©2026

INSTRUCTIONS D'INSTALLATION

PFAS

LHT/LDT078 (6,5 tonnes)
LHT/LDT092 (7,5 tonnes)
LHT/LDT102 (8,5 tonnes)
LHT/LDT120 (10 tonnes)
LHT/LDT152 (12,5 tonnes)

UNITÉS AUTONOMES
508850-02CF
11/2026
Remplace 508850-01CF

R-454B

⚠ AVERTISSEMENT

Pour éviter les blessures graves ou mortelles :

1- Verrouillez/étiquetez avant d'effectuer la maintenance.

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

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

⚠ 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 d'entretien ou le fournisseur du gaz.

Table des matières

Dimensions de l'unité 4
Disposition des pièces 6
Expédition 7
Généralités 7
Exigences 7
Support de l'unité 10
Raccordement des conduits 11
Fixation de l'unité pour le levage 11
Drains de condensat 11
Raccordement de la conduite de gaz (unités au gaz) 13
Essai de pression de la conduite de gaz (unités au gaz) . . . 14
Raccordements électriques - Alimentation 14
Raccordements électriques - Câblage de contrôle 15
Application d'entretien mobile 17
Fonctionnement du ventilateur à entraînement direct 20
Mise en service du ventilateur à entraînement direct 22
Mise en service du MSAV (Volume d'air à plusieurs stages) - Entraînement par courroie 24
Fonctionnement et réglages du ventilateur - Entraînement par courroie 26
Système de détection des fuites de réfrigérant 32
Démarrage du cycle de climatisation 32
Capteurs de diagnostic 36
Capteurs SDR 38
Démarrage du chauffage au gaz (LDT) 39
Fonctionnement en mode Chauffage au gaz 41
Vérifications et réglages du chauffage au gaz 42
Démarrage du chauffage électrique (unités LHT) 42
Fonctionnement en mode Climatisation 43
Mise en service et fonctionnement du réchauffage par les gaz chauds 44
Maintenance préventive / Réparation 46
Accessoires installés sur place 64
Mise hors service 67

CONSERVEZ CES INSTRUCTIONS POUR VOUS Y REPORTER ULTÉRIEUREMENT

Attention!

Utilisez ce code QR pour télécharger l'application d'entretien mobile.
Suivez les invites pour jumeler l'application avec le contrôleur de l'unité.
Reportez-vous à la section Application d'entretien mobile du présent manuel.
Le code QR est également disponible dans la zone de contrôle de l'unité.

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

⚠ ATTENTION

Comme pour tout autre équipement mécanique, le contact avec les bords tranchants des tôles peut entraîner des blessures corporelles. Manipulez cet équipement avec précaution et portez des gants et des vêtements de protection.

⚠ AVERTISSEMENT

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

⚠ AVERTISSEMENT

Si cette unité est utilisée pour climatiser un espace d'une superficie inférieure à TAmin ou si elle est stockée dans un espace dont la surface est inférieure à Amin, comme défini 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, doit être protégée contre les dommages physiques en fonctionnement et pendant l'entretien, et être conforme 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 recouvertes ou enfermées.

⚠ IMPORTANT

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

⚠ ATTENTION

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

Considérations sur le réfrigérant A2L

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

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

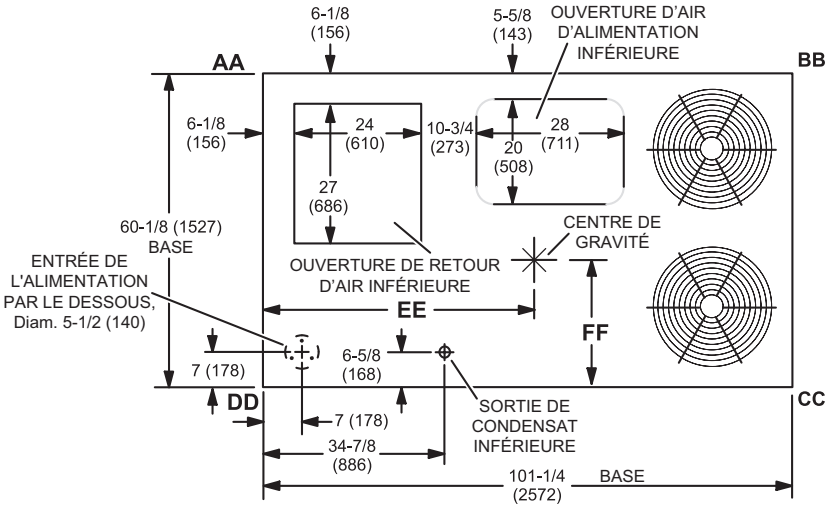
N’utilisez jamais une source d'inflammation potentielle pour rechercher ou détecter les fuites de réfrigérant. N’utilisez pas de lampe haloïde (ou tout autre détecteur utilisant une flamme nue). Des détecteurs de fuites électroniques peuvent être utilisés pour détecter les fuites de réfrigérant, mais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

Lorsqu'il est nécessaire d'ouvrir le circuit de réfrigérant pour effectuer des réparations - ou pour toutes autres fins - les procédures conventionnelles doivent être utilisées. Cependant, pour les réfrigérants inflammables, il est important de suivre de bonnes pratiques de travail. La procédure suivante doit être utilisée :

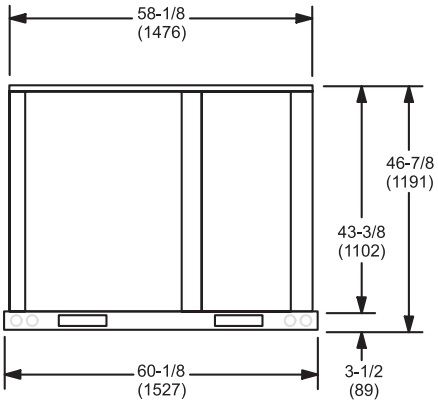
- Retirez le réfrigérant de façon sécuritaire dans le respect des réglementations locales et nationales.
- Évacuez le circuit.
- Purgez le circuit avec un gaz inerte.
- Évacuez.
- Purgez le circuit avec un gaz inerte.
- Ouvrez le circuit.

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

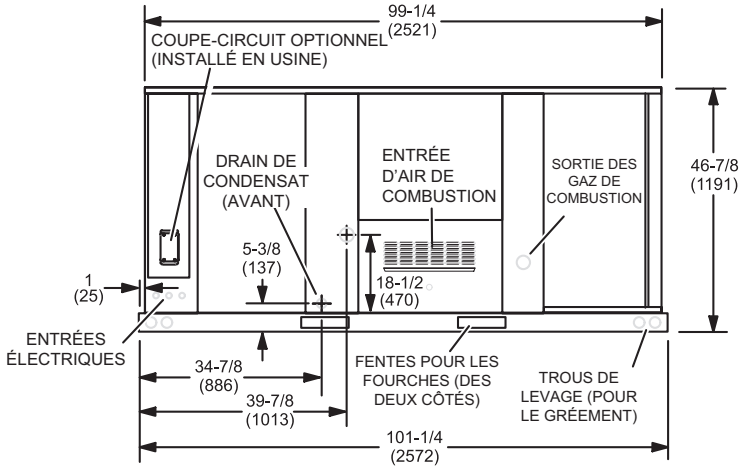
LHT/LDT078, 092, 102H, 120H Dimensions - Section de chauffage au gaz représentée



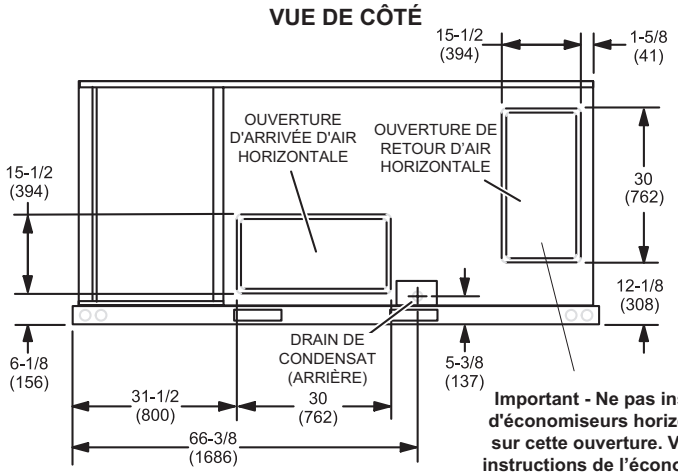
VUE DU DESSUS



VUE D'EXTRÉMITÉ



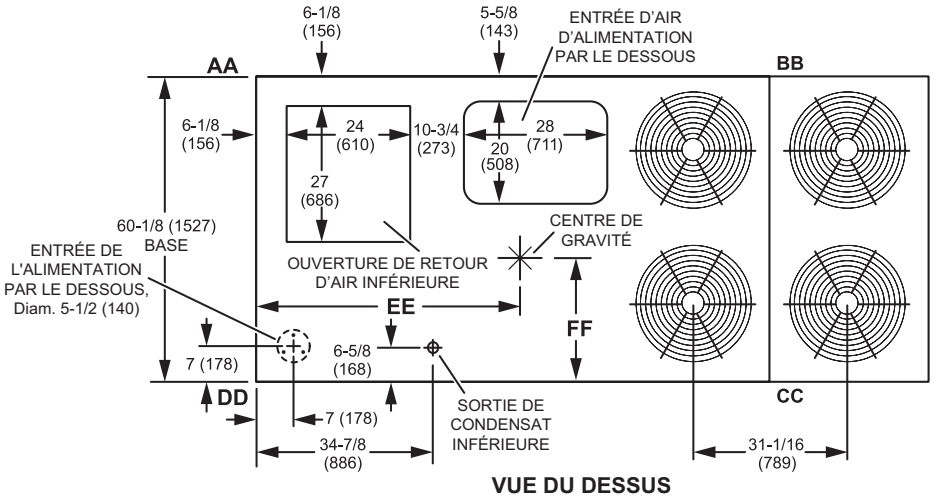
VUE DE CÔTÉ



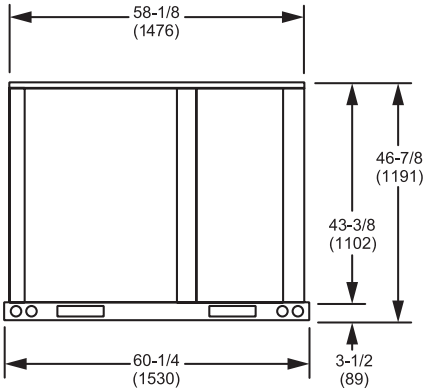
Important - Ne pas installer d'économiseurs horizontaux sur cette ouverture. Voir les instructions de l'économiseur pour l'installation.

VUE DE CÔTÉ (Ouvertures horizontales)

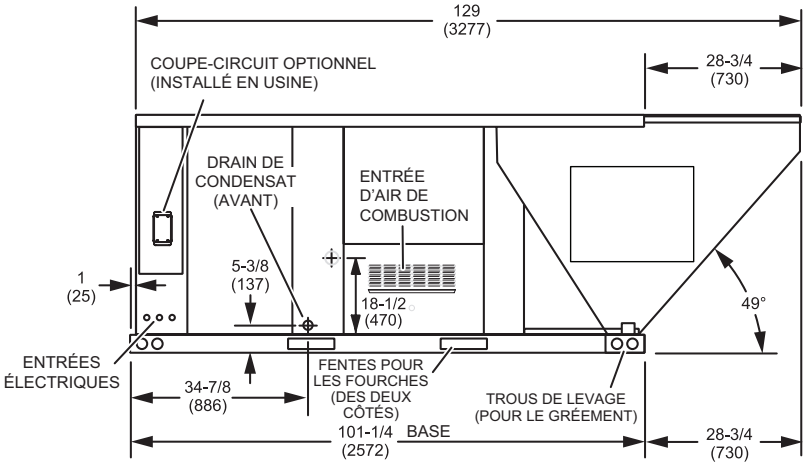
LHT/LDT152H Dimensions - Section de chauffage au gaz représentée



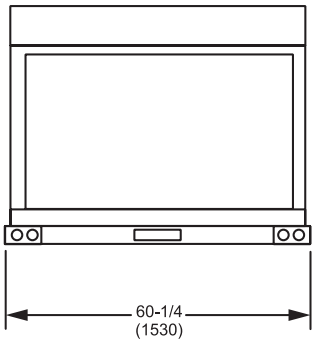
VUE DU DESSUS



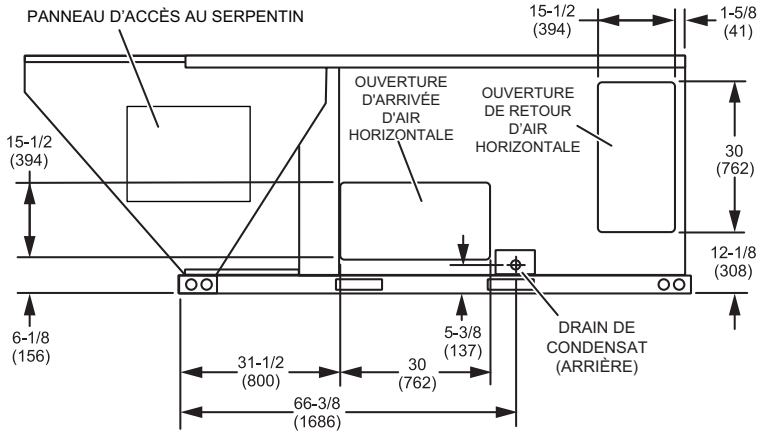
VUE D'EXTRÉMITÉ



VUE DE CÔTÉ

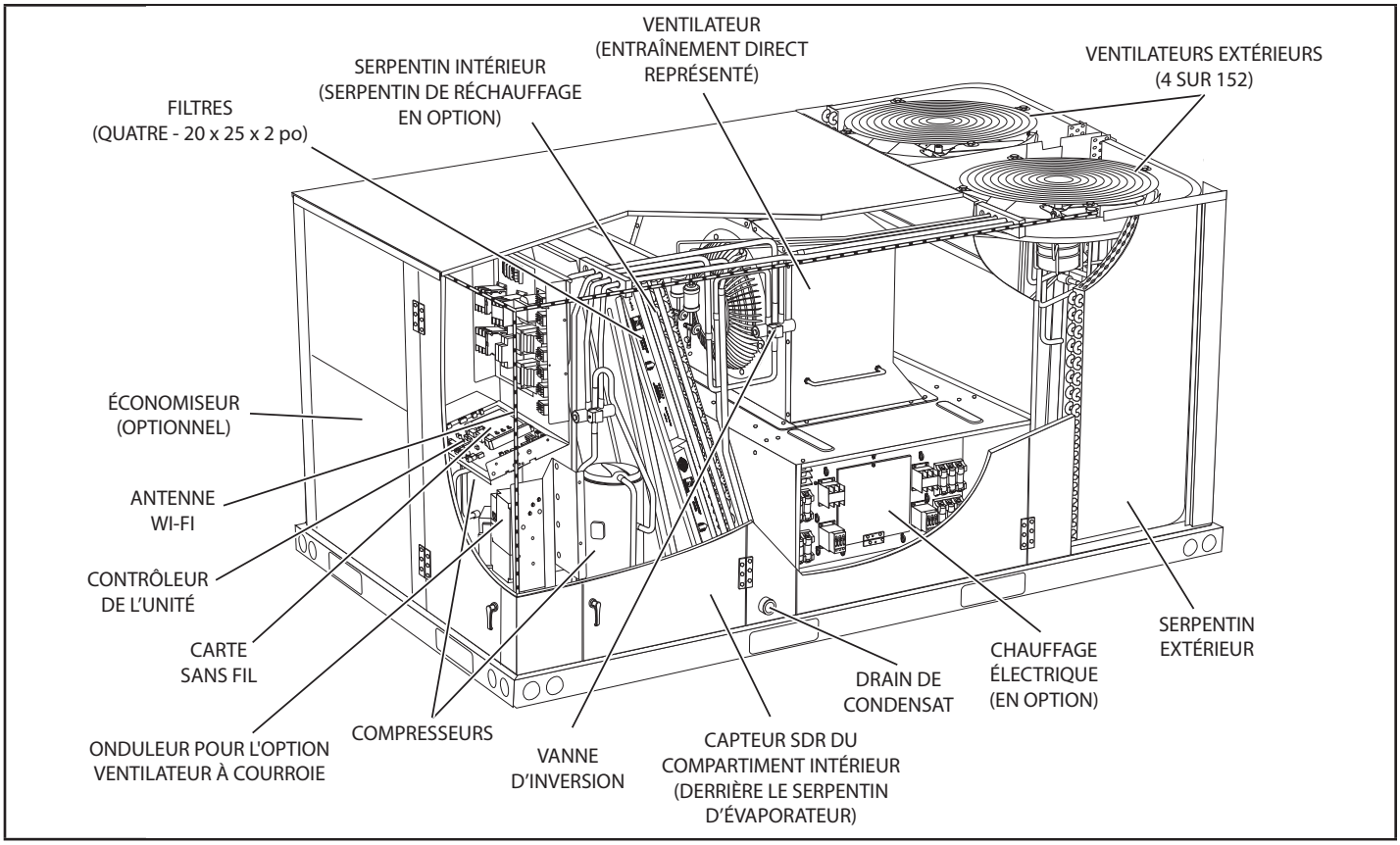


VUE D'EXTRÉMITÉ

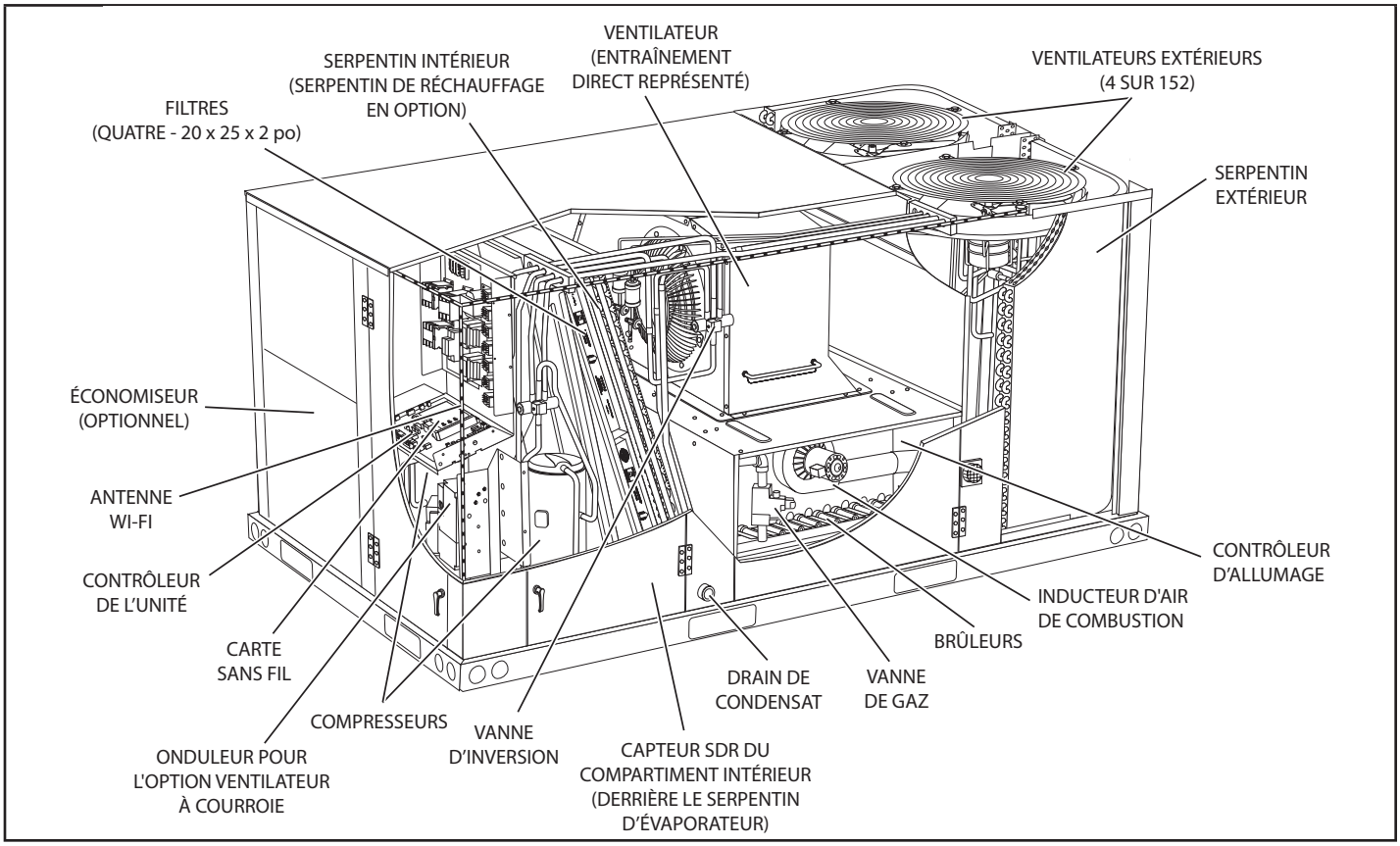


VUE DE CÔTÉ
(Ouvertures horizontales)

LHT078, 092, 102, 120, 152 Disposition des pièces



LDT078, 092, 102, 120, 152 Disposition des pièces



Expédition

Contenu du carton 1 sur 1 :

1 - Unité assemblée

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

Emballage du couvercle supérieur

Une fois que vous avez retiré le bois de charpente, le support et les vis du dessus du meuble, revissez les vis dans les coins du meuble. Reportez-vous à la FIGURE 2 et à la FIGURE 3.

Généralités

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

L'unité de toit autonome (bi-énergie) de chauffage au gaz/ thermopompe DT078, 092, 102, 120 et 152H est disponible en 130 000, 180 000 ou 240 000 Btuh.

L'unité de toit autonome/thermopompe LHT078, 092, 102, 120 et 152H est de conception similaire à celle de l'unité LDT, à l'exception de la section de chauffage. Un chauffage électrique en option est installé sur place ou en usine dans les unités LHT.

Les unités sont équipées de serpentins extérieurs à tubes/ailettes.

Les unités sont disponibles avec un ventilateur à entraînement direct ou à entraînement par courroie, équipés en option d'un onduleur d'air d'alimentation (entraînement à fréquence variable ou VFD). Les unités sont disponibles avec un ventilateur à entraînement par courroie équipé en option d'un onduleur d'air d'alimentation. Le ventilateur fonctionnera à des vitesses plus faibles lorsque la demande est faible et passera à des vitesses plus élevées lorsque la demande est forte. Voir la section Mise en service de l'onduleur et de l'entraînement direct.

Les unités sont disponibles avec un serpentin de réchauffage par gaz chauds en option qui permet la déshumidification. Reportez-vous à la section Fonctionnement du réchauffage.

Les exemples suivants présentent les numéros de modèle des unités de dix tonnes avec les ventilateurs en option.

LHT/LDT120H5E	Entraînement direct à plusieurs stages simple zone
LDT120H5E	Volume d'air à plusieurs stages, entraînement par courroie

Toutes les unités sont disponibles avec le R454B, un réfrigérant HFC respectueux de la couche d'ozone. Reportez-vous à la section Démarrage de la climatisation pour connaître les précautions à prendre lors de l'installation de l'unité.

Exigences

Voir les dégagements au TABLEAU 1.

⚠ 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 opération de maintenance ou d'entretien sur cette unité. Suivez les instructions d'allumage lors de la remise en service de l'unité à la suite d'une opération de maintenance ou d'entretien.

DÉGAGEMENTS DE L'UNITÉ

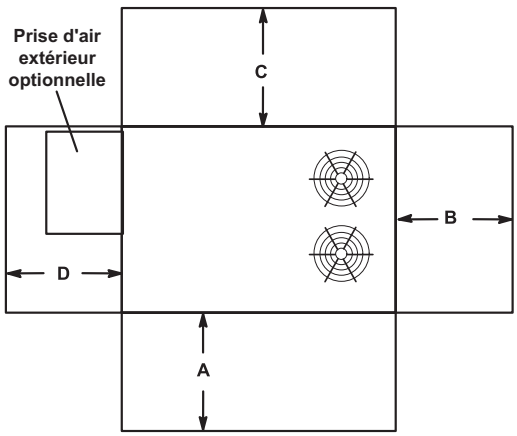


FIGURE 1

TABLEAU 1
DÉGAGEMENTS DE L'UNITÉ

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

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

[1] **Dégagements d'entretien** - Nécessaires pour le retrait des pièces nécessitant un entretien.

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

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

⚠ AVIS

Endommagement possible de la toiture!

Ce système contient du réfrigérant et de l'huile. Certains matériaux en caoutchouc peuvent absorber l'huile, ce qui peut faire gonfler 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.

⚠ IMPORTANT

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

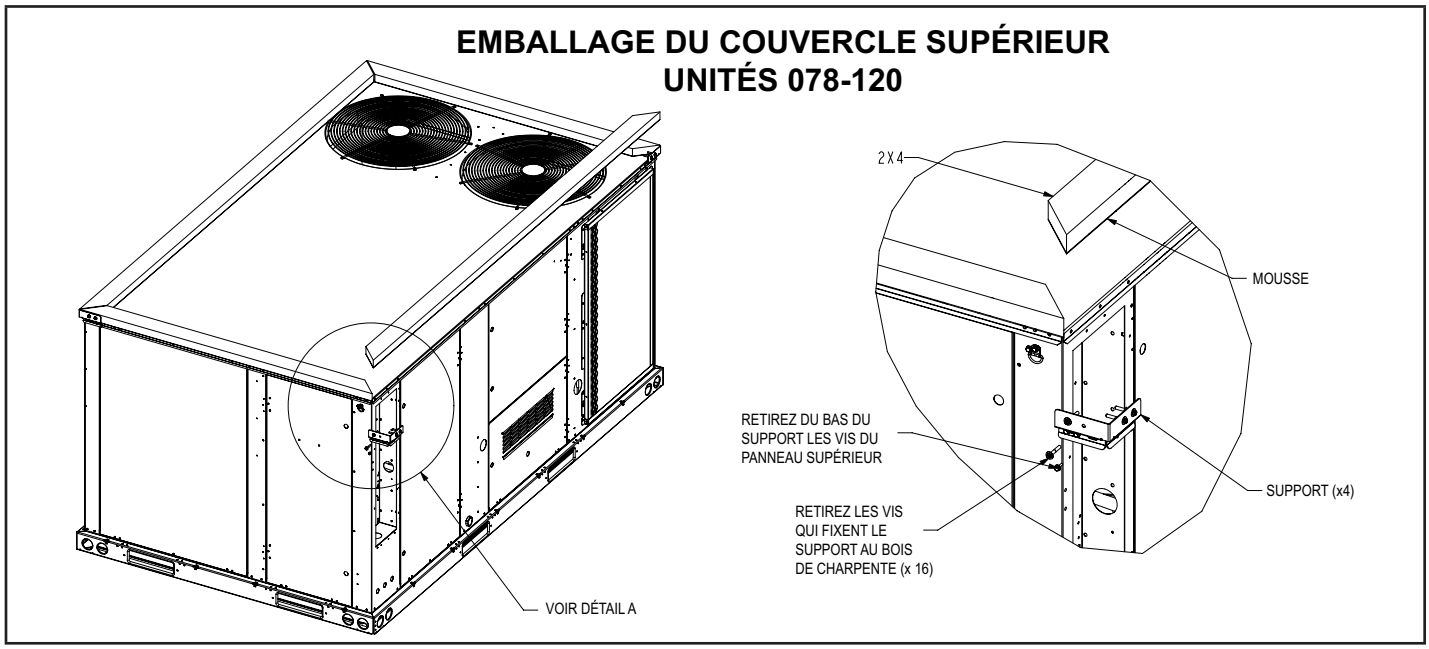


FIGURE 2

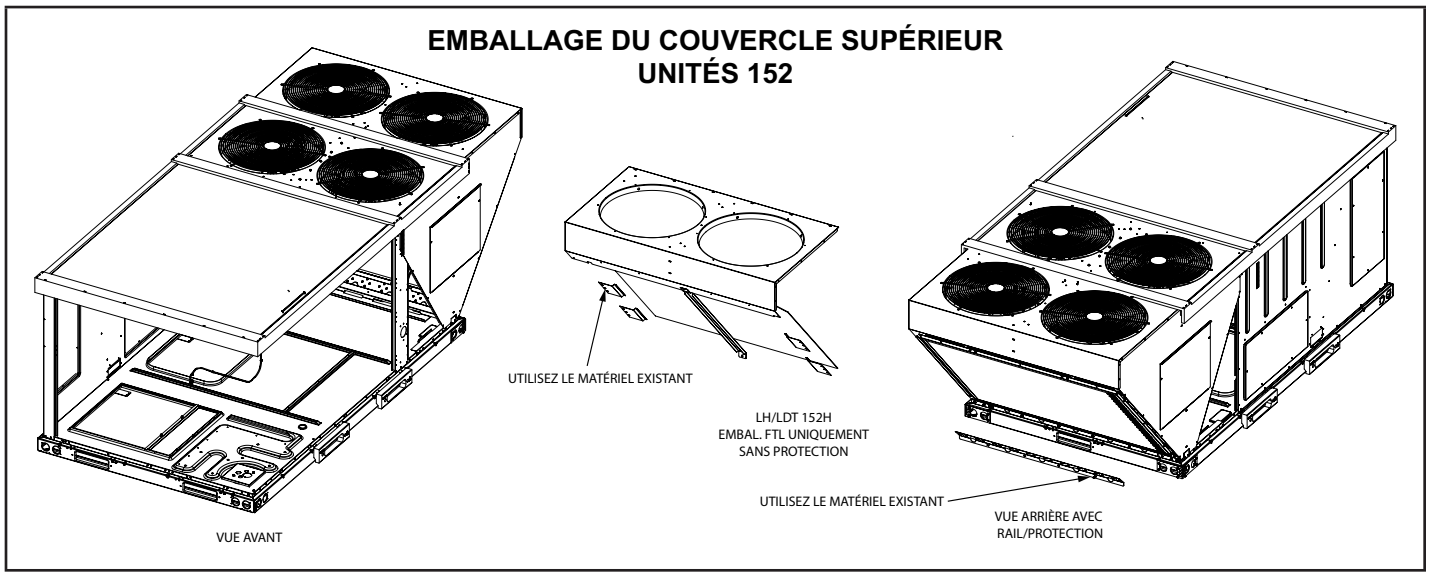


FIGURE 3

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

Débit d'air minimum[1]		
Unité	**Q_{min} (pi³/min)**	**Q_{min} (m³h)**
LHT/LDT078	304	516
LHT/LDT092	297	505
LHT/LDT102	297	505
LHT/LDT120	283	480
LHT/LDT152	396	674
LHT/LDT078 avec Humiditrol	344	584
LHT/LDT092 avec Humiditrol	363	618
LHT/LDT102 avec Humiditrol	410	696
LHT/LDT120 avec Humiditrol	357	606
LHT/LDT152 avec Humiditrol	423	719

Surface minimale d'espace climatisé[2]		
Unité	**TA_{min} (pi²)**	**TA_{min} (m²)**
LHT/LDT078	169	15,7
LHT/LDT092	165	15,3
LHT/LDT102	165	15,3
LHT/LDT120	157	14,5
LHT/LDT152	220	20,4
LHT/LDT078 avec Humiditrol	191	17,7
LHT/LDT092 avec Humiditrol	202	18,7
LHT/LDT102 avec Humiditrol	228	21,1
LHT/LDT120 avec Humiditrol	198	18,4
LHT/LDT152 avec Humiditrol	235	21,8

Charge de réfrigérant R-454B			
Unité	Stage	M_c (lb)	M_c (kg)
LHT/LDT 078	Stage 1	11,50	5,22
	Stage 2	11,00	4,99
LHT/LDT 092	Stage 1	11,00	4,99
	Stage 2	11,25	5,10
LHT/LDT 102	Stage 1	10,85	4,92
	Stage 2	11,25	5,10
LHT/LDT 120	Stage 1	10,69	4,85
	Stage 2	10,63	4,82
LHT/LDT 152	Stage 1	15,00	6,80
	Stage 2	12,75	5,78
LHT/LDT078 avec Humiditrol	Stage 1	13,00	5,90
	Stage 2	11,00	4,99
LHT/LDT092 avec Humiditrol	Stage 1	13,75	6,24
	Stage 2	11,25	5,10
LHT/LDT102 avec Humiditrol	Stage 1	15,50	7,03
	Stage 2	11,25	5,10
LHT/LDT120 avec Humiditrol	Stage 1	13,50	6,12
	Stage 2	10,63	4,82
LHT/LDT152 avec Humiditrol	Stage 1	16,00	7,26
	Stage 2	12,75	5,78

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

[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).

