABLEAU 4.

TABLEAU 4
RÉGLAGE MINIMAL ET MAXIMAL DE LA POULIE

Courroie	Tours mini ouverts	Tours maxi ouverts
Section A	Pas de minimum	5

- 4 - Unité ZGD/ZCD074S5T uniquement

C - Détermination du débit de l'unité - Ventilateurs à entraînement direct

- 1 - Sur la base des tableaux de données du ventilateur à entraînement direct, utilisez les mesures de pression statique et de vitesse pour déterminer le débit de l'unité. Utilisez la page 27 pour l'installation des unités avec l'une quelconque des options ou des accessoires indiqués.
- 2 - Si le débit prévu est trop faible, utilisez la FIGURE 16 ou la FIGURE 17 pour déplacer le fil de contrôle à un réglage plus élevé.

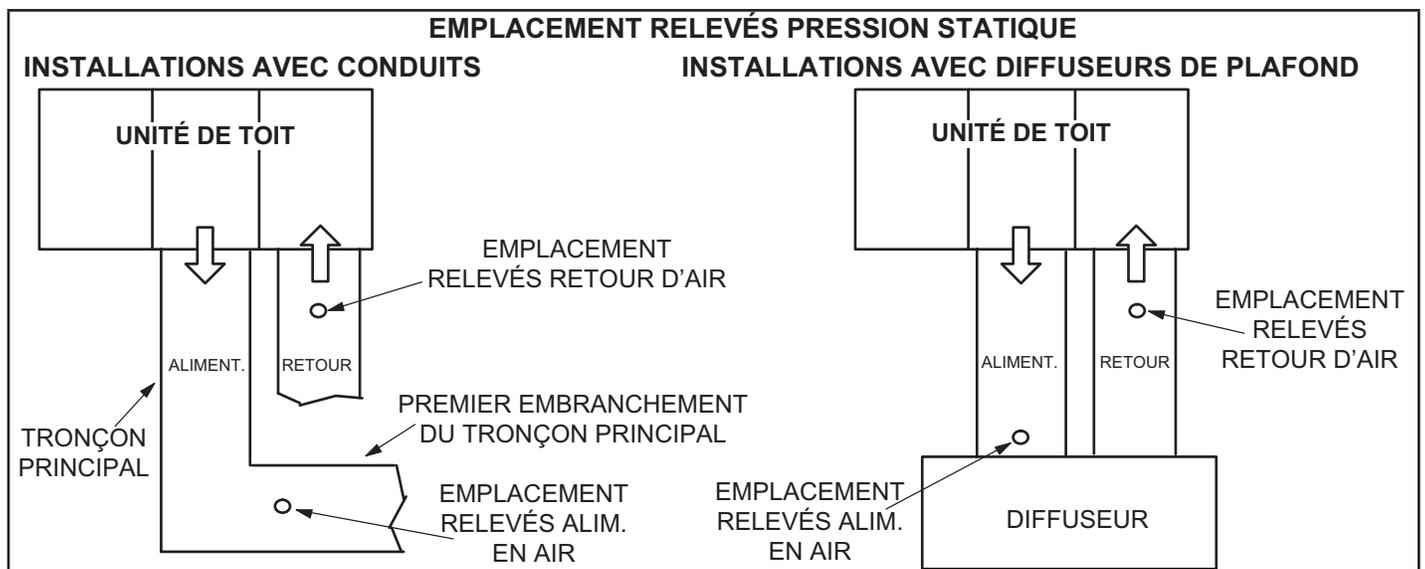


FIGURE 14

ENSEMBLE VENTILATEUR

POUR AUGMENTER LA TENSION DE LA COURROIE

- 1 - Desserrez les quatre boulons qui fixent la base du moteur au châssis d'installation.
- 2 - Faites glisser le moteur vers le bas pour tendre la courroie.
- 3 - Serrez les quatre boulons sur la base du moteur.

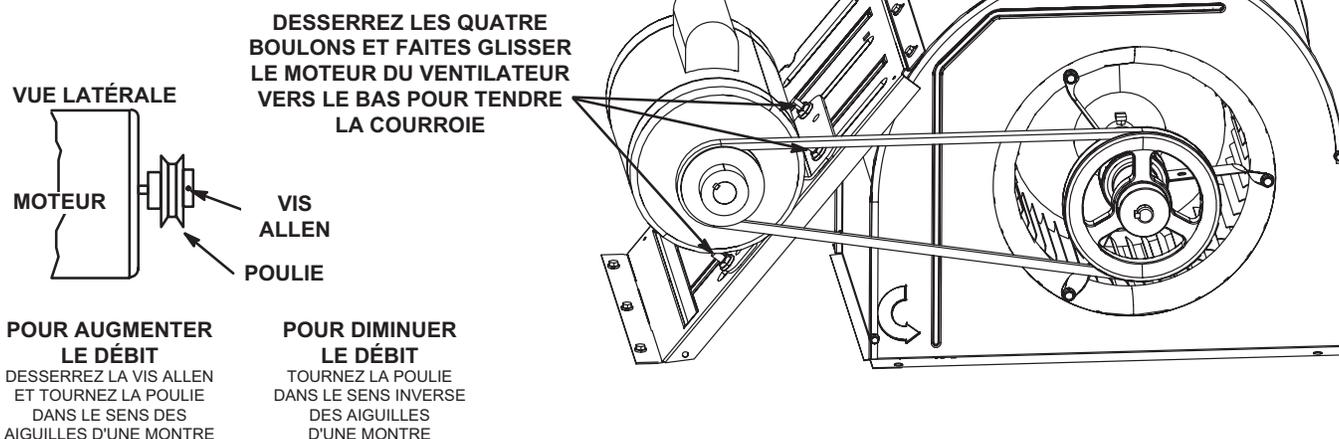
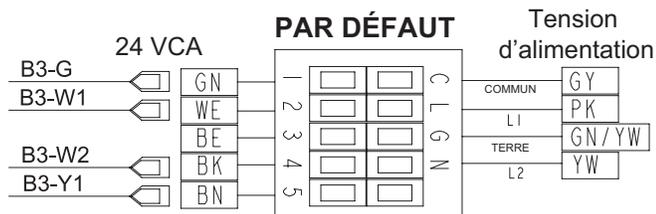


FIGURE 15

CÂBLES DU VENTILATEUR À ENTRAÎNEMENT DIRECT 1 PHASE



Pour augmenter la vitesse, déplacez le fil étiqueté B3-W1 du fil blanc (WE) au fil bleu (BE).

AUGMENTATION DE LA VITESSE

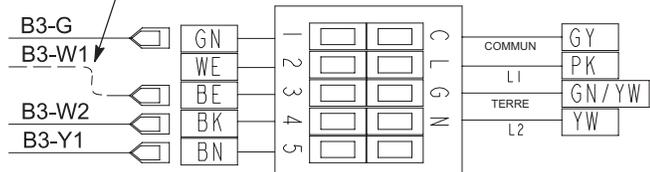
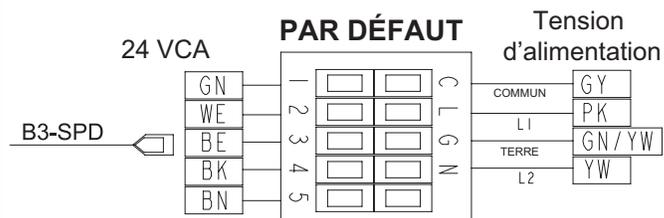


FIGURE 16

CÂBLES DU VENTILATEUR À ENTRAÎNEMENT DIRECT TRIPHASÉ



Pour augmenter la vitesse, placez le fil étiqueté B3-SPD sur la borne la plus élevée suivante [du fil bleu (BE) au fil noir (BL)].

AUGMENTATION DE LA VITESSE

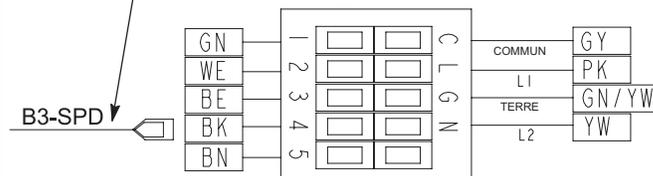


FIGURE 17

D - Réglage de la courroie du ventilateur

Une durée de vie maximale et une usure minimale de la courroie ne peuvent être obtenues que si l'alignement des poulies et la tension de la courroie sont corrects. Retendez la nouvelle courroie après une période de fonctionnement de 24 à 48 heures. Cela permettra à la courroie de s'étirer et de s'insérer dans les rainures. Assurez-vous que le ventilateur et la poulie du moteur sont alignés comme indiqué à la FIGURE 18.

- 1 - Desserrez les quatre boulons qui fixent la base du moteur au châssis d'installation. Reportez-vous à la FIGURE 15.
- 2 - Pour augmenter la tension de la courroie :
Faites glisser le moteur du ventilateur vers le bas pour tendre la courroie. Cela augmente la distance entre le moteur du ventilateur et le boîtier du ventilateur.
- 3 - Pour réduire la tension de la courroie :
Faites glisser le moteur du ventilateur vers le haut pour desserrer la courroie. Cela augmente la distance entre le moteur du ventilateur et le boîtier du ventilateur.
- 4 - Desserrez les quatre boulons qui fixent la base du moteur au châssis d'installation.

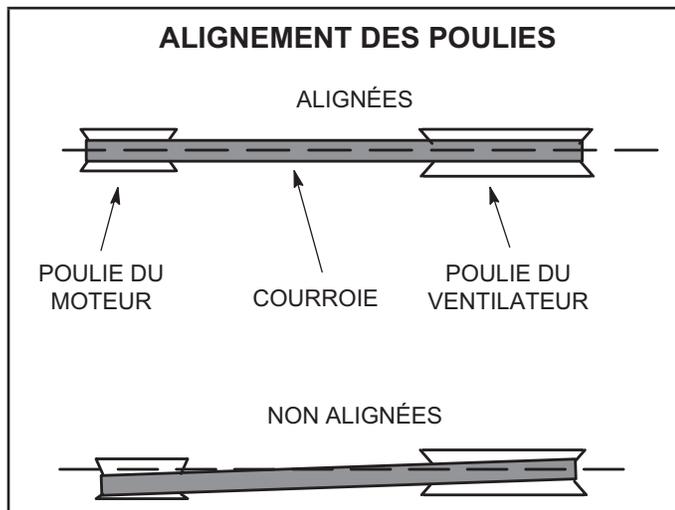


FIGURE 18

E - Vérification de la tension de la courroie

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

- 1 - Mesurez l'espacement X. Reportez-vous à la FIGURE 16.

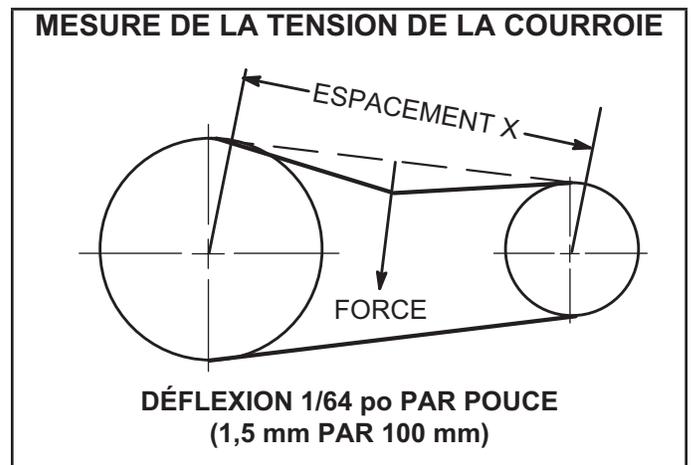


FIGURE 19

- 2 - Appliquez une force perpendiculairement au centre de l'espacement (X) avec une pression suffisante pour faire fléchir la courroie de 1/64 po par pouce d'espacement (1,5 mm par 100 mm d'espacement). Exemple : la déflexion de la courroie avec un espacement de 40 po doit être de 40/64 po, soit 5/8 po.

Exemple : la déflexion de la courroie avec un espacement de 400 mm doit être de 6 mm.

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

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

F - Entraînements des ventilateurs fournis sur place

Pour les entraînements des ventilateurs fournis sur place, utilisez les tableaux de données du ventilateur à entraînement par courroie pour déterminer la puissance au frein (BHP) et la vitesse requises. Reportez-vous à la page 27 pour des données sur la résistance à l'air supplémentaire et à la page 29 pour déterminer le numéro de l'ensemble kit d'entraînement. Reportez-vous au TABLEAU 5 pour les numéros du fabricant des composants de l'entraînement.

DONNÉES SUR LE VENTILATEUR
ZGD036S5E ENTRAÎNEMENT DIRECT (MONOPHASÉ)

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

POUR TOUTES LES UNITÉS, AJOUTEZ :

1- Résistance à l'air de toutes les options installées en usine (section de chauffage, économiseur, etc.).

2- Résistance à l'air de tous les accessoires installés sur place (résistance des conduits, diffuseur, etc.).

Reportez-vous à la page 27 pour les données sur la résistance à l'air des serpentins humides et des options/accessoires.

CONFIGURATION DESCENDANTE

Pression statique extérieure (po c.e.)	Vent. uniq.			Vitesse mini						Vitesse maxi						Climatisation libre		
	Vitesse mini et maxi : G (broche 1)			Chauffage 1 ^{er} stage : W1 (broche 2) Climatisation : Y1 (broches 2 et 5)			Chauffage 2 ^e stage : W2 (broches 2 et 4)			Chauffage 1 ^{er} stage : W1 (broche 3) Chauffage 2 ^e stage : W2 (broches 3 et 4)			Climatisation : Y1 (broches 3 et 5)			Vitesse mini et maxi : Y1 (broches 1 et 5)		
	pi ³ /min	Watts	Tr/min	pi ³ /min	Watts	Tr/min	pi ³ /min	Watts	Tr/min	pi ³ /min	Watts	Tr/min	pi ³ /min	Watts	Tr/min	pi ³ /min	Watts	Tr/min
0	752	47	407	1127	142	623	1474	294	803	1664	404	887	1474	294	803	1474	294	803
0,1	694	53	482	1089	150	668	1445	304	835	1636	419	922	1445	304	835	1445	304	835
0,2	627	60	535	1049	158	713	1414	314	871	1613	430	949	1414	314	871	1414	314	871
0,3	560	66	602	1007	167	760	1389	323	898	1579	445	987	1389	323	898	1389	323	898
0,4	502	70	694	965	175	805	1350	335	940	1556	454	1011	1350	335	940	1350	335	940
0,5	---	---	---	923	183	849	1314	347	978	1522	466	1045	1314	347	978	1314	347	978
0,6	---	---	---	881	191	891	1287	356	1008	1488	475	1076	1287	356	1008	1287	356	1008
0,7	---	---	---	826	201	945	1251	367	1045	1442	485	1114	1251	367	1045	1251	367	1045
0,8	---	---	---	785	208	983	1219	377	1078	1408	490	1140	1219	377	1078	1219	377	1078
0,9	---	---	---	646	190	836	1181	389	1117	1363	494	1170	1181	389	1117	1181	389	1117
1,0	---	---	---	618	195	863	1147	400	1152	1317	494	1196	1147	400	1152	1147	400	1152

CONFIGURATION HORIZONTALE

Pression statique extérieure (po c.e.)	Vent. uniq.			Vitesse mini						Vitesse maxi						Climatisation libre		
	Vitesse mini et maxi : G (broche 1)			Chauffage 1 ^{er} stage : W1 (broche 2) Climatisation : Y1 (broches 2 et 5)			Chauffage 2 ^e stage : W2 (broches 2 et 4)			Chauffage 1 ^{er} stage : W1 (broche 3) Chauffage 2 ^e stage : W2 (broches 3 et 4)			Climatisation : Y1 (broches 3 et 5)			Vitesse mini et maxi : Y1 (broches 1 et 5)		
	pi ³ /min	Watts	Tr/min	pi ³ /min	Watts	Tr/min	pi ³ /min	Watts	Tr/min	pi ³ /min	Watts	Tr/min	pi ³ /min	Watts	Tr/min	pi ³ /min	Watts	Tr/min
0	737	50	416	1255	179	671	1539	311	794	1666	386	850	1588	340	818	1539	311	794
0,1	676	56	485	1221	188	701	1509	321	827	1637	402	886	1560	350	849	1509	321	827
0,2	606	62	560	1179	199	749	1475	334	866	1614	414	914	1527	363	885	1475	334	866
0,3	536	68	628	1138	209	795	1446	344	896	1580	430	954	1493	376	921	1446	344	896
0,4	475	73	683	1096	219	840	1411	357	935	1545	445	991	1460	388	958	1411	357	935
0,5	---	---	---	1053	229	883	1375	369	972	1510	457	1027	1426	401	993	1375	369	972
0,6	---	---	---	1012	239	925	1341	381	1010	1475	468	1060	1393	413	1029	1341	381	1010
0,7	---	---	---	960	250	975	1305	393	1047	1441	478	1090	1359	426	1064	1305	393	1047
0,8	---	---	---	918	259	1012	1263	408	1090	1394	487	1128	1326	438	1100	1263	408	1090
0,9	---	---	---	873	268	1060	1216	423	1138	1360	492	1153	1281	454	1146	1216	423	1138
1,0	---	---	---	826	277	1094	1180	435	1173	1314	496	1183	1247	466	1181	1180	435	1173

DONNÉES SUR LE VENTILATEUR

ZGD048S5E ENTRAÎNEMENT DIRECT (MONOPHASÉ)

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

POUR TOUTES LES UNITÉS, AJOUTEZ :

1- Résistance à l'air de toutes les options installées en usine (section de chauffage, économiseur, etc.).

2- Résistance à l'air de tous les accessoires installés sur place (résistance des conduits, diffuseur, etc.).

Reportez-vous à la page 27 pour les données sur la résistance à l'air des serpentins humides et des options/accessoires.

CONFIGURATION DESCENDANTE

Pression statique extérieure (po c.e.)	Vent. uniq.			Vitesse mini						Vitesse maxi						Climatisation libre		
	Vitesse mini et maxi : G (broche 1)			Chauffage 1 ^{er} stage : W1 (broche 2) Climatisation : Y1 (broches 2 et 5)			Chauffage 2 ^e stage : W2 (broches 2 et 4)			Chauffage 1 ^{er} stage : W1 (broche 3) Chauffage 2 ^e stage : W2 (broches 3 et 4)			Climatisation : Y1 (broches 3 et 5)			Vitesse mini et maxi : Y1 (broches 1 et 5)		
	pi ³ /min	Watts	Tr/min	pi ³ /min	Watts	Tr/min	pi ³ /min	Watts	Tr/min	pi ³ /min	Watts	Tr/min	pi ³ /min	Watts	Tr/min	pi ³ /min	Watts	Tr/min
0	933	82	507	1724	438	911	1514	294	779	1832	529	970	2051	754	1084	1884	579	998
0,1	884	90	568	1699	450	940	1477	306	820	1810	540	994	2017	750	1100	1864	591	1021
0,2	829	99	634	1672	462	970	1441	318	859	1784	553	1022	1976	746	1119	1838	606	1050
0,3	787	105	681	1636	478	1010	1406	329	897	1748	570	1060	1935	743	1138	1806	622	1084
0,4	732	113	739	1609	491	1040	1359	345	948	1722	583	1089	1894	739	1156	1779	636	1113
0,5	676	120	794	1582	503	1070	1324	356	985	1696	597	1117	1853	736	1174	1755	647	1138
0,6	621	127	844	1555	515	1099	1289	367	1022	1670	610	1146	1812	732	1192	1723	660	1169
0,7	552	134	901	1528	527	1128	1254	378	1058	1644	623	1174	1757	728	1214	1694	670	1195
0,8	510	138	932	1492	542	1167	1219	389	1093	1617	636	1203	1716	726	1231	1666	679	1219
0,9	---	---	---	1465	554	1195	1190	399	1122	1591	649	1231	1675	723	1247	1634	686	1245
1,0	---	---	---	1442	564	1219	1158	409	1155	1560	665	1265	1627	720	1265	1592	691	1273

CONFIGURATION HORIZONTALE

Pression statique extérieure (po c.e.)	Vent. uniq.			Vitesse mini						Vitesse maxi						Climatisation libre		
	Vitesse mini et maxi : G (broche 1)			Chauffage 1 ^{er} stage : W1 (broche 2) Climatisation : Y1 (broches 2 et 5)			Chauffage 2 ^e stage : W2 (broches 2 et 4)			Chauffage 1 ^{er} stage : W1 (broche 3) Chauffage 2 ^e stage : W2 (broches 3 et 4)			Climatisation : Y1 (broches 3 et 5)			Vitesse mini et maxi : Y1 (broches 1 et 5)		
	pi ³ /min	Watts	Tr/min	pi ³ /min	Watts	Tr/min	pi ³ /min	Watts	Tr/min	pi ³ /min	Watts	Tr/min	pi ³ /min	Watts	Tr/min	pi ³ /min	Watts	Tr/min
0	935	82	508	1746	434	900	1524	292	794	1858	518	1043	2089	756	1068	1914	569	1030
0,1	886	90	572	1724	445	927	1497	302	825	1834	532	988	2066	754	1081	1893	582	1007
0,2	845	97	624	1697	458	960	1465	314	863	1807	546	939	2021	750	1102	1865	600	996
0,3	803	104	673	1669	472	993	1433	326	901	1781	560	908	1976	746	1123	1841	614	989
0,4	748	112	733	1642	485	1025	1402	337	938	1754	574	897	1946	744	1144	1812	629	997
0,5	692	119	789	1606	502	1068	1370	349	974	1728	588	904	1887	739	1165	1784	643	1014
0,6	637	126	839	1579	515	1099	1338	360	1011	1701	602	930	1857	737	1194	1755	655	1041
0,7	554	135	905	1552	528	1130	1295	376	1059	1666	620	995	1797	733	1215	1722	668	1089
0,8	505	139	937	1515	545	1171	1263	387	1095	1640	633	1065	1752	730	1236	1694	678	1138
0,9	---	---	---	1488	558	1202	1232	398	1130	1613	646	1153	1692	726	1264	1652	684	1204
1,0	---	---	---	1466	568	1227	1200	410	1165	1582	661	1281	1632	723	1288	1619	689	1283

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

POUR TOUTES LES UNITÉS, AJOUTEZ :

1- Résistance à l'air de toutes les options installées en usine (section de chauffage, économiseur, etc.).

2- Résistance à l'air de tous les accessoires installés sur place (résistance des conduits, diffuseur, etc.).

Reportez-vous à la page 27 pour les données sur la résistance à l'air des serpentins humides et des options/accessoires.

CONFIGURATION DESCENDANTE

Pression statique extérieure (po c.e.)	Vent. uniq.			Vitesse mini									Vitesse maxi									Climatisation libre				
	Vitesse mini et maxi : G (broche 1)			Chauffage 1 ^{er} stage : W1 (broche 2)			Chauffage 2 ^e stage : W2 (broches 2 et 4)			Climatisation : Y1 (broches 2 et 5)			Chauffage 1 ^{er} stage : W1 (broche 3)			Chauffage 2 ^e stage : W2 (broches 3 et 4)			Climatisation : Y1 (broches 3 et 5)			Vitesse mini et maxi : Y1 (broches 1 et 5)				
	pi ³ /min	Watts	Tr/min	pi ³ /min	Watts	Tr/min	pi ³ /min	Watts	Tr/min	pi ³ /min	Watts	Tr/min	pi ³ /min	Watts	Tr/min	pi ³ /min	Watts	Tr/min	pi ³ /min	Watts	Tr/min	pi ³ /min	Watts	Tr/min	pi ³ /min	Watts
0	1076	108	495	1708	387	602	1938	553	860	1846	469	781	1708	387	602	2263	916	1027	2108	746	964	2108	746	964		
0,1	1017	118	551	1677	398	680	1910	566	884	1818	481	816	1677	398	680	2230	928	1048	2082	760	987	2082	760	987		
0,2	966	126	598	1642	411	758	1879	581	912	1785	495	855	1642	411	758	2190	942	1073	2054	776	1012	2054	776	1012		
0,3	915	135	644	1602	425	831	1837	601	949	1742	513	900	1602	425	831	2150	952	1096	2018	797	1045	2018	797	1045		
0,4	847	145	703	1573	436	885	1815	612	970	1719	523	926	1573	436	885	2110	960	1118	1990	812	1069	1990	812	1069		
0,5	796	153	745	1532	451	939	1775	630	1004	1676	541	967	1532	451	939	2070	966	1139	1962	828	1093	1962	828	1093		
0,6	745	160	786	1497	463	979	1743	644	1031	1643	555	998	1497	463	979	2030	969	1158	1934	843	1117	1934	843	1117		
0,7	694	167	825	1456	478	1014	1712	658	1058	1609	569	1027	1456	478	1014	1990	969	1176	1906	858	1140	1906	858	1140		
0,8	643	174	863	1415	492	1038	1670	677	1093	1565	587	1061	1415	492	1038	1950	968	1192	1870	877	1171	1870	877	1171		
0,9	592	180	900	1381	505	1047	1639	691	1120	1533	601	1085	1381	505	1047	1897	961	1212	1842	892	1194	1842	892	1194		
1,0	558	184	923	1345	517	1042	1612	703	1141	1503	612	1102	1345	517	1042	1857	953	1225	1819	904	1213	1819	904	1213		

CONFIGURATION HORIZONTALE

Pression statique extérieure (po c.e.)	Vent. uniq.			Vitesse mini									Vitesse maxi									Climatisation libre				
	Vitesse mini et maxi : G (broche 1)			Chauffage 1 ^{er} stage : W1 (broche 2)			Chauffage 2 ^e stage : W2 (broches 2 et 4)			Climatisation : Y1 (broches 2 et 5)			Chauffage 1 ^{er} stage : W1 (broche 3)			Chauffage 2 ^e stage : W2 (broches 3 et 4)			Climatisation : Y1 (broches 3 et 5)			Vitesse mini et maxi : Y1 (broches 1 et 5)				
	pi ³ /min	Watts	Tr/min	pi ³ /min	Watts	Tr/min	pi ³ /min	Watts	Tr/min	pi ³ /min	Watts	Tr/min	pi ³ /min	Watts	Tr/min	pi ³ /min	Watts	Tr/min	pi ³ /min	Watts	Tr/min	pi ³ /min	Watts	Tr/min	pi ³ /min	Watts
0	1061	111	507	1693	386	764	1926	555	862	1825	472	820	1693	386	764	2244	870	992	2131	739	945	2131	739	945		
0,1	1015	119	551	1662	398	792	1897	568	887	1796	484	846	1662	398	792	2224	885	1012	2097	753	970	2097	753	970		
0,2	965	127	597	1627	410	822	1866	581	913	1764	498	874	1627	410	822	2189	909	1043	2068	765	992	2068	765	992		
0,3	915	135	642	1581	427	863	1827	598	947	1722	516	912	1581	427	863	2166	922	1062	2038	778	1015	2038	778	1015		
0,4	865	143	685	1552	437	888	1802	609	968	1699	525	931	1552	437	888	2131	940	1089	2000	797	1046	2000	797	1046		
0,5	798	153	741	1512	452	923	1763	627	1001	1658	542	967	1512	452	923	2097	953	1114	1970	812	1070	1970	812	1070		
0,6	765	157	767	1478	465	953	1733	641	1028	1626	556	995	1478	465	953	2062	963	1136	1941	827	1095	1941	827	1095		
0,7	698	167	819	1443	477	983	1701	655	1055	1593	569	1023	1443	477	983	2027	968	1156	1912	844	1120	1912	844	1120		
0,8	648	173	855	1397	494	1023	1663	673	1088	1551	587	1060	1397	494	1023	1981	970	1178	1882	860	1146	1882	860	1146		
0,9	598	180	891	1369	504	1047	1632	687	1115	1520	600	1086	1369	504	1047	1923	963	1199	1853	878	1172	1853	878	1172		
1,0	539	187	930	1334	516	1077	1606	700	1138	1492	611	1110	1334	516	1077	1883	951	1210	1829	893	1195	1829	893	1195		

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

POUR TOUTES LES UNITÉS, AJOUTEZ :

1- Résistance à l'air de toutes les options installées en usine (section de chauffage, économiseur, etc.).

2- Résistance à l'air de tous les accessoires installés sur place (résistance des conduits, diffuseur, etc.).

Reportez-vous à la page 27 pour les données sur la résistance à l'air des serpentins humides et des options/accessoires.

CONFIGURATION DESCENDANTE

Pression statique extérieure (po c.e.)	Prise 1 : Broche 1			Prise 2 : Broche 2			Prise 3 : Broche 3			Prise 4 : Broche 4			Prise 5 : Broche 5		
	pi³/min	Watts	Tr/min												
0	1086	130	601	1127	142	623	1182	157	653	1474	294	803	1664	404	887
0,1	1046	138	649	1089	150	668	1146	165	694	1445	304	835	1636	419	922
0,2	1006	146	695	1049	158	713	1107	174	738	1414	314	871	1613	430	949
0,3	962	154	745	1007	167	760	1068	183	781	1389	323	898	1579	445	987
0,4	918	162	792	965	175	805	1029	192	823	1350	335	940	1556	454	1011
0,5	873	170	838	923	183	849	990	200	864	1314	347	978	1522	466	1045
0,6	829	178	882	881	191	891	951	208	905	1287	356	1008	1488	475	1076
0,7	771	187	935	826	201	945	899	219	957	1251	367	1045	1442	485	1114
0,8	729	194	973	785	208	983	860	227	995	1219	377	1078	1408	490	1140
0,9	525	154	679	646	190	836	808	237	1045	1181	389	1117	1363	494	1170
1,0	502	159	701	618	195	863	772	244	1078	1147	400	1152	1317	494	1196

CONFIGURATION HORIZONTALE

Pression statique extérieure (po c.e.)	Prise 1 : Broche 1			Prise 2 : Broche 2			Prise 3 : Broche 3			Prise 4 : Broche 4			Prise 5 : Broche 5		
	pi³/min	Watts	Tr/min												
0	1218	166	651	1255	179	671	1305	195	698	1539	311	794	1666	386	850
0,1	1183	175	684	1221	188	701	1272	205	723	1509	321	827	1637	402	886
0,2	1140	186	733	1179	199	749	1232	216	769	1475	334	866	1614	414	914
0,3	1097	196	781	1138	209	795	1192	227	814	1446	344	896	1580	430	954
0,4	1054	206	828	1096	219	840	1152	237	857	1411	357	935	1545	445	991
0,5	1010	215	872	1053	229	883	1111	247	898	1375	369	972	1510	457	1027
0,6	967	225	915	1012	239	925	1071	257	938	1341	381	1010	1475	468	1060
0,7	916	236	964	960	250	975	1018	270	989	1305	393	1047	1441	478	1090
0,8	873	244	1003	918	259	1012	978	279	1025	1263	408	1090	1394	487	1128
0,9	825	253	1052	873	268	1060	938	288	1070	1216	423	1138	1360	492	1153
1,0	777	262	1087	826	277	1094	891	298	1103	1180	435	1173	1314	496	1183

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

POUR TOUTES LES UNITÉS, AJOUTEZ :

1- Résistance à l'air de toutes les options installées en usine (section de chauffage, économiseur, etc.).