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

[3] REMARQUE - Utilisez le facteur de correction (FC) pour adapter les valeurs des tableaux ci-dessus à différentes altitudes. Trouvez l'altitude pertinente au-dessus du niveau de la mer dans les deux lignes « Altitude », puis multipliez la valeur requise dans les tableaux ci-dessus par le facteur de correction (FC). Exemple : pour le débit d'air minimum en CFM pour un LHT/LDT078 à 1000 pieds au-dessus du niveau de la mer, multipliez 304 par 1,05 pour obtenir 319,2 CFM comme nouveau Q_{min}.

L'unité LHT/LDT est homologuée ETL/CSA pour les installations extérieures uniquement avec les dégagements par rapport aux matériaux combustibles indiqués sur la plaque signalétique de l'unité et à la FIGURE 1.

L'installation des thermopompes LHT/LDT doit être conforme aux normes de la NFPA (National Fire Protection Association), NFPA No. 90A (Standard for installation of Air Conditioning and Ventilation Systems), NFPA No. 90B (Standard for Installation of Residence Type Warm Air Heating and Air Conditioning Systems), aux instructions d'installation du fabricant et aux codes locaux du bâtiment.

Pour obtenir le code ANSI/NFPA No. 70-1984 du National Electric Code, s'adresser à:

National Fire Protection Association
1 Batterymarch Park
PO Box 9101
Quincy, MA 02269-9101

L'unité LDT est homologuée ETL/CSA comme thermopompe avec climatisation et chauffage au gaz auxiliaire pour les installations non-résidentielles uniquement avec les dégagements par rapport aux matériaux combustibles indiqués sur la plaque signalétique de l'unité et à la FIGURE 1.

L'installation des unités homologuées ETL/CSA doit être conforme à la norme en vigueur C273.5, Exigences d'installation des thermopompes, et aux codes locaux applicables. Les autorités compétentes doivent être consultées avant l'installation.

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 :

- L'unité doit être contrôlée par un thermostat d'ambiance ou un capteur de température de zone. 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 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.

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 C1CURB7*B.

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 C1CURB7*B

1 - Le châssis d'installation sur toit C1CURB7*B doit être installé, jointoyé et étanchéifié conformément aux instructions fournies avec le châssis.

2 - Le châssis d'installation sur toit C1CURB7*B doit être d'équerre et de niveau à 1/16 po par pied linéaire (5 mm par mètre linéaire) dans n'importe quelle direction.

3 - Les conduits doivent être fixés au châssis d'installation sur toit et non à l'unité; les plénums d'alimentation et de retour doivent être installés avant la mise en place de l'unité.

Châssis d'installation sur toit fourni par l'installateur

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

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

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

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

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

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

*REMARQUE - Lors de l'installation d'une unité sur une surface combustible en configuration descendante, un châssis d'installation sur toit C1CURB7*B est nécessaire.*

B - Applications en configuration horizontale

1 - Les unités installées en configuration horizontale doivent utiliser un ensemble de conversion horizontale K1HECK00 et l'ensemble capteur de refoulement à distance 21Z08.

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

3 - La partie supérieure de la dalle de support doit être située à environ 4 po (102 mm) au-dessus du sol fini et être placée de manière à ce qu'aucune eau de ruissellement provenant d'un terrain plus élevé ne puisse s'accumuler autour de l'unité.

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

Raccordement des conduits

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

⚠ ATTENTION

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

Fixation 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 4.

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

REMARQUE - *Retirez les 7 supports de protection de la base avant d'installer l'unité.*

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

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

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

Drains de condensat

Raccordez le drain au raccord de drainage de 1 po NPT fourni 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 5 ou 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 FIGURE 5 et à la FIGURE 6 pour l'emplacement du drain de condensat.

LEVAGE

Unité	*Poids	
	livres	kg
078-152	1514	687

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

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

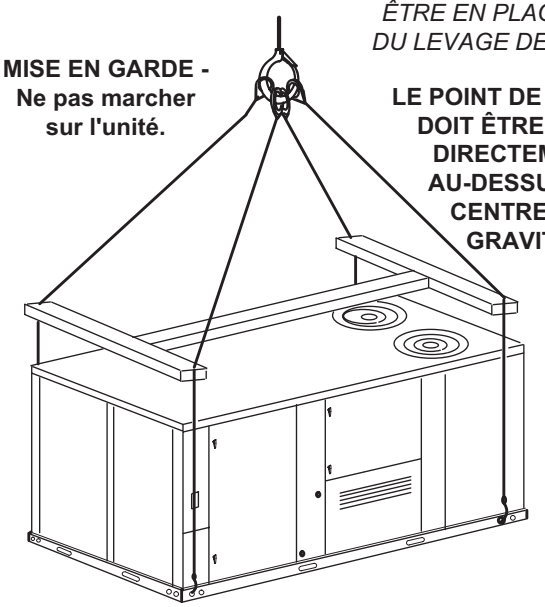


FIGURE 4

CONNEXION DU DRAIN DE CONDENSAT LATÉRAL

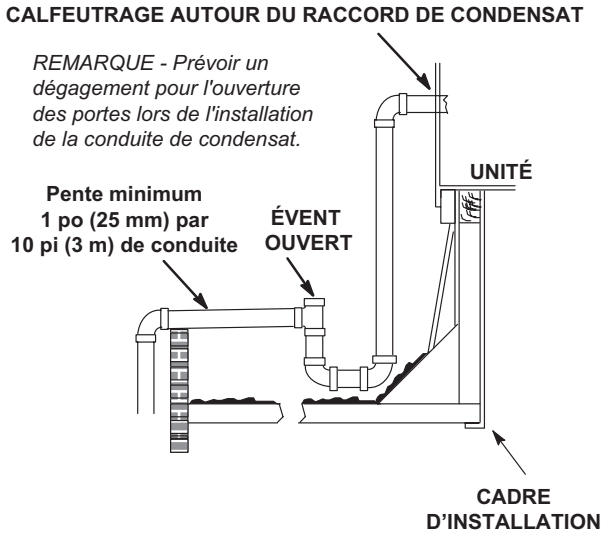


FIGURE 5

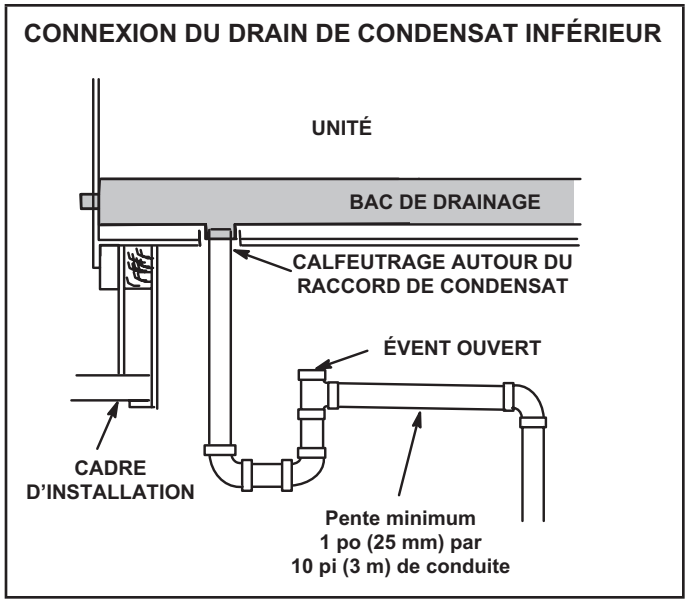


FIGURE 6

Les unités sont expédiées avec le raccord de drain orienté vers l'avant de l'unité. Le condensat peut être drainé par l'arrière ou le bas de l'unité avec les modifications suivantes. L'unité peut être installée en configuration descendante ou horizontale, quel que soit l'emplacement du drain de condensat.

Raccordement du drain à l'arrière

1 - Ouvrez les portes d'accès au ventilateur et au chauffage. Reportez-vous à la FIGURE 7.

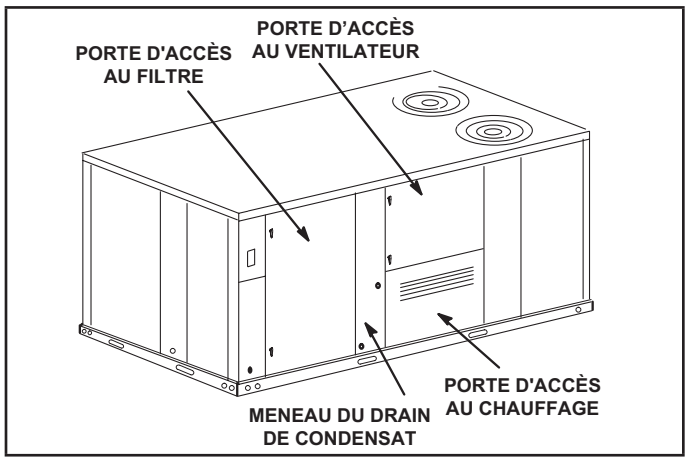


FIGURE 7

2 - Retirez les six vis de la porte d'accès aux filtres. Reportez-vous à la FIGURE 8.

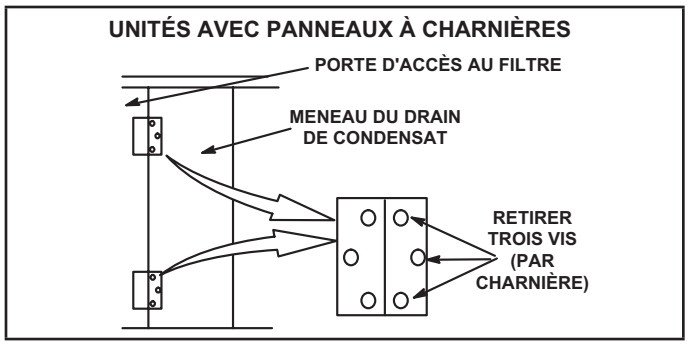


FIGURE 8

3 - Ouvrez les charnières de la porte d'accès aux filtres et retirez la porte avec précaution.

4 - Retirez les huit vis qui maintiennent le meneau du drain de condensat et retirez le meneau.

5 - Soulevez le bord avant du bac de drainage (pour passer au-dessus de l'obturateur de drainage inférieur) et faites glisser le bac hors de l'appareil. Reportez-vous à la FIGURE 9.

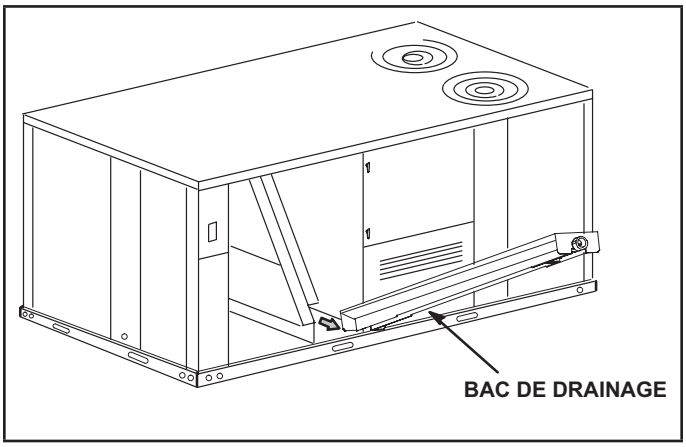


FIGURE 9

6 - Assurez-vous que le bouchon sur le trou de drainage inférieur de l'unité est bien fixé.

7 - Faites pivoter le bac de drainage jusqu'à ce que la pente descendante soit orientée vers l'arrière de l'unité. Remettez le bac de drainage en place dans l'unité. Veillez à ne pas déloger l'obturateur installé sur le trou de drainage inférieur.

8 - Par l'arrière de l'unité, tirez le raccord du bac de drainage pour le faire passer par l'ouverture arrière pour le condensat.

9 - Remettez le meneau du drain de condensat en place et réinstallez les huit vis.

10 - Réinstallez la porte d'accès aux filtres sur les charnières.

Raccordement du drain par le dessous

1 - Ouvrez les portes d'accès au ventilateur et au chauffage. Reportez-vous à la FIGURE 7.

2 - Retirez les six vis de la porte d'accès aux filtres. Reportez-vous à la FIGURE 8.

3 - Ouvrez les charnières de la porte d'accès aux filtres et retirez la porte avec précaution.

4 - Retirez les huit vis qui maintiennent le meneau du drain de condensat et retirez le meneau.

5 - Soulevez le bord avant du bac de drainage (pour passer au-dessus de l'obturateur de drainage inférieur) et faites glisser le bac hors de l'appareil. Reportez-vous à la FIGURE 9.

6 - Retournez le bac de drainage et percez un trou pilote à travers le fond du bac de drainage au centre du raccord. Reportez-vous à la FIGURE 10.

7 - Depuis l'intérieur du bac, utilisez une mèche Vari-Bit® pour agrandir le trou à 7/8 po. N'endommagez pas le filetage du raccord.

8 - Retirez l'obturateur sur le trou de drainage inférieur de l'unité.

9 - Remettez le bac de drainage en place dans l'unité.

10 - Par l'arrière de l'unité, tirez le raccord du bac de drainage pour le faire passer par l'ouverture arrière pour le condensat.

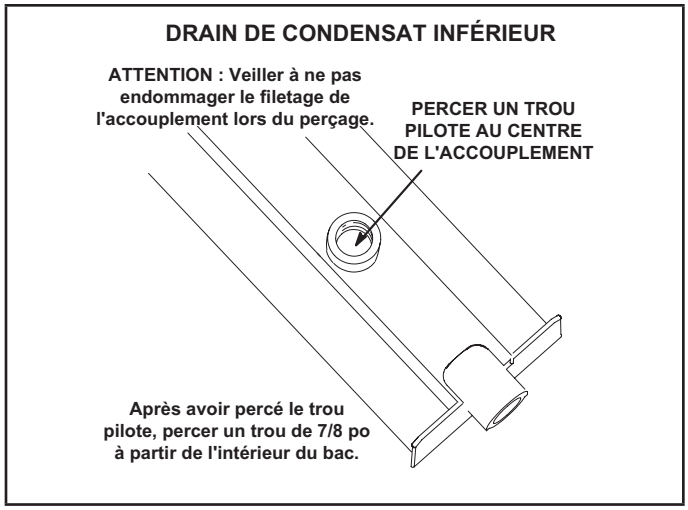


FIGURE 10

11 - Depuis l'avant de l'unité, déplacez le bac de drainage jusqu'à ce que le raccord inférieur soit dans l'ouverture de drainage inférieur de l'unité. Une fois en place, vérifiez que le raccord est toujours positionné à travers le trou d'évacuation du condensat à l'arrière.

12 - Utilisez un obturateur de 1 po à fournir sur place pour étanchéifier le raccord de drain latéral.

13 - Remettez le meneau du drain de condensat en place et réinstallez les huit vis.

14 - Réinstallez la porte d'accès aux filtres sur les charnières.

Raccordement de la conduite de gaz (unités au gaz)

Avant de raccorder la tuyauterie, vérifiez auprès du fournisseur de gaz ou des autorités compétentes les exigences du code local. Lors du raccordement de l'arrivée de gaz, la longueur du tronçon depuis le compteur doit être prise en compte pour déterminer le diamètre de la canalisation de manière à avoir une chute de pression maximale de 0,5 po c.e. (0,12 kPa). N'utilisez pas de conduite d'alimentation plus petite que le raccord de gaz de l'unité. Pour les unités au gaz naturel, la pression de fonctionnement au niveau de la connexion du gaz doit être au minimum de 4,7 po c.e. (1,12 kPa) et au maximum de 10,5 po c.e. (2,60 kPa). Pour les unités au propane/GPL, la pression de fonctionnement au niveau de la connexion du gaz doit être au minimum de 10,8 po c.e. (2,69 kPa) et au maximum de 13,5 po c.e. (3,35 kPa).

Lors de l'installation des canalisations, un collecteur de condensat doit être installé sur les tronçons verticaux pour piéger les sédiments et le condensat. Pour plus de détails sur la mesure de la pression du gaz d'alimentation au niveau de l'unité, reportez-vous à la section « Démarrage du chauffage ». 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 11. La FIGURE 12 illustre la canalisation d'entrée du gaz par le dessous à travers l'adaptateur. La FIGURE 13 illustre la canalisation d'entrée du gaz par le dessous de l'appareil.

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

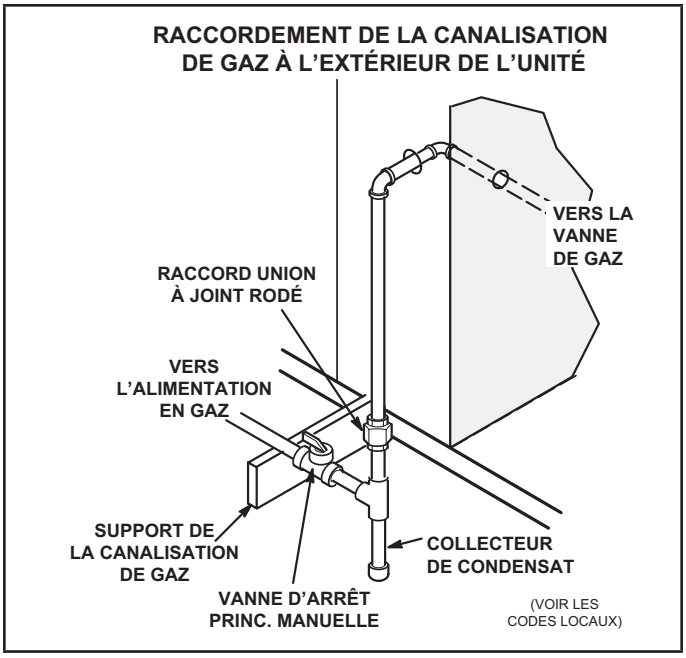


FIGURE 11

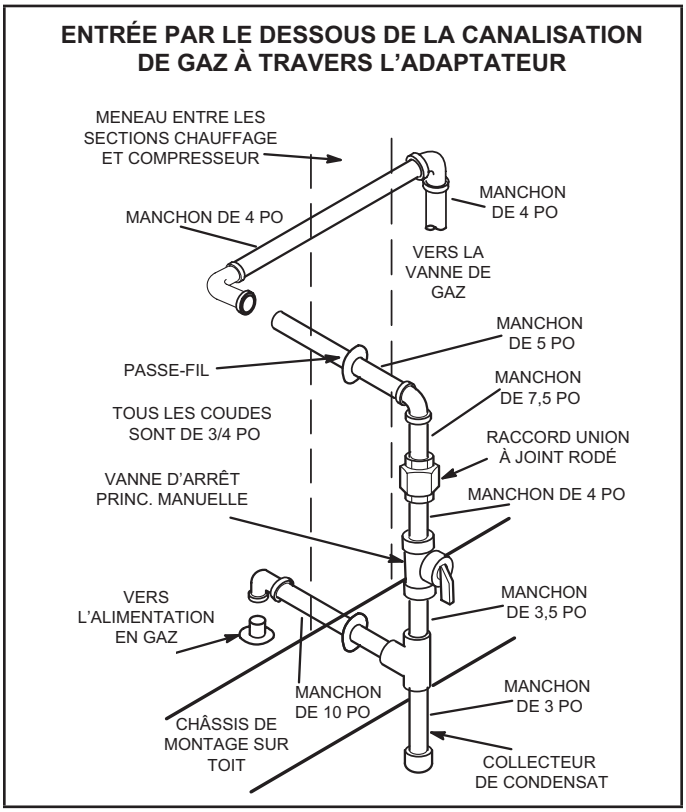


FIGURE 12

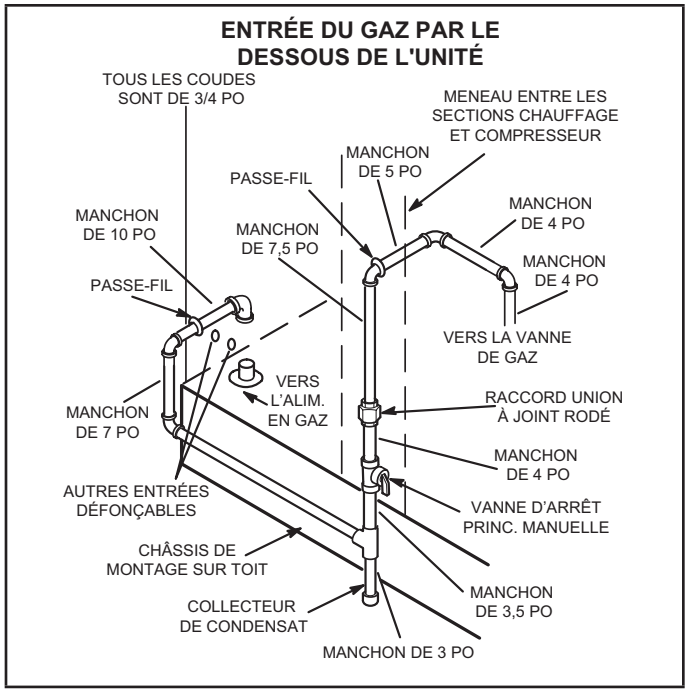


FIGURE 13

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 14.

REMARQUE - Dans certaines régions, les codes peuvent imposer 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, de flamme ou d'autre source d'allumage pour localiser 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.

⚠ ATTENTION

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

⚠ AVERTISSEMENT

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

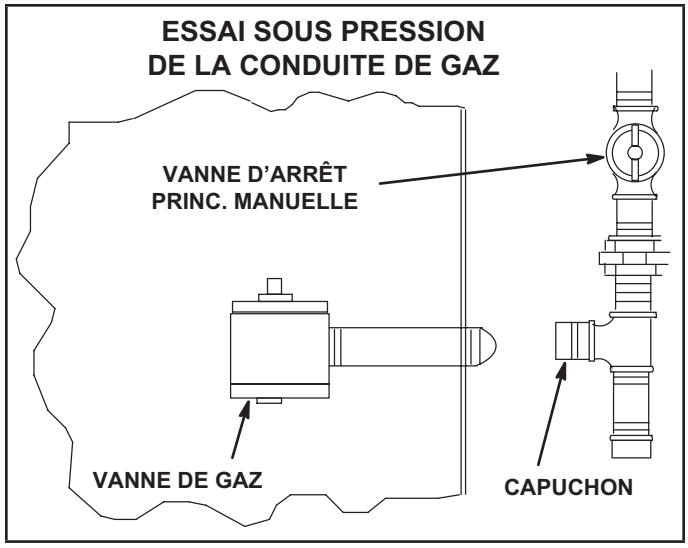


FIGURE 14

Raccordements électriques - Alimentation

Acheminez le câblage sur place dans un conduit entre le sectionneur d'alimentation inférieur. Reportez-vous à la FIGURE 15. Cela ne remplace pas les codes locaux ou les autorités compétentes.

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

Consultez la plaque signalétique de l'unité pour déterminer l'ampérage minimal du circuit et le calibre maximal du fusible.

1 - Les unités 230/460/575 volts sont câblées en usine. Avec une alimentation de 208 V, déconnecter le fil orange (230 V) au niveau de tous les transformateurs d'alimentation. Reconnectez le fil rouge (208 V). Isolez l'extrémité exposée du fil orange de 230 V.

2 - Acheminez l'alimentation par la zone d'entrée d'alimentation inférieure. Sur les unités au gaz ou les unités avec chauffage électrique, connectez l'alimentation sur TB2. Sur les unités de climatisation uniquement, unités l'alimentation sur F4. Si l'unité est équipée d'un disjoncteur ou d'un sectionneur en option installé en usine, connectez d'alimentation sur CB10 ou S48. Reportez-vous au schéma de câblage.

3 - Raccordez un câble séparé de 120 V sur une prise DDFT optionnelle alimentée sur place. Acheminez le câblage sur place dans un conduit entre le sectionneur d'alimentation inférieur et le DDFT. Reportez-vous à la FIGURE 15. Pour les DDFT alimentés par l'unité, aucun câblage supplémentaire n'est nécessaire sur place.

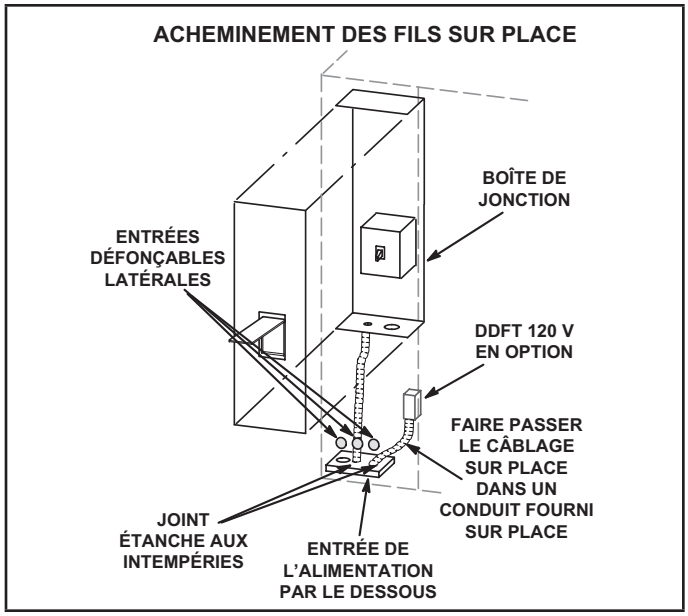


FIGURE 15

Raccordements électriques - Câblage de contrôle

REMARQUE - Des capteurs sans fil sont disponibles en option pour cette unité. Reportez-vous aux instructions fournies avec chaque capteur.

⚠ ATTENTION

Les décharges électrostatiques peuvent perturber les composants électroniques. Pendant l'installation et l'entretien de l'unité, protégez toujours les contrôleurs électroniques. Les précautions aideront à éviter d'exposer le contrôleur à des décharges électrostatiques en plaçant l'unité, le contrôleur et le technicien au même potentiel électrostatique. Neutralisez la charge électrostatique en mettant en contact la main et tous les outils avec une surface non peinte de l'unité, telle que la vanne de gaz ou le support du ventilateur, avant d'effectuer toute intervention.