2- Résistance à l'air de tous les accessoires installés sur place (résistance des conduits, diffuseur, etc.).

Reportez-vous à la page 27 pour les données sur la résistance à l'air des serpentins humides et des options/accessoires.

CONFIGURATION DESCENDANTE

Pression statique exté-rieure (po c.e.)	Prise 1 : Broche 1			Prise 2 : Broche 2			Prise 3 : Broche 3			Prise 4 : Broche 4			Prise 5 : Broche 5		
	pi³/min	Watts	Tr/min												
0	1455	258	741	1514	294	779	1724	438	911	1884	579	998	2051	754	1084
0,1	1417	270	786	1477	306	820	1699	450	940	1864	591	1021	2017	750	1100
0,2	1379	282	828	1441	318	859	1672	462	970	1838	606	1050	1976	746	1119
0,3	1342	293	869	1406	329	897	1636	478	1010	1806	622	1084	1935	743	1138
0,4	1292	309	923	1359	345	948	1609	491	1040	1779	636	1113	1894	739	1156
0,5	1254	320	963	1324	356	985	1582	503	1070	1755	647	1138	1853	736	1174
0,6	1217	331	1001	1289	367	1022	1555	515	1099	1723	660	1169	1812	732	1192
0,7	1180	342	1040	1254	378	1058	1528	527	1128	1694	670	1195	1757	728	1214
0,8	1142	352	1077	1219	389	1093	1492	542	1167	1666	679	1219	1716	726	1231
0,9	1114	361	1104	1190	399	1122	1465	554	1195	1634	686	1245	1675	723	1247
1,0	1079	371	1139	1158	409	1155	1442	564	1219	1592	691	1273	1627	720	1265

CONFIGURATION HORIZONTALE

Pression statique exté-rieure (po c.e.)	Prise 1 : Broche 1			Prise 2 : Broche 2			Prise 3 : Broche 3			Prise 4 : Broche 4			Prise 5 : Broche 5		
	pi³/min	Watts	Tr/min												
0	1453	259	761	1524	292	794	1746	434	900	1914	569	1030	2089	756	1068
0,1	1425	269	795	1497	302	825	1724	445	927	1893	582	1007	2066	754	1081
0,2	1391	281	835	1465	314	863	1697	458	960	1865	600	996	2021	750	1102
0,3	1358	292	874	1433	326	901	1669	472	993	1841	614	989	1976	746	1123
0,4	1325	303	913	1402	337	938	1642	485	1025	1812	629	997	1946	744	1144
0,5	1292	314	951	1370	349	974	1606	502	1068	1784	643	1014	1887	739	1165
0,6	1258	325	989	1338	360	1011	1579	515	1099	1755	655	1041	1857	737	1194
0,7	1214	340	1038	1295	376	1059	1552	528	1130	1722	668	1089	1797	733	1215
0,8	1181	350	1075	1263	387	1095	1515	545	1171	1694	678	1138	1752	730	1236
0,9	1148	361	1110	1232	398	1130	1488	558	1202	1652	684	1204	1692	726	1264
1,0	1112	372	1148	1200	410	1165	1466	568	1227	1619	689	1283	1632	723	1288

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

POUR TOUTES LES UNITÉS, AJOUTEZ :

1- Résistance à l'air de toutes les options installées en usine (section de chauffage, économiseur, etc.).

2- Résistance à l'air de tous les accessoires installés sur place (résistance des conduits, diffuseur, etc.).

Reportez-vous à la page 27 pour les données sur la résistance à l'air des serpentins humides et des options/accessoires.

CONFIGURATION DESCENDANTE

Pression statique extérieure (po c.e.)	Prise 1 : Broche 1			Prise 2 : Broche 2			Prise 3 : Broche 3			Prise 4 : Broche 4			Prise 5 : Broche 5		
	pi³/min	Watts	Tr/min												
0	1795	438	714	1846	469	781	1938	553	860	2108	746	964	2263	916	1027
0,1	1765	450	765	1818	481	816	1910	566	884	2082	760	987	2230	928	1048
0,2	1732	463	818	1785	495	855	1879	581	912	2054	776	1012	2190	942	1073
0,3	1689	480	874	1742	513	900	1837	601	949	2018	797	1045	2150	952	1096
0,4	1664	490	911	1719	523	926	1815	612	970	1990	812	1069	2110	960	1118
0,5	1622	507	957	1676	541	967	1775	630	1004	1962	828	1093	2070	966	1139
0,6	1588	521	991	1643	555	998	1743	644	1031	1934	843	1117	2030	969	1158
0,7	1551	535	1022	1609	569	1027	1712	658	1058	1906	858	1140	1990	969	1176
0,8	1509	552	1052	1565	587	1061	1670	677	1093	1870	877	1171	1950	968	1192
0,9	1476	565	1071	1533	601	1085	1639	691	1120	1842	892	1194	1897	961	1212
1,0	1444	577	1080	1503	612	1102	1612	703	1141	1819	904	1213	1857	953	1225

CONFIGURATION HORIZONTALE

Pression statique extérieure (po c.e.)	Prise 1 : Broche 1			Prise 2 : Broche 2			Prise 3 : Broche 3			Prise 4 : Broche 4			Prise 5 : Broche 5		
	pi³/min	Watts	Tr/min												
0	1776	440	799	1825	472	820	1926	555	862	2131	739	945	2244	870	992
0,1	1746	452	826	1796	484	846	1897	568	887	2097	753	970	2224	885	1012
0,2	1713	465	855	1764	498	874	1866	581	913	2068	765	992	2189	909	1043
0,3	1669	482	893	1722	516	912	1827	598	947	2038	778	1015	2166	922	1062
0,4	1644	492	915	1699	525	931	1802	609	968	2000	797	1046	2131	940	1089
0,5	1603	509	951	1658	542	967	1763	627	1001	1970	812	1070	2097	953	1114
0,6	1570	522	979	1626	556	995	1733	641	1028	1941	827	1095	2062	963	1136
0,7	1537	535	1008	1593	569	1023	1701	655	1055	1912	844	1120	2027	968	1156
0,8	1494	552	1046	1551	587	1060	1663	673	1088	1882	860	1146	1981	970	1178
0,9	1463	564	1072	1520	600	1086	1632	687	1115	1853	878	1172	1923	963	1199
1,0	1433	576	1098	1492	611	1110	1606	700	1138	1829	893	1195	1883	951	1210

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

POUR TOUTES LES UNITÉS, AJOUTEZ :

- 1- Résistance à l'air de toutes les options installées en usine (section de chauffage, économiseur, serpentin humide, etc.).
- 2- Résistance à l'air de tous les accessoires installés sur place (résistance des conduits, diffuseur, etc.).

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 27.

CONFIGURATION DESCENDANTE

Débit d'air (pi³/min)	Pression statique extérieure (po c.e.)															
	0,10		0,20		0,30		0,40		0,50		0,60		0,70		0,80	
	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP
900	573	0,16	639	0,18	707	0,19	776	0,21	844	0,23	908	0,25	967	0,27	1022	0,30
1000	600	0,18	665	0,20	733	0,22	802	0,23	868	0,25	930	0,28	986	0,31	1038	0,33
1100	628	0,21	695	0,22	762	0,24	829	0,26	893	0,29	953	0,31	1007	0,35	1057	0,38
1200	660	0,23	727	0,25	794	0,27	859	0,29	921	0,32	977	0,36	1029	0,39	1077	0,42
1300	695	0,26	761	0,28	827	0,31	890	0,33	949	0,37	1003	0,40	1053	0,44	1099	0,47
1400	734	0,30	799	0,32	862	0,35	923	0,38	978	0,41	1030	0,45	1078	0,49	1122	0,53
1500	775	0,34	837	0,37	898	0,40	955	0,43	1009	0,46	1058	0,50	1104	0,54	1147	0,58

Débit d'air (pi³/min)	Pression statique extérieure (po c.e.)															
	0,90		1,00		1,10		1,20		1,30		1,40		1,50		1,60	
	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP
900	1072	0,32	1120	0,35	1166	0,38	1210	0,41	1252	0,44	1292	0,47	1331	0,5	1370	0,54
1000	1087	0,36	1134	0,39	1179	0,42	1222	0,45	1263	0,48	1303	0,51	1341	0,55	1379	0,58
1100	1104	0,40	1150	0,43	1194	0,46	1236	0,49	1277	0,53	1315	0,56	1353	0,60	1390	0,64
1200	1123	0,45	1167	0,48	1210	0,51	1251	0,55	1291	0,58	1330	0,62	1367	0,66	1403	0,70
1300	1143	0,50	1186	0,54	1228	0,57	1268	0,60	1308	0,64	1346	0,68	1382	0,72	1418	0,76
1400	1165	0,56	1206	0,59	1247	0,63	1287	0,67	1326	0,70	1363	0,75	1399	0,79	1435	0,83
1500	1188	0,62	1229	0,66	1269	0,69	1308	0,73	1346	0,77	1382	0,82	1418	0,86	1453	0,90

CONFIGURATION HORIZONTALE

Débit d'air (pi³/min)	Pression statique extérieure (po c.e.)															
	0,10		0,20		0,30		0,40		0,50		0,60		0,70		0,80	
	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP
900	573	0,14	642	0,16	712	0,18	780	0,21	846	0,23	909	0,26	967	0,28	1022	0,31
1000	599	0,16	668	0,18	737	0,21	804	0,23	868	0,26	928	0,29	984	0,32	1037	0,35
1100	626	0,18	695	0,21	764	0,24	830	0,26	892	0,29	950	0,32	1003	0,36	1053	0,39
1200	656	0,21	726	0,24	794	0,27	858	0,30	918	0,33	973	0,37	1024	0,40	1072	0,43
1300	691	0,25	761	0,28	827	0,31	889	0,34	945	0,38	998	0,41	1047	0,45	1093	0,48
1400	731	0,29	798	0,32	862	0,35	920	0,39	974	0,42	1024	0,46	1071	0,49	1115	0,53
1500	773	0,34	838	0,37	898	0,40	952	0,44	1004	0,47	1051	0,51	1096	0,55	1139	0,58

Débit d'air (pi³/min)	Pression statique extérieure (po c.e.)															
	0,90		1,00		1,10		1,20		1,30		1,40		1,50		1,60	
	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP
900	1074	0,33	1123	0,36	1171	0,39	1216	0,41	1260	0,44	1301	0,47	1340	0,49	1378	0,52
1000	1087	0,37	1135	0,40	1181	0,42	1226	0,45	1269	0,48	1310	0,51	1350	0,54	1388	0,57
1100	1101	0,41	1148	0,44	1193	0,47	1237	0,49	1279	0,52	1321	0,55	1360	0,59	1398	0,62
1200	1118	0,46	1163	0,48	1208	0,51	1251	0,54	1293	0,58	1334	0,61	1375	0,64	1414	0,68
1300	1137	0,51	1181	0,53	1224	0,57	1267	0,60	1309	0,63	1350	0,67	1391	0,71	1432	0,75
1400	1158	0,56	1200	0,59	1242	0,62	1284	0,66	1326	0,70	1367	0,74	1407	0,79	1448	0,83
1500	1180	0,61	1222	0,65	1263	0,69	1304	0,73	1345	0,77	1386	0,82	1427	0,87	1467	0,92

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

POUR TOUTES LES UNITÉS, AJOUTEZ :

- 1- Résistance à l'air de toutes les options installées en usine (section de chauffage, économiseur, serpentins humides, etc.).
- 2- Résistance à l'air de tous les accessoires installés sur place (résistance des conduits, diffuseur, etc.).

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 27.

CONFIGURATION DESCENDANTE

Débit d'air (pi ³ /min)	Pression statique extérieure (po c.e.)															
	0,10		0,20		0,30		0,40		0,50		0,60		0,70		0,80	
	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP
1200	660	0,23	727	0,25	794	0,27	859	0,29	921	0,32	977	0,36	1029	0,39	1077	0,42
1300	695	0,26	761	0,28	827	0,31	890	0,33	949	0,37	1003	0,40	1053	0,44	1099	0,47
1400	734	0,30	799	0,32	862	0,35	923	0,38	978	0,41	1030	0,45	1078	0,49	1122	0,53
1500	775	0,34	837	0,37	898	0,40	955	0,43	1009	0,46	1058	0,50	1104	0,54	1147	0,58
1600	817	0,39	877	0,42	935	0,45	989	0,48	1040	0,52	1087	0,56	1131	0,60	1173	0,65
1700	859	0,44	917	0,47	972	0,50	1023	0,54	1071	0,58	1117	0,62	1159	0,67	1199	0,71
1800	902	0,49	957	0,53	1008	0,56	1057	0,60	1103	0,64	1147	0,69	1188	0,74	1227	0,79
1900	944	0,56	996	0,59	1045	0,63	1092	0,68	1136	0,72	1178	0,77	1218	0,82	1257	0,87
2000	986	0,63	1035	0,67	1083	0,71	1127	0,76	1170	0,81	1210	0,86	1249	0,91	1287	0,97

Débit d'air (pi ³ /min)	Pression statique extérieure (po c.e.)															
	0,90		1,00		1,10		1,20		1,30		1,40		1,50		1,60	
	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP
1200	1123	0,45	1167	0,48	1210	0,51	1251	0,55	1291	0,58	1330	0,62	1367	0,66	1403	0,70
1300	1143	0,50	1186	0,54	1228	0,57	1268	0,60	1308	0,64	1346	0,68	1382	0,72	1418	0,76
1400	1165	0,56	1206	0,59	1247	0,63	1287	0,67	1326	0,70	1363	0,75	1399	0,79	1435	0,83
1500	1188	0,62	1229	0,66	1269	0,69	1308	0,73	1346	0,77	1382	0,82	1418	0,86	1453	0,90
1600	1213	0,69	1252	0,73	1292	0,77	1330	0,81	1367	0,85	1403	0,89	1438	0,94	1472	0,98
1700	1239	0,76	1278	0,80	1316	0,84	1354	0,89	1390	0,93	1425	0,98	1459	1,02	1492	1,07
1800	1266	0,83	1304	0,88	1342	0,93	1378	0,98	1414	1,02	1448	1,07	1481	1,12	1514	1,16
1900	1294	0,92	1332	0,97	1369	1,02	1404	1,07	1439	1,12	1472	1,17	1504	1,21	1536	1,26
2000	1324	1,02	1360	1,07	1396	1,13	1431	1,18	1465	1,23	1497	1,27	1529	1,32	1560	1,37