A - Emplacement du thermostat

S'applique uniquement aux unités en mode de contrôle par le thermostat par défaut. 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

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.

B - Câblage de contrôle

Le contrôleur de l'unité fait fonctionner l'unité à partir d'un thermostat ou d'un capteur de zone en fonction du mode du système. Le mode du système par défaut est le mode thermostat. Reportez-vous au Guide de configuration du contrôleur pour modifier le mode du système. Utilisez le menu de l'application d'entretien mobile et sélectionnez Réglages > Installation.

Mode thermostat

1 - Acheminez le câble ou les fils du thermostat depuis l'embase jusqu'à la zone de contrôle située au-dessus du compresseur (référez-vous aux dimensions de l'unité pour localiser l'entrée d'alimentation inférieure et latérale).

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

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

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

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

4 - Câblez comme indiqué à la FIGURE 16 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.

IMPORTANT - Les connexions sur les bornes du contrôleur 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.

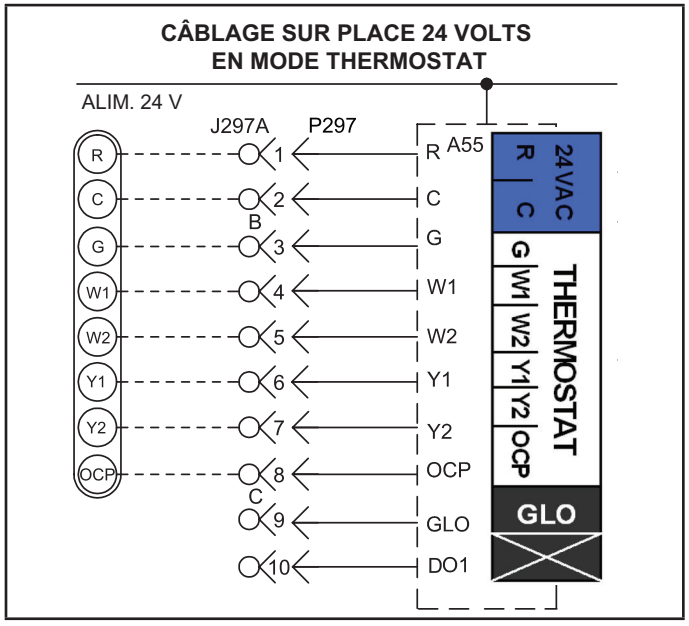


FIGURE 16

Mode capteur de zone

Le contrôleur de l'unité fera fonctionner le chauffage et la climatisation en fonction des points de consigne internes du contrôleur de l'unité et de la température détectée par du capteur de zone A2. Un panneau de contrôle réseau (NCP) optionnel peut également être utilisé pour fournir les points de consigne. Un thermostat ou un capteur de reprise d'air peut être utilisé comme mode de secours. Effectuez les connexions du capteur de pièce comme indiqué à la FIGURE 17.

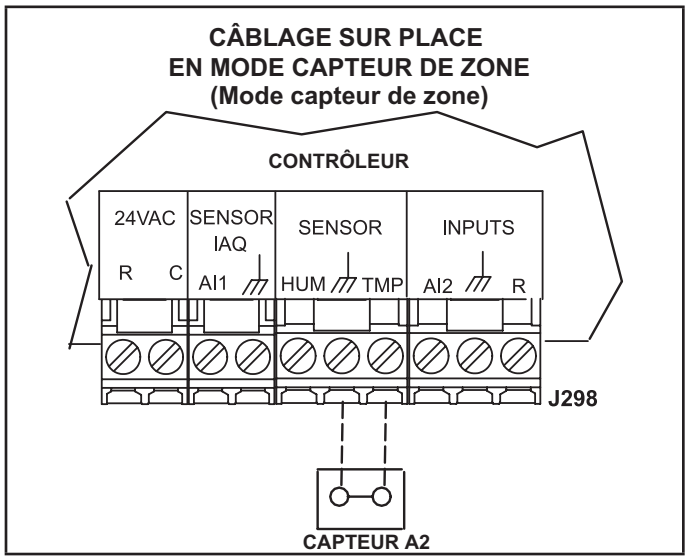


FIGURE 17

C - Réchauffage par les gaz chauds

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

Effectuez les connexions électriques comme indiqué à la FIGURE 16 pour le mode thermostat ou à la FIGURE 17 pour le mode capteur de zone. En outre, connectez un capteur d'humidité ou une entrée de déshumidification. Reportez-vous à la FIGURE 19 ou FIGURE 20 pour le câblage du capteur d'humidité ou à la FIGURE 18 pour le câblage de l'entrée de déshumidification.

Applications avec câble du capteur d'humidité

Câbles de 50 pieds (mm) ou moins

Utilisez deux câbles blindés séparés contenant des paires torsadées de 20 AWG minimum avec un blindage global. Belden type 8762 ou 88760 (plénum) ou équivalent. Connectez les deux fils de drainage du blindage du câble au contrôleur de l'unité comme indiqué à la FIGURE 19.

Câbles de 150 pieds (mm) ou moins

Utilisez deux câbles blindés séparés contenant des paires torsadées de 18 AWG minimum avec un blindage global. Belden type 8760 ou 88760 (plénum) ou équivalent. Connectez les deux fils de drainage du blindage du câble au contrôleur de l'unité comme indiqué à la FIGURE 19.

Câbles de plus de 150 pieds (mm)

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

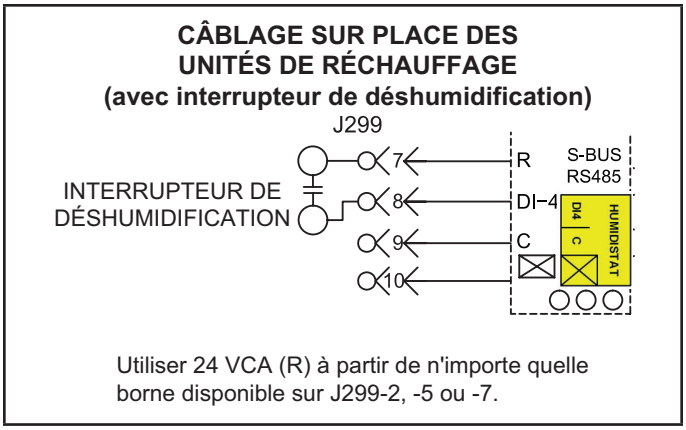


FIGURE 18

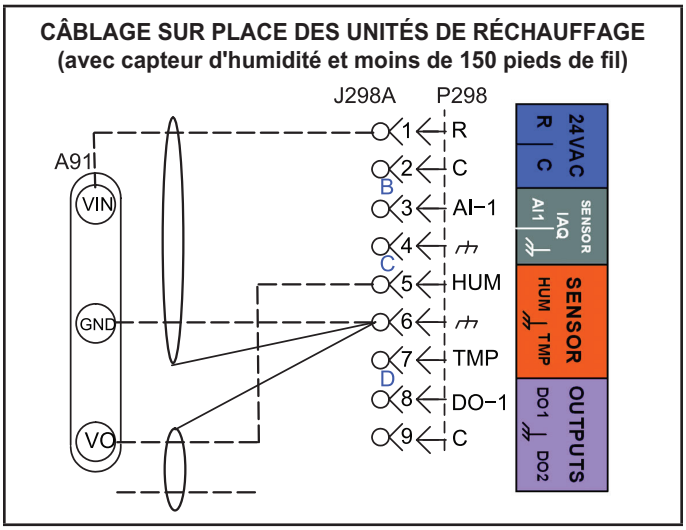


FIGURE 19

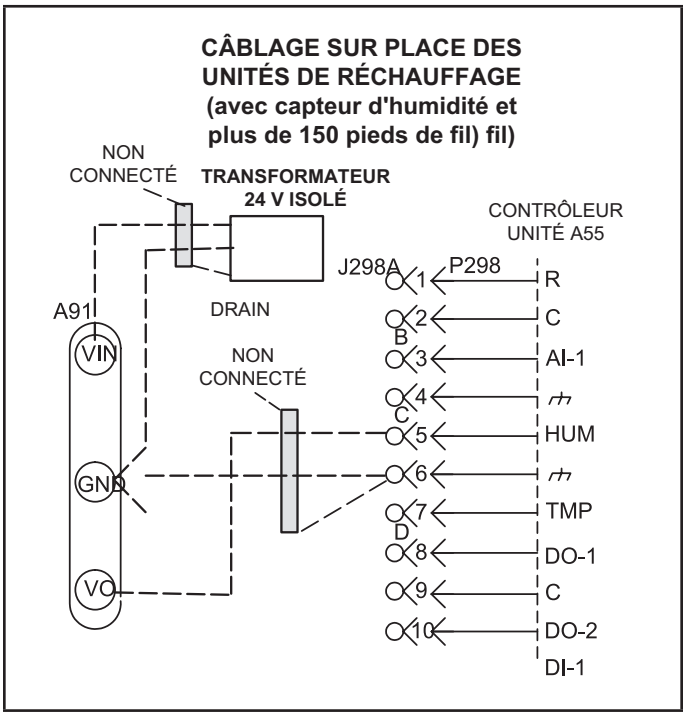


FIGURE 20

Application d'entretien mobile

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

A - Exigences relatives aux appareils mobiles

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

B - Téléchargement de l'application mobile

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

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

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

2 - Appuyez sur le bouton de jumelage et le maintenir enfoncé pendant 5 secondes. Reportez-vous à la FIGURE 22.

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

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

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

D - Menus de l'application

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

APERÇU DU MENU DE L'APPLICATION D'ENTRETIEN MOBILE

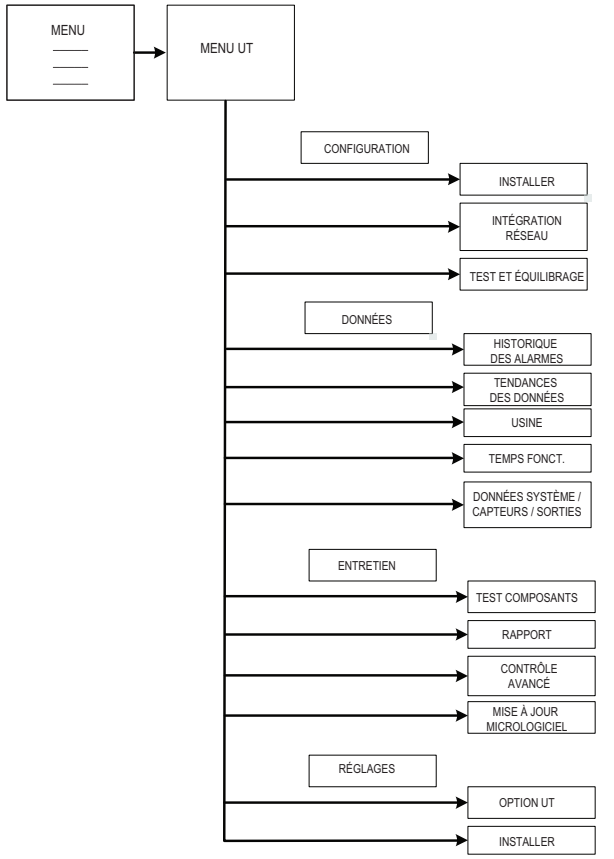
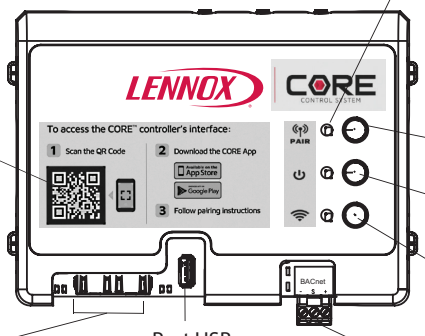


FIGURE 21

MODULE DE COMMUNICATION W4



Prend en charge les capteurs et répéteurs sans fil BLE, les connexions Ethernet (BACnet IP) et BACnet (MS/TP)



Code QR de l'application d'entretien
* Permet aux utilisateurs de trouver rapidement l'application d'entretien

État des DEL:
Bleu continu - Le contrôleur est toujours en phase de démarrage (vérifier la DEL à 7 segments) ou l'application est déjà connectée.
Vert - Le contrôleur est sous tension et aucun appareil Bluetooth® n'est actuellement connecté.
Bleu clignotant - Le contrôleur est recherche un appareil auquel se connecter via Bluetooth.

Bouton de jumelage et DEL

Bouton de réinitialisation et DEL de battements de cœur

Bouton et DEL Cloud / IP
* Bouton actuellement inutilisé
* La DEL indique la connectivité BACnet et Cloud.

Commutateur Ethernet à 2 ports
BACnet IP
* Mises à jour automatiques du firmware
* Permet la connexion en chaine

Port USB
* Mises à jour manuelles du firmware
* Journaux et rapports du système
* Sauvegarde/copie de la configuration

BACnet MS/TP
* Standard sur contrôleur CORE
* Nouveaux objets pris en charge

FIGURE 22

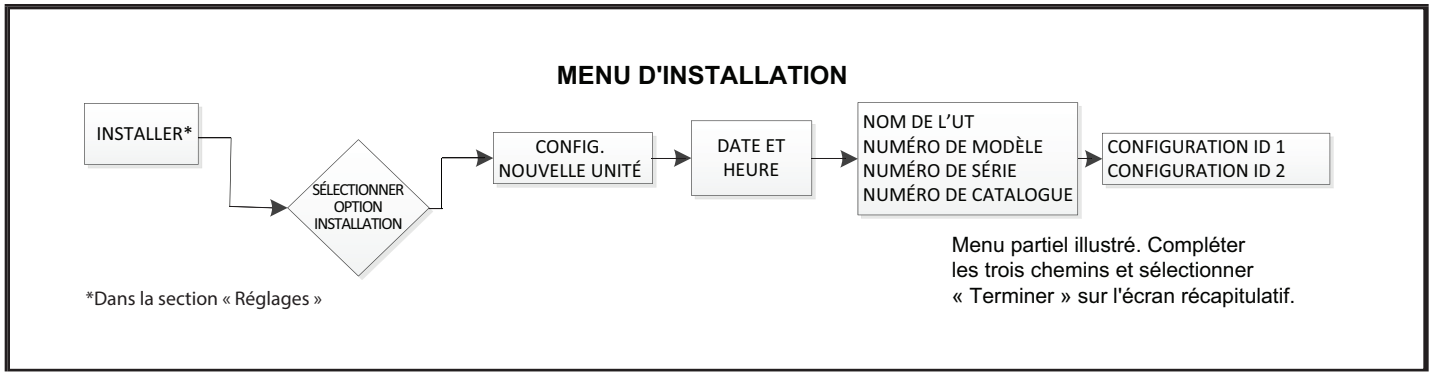


FIGURE 23

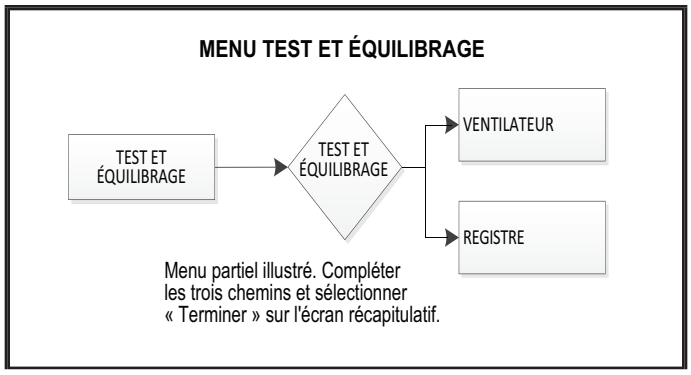


FIGURE 24

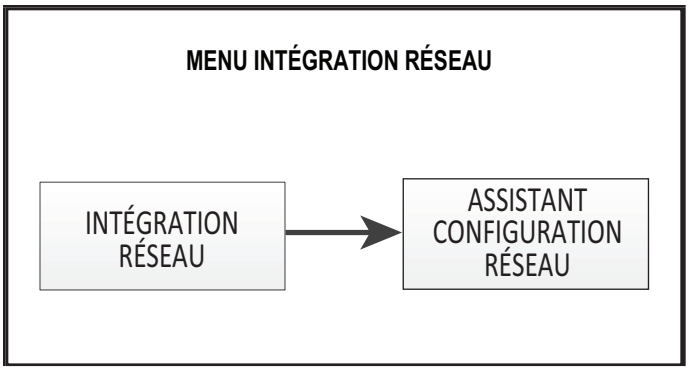


FIGURE 25

E - Composants du contrôleur

Reportez-vous à la FIGURE 26 pour les composants du contrôleur de l'unité. La FIGURE 27 et le TABLEAU 2 expliquent les fonctions des boutons et des DEL.

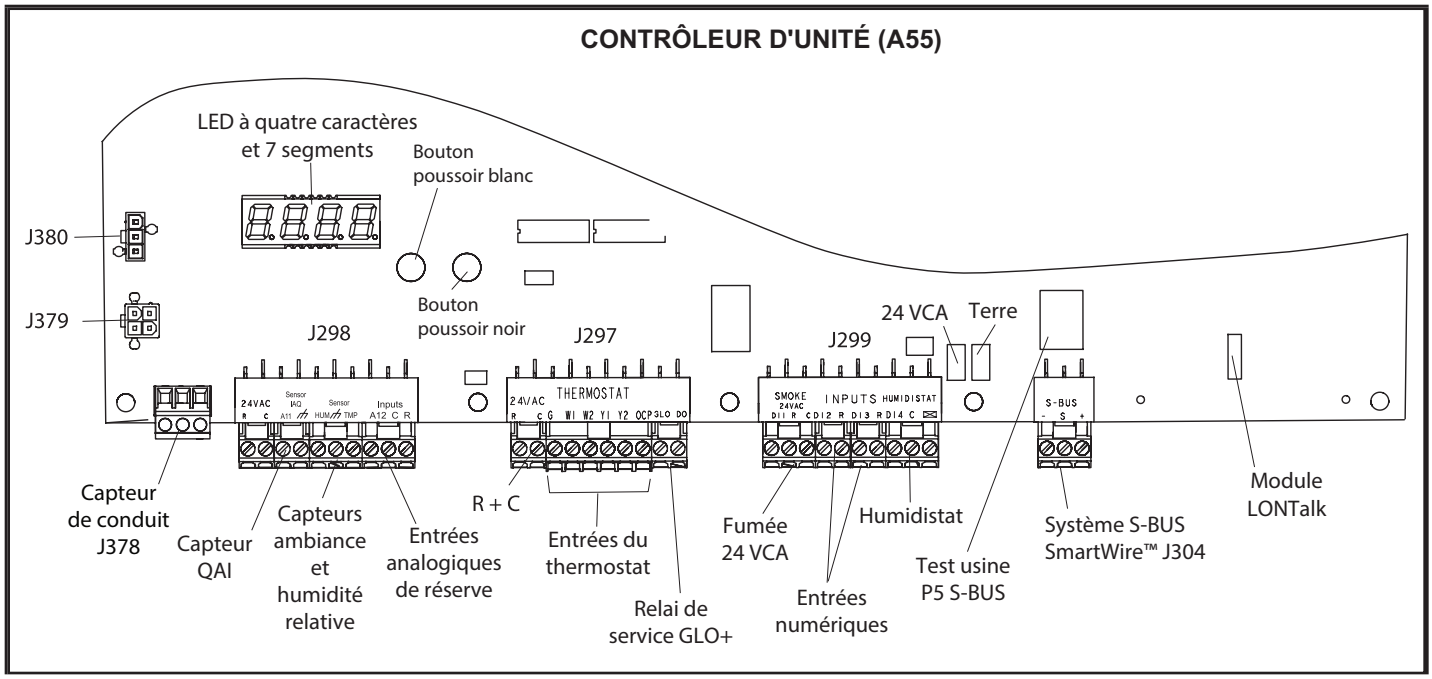
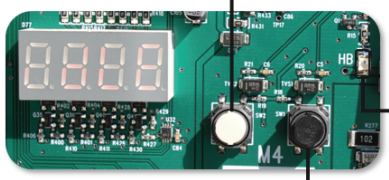


FIGURE 26



BOUTON DE TEST

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

DEL HB - Clignote lorsque M4 est sous tension

BOUTON DE RÉINITIALISATION

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

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

FIGURE 27

TABLEAU 2

CODES DES BOUTONS DU CONTRÔLEUR DE L'UNITÉ

Code	Cause	Action
CLdL	Bouton noir : pression courte	Effacer les délais
rSt	Bouton noir : pression longue	Réinitialisation
tESt	Bouton blanc : pression courte	Test TSTAT
StAt	Bouton blanc : pression longue (dans l'état Pré-installer)	Ignorer le TSTAT
tESt	Bouton blanc : pression longue (HORS de l'état Pré-installer)	Test TSTAT
Pression courte : 2 à 5 secondes. Pression longue : 5 à 8 secondes.		

Fonctionnement du ventilateur à entraînement direct

Les unités sont équipées de ventilateurs à entraînement direct et à vitesse variable. Le débit d'air d'alimentation peut être ajusté en modifiant le pourcentage de la puissance du moteur à l'aide des paramètres du contrôleur d'unité. Mesurez le débit d'air d'admission et ajustez le % de vitesse pour obtenir le débit d'air d'alimentation spécifié. Voir la section Démarrage d'un ventilateur à entraînement direct.

⚠ IMPORTANT

Le compresseur deux est le seul composant qui doit être vérifié pour assurer un phasage correct. Suivez la section « DÉMARRAGE DE LA CLIMATISATION » des instructions d'installation pour assurer le bon fonctionnement du compresseur et du ventilateur.

Le contrôleur de l'unité vérifie l'alimentation électrique lors du démarrage. Si la tension ou le phasage est incorrect, le contrôleur de l'unité affichera une alarme et l'unité ne démarrera pas.

A - Fonctionnement du ventilateur

Reportez-vous au Guide de configuration du contrôleur d'unité pour mettre le ventilateur sous tension. Utilisez le menu de l'application d'entretien mobile; reportez-vous à :

ENTRETIEN > TEST

En mode de contrôle par le thermostat et de zone, le contrôleur de l'unité stage le ventilateur entre vitesse mini et maxi.

⚠ AVERTISSEMENT

1- Assurez-vous que l'unité est installée conformément aux instructions d'installation et aux codes applicables.
2- Vérifiez que toutes les connexions électriques, qu'elles soient installées sur place ou en usine, sont bien serrées. Resserrez-les au besoin.
3- Vérifiez que les conduites de réfrigérant ne frottent pas contre l'enceinte ou contre d'autres conduites de réfrigérant.
4- Vérifiez la tension au niveau du coupe-circuit. La tension doit être comprise dans les limites indiquées sur la plaque signalétique. Si ce n'est pas le cas, consultez la compagnie d'électricité et faites corriger la tension avant de démarrer l'unité.
5- Assurez-vous que les filtres sont neufs et en place avant de démarrer l'unité.

Déclenchez la demande de ventilation (G) uniquement 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 s'arrêtent lorsque le contacteur du système est en position OFF/ARRÊT.

REMARQUE - Le mode de fonctionnement du ventilateur peut également être lancé par l'application d'entretien mobile.

Il est possible que le moteur à entraînement direct ne s'arrête pas immédiatement lorsque l'alimentation électrique du contrôleur de l'unité est coupée. Débranchez l'alimentation de l'unité avant d'ouvrir le compartiment du ventilateur. Les entrées numériques du contrôleur doivent être utilisées pour arrêter le ventilateur. Reportez-vous aux séquences de fonctionnement dans le manuel du contrôleur de l'unité.

B - Accès aux ventilateurs

L'ensemble ventilateur est fixé sur un cadre coulissant qui permet de le retirer de l'unité. Reportez-vous à la FIGURE 29.

1 - Desserrez le serre-fils réutilisable qui fixe le câblage de contrôle et haute tension du ventilateur au boîtier du ventilateur. Débranchez le faisceau de câbles basse tension du capteur de pression.

2 - Retirez et conservez les vis de chaque côté (et à l'avant pour l'entraînement direct) du cadre coulissant. Utilisez la poignée métallique pour sortir le cadre de l'unité.

3 - Une fois l'entretien terminé, glissez le cadre pour le remettre dans sa position d'origine. Fixez à nouveau le câblage du ventilateur à l'emplacement précédent à l'aide du serre-fils. Rebranchez le faisceau de câbles basse tension du capteur de pression.

4 - Remettez les vis en place.

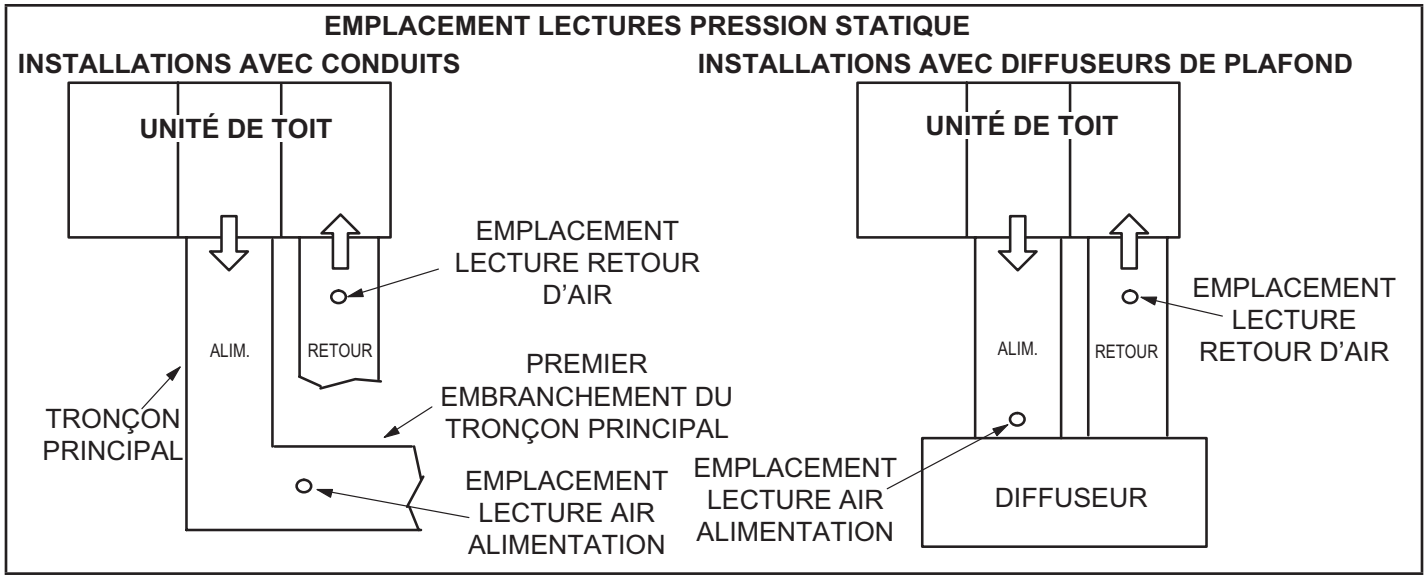


FIGURE 28

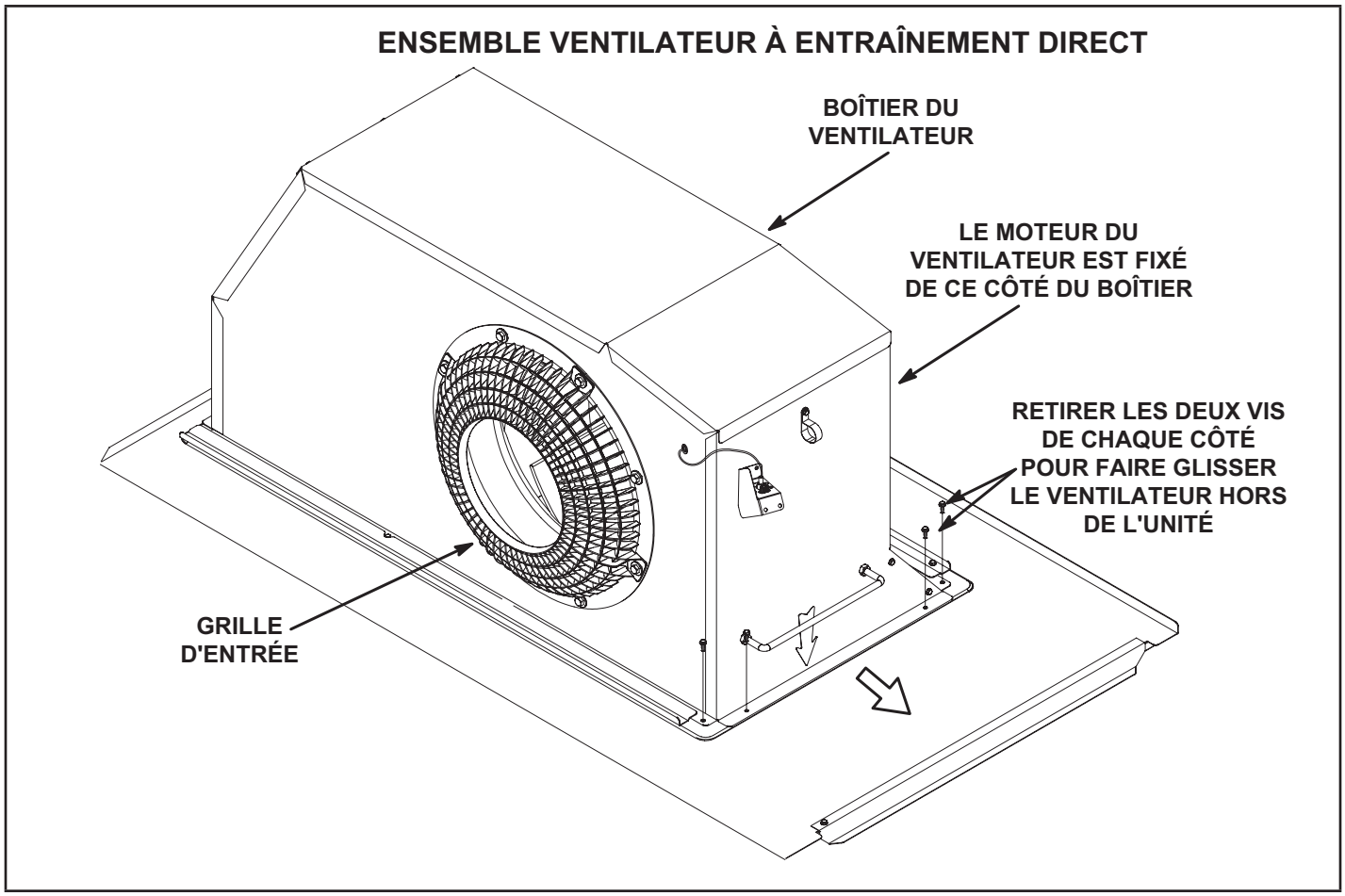


FIGURE 29

Mise en service de ventilateurs à entraînement direct

Le débit d'air d'alimentation peut être ajusté en modifiant le pourcentage de la puissance du moteur à l'aide des paramètres du contrôleur de l'unité. Le TABLEAU 3 précise les menus à utiliser et les paramètres par défaut. Notez toutes les modifications de % de vitesse sur l'étiquette des réglages des paramètres située à l'intérieur du panneau d'accès au compresseur.