CONFIGURATION HORIZONTALE

Débit d'air (pi ³ /min)	Pression statique extérieure (po c.e.)															
	0,10		0,20		0,30		0,40		0,50		0,60		0,70		0,80	
	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP
1200	656	0,21	726	0,24	794	0,27	858	0,30	918	0,33	973	0,37	1024	0,40	1072	0,43
1300	691	0,25	761	0,28	827	0,31	889	0,34	945	0,38	998	0,41	1047	0,45	1093	0,48
1400	731	0,29	798	0,32	862	0,35	920	0,39	974	0,42	1024	0,46	1071	0,49	1115	0,53
1500	773	0,34	838	0,37	898	0,40	952	0,44	1004	0,47	1051	0,51	1096	0,55	1139	0,58
1600	817	0,39	878	0,42	934	0,46	985	0,49	1034	0,53	1080	0,56	1123	0,60	1164	0,64
1700	861	0,45	918	0,48	970	0,51	1018	0,55	1065	0,58	1108	0,62	1150	0,66	1190	0,70
1800	904	0,51	957	0,54	1006	0,57	1052	0,61	1096	0,65	1138	0,69	1178	0,73	1217	0,78
1900	946	0,57	996	0,61	1042	0,64	1086	0,68	1128	0,72	1168	0,76	1207	0,81	1245	0,86
2000	988	0,64	1035	0,68	1079	0,72	1120	0,76	1161	0,81	1199	0,85	1237	0,90	1275	0,96

Débit d'air (pi ³ /min)	Pression statique extérieure (po c.e.)															
	0,90		1,00		1,10		1,20		1,30		1,40		1,50		1,60	
	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP
1200	1118	0,46	1163	0,48	1208	0,51	1251	0,54	1293	0,58	1334	0,61	1375	0,64	1414	0,68
1300	1137	0,51	1181	0,53	1224	0,57	1267	0,60	1309	0,63	1350	0,67	1391	0,71	1432	0,75
1400	1158	0,56	1200	0,59	1242	0,62	1284	0,66	1326	0,70	1367	0,74	1407	0,79	1448	0,83
1500	1180	0,61	1222	0,65	1263	0,69	1304	0,73	1345	0,77	1386	0,82	1427	0,87	1467	0,92
1600	1204	0,68	1245	0,72	1285	0,76	1325	0,80	1366	0,85	1406	0,90	1447	0,96	1487	1,02
1700	1229	0,75	1269	0,79	1309	0,84	1348	0,89	1388	0,94	1428	1,00	1468	1,06	1508	1,12
1800	1256	0,83	1295	0,88	1334	0,93	1373	0,98	1412	1,04	1451	1,10	1490	1,16	1529	1,23
1900	1283	0,92	1322	0,97	1360	1,03	1398	1,09	1436	1,15	1474	1,21	1511	1,27	1549	1,34
2000	1312	1,02	1350	1,07	1387	1,13	1424	1,20	1461	1,26	1498	1,32	1535	1,38	1571	1,45

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

POUR TOUTES LES UNITÉS, AJOUTEZ :

- 1- Résistance à l'air de toutes les options installées en usine (section de chauffage, économiseur, serpentin humide, etc.).
- 2- Résistance à l'air de tous les accessoires installés sur place (résistance des conduits, diffuseur, etc.).

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 27.

CONFIGURATION DESCENDANTE

Débit d'air (pi³/min)	Pression statique extérieure (po c.e.)															
	0,10		0,20		0,30		0,40		0,50		0,60		0,70		0,80	
	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP
1600	848	0,48	905	0,53	961	0,57	1015	0,61	1064	0,66	1107	0,69	1148	0,73	1189	0,76
1700	898	0,56	952	0,60	1005	0,65	1054	0,69	1099	0,73	1140	0,77	1180	0,80	1221	0,83
1800	948	0,63	998	0,68	1047	0,73	1093	0,78	1136	0,82	1175	0,85	1214	0,88	1255	0,91
1900	996	0,72	1042	0,77	1088	0,82	1132	0,86	1173	0,90	1211	0,94	1250	0,97	1290	1,00
2000	1041	0,81	1084	0,86	1128	0,91	1170	0,95	1210	0,99	1249	1,03	1287	1,06	1326	1,10
2100	1084	0,91	1126	0,95	1168	1,00	1209	1,04	1249	1,08	1287	1,12	1324	1,17	1362	1,21
2200	1128	1,01	1169	1,05	1210	1,10	1250	1,14	1288	1,19	1326	1,23	1363	1,28	1399	1,34
2300	1173	1,11	1214	1,16	1253	1,20	1292	1,25	1329	1,30	1366	1,36	1402	1,42	1437	1,48
2400	1220	1,23	1259	1,28	1297	1,33	1335	1,38	1371	1,44	1406	1,50	1442	1,57	1476	1,63

Débit d'air (pi³/min)	Pression statique extérieure (po c.e.)															
	0,90		1,00		1,10		1,20		1,30		1,40		1,50		1,60	
	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP
1600	1232	0,79	1274	0,82	1316	0,86	1356	0,90	1395	0,94	1433	0,99	1470	1,04	1506	1,09
1700	1263	0,86	1304	0,90	1344	0,94	1383	0,99	1421	1,04	1458	1,09	1494	1,14	1530	1,19
1800	1295	0,95	1335	0,99	1374	1,04	1412	1,09	1448	1,14	1484	1,20	1520	1,25	1556	1,30
1900	1329	1,04	1368	1,09	1405	1,15	1441	1,20	1477	1,26	1513	1,31	1548	1,37	1583	1,42
2000	1364	1,15	1401	1,21	1437	1,27	1472	1,33	1507	1,38	1543	1,44	1578	1,49	1613	1,54
2100	1399	1,27	1435	1,33	1470	1,40	1505	1,46	1539	1,51	1574	1,56	1609	1,61	1645	1,66
2200	1435	1,40	1470	1,47	1504	1,53	1538	1,59	1573	1,65	1608	1,70	1642	1,74	1678	1,79
2300	1472	1,54	1506	1,61	1540	1,67	1574	1,73	1608	1,78	1642	1,83	1677	1,88	1712	1,93
2400	1510	1,7	1544	1,76	1577	1,82	1610	1,88	1644	1,93	1678	1,97	1713	2,02	1748	2,07

CONFIGURATION HORIZONTALE

Débit d'air (pi³/min)	Pression statique extérieure (po c.e.)															
	0,10		0,20		0,30		0,40		0,50		0,60		0,70		0,80	
	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP
1600	761	0,43	820	0,47	879	0,52	937	0,56	994	0,61	1045	0,65	1090	0,69	1132	0,72
1700	803	0,49	861	0,53	918	0,58	973	0,63	1025	0,67	1072	0,72	1114	0,75	1155	0,78
1800	846	0,56	901	0,60	955	0,65	1008	0,70	1056	0,75	1099	0,79	1140	0,82	1181	0,85
1900	889	0,63	941	0,68	993	0,73	1042	0,78	1087	0,83	1129	0,87	1168	0,90	1209	0,93
2000	933	0,71	981	0,76	1030	0,81	1076	0,86	1119	0,91	1159	0,95	1198	0,98	1238	1,01
2100	974	0,79	1020	0,85	1065	0,90	1109	0,96	1151	1,00	1190	1,04	1229	1,07	1268	1,11
2200	1013	0,89	1057	0,94	1100	0,99	1143	1,05	1183	1,09	1222	1,13	1261	1,17	1299	1,21
2300	1050	0,99	1093	1,04	1135	1,09	1177	1,14	1217	1,18	1255	1,23	1293	1,27	1331	1,32
2400	1088	1,09	1129	1,14	1170	1,19	1211	1,23	1250	1,28	1289	1,33	1326	1,38	1363	1,44

Débit d'air (pi³/min)	Pression statique extérieure (po c.e.)															
	0,90		1,00		1,10		1,20		1,30		1,40		1,50		1,60	
	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP
1600	1175	0,76	1218	0,79	1260	0,82	1302	0,85	1343	0,89	1383	0,93	1421	0,98	1458	1,03
1700	1198	0,82	1241	0,85	1283	0,89	1324	0,93	1364	0,97	1402	1,02	1439	1,07	1476	1,12
1800	1223	0,89	1265	0,92	1307	0,96	1347	1,01	1386	1,06	1423	1,11	1459	1,16	1495	1,21
1900	1250	0,96	1292	1,01	1332	1,05	1371	1,10	1408	1,15	1445	1,21	1481	1,27	1516	1,32
2000	1279	1,05	1319	1,10	1358	1,15	1396	1,20	1432	1,26	1468	1,32	1504	1,38	1539	1,44
2100	1308	1,15	1347	1,20	1385	1,26	1421	1,32	1457	1,38	1493	1,44	1528	1,50	1563	1,56
2200	1338	1,26	1376	1,31	1412	1,38	1448	1,45	1483	1,51	1518	1,57	1553	1,63	1588	1,68
2300	1368	1,37	1405	1,44	1441	1,51	1476	1,58	1510	1,64	1545	1,70	1580	1,76	1615	1,81
2400	1400	1,50	1435	1,57	1470	1,65	1505	1,72	1539	1,78	1573	1,84	1608	1,89	1643	1,94

DONNÉES SUR LE VENTILATEUR

ZGD074S5T ENTRAÎNEMENT À COURROIE (TRIPHASÉ)

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

POUR TOUTES LES UNITÉS, AJOUTEZ :

1- Résistance à l'air de toutes les options installées en usine (section de chauffage, économiseur, serpentin humide, etc.).

2- Résistance à l'air de tous les accessoires installés sur place (résistance des conduits, diffuseur, etc.).

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 27.

CONFIGURATION DESCENDANTE

Débit d'air (pi ³ /min)	Pression statique extérieure (po c.e.)															
	0,10		0,20		0,30		0,40		0,50		0,60		0,70		0,80	
	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP
1900	578	0,44	610	0,49	643	0,54	678	0,60	714	0,65	749	0,70	785	0,76	819	0,82
2000	600	0,50	632	0,56	665	0,61	699	0,66	734	0,71	769	0,77	803	0,83	837	0,90
2100	623	0,57	655	0,62	688	0,68	721	0,73	755	0,79	789	0,84	822	0,91	854	0,98
2200	647	0,65	678	0,70	711	0,75	743	0,81	776	0,86	809	0,93	841	1,00	872	1,06
2300	671	0,73	702	0,78	734	0,83	766	0,89	798	0,95	829	1,02	860	1,09	890	1,16
2400	696	0,81	726	0,87	757	0,92	788	0,98	819	1,04	850	1,11	880	1,19	909	1,26
2500	720	0,90	750	0,95	780	1,01	811	1,07	841	1,14	871	1,22	900	1,30	929	1,37
2600	745	0,99	774	1,05	804	1,11	834	1,17	864	1,25	893	1,33	921	1,41	949	1,49
2700	770	1,09	799	1,15	828	1,21	858	1,28	887	1,36	916	1,44	943	1,53	969	1,61
2800	795	1,19	824	1,25	853	1,33	882	1,40	911	1,48	939	1,56	965	1,65	990	1,73
2900	820	1,30	849	1,37	878	1,45	907	1,53	935	1,61	962	1,70	988	1,78	1012	1,86

Débit d'air (pi ³ /min)	Pression statique extérieure (po c.e.)															
	0,90		1,00		1,10		1,20		1,30		1,40		1,50		1,60	
	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP
1900	853	0,88	885	0,94	915	0,99	944	1,05	971	1,11	996	1,17	1021	1,23	1045	1,29
2000	869	0,96	899	1,01	929	1,07	957	1,13	984	1,19	1009	1,25	1033	1,31	1058	1,38
2100	885	1,04	915	1,10	944	1,15	971	1,22	997	1,28	1022	1,34	1046	1,40	1070	1,46
2200	902	1,13	931	1,19	959	1,24	986	1,31	1012	1,37	1036	1,43	1060	1,50	1084	1,56
2300	920	1,23	948	1,29	975	1,35	1001	1,41	1027	1,47	1051	1,53	1075	1,60	1098	1,66
2400	938	1,33	965	1,39	992	1,45	1017	1,52	1042	1,58	1066	1,64	1090	1,70	1113	1,77
2500	956	1,44	983	1,51	1009	1,57	1034	1,63	1059	1,69	1082	1,75	1105	1,82	1128	1,88
2600	975	1,56	1001	1,63	1026	1,69	1051	1,75	1075	1,81	1098	1,87	1121	1,93	1143	2,00
2700	995	1,68	1020	1,75	1044	1,81	1069	1,87	1092	1,93	1114	1,99	1136	2,06	1158	2,13
2800	1015	1,81	1039	1,87	1063	1,94	1086	2,00	1109	2,06	1131	2,12	1152	2,19	1174	2,26
2900	1035	1,94	1058	2,00	1081	2,07	1104	2,13	1126	2,19	1147	2,26	1168	2,33	1189	2,40

CONFIGURATION HORIZONTALE

Débit d'air (pi ³ /min)	Pression statique extérieure (po c.e.)															
	0,10		0,20		0,30		0,40		0,50		0,60		0,70		0,80	
	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP
1900	581	0,44	618	0,49	655	0,54	692	0,59	729	0,64	765	0,69	800	0,75	833	0,80
2000	602	0,50	639	0,55	676	0,61	713	0,66	749	0,71	784	0,76	818	0,82	850	0,88
2100	625	0,57	661	0,62	698	0,67	735	0,73	770	0,78	804	0,84	837	0,90	868	0,96
2200	648	0,64	685	0,69	721	0,75	757	0,80	791	0,86	824	0,92	856	0,98	886	1,05
2300	673	0,71	709	0,77	745	0,83	780	0,88	813	0,94	845	1,01	876	1,08	905	1,15
2400	699	0,79	734	0,85	769	0,91	803	0,97	835	1,04	866	1,11	896	1,18	924	1,25
2500	725	0,88	759	0,94	793	1,00	826	1,07	857	1,14	887	1,21	916	1,28	944	1,36
2600	752	0,97	785	1,04	818	1,10	850	1,17	880	1,25	909	1,32	937	1,40	964	1,48
2700	779	1,07	811	1,14	843	1,21	873	1,29	902	1,37	931	1,44	958	1,52	984	1,60
2800	805	1,18	837	1,26	868	1,33	897	1,41	925	1,49	952	1,57	979	1,66	1004	1,74
2900	832	1,30	863	1,38	892	1,46	921	1,54	948	1,63	974	1,71	1000	1,80	1024	1,88

Débit d'air (pi ³ /min)	Pression statique extérieure (po c.e.)															
	0,90		1,00		1,10		1,20		1,30		1,40		1,50		1,60	
	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP	Tr/min	BHP
1900	864	0,87	895	0,93	924	0,99	953	1,06	980	1,12	1007	1,18	1032	1,25	1056	1,31
2000	881	0,95	911	1,01	940	1,08	967	1,14	994	1,21	1020	1,27	1044	1,34	1068	1,40
2100	898	1,03	927	1,10	955	1,17	982	1,23	1008	1,30	1033	1,37	1057	1,43	1080	1,50
2200	916	1,12	944	1,19	971	1,26	998	1,33	1023	1,40	1047	1,47	1071	1,54	1093	1,60
2300	934	1,22	961	1,29	988	1,36	1014	1,43	1038	1,50	1062	1,58	1085	1,65	1107	1,71
2400	952	1,32	979	1,40	1005	1,47	1030	1,54	1054	1,62	1077	1,69	1099	1,76	1121	1,83
2500	971	1,43	997	1,51	1022	1,59	1046	1,66	1069	1,74	1092	1,81	1114	1,88	1135	1,95
2600	990	1,55	1015	1,63	1039	1,71	1063	1,79	1086	1,86	1108	1,94	1129	2,01	1150	2,07
2700	1009	1,68	1034	1,76	1057	1,84	1080	1,92	1102	1,99	1124	2,07	1145	2,14	1166	2,21
2800	1028	1,82	1052	1,9	1075	1,98	1097	2,06	1119	2,13	1140	2,21	1161	2,28	1182	2,34
2900	1048	1,96	1071	2,04	1093	2,12	1115	2,20	1136	2,28	1157	2,35	1177	2,42	1198	2,48

DONNÉES SUR LE VENTILATEUR

SPÉCIFICATIONS DU KIT D'ENTRAÎNEMENT PAR COURROIE - ZGD036-060

Modèle	Moteur HP		Vitesses	Ensembles d'entraînement et plages de vitesses				
	Nominale	Maxi		ZA01	ZA02	ZA03	ZA04	¹ ZA05
ZGD036	1	1,15	1	678 - 1035	---	---	964 - 1471	---
ZGD048	1	1,15	1	---	803 - 1226	---	---	---
ZGD060	1,5	1,7	1	---	---	906 - 1383	---	1098-1490

SPÉCIFICATIONS DU KIT D'ENTRAÎNEMENT PAR COURROIE - ZGD074

Modèle	Moteur HP		Vitesses	Ensembles d'entraînement et plages de vitesses		
	Nominale	Maxi		ZAA02	ZAA03	ZAA04
ZGD074	2	2,3	2	632 - 875	798 - 1105	921 - 1228

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

RENDEMENT DES VENTILATEURS D'ÉVACUATION

Pression statique du système de reprise d'air (po c.e.)	Débit d'air évacué (pi ³ /min)
0,00	1865
0,05	1785
0,10	1710
0,15	1630
0,20	1545
0,25	1450
0,30	1350
0,35	1240

DONNÉES SUR LE VENTILATEUR

RÉSISTANCE À L'AIR DES OPTIONS/ACCESSOIRES (po c.e.)

Débit d'air (pi ³ /min)	Serpentin intérieur humide		Échangeur pour chauffage au gaz		Économiseur	
	ZGD036, ZGD048	ZGD060, ZGD074	Moyenne	Maxi	Configuration descendante	Configuration horizontale
900	0,01	---	0,05	0,06	0,03	0,04
1000	0,02	---	0,06	0,06	0,03	0,05
1100	0,02	---	0,06	0,07	0,04	0,05
1200	0,02	---	0,06	0,07	0,05	0,06
1300	0,03	---	0,07	0,07	0,05	0,07
1400	0,03	---	0,07	0,08	0,06	0,08
1500	0,04	---	0,07	0,08	0,07	0,08
1600	0,04	0,03	0,07	0,08	0,08	0,09
1700	0,05	0,03	0,07	0,08	0,09	0,10
1800	0,05	0,03	0,06	0,08	0,10	0,11
1900	0,06	0,04	0,06	0,08	0,11	0,12
2000	0,06	0,04	0,07	0,09	0,12	0,13
2100	---	0,05	0,08	0,10	0,13	0,14
2200	---	0,05	0,10	0,12	0,14	0,15
2300	---	0,05	0,11	0,14	0,15	0,16
2400	---	0,06	0,11	0,13	0,16	0,18
2500	---	0,06	0,11	0,15	0,18	0,19
2600	---	0,07	0,13	0,16	0,19	0,20
2700	---	0,07	0,15	0,18	0,20	0,21
2800	---	0,07	0,13	0,16	0,22	0,23
2900	---	0,08	0,13	0,18	0,23	0,24

DONNÉES RELATIVES AU NIVEAU SONORE EXTÉRIEUR

Puissance	Niveaux de puissance acoustique par bande d'octave dBA, réf. 10 ⁻¹² watts - Fréquence centrale - Hz							¹ Niveau sonore (dBA)
	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
036	66	70	73	72	70	67	60	78
048	68	71	75	74	71	68	63	80
060	64	68	72	73	69	67	63	78
074	73	76	80	78	73	68	66	84

REMARQUE - Les données relatives à la puissance acoustique par bande d'octave n'incluent pas les corrections tonales.

¹ Niveau sonore calculé conformément à la norme AHRI 270-2008, Le niveau sonore est le niveau de puissance acoustique pondéré A, (LWA), exprimé en dBA (de 100 à 10 000 Hz).

DONNÉES SUR LE VENTILATEUR

RÉSISTANCE À L'AIR DES DIFFUSEURS DE PLAFOND (po c.e.)

Débit d'air (pi ³ /min)	RTD9-65S Diffuseur vers le bas			FD9-65S Diffuseur à ras	RTD11-95S Diffuseur vers le bas			FD11-95S Diffuseur à ras
	2 extré- mités ouvertes	1 côté et 2 extrémités ouverts	Tous les côtés/ extrémités ouverts		2 extré- mités ouvertes	1 côté et 2 extrémités ouverts	Tous les côtés/ extrémités ouverts	
800	0,15	0,13	0,11	0,11	---	---	---	---
1000	0,19	0,16	0,14	0,14	---	---	---	---
1200	0,25	0,20	0,17	0,17	---	---	---	---
1400	0,33	0,26	0,20	0,20	---	---	---	---
1600	0,43	0,32	0,20	0,24	---	---	---	---
1800	0,56	0,40	0,30	0,30	0,13	0,11	0,09	0,09
2000	0,73	0,50	0,36	0,36	0,15	0,13	0,11	0,10
2200	0,95	0,63	0,44	0,44	0,18	0,15	0,12	0,12
2400	---	----	---	---	0,21	0,18	0,15	0,14
2600	---	----	---	---	0,24	0,21	0,18	0,17
2800	---	----	---	---	0,27	0,24	0,21	0,20
3000	---	----	---	---	0,32	0,29	0,25	0,25
3200	---	----	---	---	0,41	0,37	0,32	0,31
3400	---	----	---	---	0,50	0,45	0,39	0,37
3600	---	----	---	---	0,61	0,54	0,48	0,44

DONNÉES SUR LES JETS D'AIR DES DIFFUSEURS DE PLAFOND

Débit d'air (pi ³ /min)	¹ Jet effectif (pi)		Débit d'air (pi ³ /min)	¹ Jet effectif (pi)	
	RTD9-65S	FD9-65S		Modèle	RTD11-95S
800	10 - 17	14 - 18	2600	24 - 29	19 - 24
1000	10 - 17	15 - 20	2800	25 - 30	20 - 28
1200	11 - 18	16 - 22	3000	27 - 33	21 - 29
1400	12 - 19	17 - 24	3200	28 - 35	22 - 29
1600	12 - 20	18 - 25	3400	30 - 37	22 - 30
1800	13 - 21	20 - 28	3600	25 - 33	22 - 24
2000	14 - 23	21 - 29			
2200	16 - 25	22 - 30			

¹ jet effectif basé sur des vitesses terminales de 75 pi par minute.

**TABLEAU 5
NUMÉROS DU FABRICANT DES COMPOSANTS DE L'ENTRAÎNEMENT**

N° de l'entraînement	NUMÉROS DE PIÈCES DES COMPOSANTS DE L'ENTRAÎNEMENT					
	Poulie du moteur		Poulie du ventilateur		Courroies	
	Browning	FEO	Browning	FEO	Browning	FEO
Z01	1VP34 X 7/8	31K6901	AK54 X 5/8	100244-30	A40	100245-17
Z02	1VP34 X 7/8	31K6901	AK46 X 5/8	100244-31	A39	100245-16
Z03	1VP34 X 7/8	31K6901	AK41 X 5/8	100244-28	A39	100245-16
Z04	1VP34 X 7/8	31K6901	AK39 X 5/8	100244-32	A38	100245-15
Z05	1VP44 X 7/8	P-8-1488	AK49 X 5/8	100244-26	A41	100245-18
ZAA02	1VP40 X 7/8	79J03	BK80H	100788-03	A53	100245-40
ZAA03	1VP40 X 7/8	79J03	AK59 X 1	31K68	A50	100245-29
ZAA04	1VP44 X 7/8	P-8-1488	AK59 X 1	31K68	AX51	13H01

**TABLEAU 6
DÉBIT D'AIR MINI - UNITÉS ZC AVEC CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE**

kW	Débit - Configuration descendante et horizontale	
	036-060	072, 074
5	960	S/O
7,5	960	1500
10	960	1500
15	960	1500
22,5	1280	1500
30	S/O	2100

*Les unités avec chauffage électrique (5 à 30kW) peuvent fonctionner jusqu'à une pression statique maximale de 1,6 po c.e.

Démarrage du cycle de climatisation

IMPORTANT

Cette unité est équipée d'un réchauffeur de carter. Le réchauffeur doit être mis sous tension 24 heures avant le démarrage de l'unité pour empêcher tout endommagement du compresseur par « coup de liquide ».

A - Fonctionnement

- 1 - Lancez les demandes de climatisation de premier et de second stage conformément aux instructions fournies avec le thermostat. Voir le TABLEAU 7 pour le fonctionnement.

REMARQUE - Les unités ZGD/ ZCD 074 sont équipées de compresseurs à deux stages.

- 2 - L'unité contient un stage ou circuit de réfrigérant.
- 3 - L'unité est chargée de réfrigérant R-454B. Consultez la plaque signalétique de l'unité pour connaître la charge correcte.

Référez-vous à la section Charge de réfrigérant et vérification pour connaître la méthode à utiliser pour vérifier la charge de réfrigérant.

**TABLEAU 7
FONCTIONNEMENT DE LA CLIMATISATION**

Demande du therm.	Sous tension	
024-060 Pas d'économiseur ou air extérieur inadapté		
Y1	Compresseur	Ventilateur de condenseur
Y2	Compresseur	Ventilateur de condenseur
024-060 Unité équipée d'un économiseur		
Y1	Économiseur	S/O
Y2	Économiseur + compresseur	Ventilateur de condenseur
074 Pas d'économiseur ou air extérieur inadapté		
Y1	Vitesse mini du compresseur*	Ventilateur de condenseur
Y2	Vitesse maxi du compresseur**	Ventilateur de condenseur
074 Unité équipée d'un économiseur		
Y1	Économiseur	S/O
Y2	Économiseur + compresseur vitesse mini*	Ventilateur de condenseur

*67 % de la capacité totale

**100 % de la capacité totale

B - Phasage du compresseur à volute triphasé

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

- 1 - Observez les pressions d'aspiration et de refoulement et la rotation du ventilateur lors de la mise en route de l'unité.
- 2 - La pression d'aspiration doit chuter, la pression de refoulement doit augmenter et la rotation du ventilateur doit correspondre à la flèche.

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

- 3 - Déconnectez toutes les sources d'alimentation extérieures.
- 4 - Inversez deux quelconques des fils installés sur place connectés au côté ligne du contacteur K1. N'inversez pas les fils au niveau du contacteur du ventilateur.
- 5 - Assurez-vous que les connexions sont bien serrées.

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

C - Charge et vérification du réfrigérant

AVERTISSEMENT – Ne dépassez jamais la charge indiquée sur la plaque signalétique.

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

D - 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)
ZGD/ZCD 036	4,10	1,86
ZGD/ZCD 048	4,25	1,93
ZGD/ZCD 060	4,63	2,10
ZGD/ZCD 074	6,88	3,12

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, s'assurer qu'ils ont été évacués à un niveau acceptable afin d'être certain qu'il ne reste pas de réfrigérant inflammable dans le lubrifiant. La procédure d'évacuation doit être réalisée avant de renvoyer le compresseur aux fournisseurs. Seul un chauffage électrique du corps du compresseur peut être utilisé pour accélérer ce processus. En cas de vidange d'huile d'un système, l'opération doit être effectuée en toute sécurité.

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

En l'absence d'installation de pesage ou pour vérifier la charge, 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 est supérieure à la température cible, ajoutez du réfrigérant dans le système.
 - Si la température mesurée du liquide est inférieure à la température cible du liquide, retirez du réfrigérant du système.
- 5 - Ajoutez ou retirez le réfrigérant par petites quantités. Laissez le système se stabiliser après chaque ajout ou retrait de réfrigérant.

- 6 - Poursuivez la procédure jusqu'à ce que la température mesurée du liquide soit identique à la température cible. Ne descendez pas en dessous de la température cible lors de l'ajustement de la charge. Remarque : la pression d'aspiration peut changer lors de l'ajustement de la charge.
- 7 - Exemple : Pour une température ambiante extérieure de 95 °F et une pression d'aspiration mesurée de 130 psig pour le modèle 036, la température cible du liquide est de 100 °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 8
ZGD/ZCD036 - PRESSIONS DE FONCTIONNEMENT NORMALES - SERPENTIN TOUT EN ALUMINIUM**

Température de l'air arrivant sur le serpentín extérieur											
65 °F		75 °F		85 °F		95 °F		105 °F		115 °F	
Asp. (psig)	Refoul. (psig)	Asp. (psig)	Refoul. (psig)	Asp. (psig)	Refoul. (psig)	Asp. (psig)	Refoul. (psig)	Asp. (psig)	Refoul. (psig)	Asp. (psig)	Refoul. (psig)
102	213	103	249	106	289	110	334	115	382	122	435
114	216	115	252	118	293	121	337	127	386	134	439
134	221	135	258	137	299	141	345	146	394	153	448
150	227	151	265	153	306	156	353	162	403	168	457

**TABLEAU 9
ZGD/ZCD048 - PRESSIONS DE FONCTIONNEMENT NORMALES - SERPENTIN TOUT EN ALUMINIUM**

Température de l'air arrivant sur le serpentín extérieur											
65 °F		75 °F		85 °F		95 °F		105 °F		115 °F	
Asp. (psig)	Refoul. (psig)	Asp. (psig)	Refoul. (psig)	Asp. (psig)	Refoul. (psig)	Asp. (psig)	Refoul. (psig)	Asp. (psig)	Refoul. (psig)	Asp. (psig)	Refoul. (psig)
104	228	107	266	110	307	113	353	117	402	120	455
110	230	114	268	118	310	122	357	126	407	131	461
121	234	127	274	132	318	138	365	144	417	150	472
130	239	137	280	144	325	151	375	159	428	166	485