⚠ IMPORTANT

Le processus d'étalonnage du ventilateur fait démarrer le ventilateur intérieur aux vitesses opérationnelles et déplace les lames du registre de l'économiseur. Avant de commencer cette opération, remettez en place les panneaux d'accès et fermez toutes les portes de l'unité, à l'exception de celle du compartiment du compresseur.

L'étalonnage du ventilateur n'est nécessaire que pour les unités nouvellement installées ou en cas de modification des conduits ou des filtres à air après l'installation. Utilisez l'application d'entretien mobile pour naviguer jusqu'au menu RÉGLAGES > TEST et ÉQUILIBRAGE > VENTILATEUR. Une fois les nouvelles valeurs du débit entrées, sélectionnez DÉMARRER L'ÉTALONNAGE. L'état de l'étalonnage du ventilateur s'affiche en % d'achèvement. En cas de réussite, l'application d'entretien mobile affiche ÉTALONNAGE TERMINÉ et revient à l'écran d'étalonnage du ventilateur.

IMPORTANT – La valeur par défaut du débit minimum de climatisation est inférieure à celle d'une unité traditionnelle à une ou deux vitesses. En cas d'utilisation de l'unité avec un contrôleur à 2 ou 3 stages (thermostat à 2 ou 3 stages, contrôleur DDC, etc.), il est recommandé d'augmenter la valeur par défaut du débit minimum de climatisation afin qu'elle atteigne un niveau adéquat pour une climatisation partielle (généralement 60 % du débit à pleine puissance).

TABLEAU 3
PARAMÉTRAGE DE L'ENTRAÎNEMENT DIRECT - 581102-01

Paramètre	Réglage sur place	Description
REMARQUE – Toute modification du débit de fumée doit être effectuée avant les autres réglages de débit. Utilisez RÉGLAGES > OPTIONS UT > MODIFIER LES PARAMÈTRES = 12 pour EBM, 6 pour ECM		
DÉBIT FUMÉE VENT	%	Pourcentage de la vitesse pour la vitesse du ventilateur pour la fumée.
RÉGLAGES > TEST ET ÉQUILIBRAGE > VENTILATEUR		
DÉBIT MAXI CHAUFF VENT	%	Pourcentage de la vitesse pour la vitesse maxi du ventilateur pour le chauffage.
DÉBIT MINI CHAUFF VENT	%	Pourcentage de la vitesse pour la vitesse mini du ventilateur pour le chauffage (chauffage au gaz P volt uniquement).
DÉBIT MAXI CLIM VENT	%	Pourcentage de la vitesse pour la vitesse maxi du ventilateur pour le climatisation.
DÉBIT MINI CLIM VENT	%	Pourcentage de la vitesse pour la vitesse de ventilation et la vitesse mini du ventilateur pour la climatisation pour les ventilateurs pour pression statique standard.
DÉBIT VENTILATION VENT	%	Pourcentage de la vitesse pour la vitesse maxi du ventilateur pour la ventilation à pression statique élevée.
RÉGLAGES > TEST ET ÉQUILIBRAGE > REGISTRE		
% POS REGISTRE DÉBIT MAXI VENT	%	Position minimale du registre pour le fonctionnement du ventilateur à vitesse maxi Valeur par défaut : 0 %.
% POS REGISTRE DÉBIT MINI VENT	%	Position minimale du registre pour le fonctionnement du ventilateur à vitesse mini. Valeur par défaut : 0 %.
% POS REGISTRE VENT ÉVAC	%	Position minimale du registre pour le fonctionnement du ventilateur d'extraction à vitesse mini. Valeur par défaut : 50 %.
RÉGLAGES > OPTIONS UT > ÉDITER PARAMÈTRES = 216		
% BANDE MORTE VENT ÉVAC	%	Pourcentage de bande morte pour le fonctionnement du ventilateur d'extraction. Valeur par défaut : 10 %.
RÉGLAGES > OPTIONS UT > MODIFIER LES PARAMÈTRES = 10 (applicable au mode thermostat UNIQUEMENT)		
DÉLAI PASS STAGE SUP CLIM LIBRE	sec.	Nombre de secondes de maintien du ventilateur à la vitesse mini avant de passer à la vitesse maxi. Valeur par défaut : 300 secondes.

Installateur – Notez toutes les modifications des paramètres dans la colonne « Réglage sur place ». Les réglages doivent être enregistrés par l'installateur pour pouvoir être utilisés en cas de remplacement ou de reprogrammation du contrôleur de l'unité.

DONNÉES SUR LE VENTILATEUR — ENTRAÎNEMENT DIRECT

LHT/LDT078H5E, LHT/LDT092H5E, LHT/LDT102H5E, LHT/LDT120H5E, LHT/LDT152H5E - UNITÉ DE BASE
LE TABLEAU DU VENTILATEUR COMPREND UNE RÉSISTANCE POUR L'UNITÉ DE BASE UNIQUEMENT (SANS SECTION DE CHAUFFAGE), AVEC UN SERPENTIN INTÉRIEUR SEC ET DES FILTRES À AIR EN PLACE.

POUR TOUTES LES UNITÉS, AJOUTEZ :

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

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

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

Voir les données sur la résistance à l'air des accessoires/options et des serpentins humides à la page 30.

Voir page 30 pour le volume d'air minimum requis pour utilisation avec chauffage électrique en option.

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

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

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

Volume d'air total (pi³/min)	Pression statique totale (po c.e.)													
	0,2		0,4		0,6		0,8		1,0		1,2		1,4	
	Tr/min	Watts	Tr/min	Watts	Tr/min	Watts	Tr/min	Watts	Tr/min	Watts	Tr/min	Watts	Tr/min	Watts
1750	644	137	740	235	796	302	833	343	873	373	996	558	1065	664
2000	675	165	768	260	821	330	861	386	960	507	1026	629	1094	753
2250	711	195	803	290	856	375	901	497	991	564	1058	703	1128	840
2500	764	241	852	335	904	439	951	568	1025	641	1097	789	1170	934
2750	847	316	901	399	946	543	1004	674	1074	746	1146	895	1220	1041
3000	944	426	980	511	1021	671	1074	803	1136	874	1205	1021	1276	1167
3250	1022	544	1057	640	1099	810	1149	942	1207	1012	1272	1156	1338	1304
3500	1092	666	1131	770	1174	948	1225	1081	1281	1151	1342	1297	1402	1451
3750	1161	780	1202	892	1248	1079	1298	1217	1353	1291	1409	1445	1463	1609
4000	1230	888	1273	1010	1319	1212	1369	1362	1421	1441	1471	1608	1518	1784
4250	1299	1006	1342	1140	1388	1362	1436	1526	1483	1612	1528	1790	1571	1975
4500	1366	1142	1409	1289	1454	1532	1498	1708	1542	1798	1583	1984	1623	2172
4750	1432	1295	1474	1457	1516	1719	1558	1903	1598	1997	1637	2187	1674	2377
5000	1496	1471	1537	1645	1577	1921	1616	2110	1654	2205	1690	2396	1726	2586
5250	1560	1667	1598	1849	1636	2132	1673	2324	1709	2419	1744	2609	1779	2796
5500	1623	1878	1659	2064	1695	2349	1731	2539	1765	2634	- - -	- - -	- - -	- - -
5750	1686	2097	1720	2284	1755	2567	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
6000	1748	2316	1781	2502	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -

Volume d'air total (pi³/min)	Pression statique totale (po c.e.)											
	1,6		1,8		2,0		2,2		2,4		2,6	
	Tr/min	Watts	Tr/min	Watts	Tr/min	Watts	Tr/min	Watts	Tr/min	Watts	Tr/min	Watts
1750	1134	775	1203	896	1275	1025	1356	1149	1422	1287	1470	1439
2000	1162	878	1231	1007	1302	1139	1379	1268	1440	1411	1486	1570
2250	1198	975	1268	1111	1338	1250	1409	1388	1464	1542	1507	1711
2500	1243	1075	1313	1217	1380	1365	1442	1517	1491	1685	1533	1860
2750	1293	1186	1361	1336	1423	1494	1477	1661	1520	1839	1561	2016
3000	1346	1317	1410	1474	1466	1642	1514	1818	1554	2000	1594	2180
3250	1402	1460	1460	1627	1511	1803	1553	1986	1591	2172	1631	2352
3500	1459	1616	1509	1793	1555	1976	1594	2165	1631	2352	1671	2531
3750	1512	1785	1557	1970	1599	2159	1636	2350	1673	2536	1713	2714
4000	1562	1969	1604	2157	1643	2347	1680	2538	1717	2722	1756	2896
4250	1611	2163	1650	2352	1688	2541	1724	2729	1762	2908	-	-
4500	1661	2362	1698	2552	1734	2739	1770	2922	-	-	-	-
4750	1710	2567	1746	2754	-	-	-	-	-	-	-	-
5000	1761	2774	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Démarrage du MSAV - Entraînement par courroie

A - Spécifications de conception

Utilisez le TABLEAU 4 pour indiquer le débit nominal du ventilateur déterminé sur place pour l'unité appropriée.

B - Détermination du débit maximal

Utilisez le TABLEAU 5 pour déterminer le débit maximal du ventilateur pour l'unité appropriée. Ajustez la poulie du ventilateur pour obtenir ce débit avec seulement le ventilateur en marche. Reportez-vous à la Détermination du débit de l'unité à la section Fonctionnement et réglage du ventilateur.

C - Configuration de la vitesse du ventilateur

Utilisez le menu suivant de l'application d'entretien mobile pour entrer dans le contrôleur de l'unité le débit nominal spécifié du ventilateur. Assurez-vous que le débit du ventilateur se situe dans les limites indiquées au TABLEAU 5 ou au TABLEAU 6. Reportez-vous au manuel du contrôleur de l'unité fourni avec chaque unité.

MENU UT > OPTIONS UT > VENTILATEUR > VITESSE

Saisissez les spécifications de conception de conception suivantes, comme indiqué au TABLEAU 5.

Ventilateur / Débit de chauffage

Débit de climatisation maxi

Débit de climatisation moyen

Débit de climatisation mini

Débit de ventilation

Réglez la vitesse du ventilateur pour obtenir le débit souhaité en fonction de la pression statique mesurée en se référant au tableau du ventilateur.

Mesurez à nouveau la pression statique et appliquez la pression statique et la vitesse dans les tableaux pour déterminer le débit ajusté.

Répétez les réglages jusqu'à ce que le débit nominal soit atteint.

D - Configuration de la position minimale des registres

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

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

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

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

TABLEAU 4
Spécifications de conception du débit du ventilateur

Unité	Thermostat ou stages de contrôle de zone	Vitesse du ventilateur	Débit nominal spécifié
78	3	Chauff.	
		Clim. Maxi	
		Clim. Moy.	
		Clim. Mini	
		Ventilation	
92	3	Chauff.	
		Clim. Maxi	
		Clim. Moy.	
		Clim. Mini	
		Ventilation	
102	3	Chauff.	
		Clim. Maxi	
		Clim. Moy.	
		Clim. Mini	
		Ventilation	
120	3	Chauff.	
		Clim. Maxi	
		Clim. Moy.	
		Clim. Mini	
		Ventilation	
152	3	Chauff.	
		Clim. Maxi	
		Clim. Moy.	
		Clim. Mini	
		Ventilation	

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

Réglage de la position minimale 1

Utilisez le menu suivant de l'application d'entretien mobile pour régler « Min OCP Blwr High » pour le débit du ventilateur au-dessus du débit « médian ». Lorsque l'on navigue dans ce menu, le contrôleur de l'unité étalonne les registres et permet le réglage de la position des registres.

MENU UT > RÉGLAGES > OPTIONS UT > REGISTRE

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

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

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

TABLEAU 5
CHAUFFAGE, VENTILATION ET FUMÉES MINIMUM ET MAXIMUM (PI³/MIN)

Unité				Débit de chauffage			Débit de ventilation			Débit fumée		
Modèle	Tonnage	Option de chauffage	Code du chauffage	Valeur par défaut	Mini	Maxi	Valeur par défaut	Mini	Maxi	Valeur par défaut	Mini	Maxi
LDT078H5M	6,5	Std, Moy.	S, M	2600	2225	3125	2600	975	3125	2600	975	3125
LDT092H5M	7,5	Std, Moy.	S, M	3000	2225	3600	3000	1125	3600	3000	1125	3600
		Maxi	H		2550							
LDT102H5M	8,5	Std, Moy.	S, M	3400	2225	4075	3400	1275	4075	3400	1275	4075
		Maxi	H		2550							
LDT120H5M	10	Std, Moy.	S, M	4000	2225	4800	4000	1500	4800	4000	1500	4800
		Maxi	H		2550							
LDT152H5M	12,5	Std, Moy.	S, M	5000	2225	6000	5000	1875	6000	5000	1875	6000
		Maxi	H		2550							

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

TABLEAU 6
DÉBIT DE CLIMATISATION MINIMUM ET MAXIMUM

Unité	Tonnage	Débit de climatisation mini			Débit de climatisation moyen-faible			Débit de climatisation maxi		
		Valeur par défaut	Mini	Maxi	Valeur par défaut	Mini	Maxi	Valeur par défaut	Mini	Maxi
LDT078H5M	**6,5**	1550	1425	3125	1950	1425	3125	2350	1425	3125
LDT092H5M	**7,5**	1800	1650	3600	2250	1650	3600	2700	1650	3600
LDT102H5M	**8,5**	2050	1875	4075	2550	1875	4075	3050	1875	4075
LDT120H5M	**10**	2400	2200	4800	3000	2200	4800	3600	2200	4800
LDT152H5M	**12,5**	3000	2750	6000	3750	2750	6000	4500	2750	6000

*Utilisez le débit de climatisation maxi

Réglage de la position minimale 2

Utilisez le menu suivant de l'application d'entretien mobile pour régler « Min OCP Blwr Low » pour le débit du ventilateur en dessous du débit « médian ». Lorsque l'on navigue dans ce menu, le contrôleur de l'unité étalonne les registres et permet le réglage de la position des registres.

MENU UT > RÉGLAGES > OPTIONS UT > REGISTRE

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

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

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

E - Option de contournement de l'onduleur

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

RÉGLAGES > OPTIONS UT > VENTILATEUR > BIPASSER VFD

Pour configurer l'unité afin qu'elle contourne automatiquement l'onduleur, utilisez le menu suivant du contrôleur de l'unité.

RÉGLAGES > INSTALLATION

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

CONFIGURATION ID 1

Remplacez le 6ᵉ caractère par A pour l'option de contournement automatique.

Appuyez sur SAUVEGARDER.

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

Fonctionnement et réglages du ventilateur - Entraînement par courroie

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

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

A - Fonctionnement du ventilateur

Reportez-vous au Guide de configuration du contrôleur d'unité pour mettre le ventilateur sous tension. Utilisez le menu de l'application d'entretien mobile :

SERVICE > TEST > VENTILATEUR

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

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

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

⚠ IMPORTANT

Phasage des compresseurs à volute triphasés

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

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

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

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

3- Déconnectez toutes les sources d'alimentation extérieures.

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

5- Assurez-vous que les connexions sont bien serrées.

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

*Les moteurs VFD d'air d'alimentation doivent tourner dans le bon sens; vérifiez séparément la rotation du compresseur à volute. Contactez l'assistance technique si le ventilateur VFD ne tourne pas dans le bon sens.

⚠ AVERTISSEMENT

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

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

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

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

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

B - Accès aux ventilateurs

L'ensemble ventilateur est fixé sur un cadre coulissant qui permet de le retirer de l'unité. Reportez-vous à la FIGURE 31.

Retirez le collier qui fixe le câblage du ventilateur à la base du moteur du ventilateur.

Retirez et conservez les vis situées de chaque côté de la base coulissante. Tirez la base vers l'extérieur de l'unité. Lorsque vous sortez la base de plus de 12 po (305 mm), débranchez le câblage des contacteurs T1, T2 et T3 du ventilateur K3. Tirez le câblage vers le ventilateur afin de laisser suffisamment de jeu pour faire glisser la base davantage.

Une fois l'entretien terminé, glissez le base pour la remettre dans sa position d'origine. Replacez le collier et le câblage du ventilateur à l'emplacement d'origine sur la base du moteur de du ventilateur. Reconnectez le câblage à K3 s'il a été déconnecté.

Remettez les vis en place à l'avant et de chaque côté de la base coulissante.

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

Serrez les deux boulons de l'autre côté de la base.

C - Détermination du débit de l'unité

IMPORTANT - Les unités sont réglées en usine pour faire fonctionner le ventilateur à pleine vitesse lorsqu'il y a une demande de ventilateur (G) sans demande de chauffage ou de climatisation. Utilisez la procédure suivante pour régler la poulie du moteur afin d'obtenir le débit de chauffage ou de climatisation maximum. Reportez-vous à la section Mise en service de l'onduleur d'air d'alimentation pour régler les débits du ventilateur pour tous les modes une fois que la poulie du moteur a été réglée.

1 - Les mesures suivantes doivent être réalisées avec un serpentin intérieur sec et les filtres à air en place. Faites fonctionner le ventilateur sans demande de climatisation. Mesurez la vitesse de la roue du ventilateur intérieur.

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 32.

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

3 - En se référant à la page 29, utilisez les mesures de pression statique et de vitesse pour déterminer le débit de l'unité. Utilisez la page 30 pour l'installation des unités avec l'un quelconque des accessoires en option indiqués.

4 - La vitesse du ventilateur peut être réglée au niveau de la poulie du moteur. Desserrez la vis Allen et tournez la poulie réglable dans le sens des aiguilles d'une montre pour augmenter le débit. Tournez dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour diminuer le débit. Reportez-vous à la FIGURE 31. Serrez la vis à six pans creux après le réglage. Ne dépassez pas les nombres minimum et maximum de tours de poulie indiqués au TABLEAU 7.

TABLEAU 7
RÉGLAGE MINIMAL ET MAXIMAL DE LA POULIE

Courroie	Tours mini ouverts	Tours maxi ouverts
Section A	Pas de minimum	5
Section B	1*	6

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

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 30.

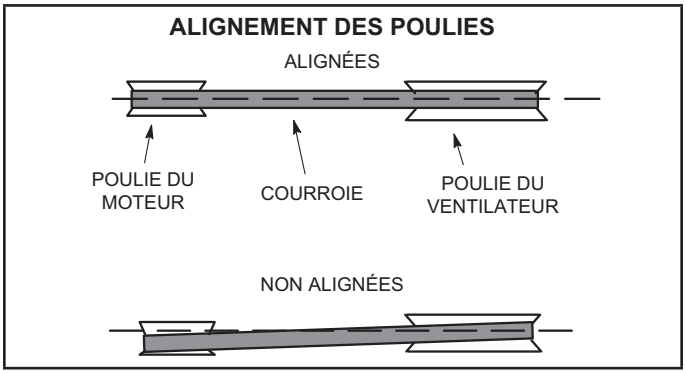


FIGURE 30

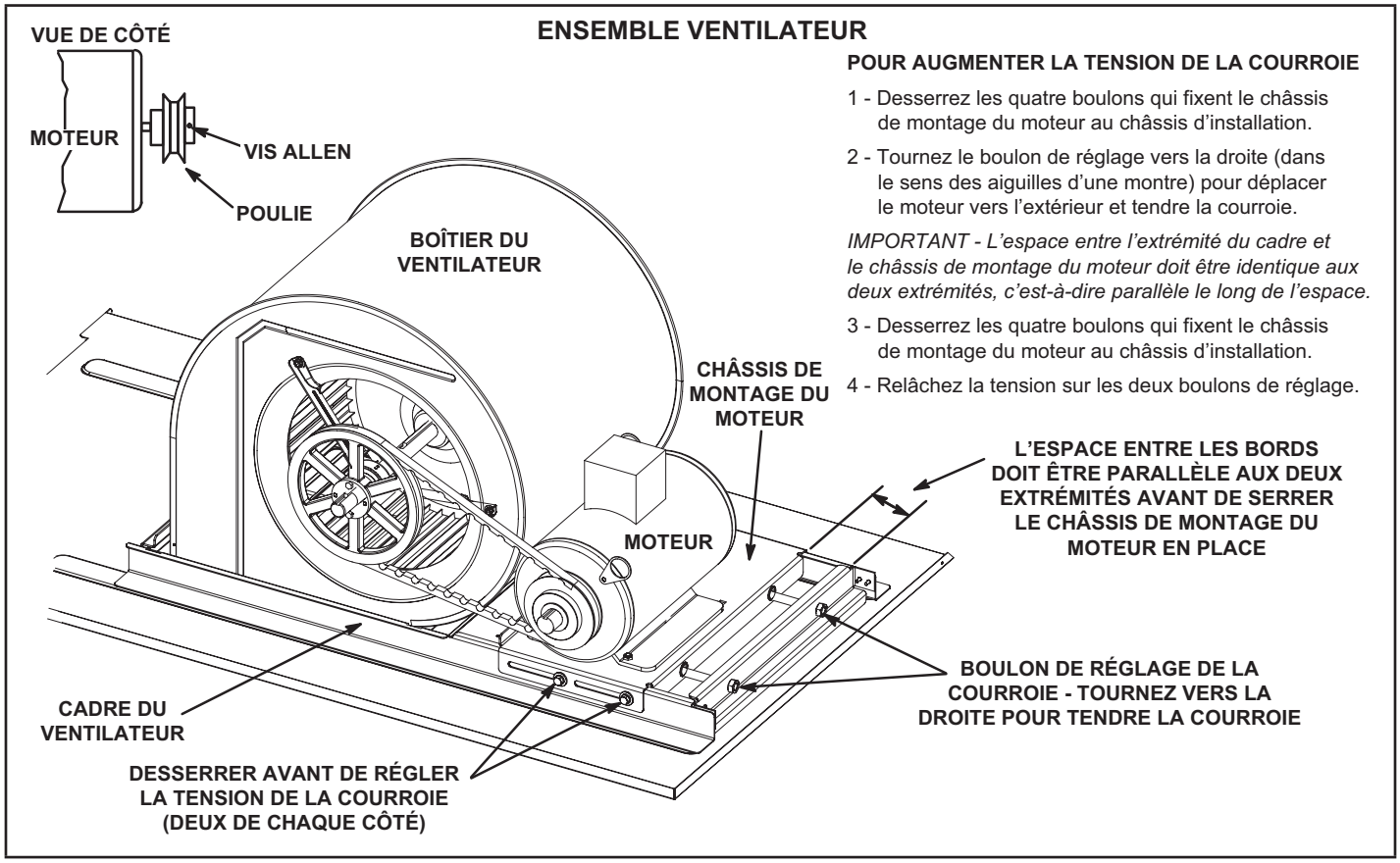


FIGURE 31

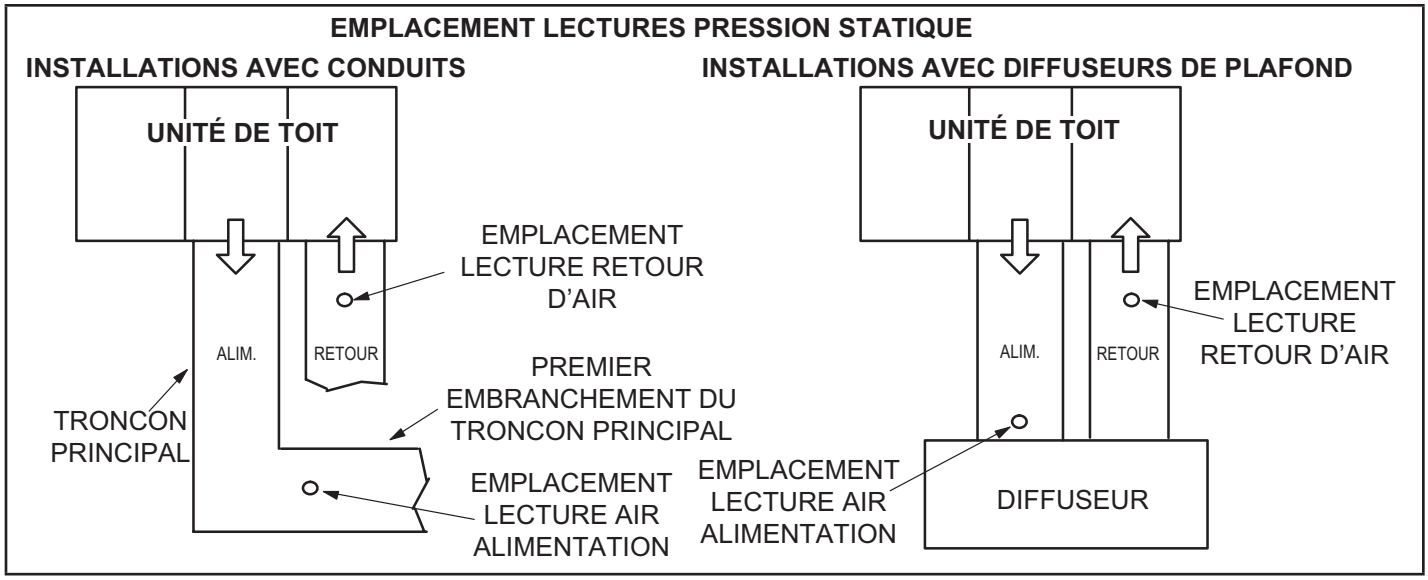


FIGURE 32

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 33.

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

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

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

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

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

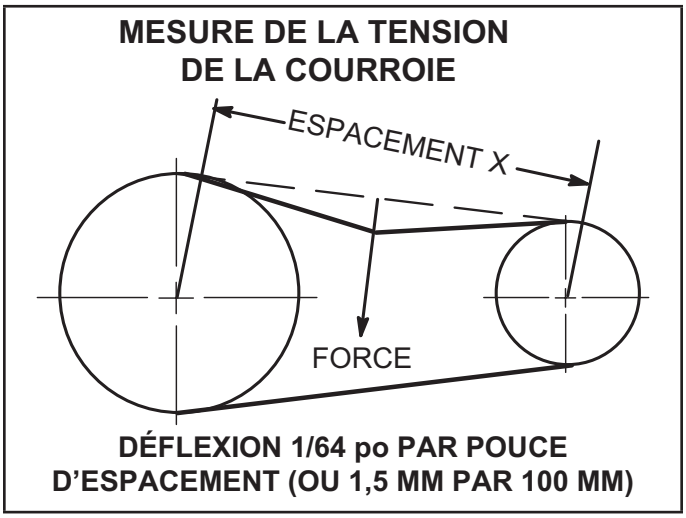


FIGURE 33

F - Entraînements des ventilateurs fournis sur place

Pour les entraînements des ventilateurs fournis sur place, reportez-vous aux pages 23 à 30 pour déterminer la puissance au frein (BHP) et la vitesse requises. Reportez-vous à la page 30 pour déterminer l'ensemble d'entraînement et au TABLEAU 8 pour déterminer le numéro de modèle du fabricant.