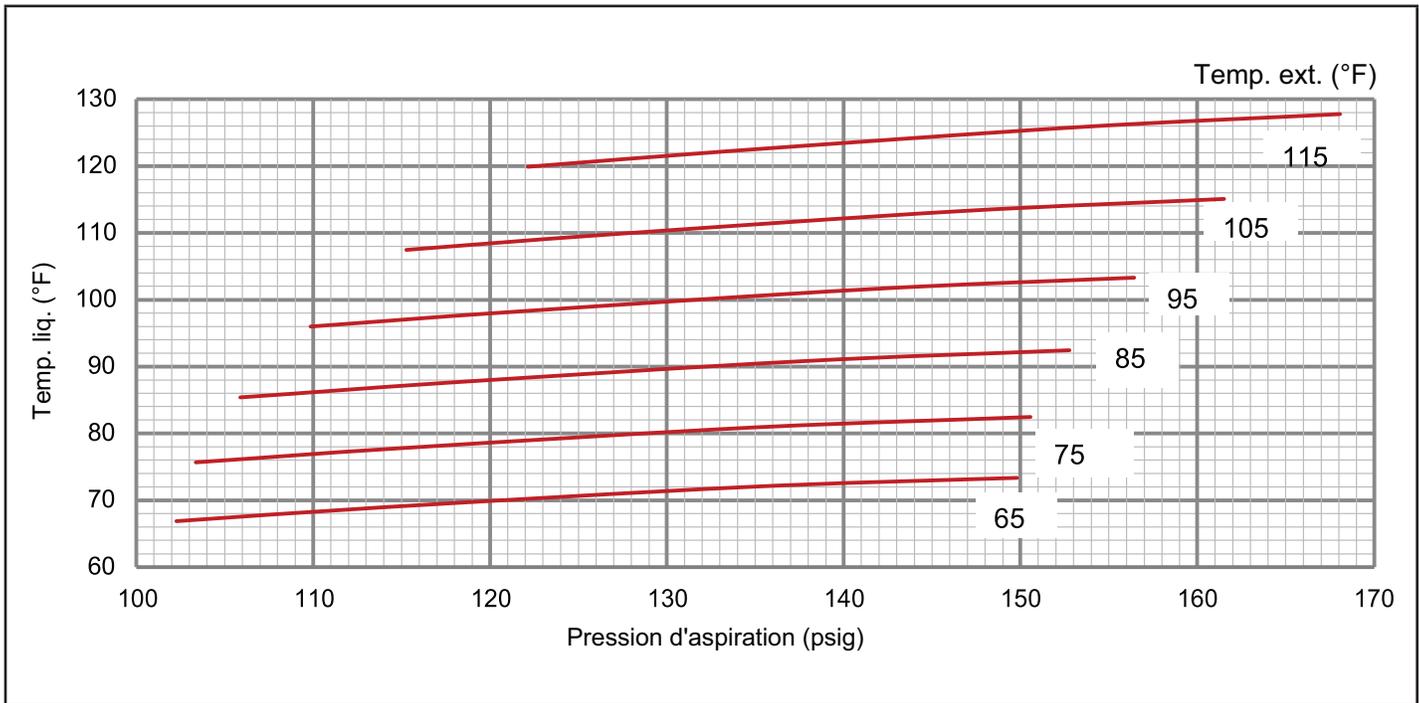
**TABLEAU 10
ZGD/ZCD060 - PRESSIONS DE FONCTIONNEMENT NORMALES - SERPENTIN TOUT EN ALUMINIUM**

Température de l'air arrivant sur le serpentín extérieur											
65 °F		75 °F		85 °F		95 °F		105 °F		115 °F	
Asp. (psig)	Refoul. (psig)	Asp. (psig)	Refoul. (psig)	Asp. (psig)	Refoul. (psig)	Asp. (psig)	Refoul. (psig)	Asp. (psig)	Refoul. (psig)	Asp. (psig)	Refoul. (psig)
101	235	102	272	104	314	105	360	106	411	107	466
108	241	111	279	113	321	115	368	116	419	118	475
123	250	127	289	130	332	133	380	136	433	138	490
138	255	142	295	146	340	151	389	154	443	158	501

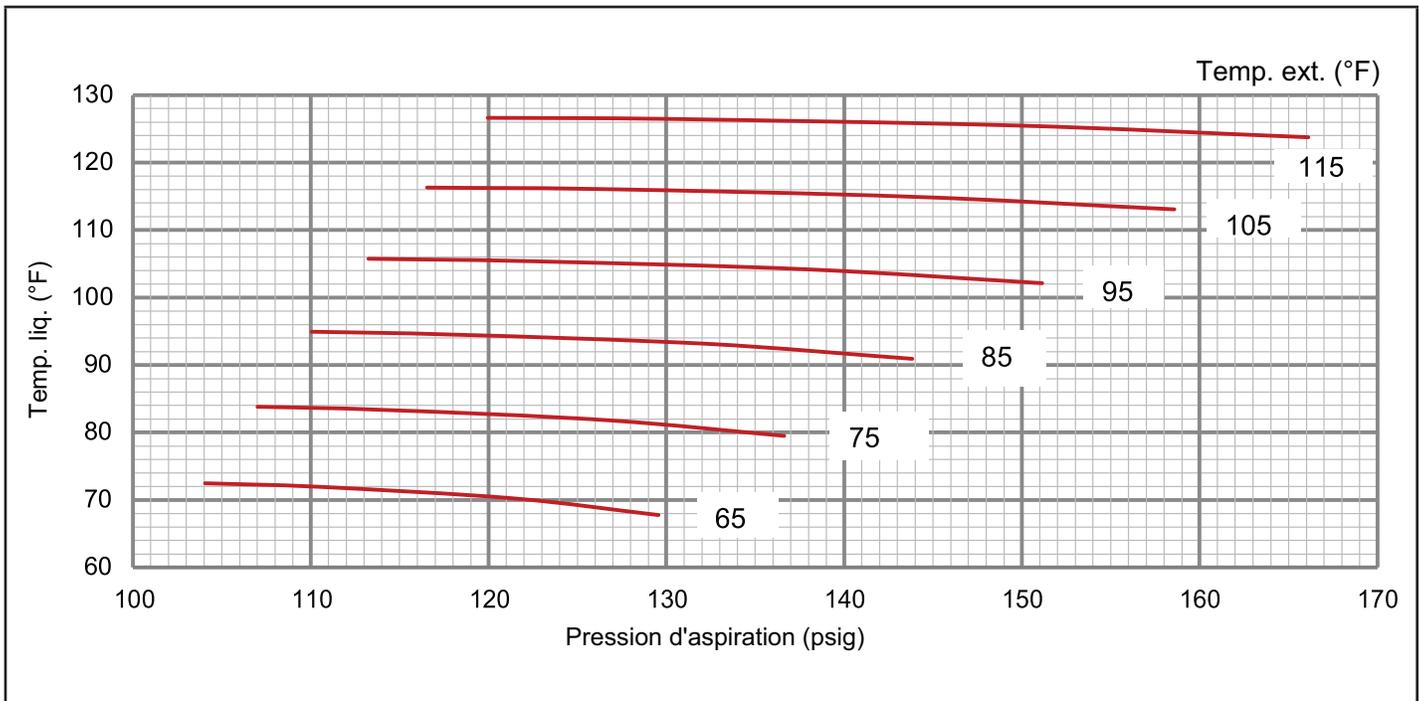
TABLEAU 11
ZGD/ZCD074 - PRESSIONS DE FONCTIONNEMENT NORMALES - SERPENTIN TOUT EN ALUMINIUM

Température de l'air arrivant sur le serpentin extérieur											
65 °F		75 °F		85 °F		95 °F		105 °F		115 °F	
Asp. (psig)	Refoul. (psig)	Asp. (psig)	Refoul. (psig)	Asp. (psig)	Refoul. (psig)	Asp. (psig)	Refoul. (psig)	Asp. (psig)	Refoul. (psig)	Asp. (psig)	Refoul. (psig)
102	241	104	279	106	323	108	373	109	428	110	489
109	244	111	283	114	327	116	377	118	433	120	495
123	251	127	291	131	336	134	388	137	445	140	508
138	261	143	302	148	348	153	401	157	459	160	523

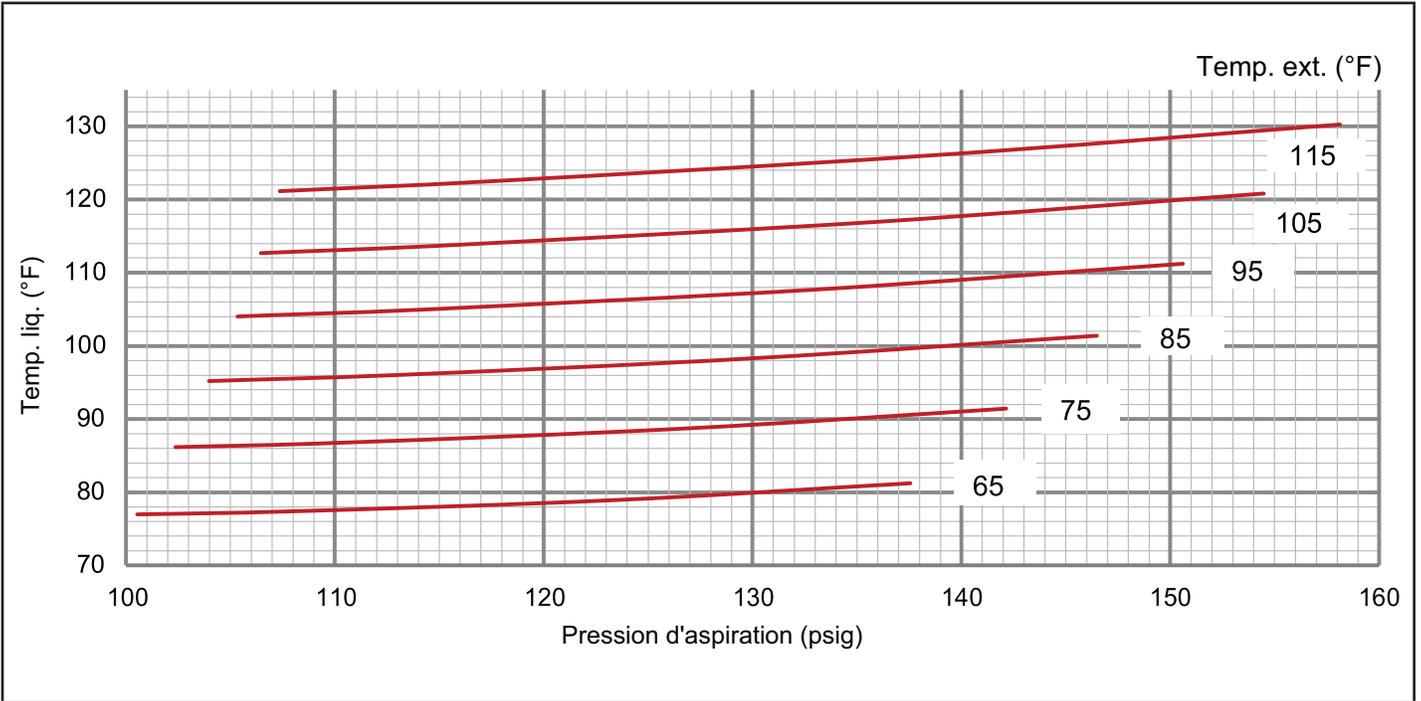
ZGD/ZCD036 COURBE DE CHARGE - SERPENTIN TOUT EN ALUMINIUM



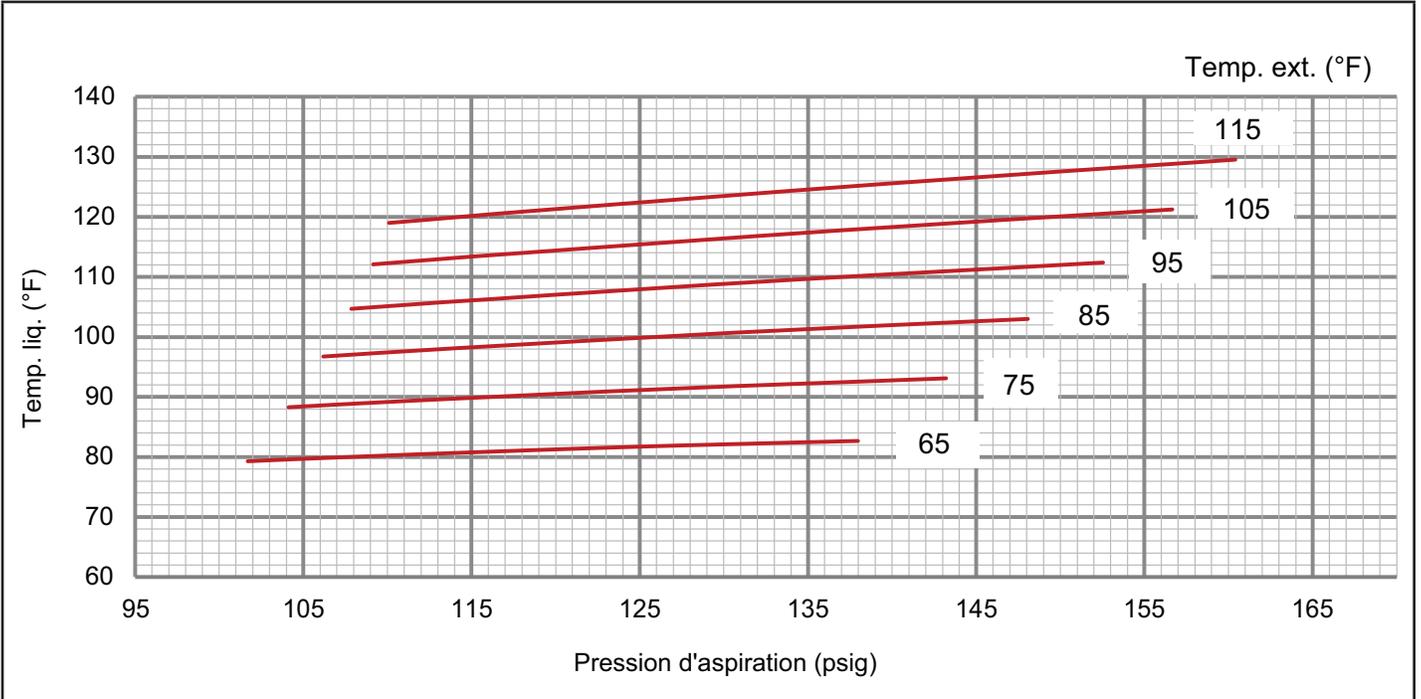
ZGD/ZCD048 COURBE DE CHARGE - SERPENTIN TOUT EN ALUMINIUM



ZGD/ZCD060 COURBE DE CHARGE - SERPENTIN TOUT EN ALUMINIUM



ZGD/ZCD074 COURBE DE CHARGE - SERPENTIN TOUT EN ALUMINIUM



E - Contrôleurs des compresseurs

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

1 - Manoccontact haute pression (S4)

Le manoccontact haute pression est un interrupteur SPST N.F. à réarmement automatique qui s'ouvre en cas d'augmentation de la pression.

S4 est situé sur la ligne de refoulement du compresseur et est connecté au contrôleur CMC1. Lorsque la pression de refoulement atteint 640 ± 10 psig (4412 ± 69 kPa), ce qui indique un problème dans le système, le manoccontact s'ouvre. Le compresseur correspondant est mis hors tension mais l'économiseur peut continuer à fonctionner. Les manoccontacts à réenclenchement automatique se ferment à 475 ± 20 psig (3275 ± 138 kPa).

2 - Manoccontact basse pression (S87)

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

3 - Surveillance du compresseur (CMC1).

L'unité est équipée de d'un contrôleur CMC1 qui a la fonction combinée d'un contrôleur temporisé anti-cycle court et d'un contrôleur du système de manoccontact haute et basse pression. Les entrées comprennent les commandes de climatisation et les commandes de pression.

Les fonctionnalités intégrées sont les suivantes :

- Indicateurs de diagnostic à DEL.
- Surveillance des manoccontacts haute et basse pression, avec verrouillage après 5 déclenchements.

Le contrôleur utilise deux DEL pour les diagnostics. Les DEL clignotent de manière spécifique en fonction du diagnostic (TABLEAU 12)

TABLEAU 12		
DEL de diagnostic du contrôleur de CMC1		
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 manoccontact haute pression
ON	OFF	Verrouillage manoccontact 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 13, 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 14, 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 15 énumère les fonctions du bouton Test dans chaque mode de fonctionnement.

TABLEAU 13

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 14

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 15

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 SRD 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 aux figures correspondantes. Reportez-vous au TABLEAU 17 pour la liste des alarmes.

TABLEAU 16

Figures illustrant les capteurs SDR

Modèle	Qté	Type	Figure
ZGD/ZCD036-074	1 capteur	CAPTEUR INTÉRIEUR	FIGURE 20

TABLEAU 17 - Alarmes SDR

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

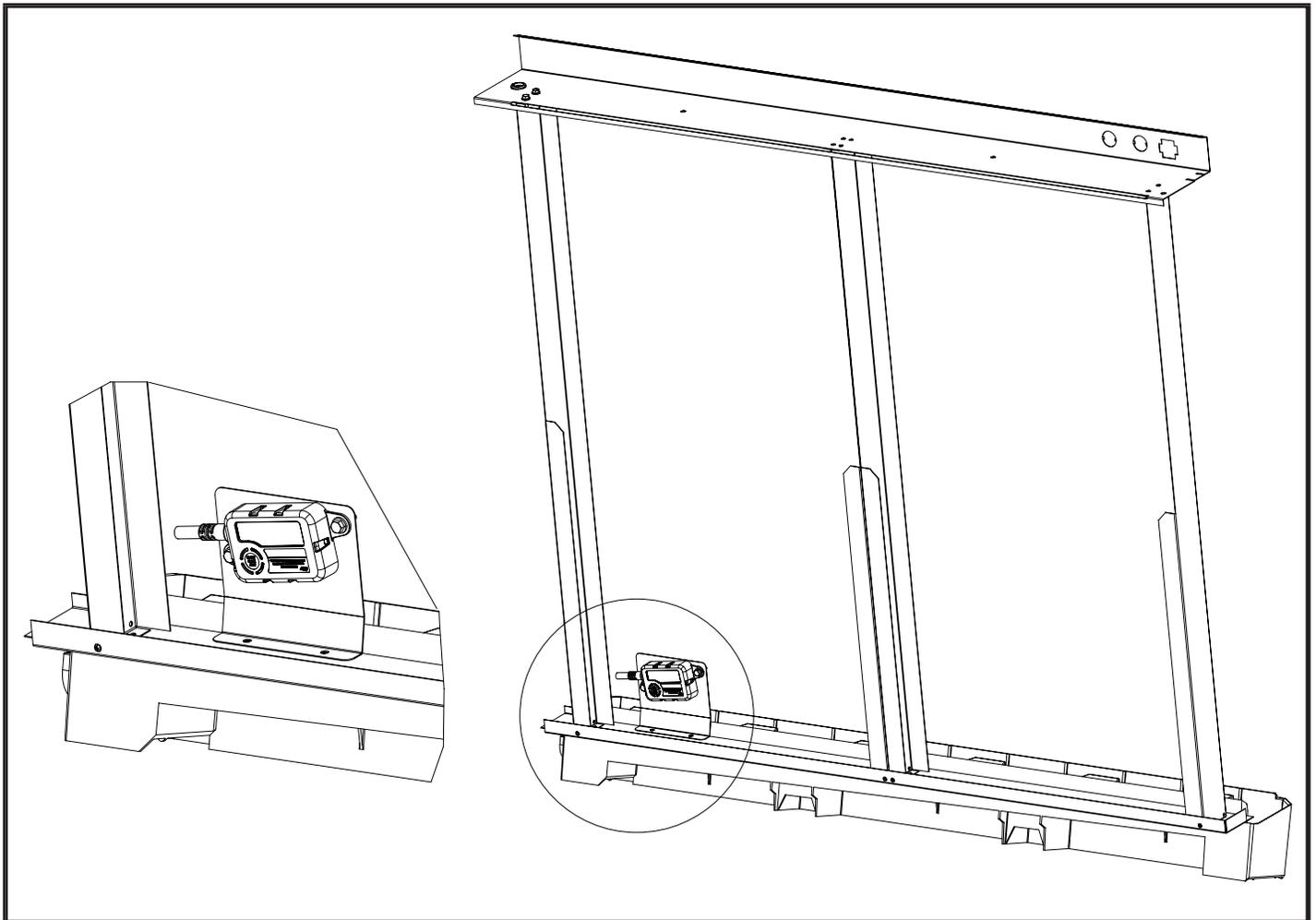


FIGURE 20

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 21 pour un exemple d'ouverture de capteur propre et dégagée.



FIGURE 21

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.

La vanne de gaz peut être équipée soit d'un bouton, soit d'un levier pour le contrôle du gaz. Enfoncez ou tournez toujours le bouton de la vanne de gaz à la main. N'utilisez jamais d'outil. Si le levier ou le bouton est bloqué et ne peut pas être tourné ou enfoncé à la main, ne pas essayer de les 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.

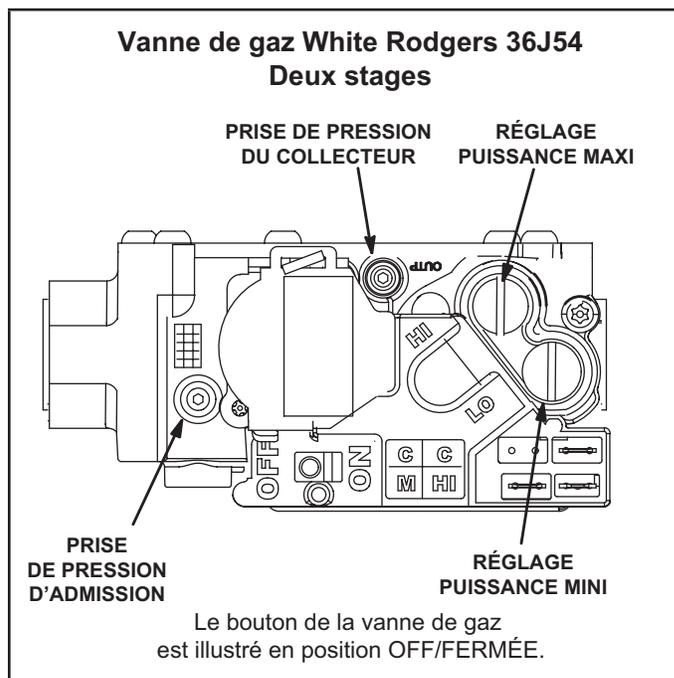
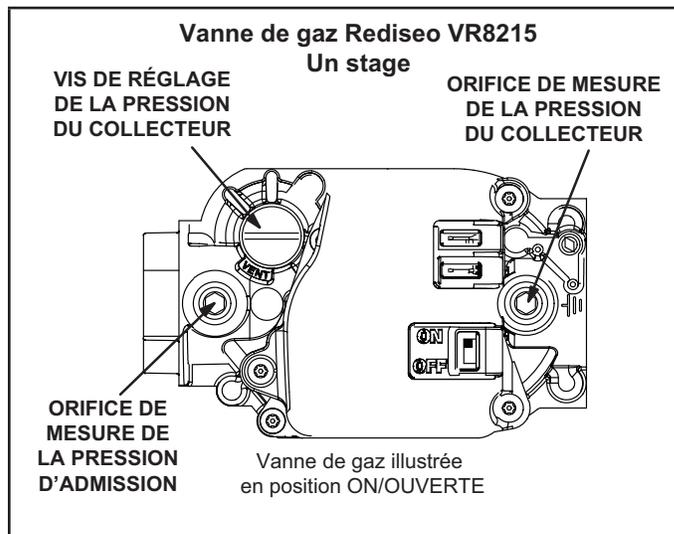
A - Mettez l'unité en fonctionnement

⚠ 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 (FIGURE 22 et FIGURE 23)



- 1 - Réglez le thermostat au minimum.
- 2 - Coupez toutes les sources d'alimentation électrique de l'unité.
- 3 - Cet appareil est équipé d'un dispositif d'allumage automatique du brûleur. N'essayez pas d'allumer le brûleur à la main.
- 4 - Ouvrez ou retirez le panneau d'accès à la section de chauffage.

- 5 - Vanne de gaz Resideo VR8215 - Mettez le levier de la vanne sur **OFF/FERMÉE**. Reportez-vous à la FIGURE 22.
Sur les vannes de gaz White Rodgers 36J54, tournez le bouton de contrôle dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'en position **OFF/FERMÉE**. Ne forcez pas. Reportez-vous à la FIGURE 23.
- 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 - Vanne de gaz Resideo VR8215 - Mettez le levier de la vanne sur **ON/OUVERTE**. Reportez-vous à la FIGURE 22.
Sur les vannes de gaz White Rodgers 36J54, tournez le bouton de contrôle dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'en position **ON/OUVERTE**. Ne forcez pas. Reportez-vous à la FIGURE 23.
- 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.

REMARQUE - Lors de la mise en service initiale, il peut s'avérer nécessaire d'avoir à répéter les étapes 1 à 9 pour purger l'air de la canalisation de gaz.

- 11 - La séquence d'allumage doit démarrer.
- 12 - Si l'unité ne s'allume pas la première fois (canalisation de gaz pas complètement purgée), deux autres tentatives d'allumage seront effectuées avant que l'unité ne se verrouille.
- 13 - En cas de verrouillage, 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 - Vanne de gaz Resideo VR8215 - Mettez le levier de la vanne sur **OFF/FERMÉE**.
Sur les vannes de gaz White Rodgers 36J54, tournez le bouton de contrôle dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'en position **OFF/FERMÉE**. 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

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

Le manoccontact 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 manoccontact est réglé à l'usine et ne requiert aucun réglage supplémentaire.

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

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

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.

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 18
ÉTAT DES DEL – BATTEMENT DE CŒUR DU
CONTRÔLEUR D'ALLUMAGE

DEL clignotante	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 maxi 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 à droite de l'inducteur d'air de combustion. Reportez-vous à la FIGURE 29.

Si la limite primaire se déclenche trois fois au cours du même cycle de chauffage, le fonctionnement du chauffage est mis hors tension. Le chauffage redémarre automatiquement au bout d'une heure si une demande de chauffage est présente. Pour déclencher le chauffage pendant l'intervalle d'arrêt d'une heure, réinitialisez le thermostat.

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 - 2,0 po c.e.
- Unités au gaz naturel - puissance maxi - 3,5 po c.e.
- Unités au GPL - puissance mini - 5,9 po c.e.
- Unités au GPL - puissance mini - 10,5 po c.e.

Démarrage du chauffage électrique (unités ZCD)

Le chauffage électrique en option se mettra en marche et fonctionnera selon la demande du thermostat. 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 qui doivent être remplacés avant d'occuper le bâtiment. Reportez-vous au TABLEAU 19 pour les dimensions des filtres de remplacement. Reportez-vous aux codes locaux ou à la juridiction appropriée pour connaître les filtres approuvés.

TABLEAU 19
FILTRES

Unité	Taille des filtres – po (mm)
ZCD/ZGD036, 048	4 - 14 X 20 X 2 (352 X 508 X 51)
ZCD/ZGD060	2 - 16 X 20 X 2 (406 X 508 X 51)
ZCD/ZGD074	2 - 20 X 20 X 2 (508 X 508 X 51)

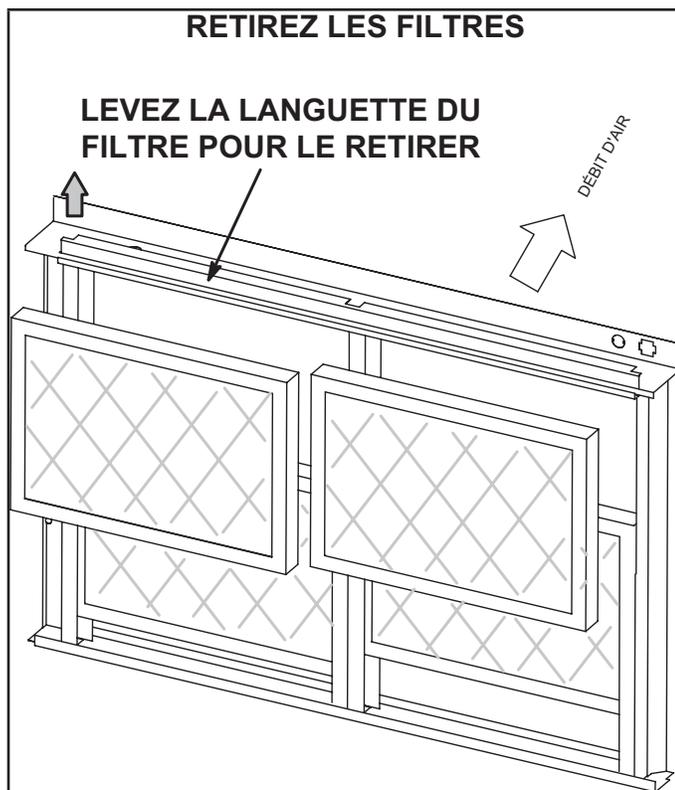
Pour changer les filtres, ouvrez le panneau d'accès à l'arrière de l'unité. Reportez-vous à la FIGURE 24. Levez la languette du filtre pour le retirer. Reportez-vous à la FIGURE 25.

⚠ 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 appropriés.

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 25.

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



B - Lubrification

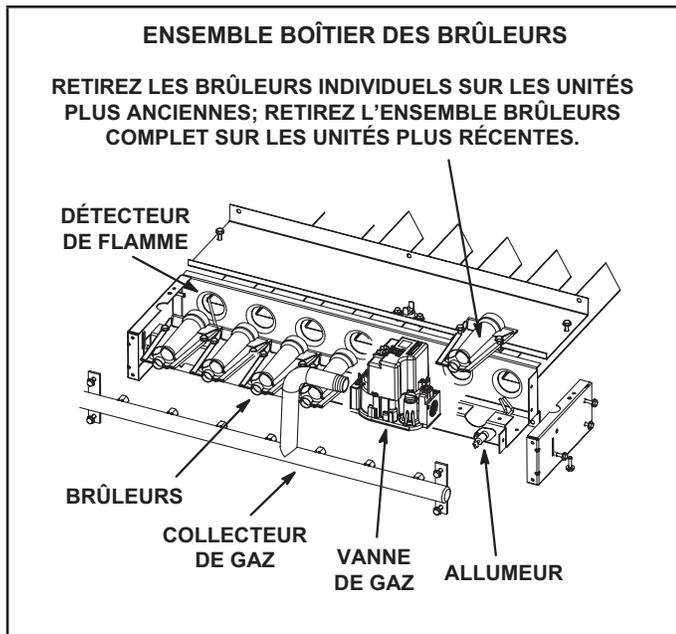
Tous les moteurs sont lubrifiés en usine. Aucune lubrification supplémentaire n'est nécessaire.