LDT078H5M, LDT092H5M, LDT102H5M, LDT120H5M, LDT152H5M - UNITÉ DE BASE

LE TABLEAU DU VENTILATEUR COMPREND LA RÉSISTANCE POUR UNE UNITÉ DE BASE UNIQUEMENT (PAS DE SECTION DE CHAUFFAGE) AVEC SERPENTIN INTÉRIEUR SEC ET FILTRES À AIR EN PLACE. POUR TOUTES LES UNITÉS, AJOUTEZ :

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

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

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

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

Reportez-vous à la page 31 pour les moteurs et entraînements de ventilateurs.

Reportez-vous à la page 31 pour les données sur la résistance à l'air des accessoires/options et des serpentins humides.

Pression statique maximale avec chauffage au gaz - 2,0 po c.e.
Volume d'air minimum requis pour différentes puissances de chauffage au gaz :
Standard - 2150 pi³/min; Moyenne - 2250 pi³/min; Maxi - 2600 pi³/min

Volume d'air total (pi³/min)	Pression statique totale − po c.e.)																									
	0,2		0,4		0,6		0,8		1,0		1,2		1,4		1,6		1,8		2		2,2		2,4		2,6	
	Tr/ min	BHP	Tr/ min	BHP	Tr/ min	BHP	Tr/ min	BHP	Tr/ min	BHP	Tr/ min	BHP	Tr/ min	BHP	Tr/ min	BHP	Tr/ min	BHP	Tr/ min	BHP	Tr/ min	BHP	Tr/ min	BHP	Tr/ min	BHP
1750	480	0,19	548	0,39	618	0,57	689	0,70	758	0,81	824	0,92	885	1,07	941	1,23	992	1,40	1039	1,55	1084	1,70	1128	1,85	1156	2,08
2000	492	0,27	560	0,47	629	0,64	700	0,77	768	0,88	832	1,00	892	1,16	946	1,32	995	1,48	1041	1,65	1085	1,81	1127	1,97	1160	2,13
2250	505	0,35	573	0,55	643	0,72	713	0,85	780	0,97	842	1,10	900	1,25	952	1,42	999	1,59	1044	1,76	1087	1,93	1127	2,10	1164	2,27
2500	520	0,45	588	0,64	658	0,81	727	0,94	793	1,07	853	1,21	909	1,37	959	1,54	1005	1,71	1048	1,89	1089	2,07	1127	2,25	1166	2,42
2750	536	0,55	604	0,74	674	0,91	743	1,05	806	1,19	865	1,34	919	1,50	968	1,67	1012	1,86	1053	2,04	1092	2,23	1129	2,41	1167	2,60
3000	553	0,66	622	0,85	692	1,02	760	1,17	821	1,32	878	1,48	930	1,64	977	1,83	1020	2,02	1059	2,21	1096	2,41	1133	2,60	1170	2,79
3250	572	0,77	641	0,98	712	1,15	778	1,32	837	1,48	892	1,64	942	1,81	988	2,00	1028	2,20	1066	2,41	1102	2,61	1138	2,81	1174	3,01
3500	592	0,90	663	1,12	733	1,31	798	1,48	854	1,65	907	1,82	955	1,99	999	2,19	1038	2,41	1074	2,63	1109	2,84	1144	3,04	1180	3,24
3750	614	1,04	687	1,28	756	1,48	818	1,66	872	1,83	922	2,01	969	2,19	1010	2,41	1048	2,64	1084	2,87	1118	3,09	1152	3,29	1188	3,50
4000	639	1,22	712	1,47	780	1,67	838	1,85	890	2,03	939	2,22	983	2,42	1023	2,65	1060	2,90	1095	3,14	1128	3,36	1162	3,57	1198	3,77
4250	666	1,42	740	1,68	804	1,88	859	2,06	909	2,25	956	2,45	998	2,67	1036	2,92	1072	3,18	1106	3,42	1139	3,65	1172	3,86	1208	4,07
4500	697	1,65	769	1,91	829	2,10	881	2,28	929	2,48	973	2,71	1013	2,95	1050	3,22	1085	3,48	1118	3,73	1151	3,96	1184	4,17	1221	4,39
4750	729	1,91	798	2,15	854	2,34	903	2,53	948	2,75	991	3,00	1030	3,27	1065	3,55	1099	3,81	1132	4,06	1164	4,29	1198	4,51	1235	4,74
5000	763	2,18	826	2,41	878	2,60	925	2,81	968	3,05	1009	3,33	1046	3,61	1081	3,90	1114	4,17	1146	4,42	1178	4,65	1212	4,87	1250	5,09
5250	797	2,47	854	2,69	903	2,90	947	3,12	989	3,39	1028	3,69	1064	3,99	1098	4,28	1130	4,55	1162	4,80	1194	5,02	1228	5,24	1266	5,47
5500	830	2,78	882	3,00	927	3,22	969	3,48	1010	3,77	1047	4,09	1083	4,40	1116	4,69	1147	4,96	1179	5,20	1211	5,42	1246	5,63	- - -	- - -
5750	861	3,11	908	3,34	951	3,58	992	3,87	1031	4,19	1068	4,52	1102	4,84	1134	5,12	1165	5,38	1196	5,61	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
6000	890	3,45	935	3,71	976	3,98	1016	4,31	1053	4,65	1089	4,99	1122	5,30	1153	5,58	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -
6250	918	3,84	961	4,12	1001	4,43	1040	4,79	1076	5,14	1110	5,48	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -	- - -

DONNÉES SUR LE VENTILATEUR

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

Puissance nominale (HP)	Puissance maximale (HP)	N° ensemble d'entraînement	Plage de vitesses
2	2,3	1	590 - 890
2	2,3	2	800 - 1105
2	2,3	3	795 - 1195
3	3,45	4	730 - 970
3	3,45	5	940 - 1200
3	3,45	6	1015 - 1300
5	5,75	10	900 - 1135
5	5,75	11	1050 - 1335

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

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

Débit d'air (pi³/min)	Serpentin intérieur humide		Serpentin de réchauffage	Échangeur pour chauffage au gaz			Chauffage électrique (LHT)	Économiseur	Filtres			Plaque d'adaptateur du retour d'air
	078,092, 102,120	152		Chauffage standard	Chauffage moyen	Chauffage maxi			MERV 8	MERV 13	MERV 16	
1750	0,04	0,04	0,02	0,06	0,02	0,02	0,03	0,05	0,01	0,03	0,06	0
2000	0,05	0,05	0,02	0,07	0,05	0,06	0,03	0,06	0,01	0,03	0,08	0
2250	0,06	0,06	0,02	0,07	0,07	0,08	0,04	0,08	0,01	0,04	0,09	0
2500	0,07	0,07	0,03	0,09	0,1	0,11	0,04	0,11	0,01	0,05	0,1	0
2750	0,08	0,08	0,03	0,09	0,11	0,12	0,05	0,12	0,02	0,05	0,11	0
3000	0,1	0,09	0,03	0,11	0,12	0,13	0,06	0,13	0,02	0,06	0,12	0,02
3250	0,11	0,1	0,04	0,12	0,15	0,16	0,06	0,15	0,02	0,06	0,13	0,02
3500	0,12	0,11	0,04	0,12	0,16	0,17	0,09	0,15	0,03	0,07	0,15	0,04
3750	0,14	0,13	0,05	0,14	0,19	0,2	0,09	0,15	0,03	0,08	0,16	0,07
4000	0,15	0,14	0,05	0,14	0,21	0,22	0,09	0,19	0,04	0,08	0,17	0,09
4250	0,17	0,15	0,06	0,14	0,24	0,28	0,13	0,19	0,04	0,09	0,19	0,11
4500	0,19	0,17	0,07	0,15	0,26	0,32	0,14	0,22	0,04	0,09	0,2	0,12
4750	0,2	0,18	0,07	0,16	0,29	0,37	0,17	0,25	0,05	0,1	0,21	0,16
5000	0,22	0,2	0,08	0,16	0,34	0,43	0,2	0,29	0,06	0,1	0,23	0,18
5250	0,24	0,22	0,08	0,16	0,37	0,47	0,22	0,32	0,06	0,11	0,24	0,19
5500	0,25	0,23	0,09	0,18	0,44	0,54	0,25	0,34	0,07	0,12	0,25	0,22
5750	0,27	0,25	0,10	0,19	0,49	0,59	0,31	0,45	0,07	0,12	0,27	0,25
6000	0,29	0,27	0,10	0,2	0,54	0,64	0,33	0,52	0,08	0,13	0,28	0,27

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

Chauffage électrique (kW)	Débit minimum
7,5	1750
15	2250
22,5	2250
30	2750
45	2750
60	3500

TABLEAU 8
NUMÉROS DU FABRICANT

N° de l'entraînement	COMPOSANTS DE L'ENTRAÎNEMENT					
	POULIE RÉGLABLE		POULIE FIXE		COURROIES	
	N° BROWNING	N° DE PIÈCE FEO	N° BROWNING	N° DE PIÈCE FEO	N° BROWNING	N° DE PIÈCE FEO
1	1VP34x7/8	31K6901	AK61x1	100244-20	AX54	100245-25
2	1VP40x7/8	79J0301	AK59x1	31K6801	AX55	100245-26
3	1VP34x7/8	31K6901	AK46x1	100244-17	AX52	100245-33
4	1VP44x7/8	P-8-1488	AK74x1	100244-21	AX58	100245-34
5	1VP50x7/8	P-8-2187	AK69x1	37L4701	AX58	100245-34
6	1VP50x7/8	P-8-2187	AK64x1	12L2501	AX57	100245-28
10	1VP50x1-1/8	P-8-1977	BK77x1	49K4001	BX59	59A5001
11	1VP60x1-1/8	41C1301	BK77x1	49K4001	BX61	93J9801

Système de détection des fuites de réfrigérant

A - Test du système

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

MENU UT > TEST COMPOSANTS > DÉTECTION FUITES > DÉMARRER TEST

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

Démarrage du cycle de climatisation

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

A - Mise en service

1 - Lancez la climatisation à pleine puissance en utilisant le menu suivant de l'application d'entretien mobile :

MENU UT > SERVICE > TEST COMPOSANTS > CLIMATISATION > CLIMATISATION STAGE 3

2 - Reportez-vous à la section Fonctionnement de la climatisation pour la mise en route de la climatisation.

3 - Les unités contiennent deux circuits de réfrigérant. Reportez-vous à la FIGURE 34 ou à la FIGURE 35.

4 - Chaque circuit de réfrigérant est chargé avec du réfrigérant R454B. Consultez la plaque signalétique de l'unité pour connaître la charge correcte.

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

STAGES RÉFRIGÉRATION - DEUX VENTILATEURS LHT/LDT078, 092, 102, 120:

Thermostat/contrôleur à deux stages

Demande YI = Ventilateur extérieur 1, vitesse MAXI, ventilateur 2 ARRÊTÉ
Demande Y2 = Ventilateurs extérieurs 1 et 2, vitesse MAXI
Demande WI (chauffage TP) = Ventilateurs extérieurs 1 et 2, vitesse MAXI

Thermostat/contrôleur à trois stages

Demande YI = Ventilateur extérieur 1, vitesse MINI, ventilateur 2 ARRÊTÉ
Demande Y2 = Ventilateurs extérieurs 1 et 2, vitesse MOYENNE
Demande Y3 = Ventilateurs extérieurs 1 et 2, vitesse MAXI
Demande WI (chauffage TP) = Ventilateurs extérieurs 1 et 2, vitesse MAXI

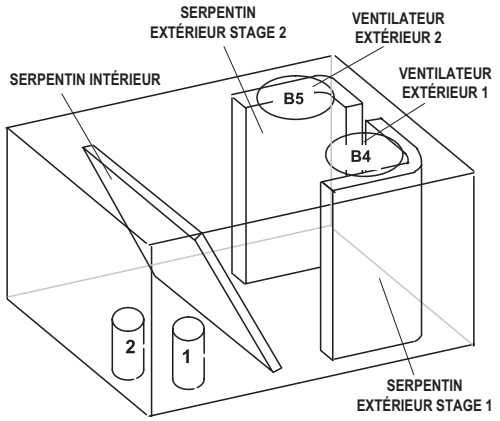


FIGURE 34

STAGES RÉFRIGÉRATION - QUATRE VENTILATEURS LHT/LDT152H:

Thermostat/contrôleur à deux stages

Demande YI = Ventilateurs extérieurs 1 et 3, vitesse MAXI, ventilateurs 2 et 4 ARRÊTÉS
Demande Y2 = Ventilateurs extérieurs 1, 2, 3 et 4, vitesse MAXI
Demande WI (chauffage TP) = Ventilateurs extérieurs 1, 2, 3 et 4, vitesse MAXI

Thermostat/contrôleur à trois stages

Demande YI = Ventilateurs extérieurs 1 et 3, vitesse MINI
Demande Y2 = Ventilateurs extérieurs 1, 2, 3 et 4, vitesse MOYENNE
Demande Y3 = Ventilateurs extérieurs 1, 2, 3 et 4, vitesse MAXI
Demande WI (chauffage TP) = Ventilateurs extérieurs 1, 2, 3 et 4, vitesse MAXI

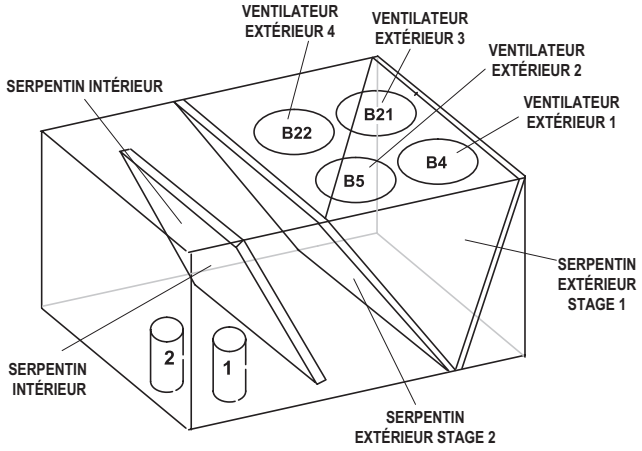


FIGURE 35

Réfrigérant B-R454B

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	Stage	M_c (lb)	M_c (kg)
LHT/LDT 078	Stage 1	11,50	5,22
	Stage 2	11,00	4,99
LHT/LDT 092	Stage 1	11,00	4,99
	Stage 2	11,25	5,10
LHT/LDT 102	Stage 1	10,85	4,92
	Stage 2	11,25	5,10
LHT/LDT 120	Stage 1	10,69	4,85
	Stage 2	10,63	4,82
LHT/LDT 152	Stage 1	15,00	6,80
	Stage 2	12,75	5,78
LHT/LDT078 avec Humiditrol	Stage 1	13,00	5,90
	Stage 2	11,00	4,99
LHT/LDT092 avec Humiditrol	Stage 1	13,75	6,24
	Stage 2	11,25	5,10
LHT/LDT102 avec Humiditrol	Stage 1	15,50	7,03
	Stage 2	11,25	5,10
LHT/LDT120 avec Humiditrol	Stage 1	13,50	6,12
	Stage 2	10,63	4,82
LHT/LDT152 avec Humiditrol	Stage 1	16,00	7,26
	Stage 2	12,75	5,78

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

TABLEAU 9 581257-01
LHT/LDT078

Temp. de l'air arrivant sur le serpentin ext.	Circuit 1			Circuit 2		
	Refoul. ± 10 psig	Asp. ± 5 psig	Temp. appr. Temp. appr. ±1°F	Refoul. ± 10 psig	Asp. ± 5 psig	Temp. appr. Temp. appr. ±1°F
65 °F	238	127	2	220	131	5
75 °F	274	130	2	254	135	3
85 °F	314	131	2	292	137	1
95 °F	357	132	2	333	138	1
100 °F	404	133	3	376	140	1
115 °F	452	136	2	431	143	2

TABLEAU 10581434-01
LHT/LDT078 avec réchauffage

Temp. de l'air arrivant sur le serpentin ext.	Circuit 1			Circuit 2		
	Refoul. ± 10 psig	Asp. ± 5 psig	Temp. appr. Temp. appr. ±1°F	Refoul. ± 10 psig	Asp. ± 5 psig	Temp. appr. Temp. appr. ±1°F
65 °F	243	125	2	220	131	5
75 °F	276	126	2	254	135	3
85 °F	317	128	2	292	137	2
95 °F	361	128	2	333	138	2
100 °F	406	131	2	376	140	2
115 °F	466	132	2	431	143	2

TABLEAU 11 581258-01
LHT/LDT092

Temp. de l'air arrivant sur le serpentin ext.	CIRCUIT 1			CIRCUIT 2		
	Refoul. ± 10 psig	Asp. ± 5 psig	Temp. appr. Temp. appr. ±1°F	Refoul. ± 10 psig	Asp. ± 5 psig	Temp. appr. ±1°F
65 °F	232	120	4	235	125	7
75 °F	269	125	2	271	129	6
85 °F	308	127	2	311	131	3
95 °F	352	130	3	356	133	4
105 °F	398	132	3	401	136	4
115 °F	450	134	4	453	139	5

TABLEAU 12 581435-01
LHT/LDT092 avec Réchauffage

Temp. de l'air arrivant sur le serpentin ext.	CIRCUIT 1			CIRCUIT 2		
	Refoul. ± 10 psig	Asp. ± 5 psig	Temp. appr. Temp. appr. ±1°F	Refoul. ± 10 psig	Asp. ± 5 psig	Temp. appr. ±1°F
65 °F	241	126	2	235	125	7
75 °F	279	127	2	271	129	6
85 °F	321	129	2	311	131	3
95 °F	371	132	3	356	133	4
105 °F	419	133	3	401	136	4
115 °F	472	135	3	453	139	5

TABLEAU 13 581259-01
LHT/LDT102

Temp. de l'air arrivant sur le serpentin ext.	CIRCUIT 1			CIRCUIT 2		
	Refoul. ± 10 psig	Asp. ± 5 psig	Temp. appr. Temp. appr. ±1°F	Refoul. ± 10 psig	Asp. ± 5 psig	Temp. appr. ±1°F
65 °F	233	122	5	246	121	8
75 °F	271	127	3	282	125	8
85 °F	309	127	3	323	127	4
95 °F	351	129	3	365	129	4
105 °F	398	130	3	413	132	5
115 °F	447	132	4	464	135	6

TABLEAU 14 581436-01
LHT/LDT102 avec Réchauffage

Temp. de l'air arrivant sur le serpentin ext.	CIRCUIT 1			CIRCUIT 2		
	Refoul. ± 10 psig	Asp. ± 5 psig	Temp. appr. Temp. appr. ±1°F	Refoul. ± 10 psig	Asp. ± 5 psig	Temp. appr. ±1°F
65 °F	244	125	2	246	121	8
75 °F	287	126	3	282	125	8
85 °F	324	128	2	323	127	4
95 °F	378	131	3	365	129	4
105 °F	426	133	3	413	132	5
115 °F	477	134	2	464	135	6

TABLEAU 15 581260-01
LHT/LDT120

Temp. de l'air arrivant sur le serpentin ext.	CIRCUIT 1			CIRCUIT 2		
	Refoul. ± 10 psig	Asp. ± 5 psig	Temp. appr. Temp. appr. ±1°F	Refoul. ± 10 psig	Asp. ± 5 psig	Temp. appr. ±1°F
65 °F	247,2	121,2	9	255,6	122	12
75 °F	284,3	124,7	8	293,2	125,2	8
85 °F	325,1	129,6	6	335,1	127,5	8
95 °F	368,1	132,7	6	376,4	130,6	7
105 °F	416	135,5	7	426,6	134,4	8
115 °F	464,2	137,9	8	473,1	137,2	9

TABLEAU 16 581437-01
LHT/LDT120 avec Réchauffage

Temp. de l'air arrivant sur le serpentin ext.	CIRCUIT 1			CIRCUIT 2		
	Refoul. ± 10 psig	Asp. ± 5 psig	Temp. appr. Temp. appr. ±1°F	Refoul. ± 10 psig	Asp. ± 5 psig	Temp. appr. ±1°F
65 °F	218	121	2	256	122	12
75 °F	220	122	2	293	125	8
85 °F	239	122	2	335	128	8
95 °F	379	123	2	376	131	7
105 °F	311	126	2	427	134	8
115 °F	346	128	2	473	137	9

TABLEAU 17 581261-01
LHT/LDT152

Temp. de l'air arrivant sur le serpentin ext.	CIRCUIT 1			CIRCUIT 2		
	Refoul. ± 10 psig	Asp. ± 5 psig	Temp. appr. Temp. appr. ±1°F	Refoul. ± 10 psig	Asp. ± 5 psig	Temp. appr. ±1°F
65 °F	239	122	9	258	122	10
75 °F	276	125	8	296	124	4
85 °F	318	127	2	336	126	4
95 °F	363	132	3	389	129	5
105 °F	412	133	4	425	129	5
115 °F	467	135	4	475	131	5

TABLEAU 18581438-01
LHT/LDT152 avec réchauffage

Temp. de l'air arrivant sur le serpentin ext.	CIRCUIT 1			CIRCUIT 2		
	Refoul. ± 10 psig	Asp. ± 5 psig	Temp. appr. Temp. appr. ±1°F	Refoul. ± 10 psig	Asp. ± 5 psig	Temp. appr. ±1°F
65 °F	246	124	11	258	122	10
75 °F	284	126	3	296	124	4
85 °F	325	126	2	336	126	4
95 °F	372	130	2	389	129	5
105 °F	418	133	2	425	129	5
115 °F	472	136	2	475	131	5

Vérification de la charge - Méthode d'approche - Essais AHRI

1 - À l'aide du même thermomètre, comparez la température du liquide à la température ambiante extérieure. Température d'approche = Température du liquide (au niveau de la conduite de liquide près de la prise de mesure de pression) moins Température ambiante.

2 - Voir TABLEAU 9 à TABLEAU 18 pour les température d'approche. Une température d'approche supérieure à celle indiquée indique une sous-charge. Une température d'approche inférieure à celle indiquée indique une surcharge.

3 - La méthode d'approche n'est pas valable pour les systèmes fortement surchargés ou sous-chargés. Utilisez les TABLEAU 9 au TABLEAU 18 comme guide pour les pressions de fonctionnement typiques.

F - Contrôleurs des compresseurs

Reportez-vous au schéma de câblage pour déterminer les contrôles qui sont utilisés sur chaque unité.

1 - Manocontact haute pression (S4, S7)

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

2 - Manocontact basse pression (S87, S88)

Le circuit du compresseur est protégé par un interrupteur de perte de charge. L'interrupteur s'ouvre à 25 psig ± 5 psig (172 kPa ± 34 kPa) et se réinitialise automatiquement à 40 psig ± 5 psig (276 kPa ± 34 kPa).

3 - Réchauffeur de carter (HR1, HR2)

Les compresseurs comportent des réchauffeurs d'huile à bande qui doivent être mis sous tension 24 heures avant de les faire fonctionner. Mettez le réchauffeur du carter sous tension en réglant le thermostat de manière à empêcher toute demande de climatisation (pour éviter que le compresseur ne se mette en marche) et mettez l'unité sous tension.

4 - Capteurs de diagnostic (RT46-RT49)

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

Capteurs de diagnostic

Les unités sont équipées de quatre thermistances installées en usine (RT46 - RT49) situées à différents points du circuit de réfrigérant.

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

Chaque thermistance doit être positionnée de manière précise pour garantir le bon fonctionnement de l'unité et pour lancer des alarmes valides. Voir les emplacements à la FIGURE 36 et à la FIGURE 37.

LHT/LDT078, 092, 102, 120, 152
SERPENTIN INTÉRIEUR
RT46, RT47

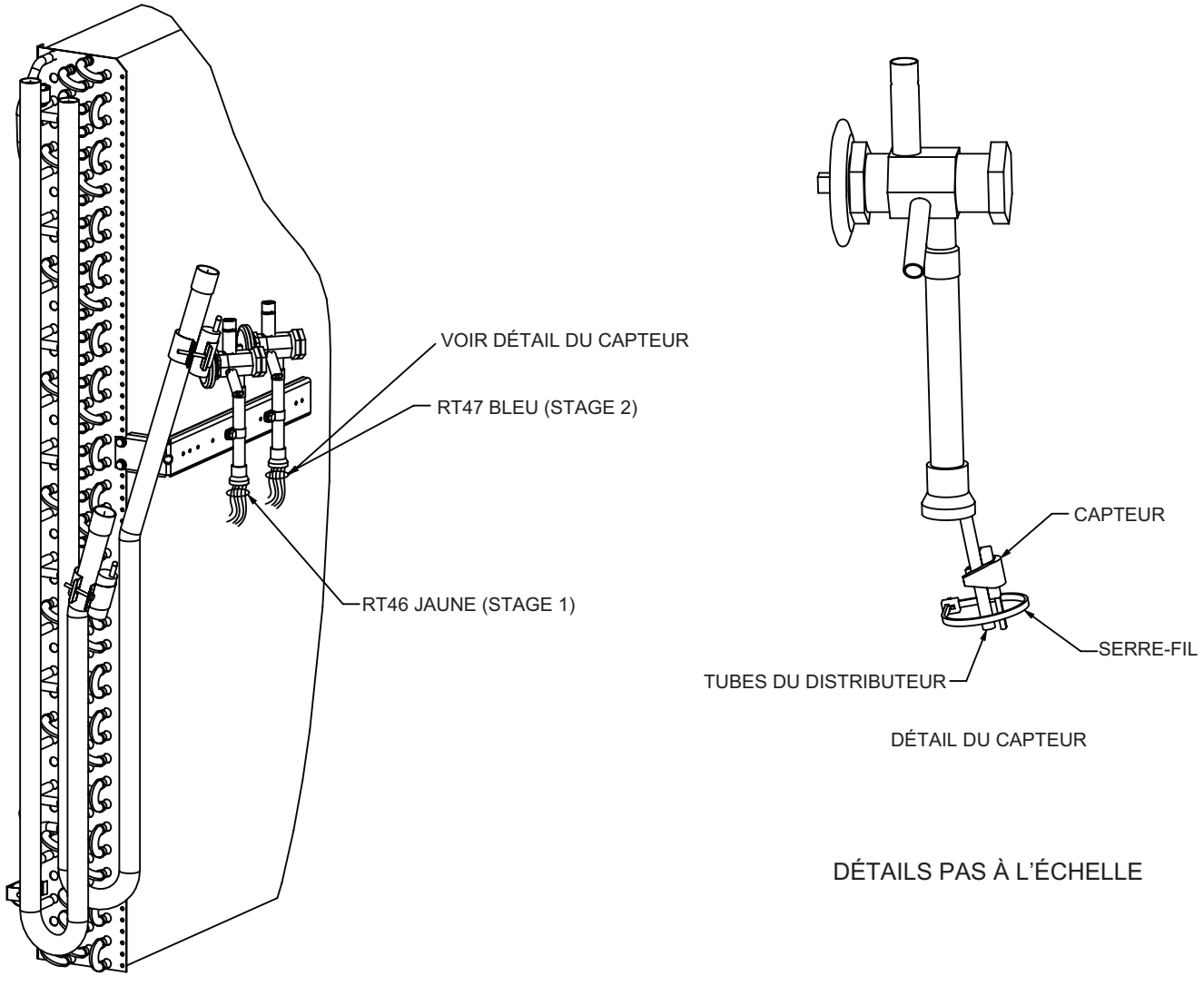
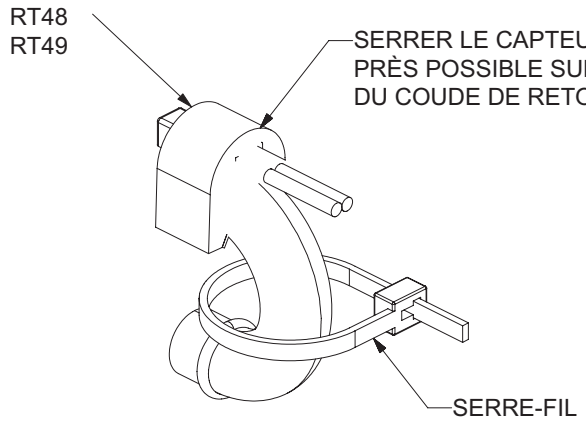
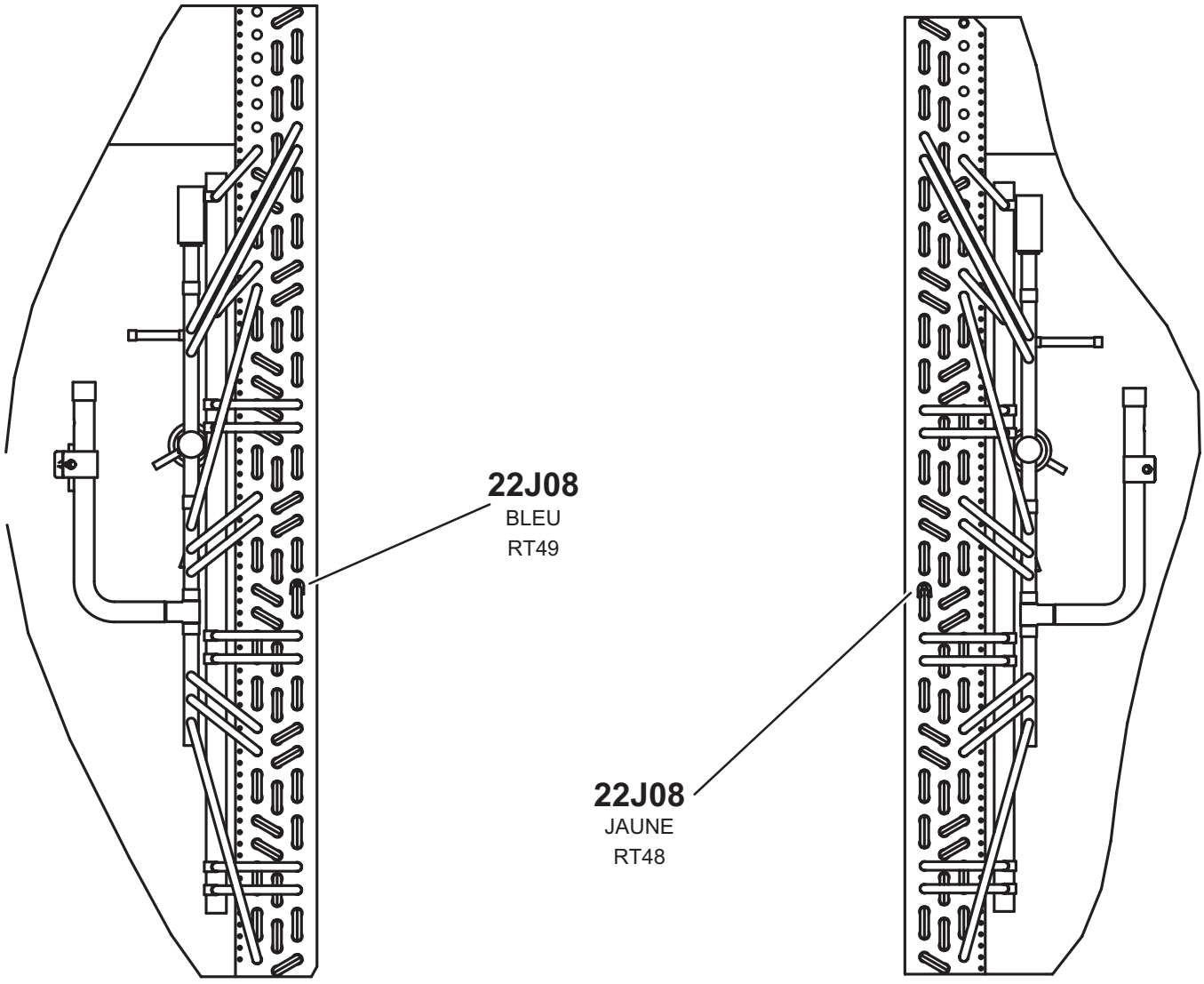


FIGURE 36

LHT/LDT078, 092, 102, 120, 152
SERPENTIN EXTÉRIEUR
RT48, RT49



DÉTAIL DU CAPTEUR



STAGE 2

DÉTAILS PAS À L'ÉCHELLE

FIGURE 37

Capteurs SDR

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

Chaque capteur doit être positionné de manière précise pour garantir le bon fonctionnement de l'unité et pour déclencher des alarmes valides. Pour identifier l'emplacement des capteurs, voir le TABLEAU 19 et la FIGURE 38.

TABLEAU 19

Figures illustrant les capteurs SDR

Modèle	Qté	Type	Figure
LHT/LDT078-152	1 capteur	CAPTEUR INTÉRIEUR	FIGURE 38

LH/LD 078-152
CAPTEUR RDS DU COMPARTIMENT INTÉRIEUR

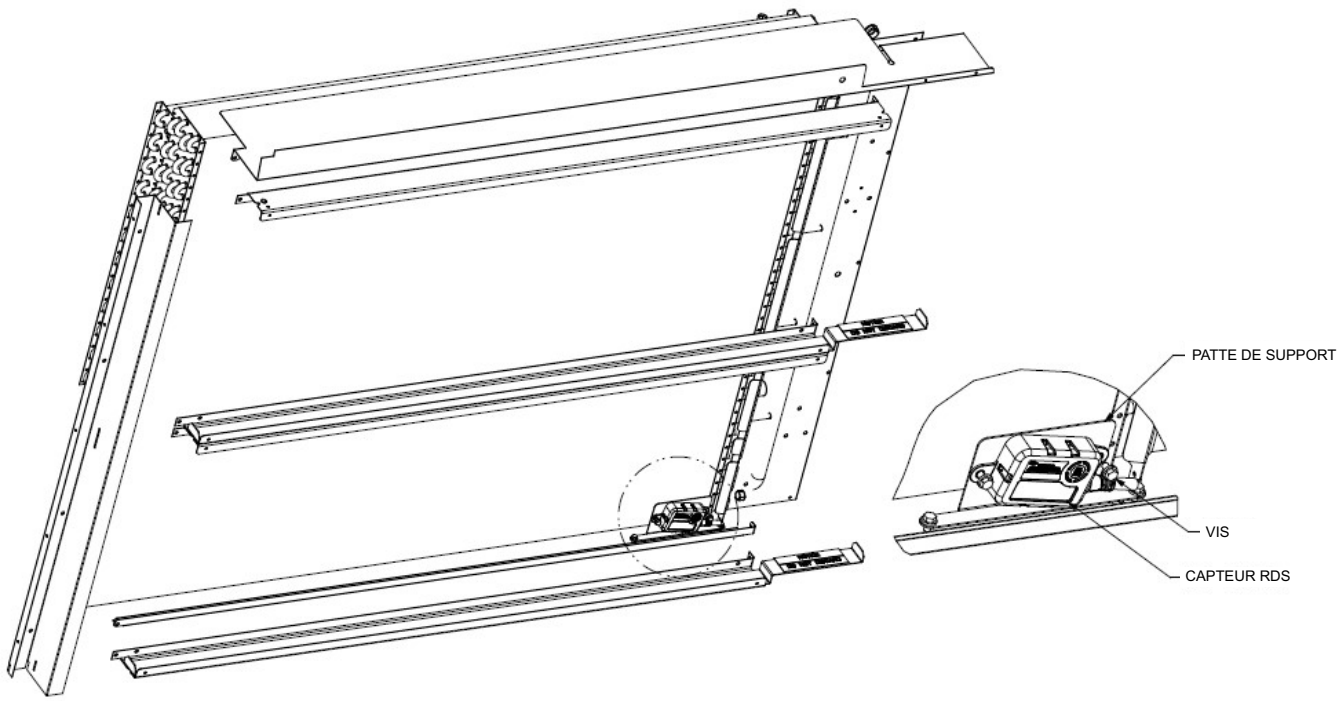


FIGURE 38

Démarrage du chauffage au gaz (LDT)

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 toute intervention d'entretien ou de maintenance. 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.

Utilisez uniquement votre main pour enfoncer ou tourner le bouton de la vanne de gaz. N'utilisez jamais d'outil. Si le bouton ne peut pas être enfoncé ou tourné à la main, n'essayez de pas le réparer; appelez un technicien d'entretien 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.

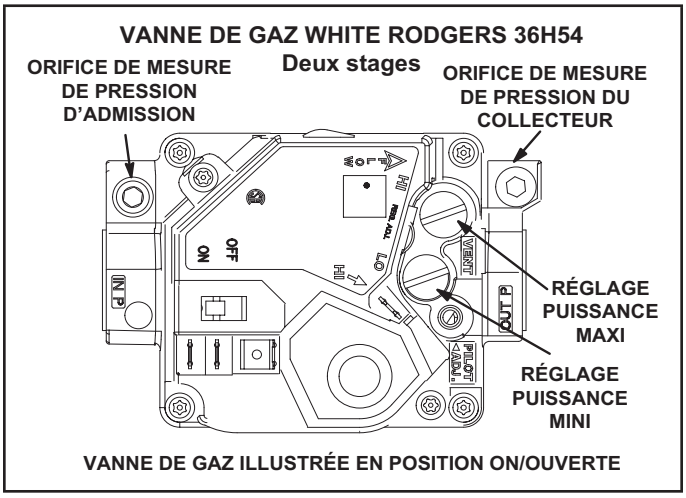


FIGURE 39

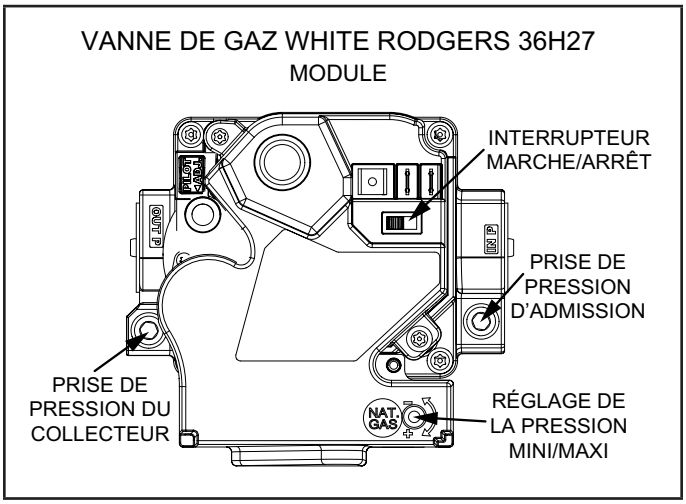


FIGURE 40

1 - Réglez le point de consigne du point d'équilibre au-dessus de la température ambiante extérieure pour désactiver le fonctionnement de la thermopompe.

2 - Réglez le thermostat au minimum.

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

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

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

6 - Mettez l'interrupteur de la vanne de gaz sur **OFF/FERMÉE**. Reportez-vous à la FIGURE 39 et à la FIGURE 40.

7 - 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.

8 - Mettez l'interrupteur de la vanne de gaz sur **ON/OUVERTE**. Reportez-vous à la FIGURE 39 et à la FIGURE 40.

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

10 - Remettez l'unité sous tension.

11 - Réglez le thermostat à la température désirée.

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

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

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

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

Pour couper l'arrivée du gaz

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

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

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

4 - Mettez l'interrupteur de la vanne de gaz sur **OFF/FERMÉE**. Sur les vannes de gaz Honeywell VR8305, tournez le bouton 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 en mode Chauffage au gaz

A - Séquence de fonctionnement - Chauffage

Le cycle de fonctionnement d'un système de chauffage au gaz comprend trois phases distinctes : l'allumage, la demande de chauffage et l'arrêt.

Allumage – Système à deux stages et modulant

1 - Le thermostat déclenche la demande de chauffage (W1).

2 - CORE transmet le signal de demande W1 au contrôleur de l'allumage à étincelle direct (DSI). Pour les systèmes modulants, CORE transmet un signal supplémentaire, la position de la vanne de gaz modulante (VGM), au contrôleur du DSI, qui le transmet à la VGM.

3 - Le contrôleur du DSI active l'inducteur d'air de combustion (CAI) à vitesse mini.

4 - Le pressostat du CAI vérifie le fonctionnement de l'inducteur avant que le contrôleur du DSI n'ouvre la vanne de gaz.

5 - Après un temps de pré-purge de 30 secondes, le contrôleur du DSI active l'allumeur à étincelle et ouvre la vanne de gaz en position « Puissance mini » (système à 2 stages) ou en position minimum (système modulant).

6 - L'étincelle enflamme alors le gaz, et la présence de la flamme est vérifiée par le capteur de flamme.

REMARQUE - Si aucune flamme n'est détectée, le contrôleur du DSI ferme la vanne de gaz et répète les étapes 4 et 5 deux fois de plus.

7 - Une fois le délai de mise en marche du ventilateur du système de chauffage au gaz écoulé, CORE lance le fonctionnement du ventilateur intérieur.

Demande de chauffage – Système à deux stages

1 - CORE fait fonctionner le ventilateur intérieur au point de consigne « Débit maxi du ventilateur en mode chauffage » (reportez-vous au *TABLEAU 3* ci-dessous).

2 - Lorsque le thermostat déclenche une demande W2, CORE transmet le signal W2 au contrôleur du DSI.

3 - Le contrôleur DSI ouvre la vanne de gaz en mode « Puissance maxi » et fait passer la vitesse du CAI de mini à maxi.

Demande de chauffage - système modulant

1 - CORE fait fonctionner le ventilateur intérieur au point de consigne « Débit mini du ventilateur en mode chauffage » (reportez-vous au *TABLEAU 3* ci-dessous).

2 - La position de la VGM est mise à jour en permanence par CORE pendant les périodes de forte demande de chauffage.

a. CORE surveille le capteur de température de l'air de sortie (DAT) et compare sa valeur à la consigne.

b. CORE calcule une nouvelle position de la VGM.

c. CORE transmet la nouvelle position de la VGM à la VGM, qui réagit en conséquence.

d. Les étapes a) à c) sont répétées jusqu'à ce que la demande de chauffage soit satisfaite.

3 - Augmentation de la position de la VGM (minimum, passage à maximum).

a. Lorsque CORE augmente la position de la VGM au-delà de la valeur programmée, CORE envoie un signal W2 au contrôleur du DSI.

b. Le contrôleur du DSI fait passer la vitesse du CAI de mini à maxi.

c. CORE change le fonctionnement du ventilateur intérieur au point de consigne « Débit maxi ventilateur chauffage » (reportez-vous au *TABLEAU 3 ci-dessous*).

4 - Diminuez la position de la VGM (maximum, passage à minimum).

a. Lorsque CORE réduit la position de la VGM au minimum et maintient la VGM à la position minimum pendant une durée prédéfinie, CORE supprime le signal W2 envoyé au contrôleur du DSI.

b. Le contrôleur du DSI fait passer la vitesse du CAI de maxi à mini.

c. CORE change le fonctionnement du ventilateur intérieur au point de consigne « Débit mini du ventilateur en mode chauffage » (reportez-vous au *TABLEAU 3*).

Extinction – Système à deux stages et modulant

1 - Lorsque la demande du thermostat est satisfaite, les demandes de chauffage (W1, W2) sont supprimées de CORE

2 - CORE supprime tous les signaux de demande actifs (W1, W2) vers le contrôleur du DSI. Pour les systèmes modulants, CORE supprime également le signal de position de la VGM.

3 - Le contrôleur du DSI ferme la vanne de gaz.

4 - Le contrôleur du DSI maintient le fonctionnement du CAI pendant la période de purge (45 secondes), puis arrête le CAI.

5 - CORE maintient le fonctionnement du ventilateur intérieur jusqu'à l'expiration du délai d'arrêt du ventilateur du système de chauffage au gaz, puis CORE arrête le ventilateur intérieur.

B - Voyants de diagnostic du contrôleur d'allumage

Le tableau ci-dessous concerne plusieurs composants. Les numéros de référence des composants et du schéma de câblage sont les suivants : Carte de commande du DSI (A3); vanne de gaz (GV1 ou GV4); limiteur primaire (S10); interrupteur de sécurité du ventilateur d'air de combustion (S18); limiteur de retour de flamme (S47). Pour plus de détails, consultez le schéma de câblage de l'unité.

TABLEAU 20

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

DEL clignotante	Indique
Clignotement lent	Fonctionnement normal - Pas de demande de chauffage
Clignotement rapide	Fonctionnement normal - Demande de chauffage
Éteinte constamment	Défaillance du contrôleur interne ou pas d'alimentation électrique
Allumée constamment	Défaillance du contrôleur
1 clignot.	Thermostat de sortie de flamme ouvert
2 clignot.	Limiteur ouvert ou ouvert à plusieurs reprises au cours d'une même demande de chauffage
3 clignot.	Pressostat ouvert avec CAI activé
4 clignot.	Verrouillage du contrôleur – Flamme non détectée ou non maintenue
5 clignot.	Flamme détectée et vanne de gaz hors tension
6 clignot.	Pressostat fermé avec CAI arrêté
7 clignot.	Non utilisé
8 clignot.	Le pressostat s'ouvre à plusieurs reprises pendant la demande de chauffage

Vérifications et réglages du chauffage au gaz

A- Débit de gaz

Pour vous assurer que le débit de gaz est correct, déterminez la puissance d'entrée en BTU/h à partir de la plaque signalétique. Divisez cette puissance d'entrée par le pouvoir calorifique (BTU/pi^3) du gaz utilisé. Le résultat correspond au débit requis en pieds cubes par heure. Mesurez la quantité de gaz traversant le compteur pendant deux minutes et multipliez le résultat par 30 pour obtenir le débit horaire.

B- Pression du gaz d'alimentation

La pression du gaz doit être vérifiée lorsque l'appareil fonctionne à sa puissance maximale. Pour le gaz naturel, la pression d'alimentation doit être maintenue entre les pressions minimale et maximale spécifiées sur la plaque signalétique.

Pour le GPL/propane, un ensemble de conversion au GPL/propane doit être utilisé pour convertir sur place une unité équipée pour le gaz naturel. Reportez-vous aux instructions d'installation fournies avec l'ensemble de conversion pour la procédure de conversion ainsi que pour les pressions d'alimentation minimale et maximale.

REMARQUE - Lorsque plusieurs unités sont installées en même temps, chaque unité doit être vérifiée individuellement, avec les autres unités arrêtées puis en fonctionnement. Les pressions d'alimentation des unités individuelles ou multiples doivent être comprises dans l'intervalle indiqué sur la plaque signalétique.

C- Mesure de la pression du gaz d'alimentation

1 - Fermez la vanne manuelle d'alimentation principale (à fournir par l'installateur) avant d'installer ou de retirer l'appareil de mesure (étapes 2 et 6).

2 - Connectez l'appareil de mesure en fonction du type de la vanne de gaz.

Sur la vanne White Rodgers 36H54 ou 36H27 (FIGURE 39 et FIGURE 40), la pression d'alimentation peut être mesurée en retirant la vis à tête hex. de 1/8 po. Retirez la vis à tête hex. de 1/8 po et installez un raccord ébarbé. Connectez un tube entre le raccord ébarbé et l'appareil de mesure pour mesurer la pression d'alimentation.

3 - Ouvrez la vanne manuelle d'alimentation principale.

4 - Allumez l'unité et laissez-la fonctionner pendant 5 minutes pour qu'elle se stabilise.

5 - Après la période de stabilisation de 5 minutes, notez la pression d'alimentation.

6 - Arrêtez l'unité et retirez l'appareil de mesure, le tube ou les raccords dès qu'une pression stable a été mesurée.

Sur les vannes White Rodgers 36H54 (FIGURE 39), retirez le raccord ébarbé de pression d'alimentation et remettez la vis à tête hex de 1/8 po.

Sur les vannes White Rodgers 36H27 (FIGURE 40), retirez le raccord ébarbé de pression d'alimentation et remettez la vis à tête hex de 1/8 po ou retirez le tuyau de la prise, puis revissez d'un tour la vis hexagonale de 3/32 pouces de la vanne de gaz.

D-Mesure et réglage de la pression du collecteur

1 - Connectez l'appareil de mesure en fonction du type de la vanne de gaz.

Pour mesurer la pression du collecteur avec une vanne White Rodgers 36H54 ou 36H27 (FIGURE 39 et FIGURE 40), retirez la vis à tête hex de 1/8 po, installez un raccord ébarbé de 1/8 po et installez un tube entre le raccord ébarbé et le côté « + » de l'appareil de mesure.

2 - Allumez l'unité et laissez-la fonctionner pendant 5 minutes pour qu'elle se stabilise. Si l'unité a deux puissances de fonctionnement, commencez avec la puissance maximale.

3 - Après la période de stabilisation de 5 minutes, notez la pression du collecteur. Comparez les mesures aux valeurs indiquées sur la plaque signalétique de l'unité.

REMARQUE - Pour les altitudes supérieures à 2 001 pieds au-dessus du niveau de la mer, consultez la section « Réglages en altitude » pour plus de détails.

4 - Si nécessaire, réglez la pression du collecteur. La FIGURE 39 et la FIGURE 40 indiquent l'emplacement des vis de réglage.

5 - Répétez les étapes 3, 4 et 5 sur l'entrée inférieure.

6 - Arrêtez l'unité et retirez l'appareil de mesure dès qu'une lecture précise a été mesurée.

Sur les vannes White Rodgers 36H54 et 36H27 (FIGURE 39 et FIGURE 40), retirez le raccord ébarbé de 1/8 po et remettez la vis à tête hex de 1/8 po.

7 - Démarrez l'unité et vérifiez l'absence de fuites. Étanchéifiez les fuites éventuelles.

E - Réglages en altitude

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

Reportez-vous au TABLEAU 21 pour les réglages en altitude.

TABLEAU 21

Altitude, pieds (mètres)*	Pression du collecteur de gaz
2001 – 4500 (610 – 1372)	Voir la plaque signalétique de l'unité
4500 (1372) et au-dessus	Réduisez de 4 % par tranche de 1000 pi (305 m) au-dessus du niveau de la mer

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

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

Démarrage du chauffage électrique (unités LHT)

Options installées en usine ou sur place

Une demande W1 met les compresseurs 1 et 2 sous tension. Une demande de chauffage W2 accrue alimentera le chauffage électrique à un stage de chauffage mini, une demande de chauffage W3 alimentera le chauffage électrique à un stage de chauffage maxi. W1 active également le chauffage électrique pendant le dégivrage pour maintenir la température de l'air de refoulement.

REMARQUE - Les vannes d'inversion L1 et L2 sont mises hors tension en cas de demande de chauffage. La thermopompe chauffe uniquement, pas de la climatisation.

Fonctionnement en mode Climatisation

Voici un sommaire de la climatisation. Reportez-vous à la séquence de fonctionnement fournie dans le manuel d'ingénierie ou au manuel d'entretien pour plus de détails.

A - Thermostat à deux stages

1 - Économiseur avec air extérieur acceptable

Demande Y1 -

Compresseurs arrêtés

Ventilateur climatisation mini

Les registres modulent

Demande Y2 -

Compresseurs arrêtés

Ventilateur climatisation maxi

Les registres modulent

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

Demande Y2 -

Compresseur à pleine charge

Ventilateur climatisation maxi
Registres ouverts maxi

Ouverts maxi

2 - Pas d'économiseur ou air extérieur non acceptable

Demande Y1 -

Compresseur 1 à pleine charge

Ventilateur climatisation mini

Registres en position mini

Demande Y2 -

Deux compresseurs à pleine charge

Ventilateur climatisation maxi

Registres en position mini

B - Capteur de pièce

1 - Économiseur avec air extérieur acceptable

Compresseurs arrêtés

Ventilateur module

Les registres modulent

REMARQUE - Si les registres sont ouverts au maximum pendant cinq minutes, les compresseurs sont sous tension et le ventilateur module.

2 - Pas d'économiseur ou air extérieur non acceptable

Compresseur 1 à pleine charge

Ventilateur au maxi

Registres en position mini

C - Thermostat à trois stages

1 - Économiseur avec air extérieur acceptable

Demande Y1 -

Compresseurs arrêtés

Ventilateur climatisation moyen

Les registres modulent

Demande Y2 -

Compresseurs arrêtés

Ventilateur climatisation maxi

Les registres modulent

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

Demande Y2 -

Compresseur 1 à charge partielle

Ventilateur climatisation maxi
Registres ouverts maxi

Ouverts maxi

Demande Y3 -

Compresseur 1 à pleine charge

Ventilateur climatisation maxi

Registres ouverts maxi

2 - Pas d'économiseur ou air extérieur non acceptable

Demande Y1 -

Compresseur 1 à charge partielle

Ventilateur climatisation mini

Registres en position mini

Demande Y2 -

Compresseur 1 à charge partielle, Compresseur 2 en marche

Ventilateur climatisation moyen

Registres en position mini

Demande Y3 -

Deux compresseurs à pleine charge

Ventilateur climatisation maxi

Registres ouverts maxi

D - Dégivrage

Le dégivrage est activé lorsque la température du serpentin extérieur est inférieure à 35 °F. Le contrôleur de l'unité démarre et arrête le dégivrage en fonction de la différence de température entre le serpentin extérieur et la température de l'air extérieur.

Le dégivrage est également déclenché lorsque le temps de fonctionnement cumulé avec une température du serpentin extérieur inférieure à 35 °F atteint six heures.

REMARQUE - Un seul circuit de réfrigérant peut dégivré à la fois

Mise en service et fonctionnement du réchauffage par les gaz chauds

Généralités

Les unités de réchauffage par les gaz chauds offrent un mode de déshumidification. Ces unités contiennent un serpentin de réchauffage à côté et en aval du serpentin de l'évaporateur. L'électrovanne du serpentin de réchauffage, L14, envoie le gaz chaud depuis le compresseur jusqu'au serpentin de réchauffage. En traversant le serpentin de l'évaporateur, l'air renvoyé est refroidi et déshumidifié; le serpentin de réchauffage ajoute alors la chaleur à l'air de l'alimentation. Voir la FIGURE 41 pour l'acheminement du réfrigérant de climatisation, la FIGURE 42 pour l'acheminement du réfrigérant de chauffage et la FIGURE 43 pour l'acheminement du réfrigérant de réchauffage.

Électrovanne du serpentin de réchauffage L14

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

Point de consigne du réchauffage

Le réchauffage est réglé en usine pour être activé lorsque l'humidité relative intérieure dépasse 60 % (par défaut). Le point de consigne du réchauffage peut être ajusté en modifiant les réglages de l'application d'entretien mobile, menu Réglages - Contrôleur.

- menu Contrôle*ur*. Un réglage de 100 % fait fonctionner le réchauffage à partir de la sortie numérique d'un système de gestion de l'énergie. Le point de consigne du réchauffage peut également être ajusté à l'aide d'un panneau de contrôle réseau (NCP) facultatif.

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

Vérification

Testez le fonctionnement du réchauffage en utilisant la procédure suivante.

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

Vérifiez que l'unité est en mode thermostat local.

Utilisez le menu de l'application d'entretien mobile pour sélectionner :

MENU UT > TEST COMPOSANTS > DÉSHUMIDIFICATION

Le ventilateur, le compresseur et la vanne de réchauffage doivent être sous tension. Il est possible de vérifier la pression au niveau de l'orifice de mesure de pression de la conduite de réchauffage. En mode réchauffage, la pression de la conduite de réchauffage doit être pratiquement équivalente à la pression de refoulement.

Fonctionnement du réchauffage par défaut

En mode de réchauffage, la climatisation libre est verrouillée.