C - Brûleurs (unités au gaz)

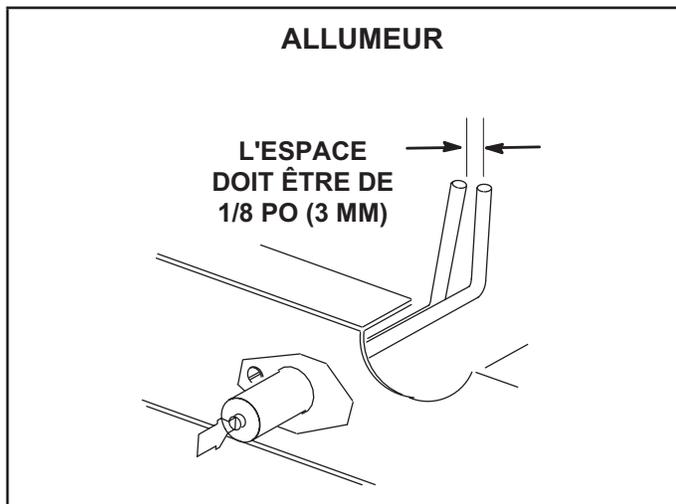
Contrôlez périodiquement l'aspect des flammes des brûleurs pendant la saison de chauffage. Avant le début de chaque saison de chauffage, contrôlez la présence éventuelle de dépôts ou de blocages au niveau des brûleurs.

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 le panneau supérieur du logement des brûleurs.
- 4 - Retirez les vis maintenant les brûleurs sur le support de brûleurs et soulevez chaque brûleur séparément ou l'ensemble brûleurs complet des orifices. Reportez-vous à la FIGURE 26. Nettoyez-les au besoin.



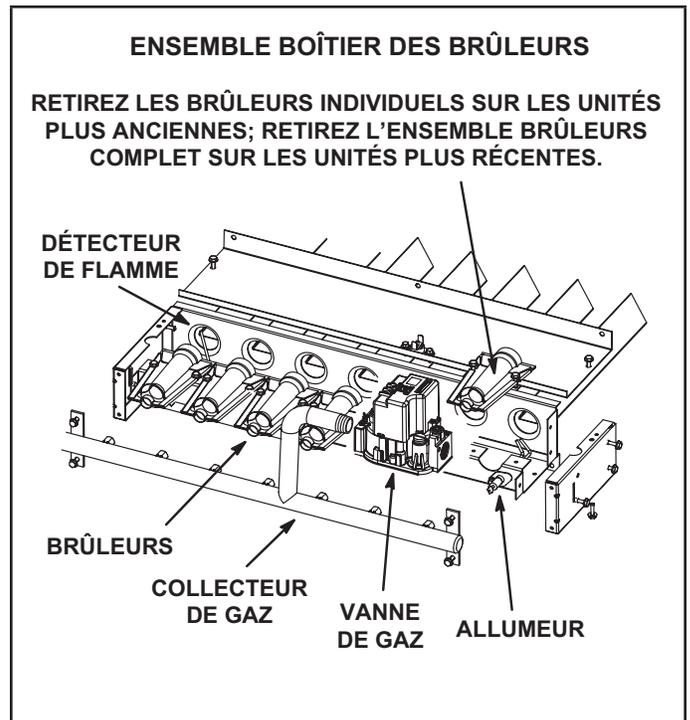
- 5 - Localisez l'allumeur sous le brûleur droit. Vérifiez l'écartement des contacts à l'aide de mèches hélicoïdales ou de jauges d'épaisseur de la taille appropriée. Reportez-vous à la FIGURE 27.



- 6 - Remettez les brûleurs et les vis de fixation des brûleurs. Reportez-vous à la FIGURE 28.



- 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.

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

- 1 - Coupez l'alimentation électrique et l'arrivée du gaz à l'unité.
- 2 - Retirez le panneau d'accès situé sur la droite de la section extérieure sous le boîtier de contrôle.
- 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 29.
- 4 - Nettoyez les pales de la roue de l'inducteur avec une petite brosse et essuyez la poussière du boîtier. Faites attention de ne pas endommager les pales du ventilateur exposées. Nettoyez la saleté accumulée sur le devant du couvercle de la boîte à fumée.
- 5 - Remettez le moteur de l'inducteur d'air de combustion et le connecteur d'évacuation à leur emplacement d'origine et fixez avec les vis conservés. Il est recommandé de remplacer les joints au remontage.
- 6 - Remontez le panneau d'accès.
- 7 - Nettoyez les registres d'entrée d'air de combustion sur le panneau d'accès au compartiment de chauffage avec une petite brosse.

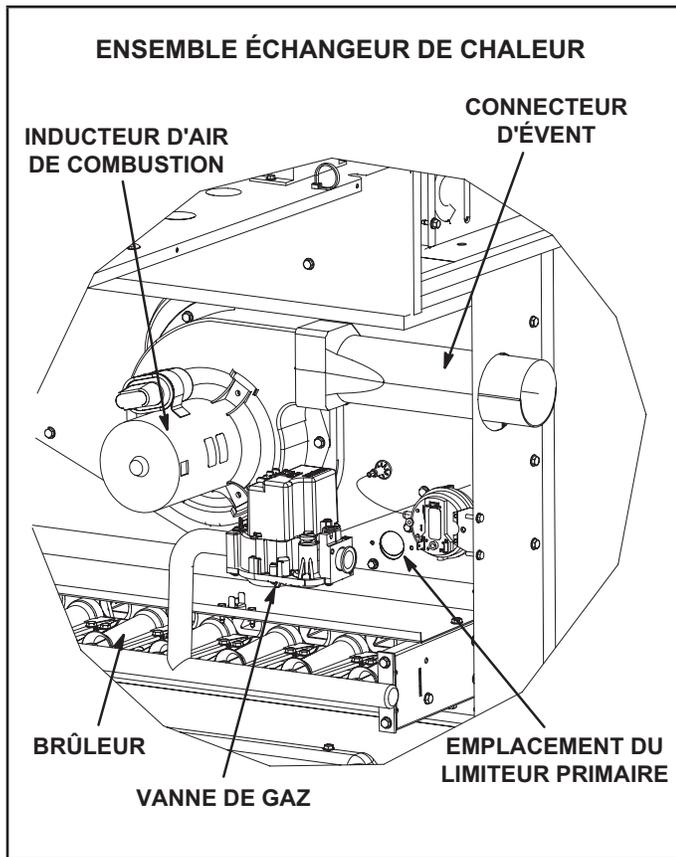


FIGURE 29

E - Boîtier du collecteur d'évacuation (unités au gaz)

Retirez le couvercle du boîtier du collecteur d'évacuation uniquement lorsque cela est nécessaire pour réparer l'équipement. Si le couvercle du boîtier doit être retiré, nettoyez l'intérieur du couvercle du boîtier et les tubes de l'échangeur de chaleur avec une brosse métallique. Installez un nouveau joint au niveau du couvercle du boîtier et remplacez le couvercle. Vérifiez que les bords du couvercle du boîtier sont hermétiquement fermés.

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 degrés; 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 avec prudence pour éviter les d'endommager l'appareil, en faisant attention de ne pas mouiller l'isolation, les filtres et les conduits de retour d'air.

G - 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 degrés; 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.

H - Compresseur

Si le remplacement du compresseur Interlink est nécessaire, appelez le 1-800-4-LENNOX (1-800-453-6669).

! IMPORTANT

Certains compresseurs à volute sont équipés d'un dispositif de protection interne qui décharge le compresseur si la pression d'aspiration tombe en dessous de 20 psig. Un sifflement est audible quand le compresseur fonctionne à vide. Le dispositif de protection se réinitialise quand la pression du système dépasse 40 psig. **NE REMPLACEZ PAS LE COMPRESSEUR.**

J - 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.

K - 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	ZIEH0050AN1P	2	30 A	250
2	ZIEH0075AN1P	2	40 A	250
3	ZIEH0100AN1P	2	20 A	250
4	ZIEH0150AN1P	4	40 A	250
5	ZIEH0225AN1P	6	40 A	250
6	ZIEH0050AN1Y	3	20 A	250
7	ZIEH0075AN1Y	3	25 A	250
8	ZIEH0100AN1Y	3	35 A	250
9	ZIEH0150AN1Y	3	50 A	250
10	ZIEH0225AN1Y	6	40 A	250
11	ZIEH0050AN1G	3	15 A	600
12	ZIEH0075AN1G	3	15 A	600
13	ZIEH0100AN1G	3	20 A	600
14	ZIEH0150AN1G	3	25 A	600
15	ZIEH0225AN1G	3	35 A	600
16	ZIEH0050AN1J	3	15 A	600
17	ZIEH0075AN1J	3	15 A	600
18	ZIEH0100AN1J	3	15 A	600
19	ZIEH0150AN1J	3	20 A	600
20	ZIEH0225AN1J	3	30 A	600
21	ZIEH0300A-1Y	6	60 A	250
22	ZIEH0300A-1G	3	50 A	600
23	ZIEH0300A-1J	3	40 A	600

TABLEAU 20

ZCD 036																		
Chauffage électrique			5 kW								7,5 kW							
Tension de l'unité			208/230 V - 1 ph		208/230 V - 3 ph		460 V - 3 ph		575 V - 3 ph		208/230 V - 1 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.	avec V.E.	sans V.E.	avec V.E.	sans V.E.
Référence schéma	Classe	HP ventilateur	Ampères															
F4	RK ou K	0,75 HP	40	35	-	-	-	-	-	-	40	35	-	-	-	-	-	-
F4	RK ou K	1,0 HP	-	-	25	25	15	15	15	15	-	-	25	25	15	15	15	15

TABLEAU 21

ZCD 036 (suite)																		
Chauffage électrique			10 kW								15 kW							
Tension de l'unité			208/230 V - 1 ph		208/230 V - 3 ph		460 V - 3 ph		575 V - 3 ph		208/230 V - 1 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.	avec V.E.	sans V.E.	avec V.E.	sans V.E.
Référence schéma	Classe	HP ventilateur	Ampères															
F4	RK ou K	0,75 HP	40	35	-	-	-	-	-	-	40	35	-	-	-	-	-	-
F4	RK ou K	1,0 HP	-	-	25	25	15	15	15	15	-	-	25	25	15	15	15	15

TABLEAU 22

ZCD 048																		
Chauffage électrique			5 kW								7,5 kW							
Tension de l'unité			208/230 V - 1 ph		208/230 V - 3 ph		460 V - 3 ph		575 V - 3 ph		208/230 V - 1 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.	avec V.E.	sans V.E.	avec V.E.	sans V.E.
Référence schéma	Classe	HP ventilateur	Ampères															
F4	RK ou K	1,5 HP	50	50	-	-	-	-	-	-	50	50	-	-	-	-	-	-
F4	RK ou K	1,0 HP	-	-	35	30	15	15	15	15	-	-	35	30	15	15	15	15

TABLEAU 23

ZCD 048 (suite)																		
Chauffage électrique			10 kW								15 kW							
Tension de l'unité			208/230 V - 1 ph		208/230 V - 3 ph		460 V - 3 ph		575 V - 3 ph		208/230 V - 1 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.	avec V.E.	sans V.E.	avec V.E.	sans V.E.
Référence schéma	Classe	HP ventilateur	Ampères															
F4	RK ou K	1,5 HP	50	50	-	-	-	-	-	-	50	50	-	-	-	-	-	-
F4	RK ou K	1,0 HP	-	-	35	30	15	15	15	15	-	-	35	30	15	15	15	15

TABLEAU 24

ZCD 048 (suite)										
Chauffage électrique			22,5 kW							
Tension de l'unité			208/230 V - 1 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.
Référence schéma	Classe	HP ventilateur	Ampères							
F4	RK ou K	1,5 HP	50	50	-	-	-	-	-	-
F4	RK ou K	1,0 HP	-	-	35	30	15	15	15	15

TABLEAU 25

ZCD 060																		
Chauffage électrique			5 kW								7,5 kW							
Tension de l'unité			208/230 V - 1 ph		208/230 V - 3 ph		460 V - 3 ph		575 V - 3 ph		208/230 V - 1 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.	avec V.E.	sans V.E.	avec V.E.	sans V.E.
Référence schéma	Classe	HP ventilateur	Ampères															
F4	RK ou K	1,5 HP	60	60	45	40	20	15	15	15	60	60	45	40	20	15	15	15

TABLEAU 26

ZCD 060 (suite)																		
Chauffage électrique			10 kW								15 kW							
Tension de l'unité			208/230 V - 1 ph		208/230 V - 3 ph		460 V - 3 ph		575 V - 3 ph		208/230 V - 1 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.	avec V.E.	sans V.E.	avec V.E.	sans V.E.
Référence schéma	Classe	HP ventilateur	Ampères															
F4	RK ou K	1,5 HP	60	60	45	40	20	15	15	15	60	60	45	40	20	15	15	15

TABLEAU 27

ZCD 060 (suite)										
Chauffage électrique			22,5 kW							
Tension de l'unité			208/230 V - 1 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.
Référence schéma	Classe	HP ventilateur	Ampères							
F4	RK ou K	1,5 HP	60	60	45	40	20	15	15	15

TABLEAU 28

ZCD 074																		
Chauffage électrique			5 kW								7,5 kW							
Tension de l'unité			208/230 V - 1 ph		208/230 V - 3 ph		460 V - 3 ph		575 V - 3 ph		208/230 V - 1 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.	avec V.E.	sans V.E.	avec V.E.	sans V.E.
Référence schéma	Classe	HP ventilateur	Ampères															
F4	RK ou K	2,0 HP	-	-	50	50	25	20	15	15	-	-	50	50	25	20	15	15

TABLEAU 29

ZCD 074 (suite)																		
Chauffage électrique			10 kW								15 kW							
Tension de l'unité			208/230 V - 1 ph		208/230 V - 3 ph		460 V - 3 ph		575 V - 3 ph		208/230 V - 1 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.	avec V.E.	sans V.E.	avec V.E.	sans V.E.
Référence schéma	Classe	HP ventilateur	Ampères															
F4	RK ou K	2,0 HP	-	-	50	50	25	20	15	15	-	-	50	50	25	20	15	15

TABLEAU 30

ZCD 074 (suite)																		
Chauffage électrique			22,5 kW								30 kW							
Tension de l'unité			208/230 V - 1 ph		208/230 V - 3 ph		460 V - 3 ph		575 V - 3 ph		208/230 V - 1 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.	avec V.E.	sans V.E.	avec V.E.	sans V.E.
Référence schéma	Classe	HP ventilateur	Ampères															
F4	RK ou K	2,0 HP	-	-	50	50	25	20	15	15	-	-	50	50	25	20	15	15

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 % en volume).

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

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

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

IMPORTANT

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

RAPPORT DE MISE EN SERVICE

Nom du projet : _____
 N° magasin : _____ Date de mise en service : _____
 Adresse : _____
 Ville : _____ Province : _____
 Entrepreneur de mise en service : _____
 Technicien : _____
 N° modèle : _____
 N° série : _____
 N° UT : _____ N° catalogue : _____

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

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

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

Contrôles du chauffage au gaz																	
Type de gaz : Gaz nat. <input type="checkbox"/>		Pression entrée : _____ po c.e.															
GPL <input type="checkbox"/>																	
Temp. air retour : _____		Temp. air alimentation : _____															
Altitude : _____		Fonct. limiteur primaire : <input type="checkbox"/>															
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3" style="text-align: center;">% CO₂ :</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">Vanne de gaz</th> <th colspan="2">Pression du collecteur</th> </tr> <tr> <th>Puissance mini</th> <th>Puissance maxi</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>GV1</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>GV2</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				% CO ₂ :			Vanne de gaz	Pression du collecteur		Puissance mini	Puissance maxi	GV1			GV2		
% CO ₂ :																	
Vanne de gaz	Pression du collecteur																
	Puissance mini	Puissance maxi															
GV1																	
GV2																	

Type de contrôle

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

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