Pas de demande Y1, mais une demande de déshumidification :

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

Demande Y1 :

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

Demande Y2 :

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

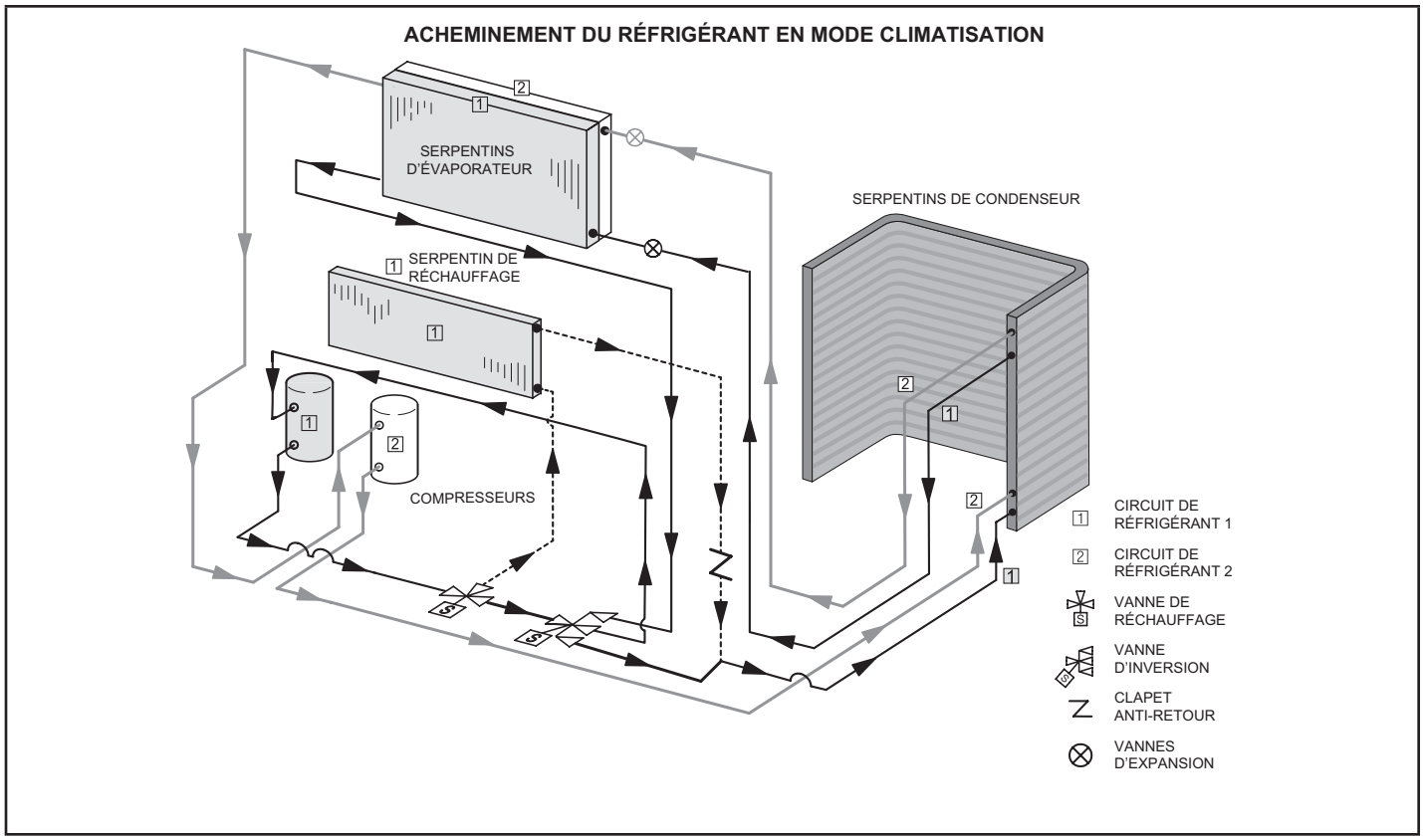
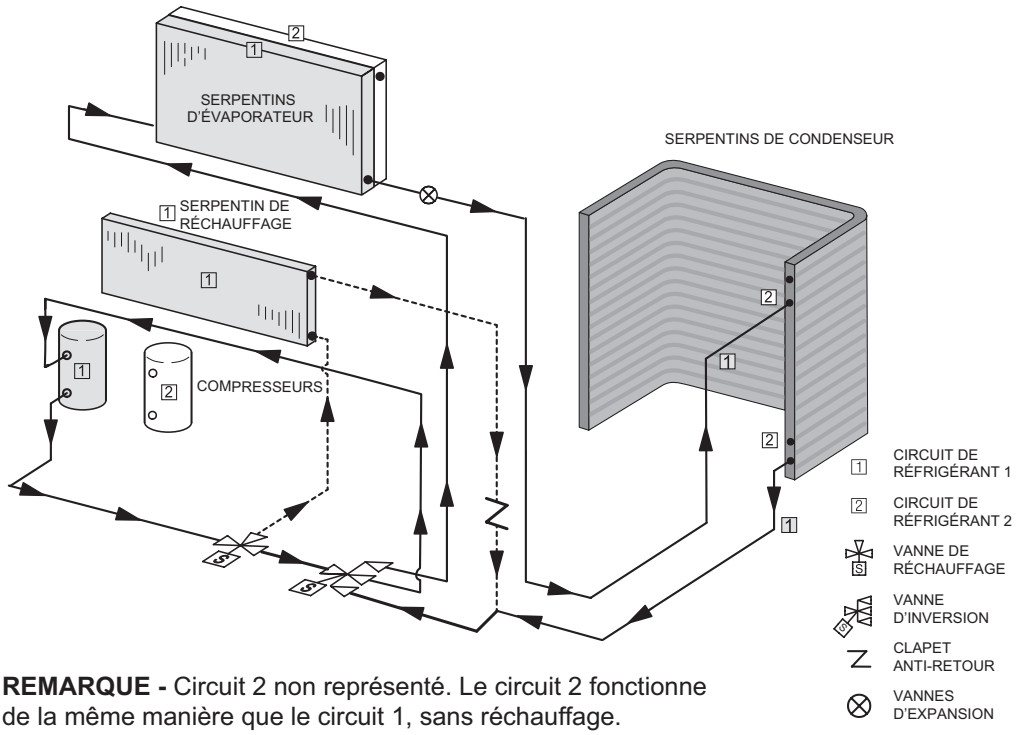


FIGURE 41

ACHEMINEMENT DU RÉFRIGÉRANT EN MODE RÉCHAUFFAGE



REMARQUE - Circuit 2 non représenté. Le circuit 2 fonctionne de la même manière que le circuit 1, sans réchauffage.

FIGURE 42

ACHEMINEMENT DU RÉFRIGÉRANT EN MODE RÉCHAUFFAGE

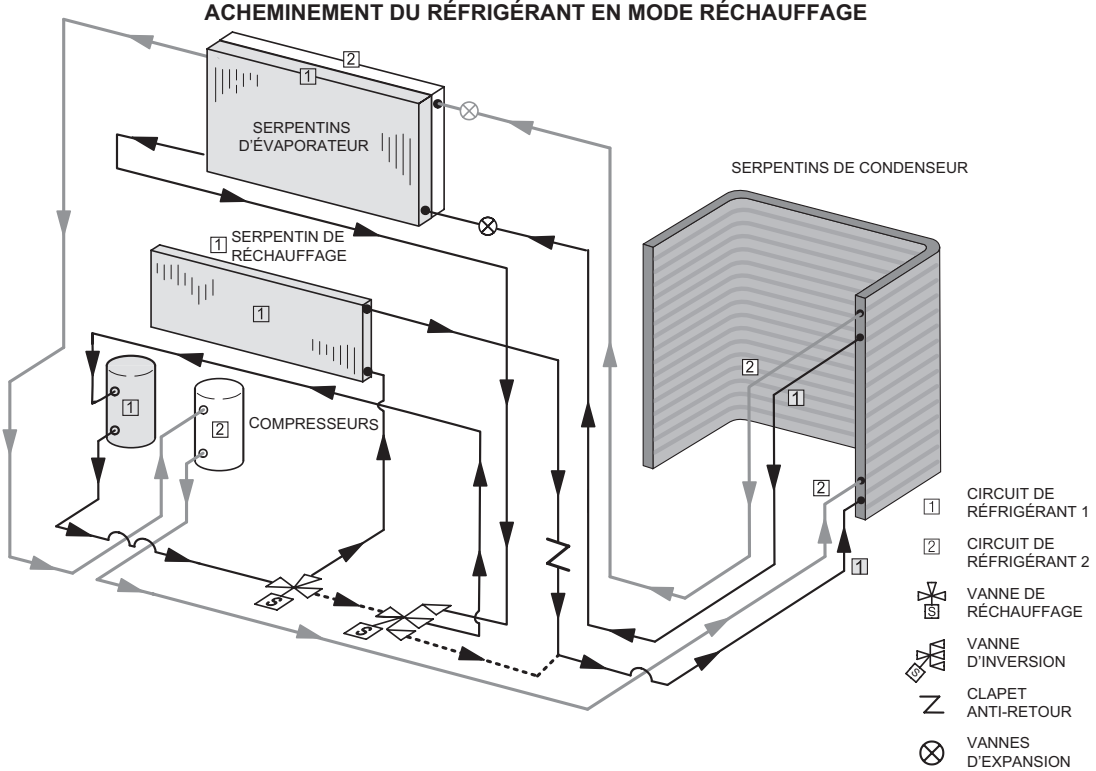


FIGURE 43

Maintenance préventive/Réparations

INSTRUCTIONS DE SÉCURITÉ IMPORTANTES POUR LA MAINTENANCE ET LES RÉPARATIONS

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

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

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

La zone doit être vérifiée à l'aide d'un détecteur de réfrigérant approprié avant et pendant le travail, afin de s'assurer que le technicien est conscient des atmosphères potentiellement toxiques ou inflammables. Assurez-vous que l'équipement de détection des fuites utilisé est adapté à tous les réfrigérants applicables, c'est-à-dire ne produisant pas d'étincelles, hermétiquement scellé ou intrinsèquement sécuritaire.

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

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

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

La réparation et la maintenance 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 une fois par an par un technicien d'entretien qualifié.

⚠ 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 quatre filtres de 20 X 25 X 2 po. Les filtres doivent être inspectés une fois par mois et remplacés au besoin par des filtres similaires de la même taille. Faites attention à la direction de l'air indiquée sur le cadre du filtre lors du remplacement. Reportez-vous à la FIGURE 44.

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

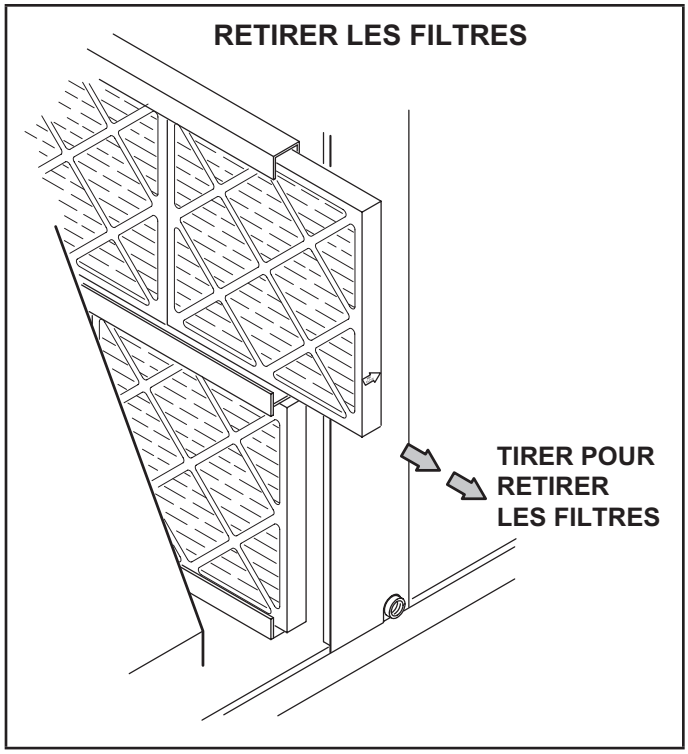


FIGURE 44

B - Lubrification

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

C - Brûleurs (unités au gaz)

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

Nettoyez les brûleurs comme suit :

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

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

3 - Retirez les vis qui fixent l'ensemble brûleurs au support des brûleurs et retirez l'ensemble. Reportez-vous à la FIGURE 45. Nettoyez-les au besoin.

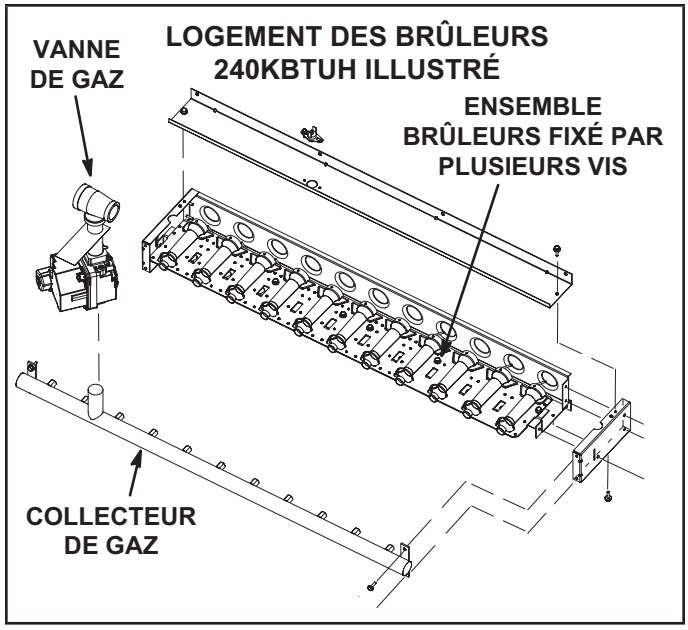


FIGURE 45

4 - Localisez l'allumeur sous les brûleurs de gauche. Vérifiez l'écartement des contacts à l'aide de mèches hélicoïdales ou de jauges d'épaisseur de la taille appropriée. Reportez-vous à la FIGURE 46.

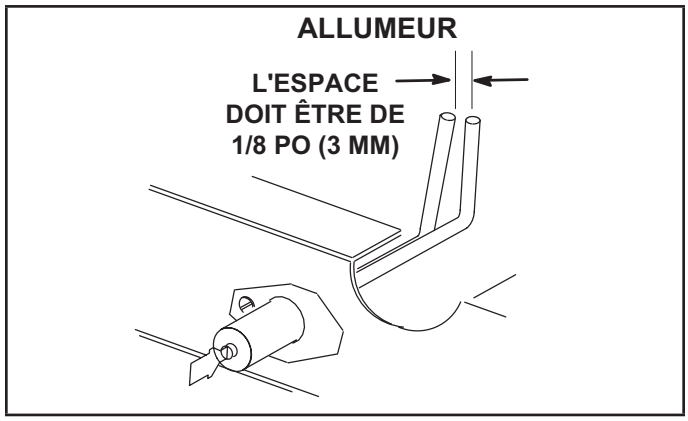


FIGURE 46

5 - Vérifiez l'alignement de l'allumeur et du capteur comme indiqué à la FIGURE 47 et au TABLEAU 22.

TABLEAU 22

Dimension	Puissance d'entrée de l'unité (BTU/h)	Longueur - po (mm)	
		Allumeur	Capteur
A	130 K	7-3/4 (197)	11 (279)
B	180 K	5 (127)	5-1/2 (140)
C	240 K	2-1/4 (57)	2-3/4 (70)

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

7 - Remontez le panneau d'accès.

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

⚠ AVERTISSEMENT

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

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

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

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

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

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

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

3 - Retirez et conservez les vis fixant l'inducteur d'air de combustion sur la boîte à fumée. Retirez le connecteur d'évent. Reportez-vous à la FIGURE 48.

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

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

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

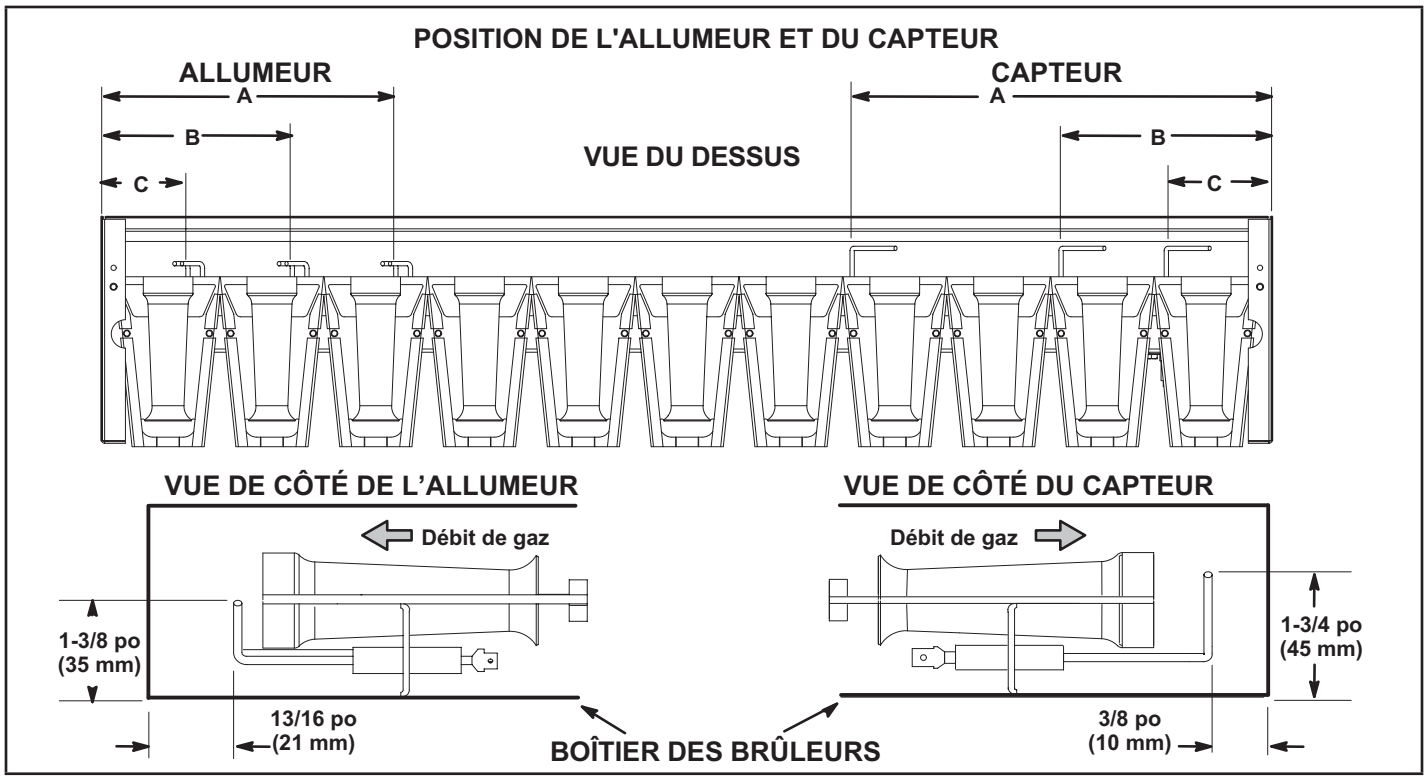


FIGURE 47

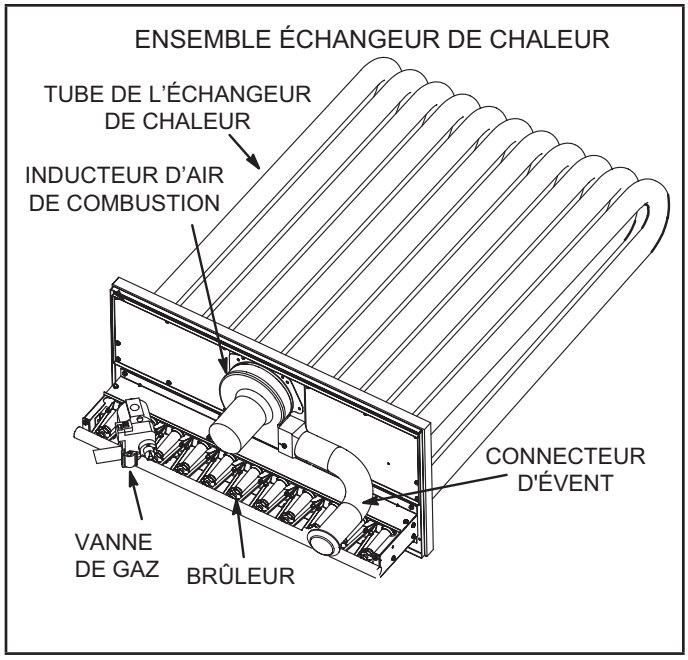


FIGURE 48

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

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

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

3 - Nettoyez les tubes avec une brosse métallique.

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

F- Limiteur (S10)

Les limiteurs sont réglés en usine et ne sont pas ajustables. Le limiteur primaire est situé sur le support du ventilateur à droite du ventilateur. Reportez-vous à la FIGURE 49.

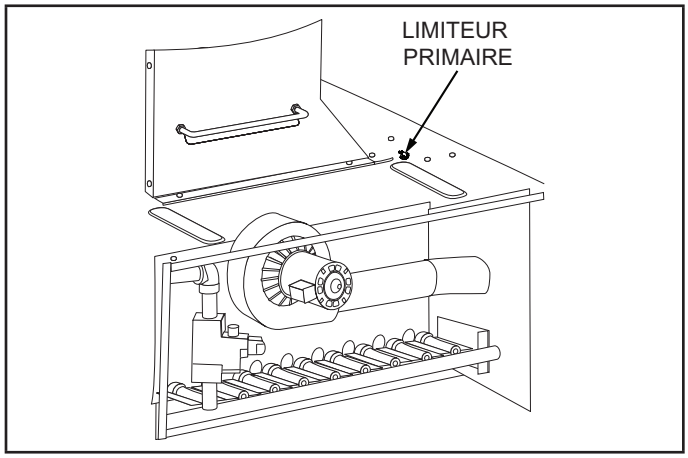


FIGURE 49

G- Pressostat de pression d'air de combustion

Le pressostat vérifie que l'inducteur d'air de combustion fonctionne correctement avant de permettre une tentative d'allumage. Le limiteur est réglé en usine. Aucune modification n'est nécessaire sur place.

H- Limiteur de retour de flamme (S47)

Ce contact normalement fermé s'ouvre en cas d'augmentation de la température. Le limiteur de retour de flamme est réglé en usine et ne peut pas être réglé sur place.

I - Serpentin intérieur

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

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 - Serpentin extérieur

Nettoyez le serpentin extérieur chaque année avec un détergent ou un nettoyant commercial pour serpentins et inspectez-le tous les mois pendant la saison de climatisation. Des panneaux d'accès sont prévus à l'avant et à l'arrière de la section extérieure.

L- Ionisation bipolaire à pointe d'aiguille

L'ionisateur a été conçu pour nécessiter peu d'entretien. L'unité doit être vérifiée deux fois par an pour s'assurer que les brosses sont propres et garantir ainsi un débit maximal. L'ionisateur est situé sur le support du ventilateur. Reportez-vous à la FIGURE 50.

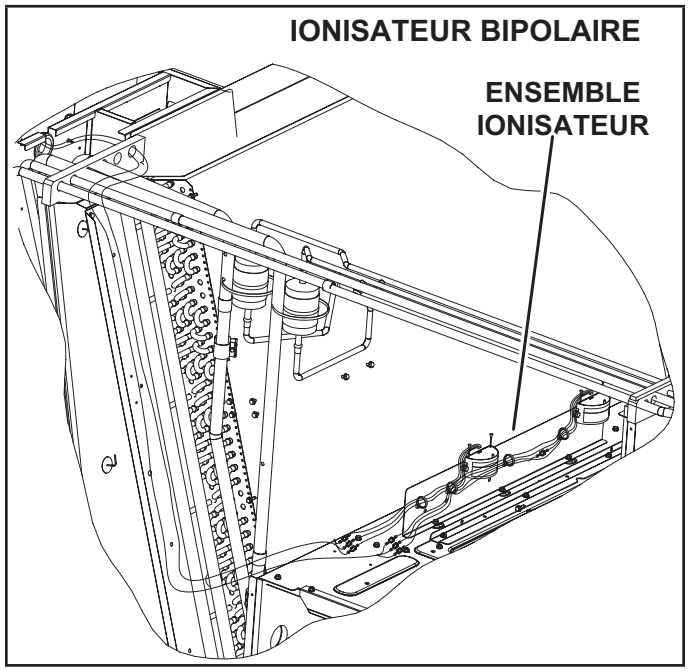


FIGURE 50

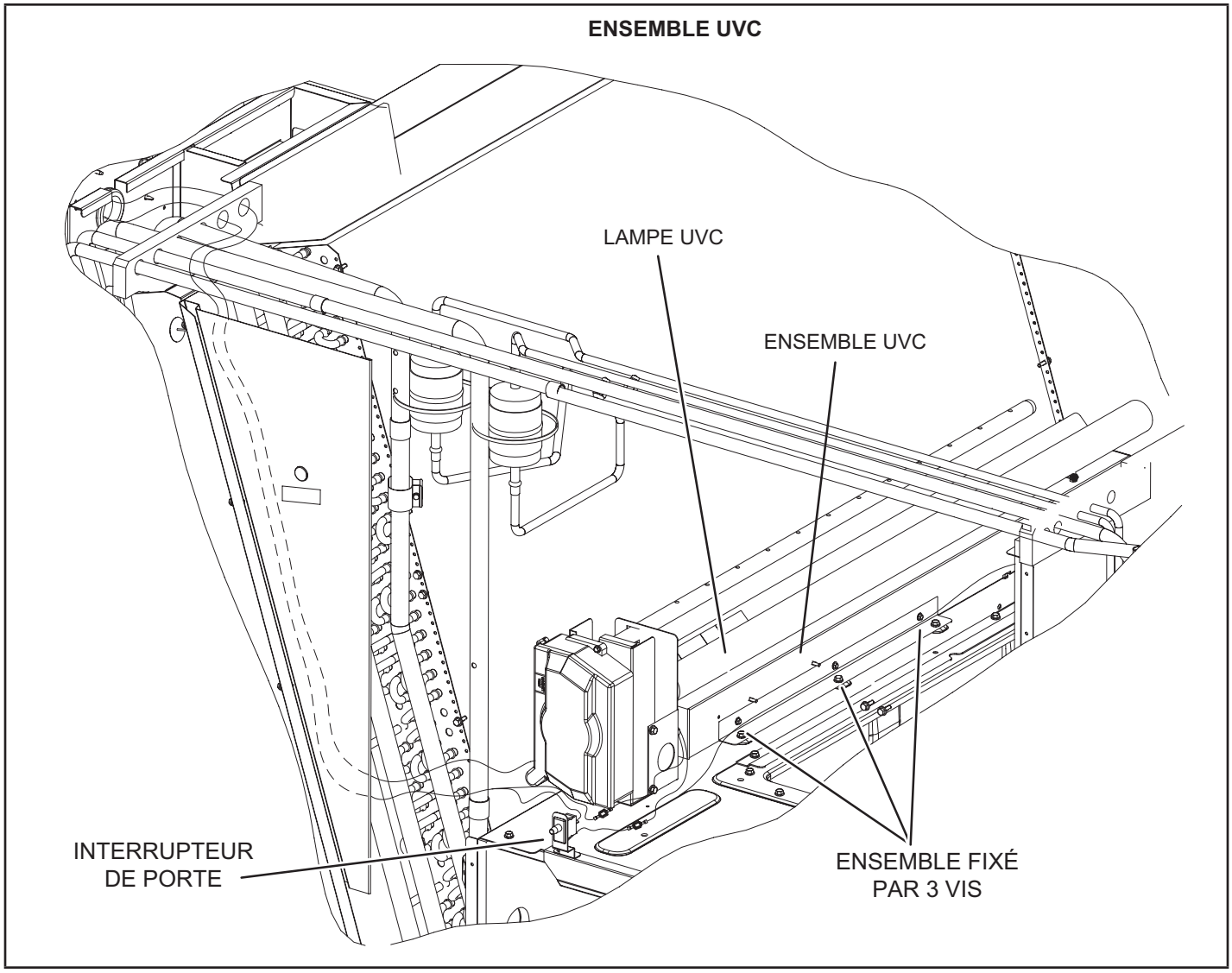


FIGURE 51

M- Lampe UVC

En cas d'installation sur place, utilisez exclusivement l'ensemble de lampe UVC 106882-01 (21A93) avec cette unité.

Lampe UVC installée en usine

Lorsque la lampe UVC est installée en usine, elle est expédiée dans de la mousse. La lampe est fixée à l'ensemble UVC sur le support du ventilateur. Reportez-vous à la FIGURE 51. Retirez la lampe et installez-la dans le dispositif pour lampe UVC en suivant les étapes 2 à 11.

Remplacement annuel de la lampe

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de brûlures.

Les lampes chaudes peuvent provoquer des blessures. Lors du remplacement, laissez la lampe refroidir pendant 10 minutes avant de la retirer du support.

La lampe doit être remplacée tous les 12 mois, car la production d'UVC diminue avec le temps.

1 - Procurez-vous une lampe de rechange 101087-01 pour le modèle de lampe germicide concerné.

2 - Déconnectez l'alimentation de l'unité de toit avant d'effectuer l'entretien de la lampe UVC.

3 - Ouvrez la porte d'accès au ventilateur.

4 - Retirez le serre-fil de l'ensemble UVC et débranchez le connecteur à 4 broches de l'extrémité de la lampe.

5 - Retirez et conservez les 3 vis qui fixent l'ensemble UVC. Sortez délicatement l'ensemble UVC en le faisant glisser par la porte d'accès au ventilateur. Reportez-vous à la FIGURE 51.

6 - Attendez 10 minutes avant de toucher la lampe. Maintenant, sortez délicatement l'ancienne lampe des clips de fixation.

7 - Portez des gants en coton ou utilisez un chiffon en coton pour manipuler la nouvelle lampe. Placez la nouvelle lampe dans les clips de fixation de l'ensemble UVC. Vérifiez que la bride de la lampe située à l'extrémité du connecteur est bien insérée entre le clip de fixation de la lampe et la butée métallique (voir FIGURE 52).

8 - Placez délicatement l'ensemble UVC sur le support du ventilateur. Alignez les trous de fixation de l'ensemble UVC sur les trous de fixation du support du ventilateur. Voir FIGURE 51. Utilisez les vis fournies pour fixer l'ensemble UVC.

9 - Fermez la porte d'accès au ventilateur.

10 - Reconnectez l'alimentation à l'unité de toit.

11 - Ouvrez la porte d'accès au filtre et regardez par le regard du panneau métallique triangulaire pour vérifier que la lampe UVC est allumée.

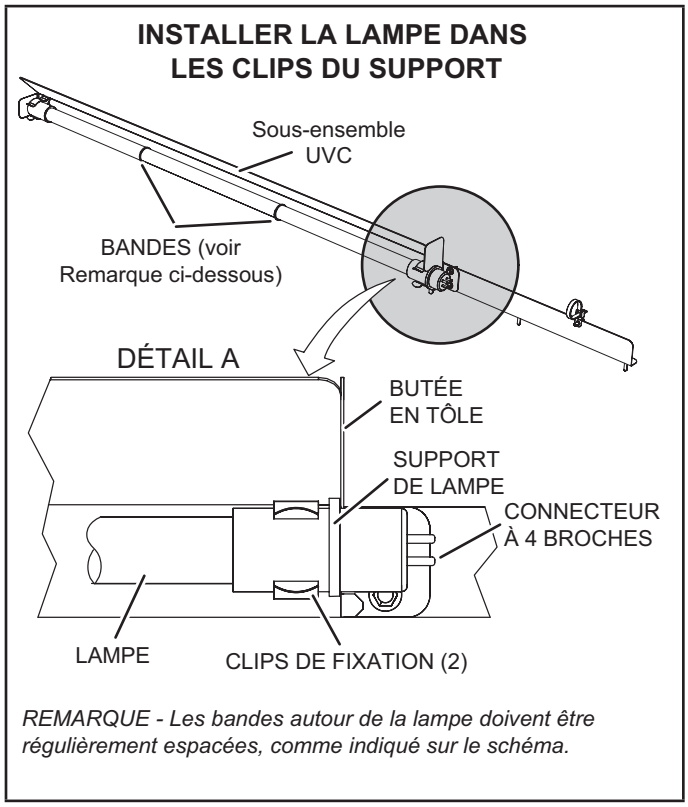


FIGURE 52

Si la lampe UVC ne s'allume pas :

1 - Vérifiez le câblage d'alimentation : Débranchez les raccords rapides de 1/4 po du câble UVC près de l'ensemble UVC. Lorsque l'appareil est sous tension, utilisez un multimètre pour tester 110-230 V au niveau des raccords rapides de 1/4 po provenant du panneau de contrôle.

2 - Vérifiez la lampe : retirez avec précaution l'ensemble UVC de l'unité de toit. utilisez un multimètre pour vérifier la continuité entre chaque paire de broches à chaque extrémité de la lampe.

3 - Vérifiez l'installation de la lampe : Assurez-vous que les broches de la lampe s'enclenchent correctement dans le support de la lampe.

DEL éteinte(s)

DEL Alimentation éteinte - Vérifiez que la lampe est connectée à la source d'alimentation appropriée et que le câblage est correct.

DEL Lampe éteinte(s) -

1 - Vérifiez que les connecteurs à 4 broches de la lampe sont correctement enclenchés.

2 - Vérifiez la continuité électrique entre les broches de la lampe pour vérifier la continuité des filaments de la lampe (voir FIGURE 52).

Des tableaux de dépannage sont fournis pour aider à déterminer la cause des problèmes rencontrés (FIGURE 53 et FIGURE 54).

Élimination des lampes

REMARQUE - La lampe UV contient du mercure. Éliminez conformément aux lois locales, nationales ou fédérales.

Technique de nettoyage correcte en cas de bris de la lampe

Portez des gants, des lunettes et un masque de protection.

Balayez le verre brisé et les débris, mettez-les dans un sac en plastique, fermez le sac et éliminez les débris de manière appropriée. Contactez le bureau local de gestion des déchets pour une élimination correcte.

N'utilisez pas d'aspirateur. N'incinérez pas les lampes.

Maintenance

- Pour toute opération d'entretien, contactez un technicien de CVAC qualifié.
- Lisez les instructions d'entretien avant d'ouvrir les panneaux de l'unité.
- Un risque de radiation UVC existe si l'unité est utilisée de manière indésirable ou si le boîtier de l'unité est endommagé. Même à petites doses, les radiations UVC peuvent être nocives pour les yeux et la peau.
- N'utilisez pas les unités visiblement endommagées.
- Ne jetez pas la protection triangulaire de la lampe UVC ou une quelconque protection portant un symbole de risque de radiations ultraviolettes.
- Ne contournez pas l'interrupteur déclencheur de porte qui coupe l'alimentation de la lampe UVC.
- Ne faites pas fonctionner la lampe UVC à l'extérieur de l'unité.

⚠ DANGER

Risque posé par les radiations ultraviolettes (UVC).

Toute exposition entraîne des lésions oculaires importantes et peut provoquer des lésions cutanées.

NE regardez PAS la source de lumière UVC.

Le panneau d'accès doit être en place lorsque l'appareil fonctionne.

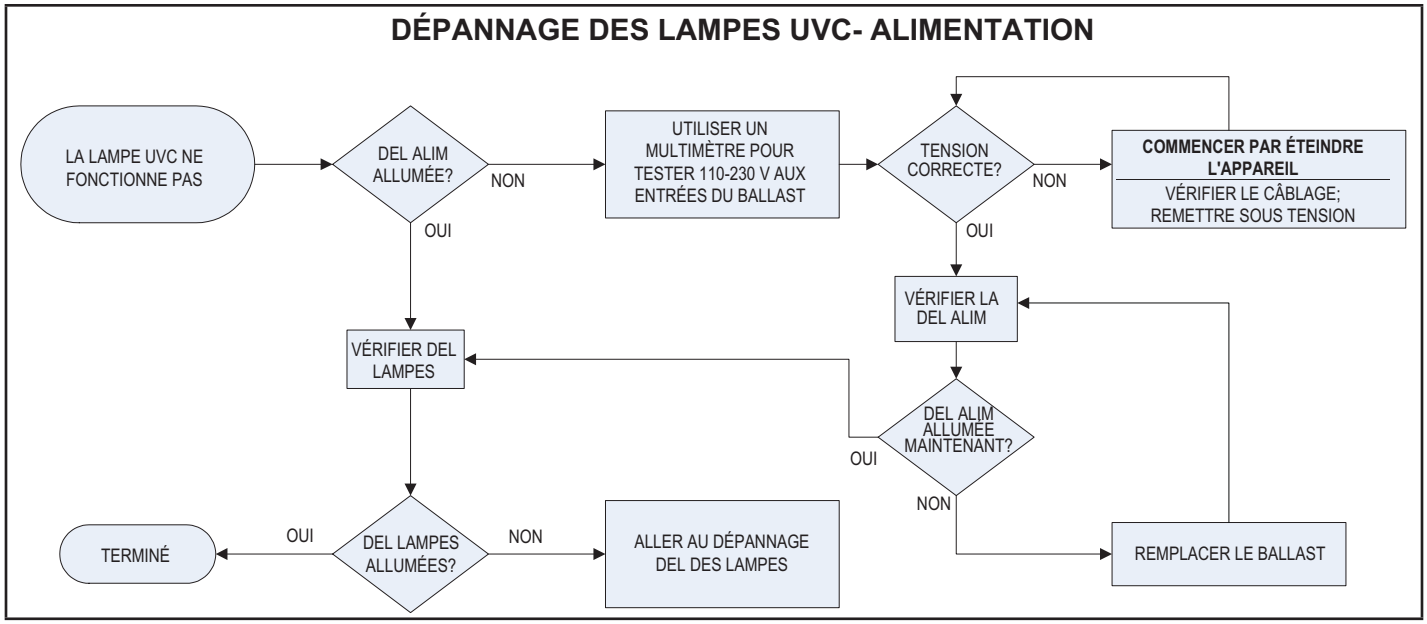


FIGURE 53

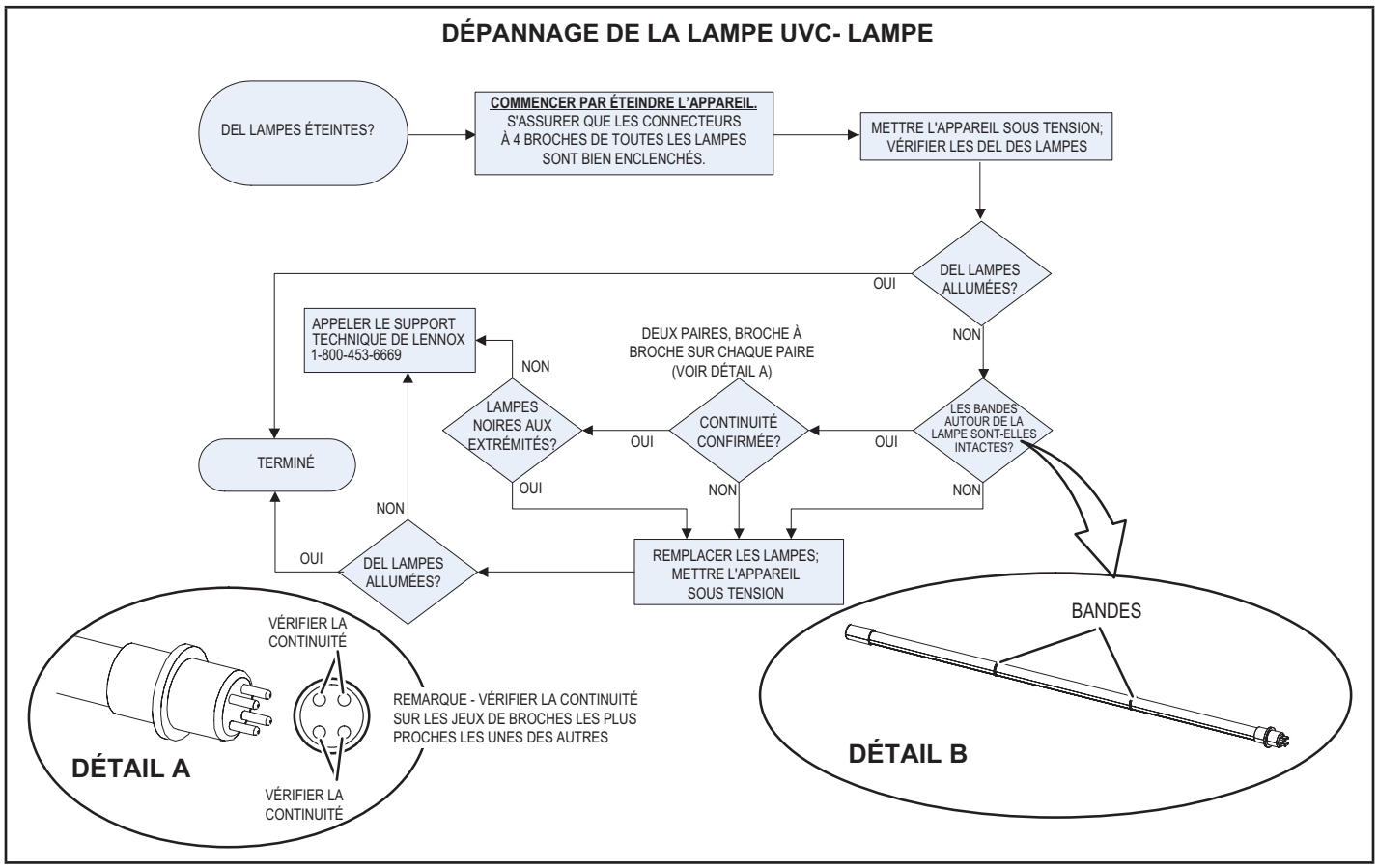


FIGURE 54

N- Fusibles de rechange

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

FUSIBLES DE RECHANGE POUR CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE					
	kW	No. de pièce des fusibles	Qté	Valeurs	
				Amp.	Volts
1	E1EHO075BP1Y	7,5 kW Y Volt	3	25	250
2	E1EHO075BP1G	7,5 kW G Volt	3	51	600
3	E1EHO075BP1J	7,5 kW J Volt	3	10	600
4	E1EHO150BP1Y	15 kW Y Volt	3	50	250
5	E1EHO150BP1G	15 kW G Volt	3	25	600
6	E1EHO150BP1J	15 KW J Volt	3	20	600
7	E1EHO225BP1Y	22,5 KW Y Volt	3 CH	50 et 25	250
8	E1EHO225BP1G	22,5 KW G Volt	3 CH	25 et 15	600
9	E1EHO225BP1J	22,5 KW J Volt	3 CH	20 et 10	600
10	E1EHO300BP1Y	30 KW Y Volt	6	50	250
11	E1EHO300BP1G	30 KW G Volt	6	25	600
12	E1EHO300BP1J	30 KW J Volt	6	20	600
13	E1EHO450BP1Y	45 KW Y Volt	3/6	50 et 60	250
14	E1EHO450BP1G	45 KW G Volt	3 CH	25 et 50	600
15	E1EHO450BP1J	45 KW J Volt	3 CH	20 et 40	600
16	E1EHO600BP1Y	60 KW Y Volt	12	60	250
17	E1EHO600BP1G	60 KW G Volt	6	50	600
18	E1EHO600BP1J	60 KW J Volt	6	40	600

TABLEAU 23

LDT 078								
Tension de l'unité			208/230 V - 3 ph		460 V - 3 ph		575 V - 3 ph	
Option ventilateur d'extraction			avec V.E.	sans V.E.	avec V.E.	sans V.E.	avec V.E.	sans V.E.
Référence schéma	Classe	HP ventilateur	Ampères					
F10	CC	TOUS	12	12	12	12	12	12
F57	CC	TOUS	-	-	7,5	7,5	4	4
F30	CC	TOUS	10	10	5	5	-	-
F31	CC	TOUS	15	15	15	15	-	-
F61[2]	J	3,75	50	45	25	25	20	20
CB10[3]	-	3,75	50	45	25	25	20	20
F61[4]	J	2	50 A	45 A	25 A	25 A	20 A	15 A
F61[4]	J	3	50 A	50 A	25 A	25 A	20 A	20 A
F61[4]	J	5	60 A	60 A	30 A	30 A	25 A	20 A
CB10[4]	-	2	50 A	45 A	25 A	25 A	20 A	15 A
CB10[4]	-	3	50 A	50 A	25 A	25 A	20 A	20 A
CB10[4]	-	5	60 A	60 A	30 A	30 A	25 A	20 A

[2] Les fusibles F61 sont utilisés uniquement sur les unités équipées d'un SCCR.
[3] Les unités utilisant des disjoncteurs utiliseront l'option CB10.
[4] Unités utilisant un entraînement par courroie

TABLEAU 24

LDT 092								
Tension de l'unité			208/230 V - 3 ph		460 V - 3 ph		575 V - 3 ph	
Option ventilateur d'extraction			avec V.E.	sans V.E.	avec V.E.	sans V.E.	avec V.E.	sans V.E.
Référence schéma	Classe	HP ventilateur	Ampères					
F10	CC	TOUS	12	12	12	12	12	12
F57	CC	TOUS	-	-	7,5	7,5	4	4
F30	CC	TOUS	10	10	5	5	-	-
F31	CC	TOUS	15	15	15	15	-	-
F61[2]	J	3,75	50	50	25	25	20	20
CB10[3]	-	3,75	50	50	25	25	20	20
F61[4]	J	2	50 A	50 A	25 A	25 A	20 A	20 A
F61[4]	J	3	50 A	50 A	30 A	25 A	20 A	20 A
F61[4]	J	5	70 A	60 A	30 A	30 A	25 A	25 A
CB10[4]	-	2	50 A	50 A	25 A	25 A	20 A	20 A
CB10[4]	-	3	50 A	50 A	30 A	25 A	20 A	20 A
CB10[4]	-	5	70 A	60 A	30 A	30 A	25 A	25 A

[2] Les fusibles F61 sont utilisés uniquement sur les unités équipées d'un SCCR.
[3] Les unités utilisant des disjoncteurs utiliseront l'option CB10.
[4] Unités utilisant un entraînement par courroie

TABLEAU 25

LDT 102								
Tension de l'unité			208/230 V - 3 ph		460 V - 3 ph		575 V - 3 ph	
Option ventilateur d'extraction			avec V.E.	sans V.E.	avec V.E.	sans V.E.	avec V.E.	sans V.E.
Référence schéma	Classe	HP ventilateur	Ampères					
F10	CC	TOUS	12	12	12	12	12	12
F30	CC	TOUS	10	10	5	5	-	-
F31	CC	TOUS	15	15	15	15	-	-
F57	CC	TOUS	-	-	7,5	7,5	4	4
F61[2]	J	3,75	60	60	30	25	25	25
CB10[3]	-	3,75	60	60	30	25	25	25
F61[4]	J	2	60 A	60 A	30 A	25 A	25 A	20 A
F61[4]	J	3	60 A	60 A	30 A	30 A	25 A	25 A
F61[4]	J	5	70 A	70 A	35 A	30 A	25 A	25 A
CB10[4]	-	2	60 A	60 A	30 A	25 A	25 A	20 A
CB10[4]	-	3	60 A	60 A	30 A	30 A	25 A	25 A
CB10[4]	-	5	70 A	70 A	35 A	30 A	25 A	25 A

[2] Les fusibles F61 sont utilisés uniquement sur les unités équipées d'un SCCR.
[3] Les unités utilisant des disjoncteurs utiliseront l'option CB10.
[4] Unités utilisant un entraînement par courroie

TABLEAU 26

LDT 120								
Tension de l'unité			208/230 V - 3 ph		460 V - 3 ph		575 V - 3 ph	
Option ventilateur d'extraction			avec V.E.	sans V.E.	avec V.E.	sans V.E.	avec V.E.	sans V.E.
Référence schéma	Classe	HP ventilateur	Ampères					
F10	CC	TOUS	12	12	12	12	12	12
F30	CC	TOUS	10	10	5	5	-	-
F31	CC	TOUS	15	15	15	15	-	-
F57	CC	TOUS	-	-	7,5	7,5	4	4
F61[2]	J	3,75	70	60	30	30	25	25
CB10[3]	-	3,75	70	60	30	30	25	25
F61[4]	J	2	70 A	60 A	30 A	30 A	25 A	25 A
F61[4]	J	3	70 A	70 A	30 A	30 A	30 A	25 A
F61[4]	J	5	80 A	70 A	35 A	35 A	30 A	30 A
CB10[4]	-	2	70 A	60 A	30 A	30 A	25 A	25 A
CB10[4]	-	3	70 A	70 A	30 A	30 A	30 A	25 A
CB10[4]	-	5	80 A	70 A	35 A	35 A	30 A	30 A

[2] Les fusibles F61 sont utilisés uniquement sur les unités équipées d'un SCCR.
[3] Les unités utilisant des disjoncteurs utiliseront l'option CB10.
[4] Unités utilisant un entraînement par courroie

TABLEAU 27

LDT 152								
Tension de l'unité			**208/230 V - 3 ph**		**460 V - 3 ph**		**575 V - 3 ph**	
Option ventilateur d'extraction			**avec V.E.**	**sans V.E.**	**avec V.E.**	**sans V.E.**	**avec V.E.**	**sans V.E.**
Référence schéma	**Classe**	**HP ventilateur**	**Ampères**					
F10	CC	TOUS	12	12	12	12	12	12
F30	CC	TOUS	10	10	5	5	-	-
F31	CC	TOUS	15	15	15	15	-	-
F57	CC	TOUS	-	-	7,5	7,5	4	4
F61[2]	J	3,75	90	80	40	35	30	30
CB10[3]	-	3,75	90	80	40	35	30	30
F61[4]	J	2	90 A	80 A	35 A	35 A	30 A	25 A
F61[4]	J	3	90 A	90 A	40 A	35 A	30 A	30 A
F61[4]	J	5	90 A	90 A	40 A	40 A	30 A	30 A
CB10[4]	-	2	90 A	80 A	35 A	35 A	30 A	25 A
CB10[4]	-	3	90 A	90 A	40 A	35 A	30 A	30 A
CB10[4]	-	5	90 A	90 A	40 A	40 A	30 A	30 A

[2] Les fusibles F61 sont utilisés uniquement sur les unités équipées d'un SCCR.
[3] Les unités utilisant des disjoncteurs utiliseront l'option CB10.
[4] Unités utilisant un entraînement par courroie

TABLEAU 28

LHT 078																
Chauffage électrique			**0 KW**						**7,5 KW**							
Tension de l'unité			**208/230 V - 3 ph**		**460 V - 3 ph**		**575 V - 3 ph**		**208 V - 3 ph**		**240 V - 3 ph**		**460 V - 3 ph**		**575 V - 3 ph**	
Option ventilateur d'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.**
Référence schéma	**Classe**	**HP ventilateur**	**Ampères**													
F4	RK ou K[1] ou J	3,75	50	45	25	25	20	20	50	45	50	45	25	25	20	20
F10	CC	3,75	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
F57	CC	3,75	-	-	7,5	7,5	4	4	-	-	-	-	7,5	7,5	4	4
F30	CC	3,75	10	10	5	5	-	-	10	10	10	10	5	5	-	-
F31	CC	3,75	15	15	15	15	-	-	15	15	15	15	15	15	-	-
F61[2]	J	3,75	-	-	-	-	-	-	60	60	70	70	35	35	30	25
CB10[3]	-	3,75	50	45	25	25	20	20	60	60	70	70	35	35	30	25

[1] Lorsque le SCCR est installé, le fusible F4 est de classe J.
[2] Les fusibles F61 ne sont utilisés que sur les unités équipées d'un SCCR.
[3] Les unités utilisant des disjoncteurs utiliseront l'option CB10.

TABLEAU 29

LHT 078 (suite)																		
Chauffage électrique			**15 KW**								**22,5 KW**							
Tension de l'unité			**208 V - 3 ph**		**240 V - 3 ph**		**460 V - 3 ph**		**575 V - 3 ph**		**208 V - 3 ph**		**240 V - 3 ph**		**460 V - 3 ph**		**575 V - 3 ph**	
Option ventilateur d'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] ou J	3,75	50	45	50	45	25	25	20	20	50	45	50	45	25	25	20	20
F10	CC	3,75	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
F57	CC	3,75	-	-	-	-	7,5	7,5	4	4	-	-	-	-	7,5	7,5	4	4
F30	CC	3,75	10	10	10	10	5	5	-	-	10	10	10	10	5	5	-	-
F31	CC	3,75	15	15	15	15	15	15	-	-	15	15	15	15	15	15	-	-
F61[2]	J	3,75	80	80	90	90	45	45	35	35	100	100	110	110	60	60	45	45
CB10[3]	-	3,75	80	80	90	90	45	45	35	35	100	100	110	110	60	60	45	45

[1] Lorsque le SCCR est installé, le fusible F4 est de classe J.
[2] Les fusibles F61 ne sont utilisés que sur les unités équipées d'un SCCR.
[3] Les unités utilisant des disjoncteurs utiliseront l'option CB10.

TABLEAU 30

LHT 078 (suite)										
Chauffage électrique			**30 KW**							
Tension de l'unité			**208 V - 3 ph**		**240 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] ou J	3,75	50	45	50	45	25	25	20	20
F10	CC	3,75	12	12	12	12	12	12	12	12
F57	CC	3,75	-	-	-	-	7,5	7,5	4	4
F30	CC	3,75	10	10	10	10	5	5	-	-
F31	CC	3,75	15	15	15	15	15	15	-	-
F61[2]	J	3,75	125	125	150	150	70	70	60	60
CB10[3]	-	3,75	125	125	150	150	70	70	60	60

[1] Lorsque le SCCR est installé, le fusible F4 est de classe J.
[2] Les fusibles F61 ne sont utilisés que sur les unités équipées d'un SCCR.
[3] Les unités utilisant des disjoncteurs utiliseront l'option CB10.

TABLEAU 31

LHT 092																
Chauffage électrique			**0 KW**						**7,5 KW**							
Tension de l'unité			**208/230 V - 3 ph**		**460 V - 3 ph**		**575 V - 3 ph**		**208 V - 3 ph**		**240 V - 3 ph**		**460 V - 3 ph**		**575 V - 3 ph**	
Option ventilateur d'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.**
Référence schéma	**Classe**	**HP ventilateur**	**Ampères**													
F4	RK ou K[1] ou J	3,75	50	50	25	25	20	20	50	50	50	50	25	25	20	20
F10	CC	3,75	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
F57	CC	3,75	-	-	7,5	7,5	4	4	-	-	-	-	7,5	7,5	4	4
F30	CC	3,75	10	10	5	10	-	-	10	10	10	10	5	10	-	-
F31	CC	3,75	15	15	15	15	-	-	15	15	15	15	15	15	-	-
F61[2]	J	3,75	-	-	-	-	-	-	70	70	70	70	35	70	30	30
CB10[3]	-	3,75	50	50	25	25	20	20	70	70	70	70	35	70	30	30

[1] Lorsque le SCCR est installé, le fusible F4 est de classe J.
[2] Les fusibles F61 ne sont utilisés que sur les unités équipées d'un SCCR.
[3] Les unités utilisant des disjoncteurs utiliseront l'option CB10.

TABLEAU 32

LHT 092 (suite)																		
Chauffage électrique			**15 KW**								**22,5 KW**							
Tension de l'unité			**208 V - 3 ph**		**240 V - 3 ph**		**460 V - 3 ph**		**575 V - 3 ph**		**208 V - 3 ph**		**240 V - 3 ph**		**460 V - 3 ph**		**575 V - 3 ph**	
Option ventilateur d'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] ou J	3,75	50	50	50	50	25	25	20	20	50	50	50	50	25	25	20	20
F10	CC	3,75	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
F57	CC	3,75	-	-	-	-	7,5	7,5	4	4	-	-	-	-	7,5	7,5	4	4
F30	CC	3,75	10	10	10	10	5	5	-	-	10	-	10	10	5	5	-	-
F31	CC	3,75	15	15	15	15	15	15	-	-	15	-	15	15	15	15	-	-
F61[2]	J	3,75	90	90	90	90	50	45	40	40	110	40	125	110	60	60	50	45
CB10[3]	-	3,75	90	90	90	90	50	45	40	40	110	40	125	110	60	60	50	45

[1] Lorsque le SCCR est installé, le fusible F4 est de classe J.
[2] Les fusibles F61 ne sont utilisés que sur les unités équipées d'un SCCR.
[3] Les unités utilisant des disjoncteurs utiliseront l'option CB10.

TABLEAU 33

LHT 092 (suite)																		
Chauffage électrique			**30 KW**								**45 KW**							
Tension de l'unité			**208 V - 3 ph**		**240 V - 3 ph**		**460 V - 3 ph**		**575 V - 3 ph**		**208 V - 3 ph**		**240 V - 3 ph**		**460 V - 3 ph**		**575 V - 3 ph**	
Option ventilateur d'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] ou J	3,75	50	50	50	50	25	25	20	20	50	50	50	50	25	25	20	20
F10	CC	3,75	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
F57	CC	3,75	-	-	-	-	7,5	7,5	4	4								
F30	CC	3,75	10	10	10	10	5	5	-	-	10	10	10	10	5	5	-	-
F31	CC	3,75	15	15	15	15	15	15	-	-	15	15	15	15	15	15	-	-
F61[2]	J	3,75	125	125	150	150	70	70	60	60	N	N	N	N	100	90	80	80
CB10[3]	-	3,75	125	125	150	150	70	70	60	60	175	175	200	200	100	90	80	80

[1] Lorsque le SCCR est installé, le fusible F4 est de classe J.
[2] Les fusibles F61 ne sont utilisés que sur les unités équipées d'un SCCR.
[3] Les unités utilisant des disjoncteurs utiliseront l'option CB10.

TABLEAU 34

LHT 102																
Chauffage électrique			**0 KW**						**7,5 KW**							
Tension de l'unité			**208/230 V - 3 ph**		**460 V - 3 ph**		**575 V - 3 ph**		**208 V - 3 ph**		**240 V - 3 ph**		**460 V - 3 ph**		**575 V - 3 ph**	
Option ventilateur d'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.**
Référence schéma	**Classe**	**HP ventilateur**	**Ampères**													
F4	RK ou K[1] ou J	3,75	60	60	30	25	25	25	60	60	60	60	30	25	25	25
F10	CC	3,75	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
F30	CC	3,75	10	10	5	5	-	-	10	10	10	10	5	5	-	-
F31	CC	3,75	15	15	15	15	-	-	15	15	15	15	15	15	-	-
F57	CC	3,75	-	-	7,5	7,5	4	4	-	-	-	-	7,5	7,5	4	4
F61[2]	J	3,75	-	-	-	-	-	-	70	70	80	70	40	35	30	30
CB10[3]	-	3,75	60	60	30	25	25	25	70	70	80	70	40	35	30	30

[1] Lorsque le SCCR est installé, le fusible F4 est de classe J.
[2] Les fusibles F61 ne sont utilisés que sur les unités équipées d'un SCCR.
[3] Les unités utilisant des disjoncteurs utiliseront l'option CB10.

TABLEAU 35

LHT 102 (suite)																
Chauffage électrique			**15 KW**								**22,5 KW**					
Tension de l'unité			**208 V - 3 ph**		**240 V - 3 ph**		**460 V - 3 ph**		**575 V - 3 ph**		**208 V - 3 ph**		**240 V - 3 ph**		**460 V - 3 ph**		**575 V - 3 ph**	
Option ventilateur d'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] ou J	3,75	60	60	60	60	30	25	25	25	60	60	60	60	30	25	25	25
F10	CC	3,75	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
F30	CC	3,75	10	10	10	10	5	5	-	-	10	10	10	10	5	5	-	-
F31	CC	3,75	15	15	15	15	15	15	-	-	15	15	15	15	15	15	-	-
F57	CC	3,75	-	-	-	-	7,5	7,5	4	4	-	-	-	-	7,5	7,5	4	4
F61[2]	J	3,75	90	90	100	100	50	50	40	40	110	110	125	125	60	60	50	50
CB10[3]	-	3,75	90	90	100	100	50	50	40	40	110	110	125	125	60	60	50	50

[1] Lorsque le SCCR est installé, le fusible F4 est de classe J.
[2] Les fusibles F61 ne sont utilisés que sur les unités équipées d'un SCCR.
[3] Les unités utilisant des disjoncteurs utiliseront l'option CB10.

TABLEAU 36

LHT 102 (suite)																		
Chauffage électrique			**30 KW**								**45 KW**							
Tension de l'unité			**208 V - 3 ph**		**240 V - 3 ph**		**460 V - 3 ph**		**575 V - 3 ph**		**208 V - 3 ph**		**240 V - 3 ph**		**460 V - 3 ph**		**575 V - 3 ph**	
Option ventilateur d'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] ou J	3,75	60	60	60	60	30	25	25	25	60	60	60	60	30	25	25	25
F10	CC	3,75	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
F30	CC	3,75	10	10	10	10	5	5	-	-	10	10	10	10	5	5	-	-
F31	CC	3,75	15	15	15	15	15	15	-	-	15	15	15	15	15	15	-	-
F57	CC	3,75	-	-	-	-	7,5	7,5	4	4	-	-	-	-	7,5	7,5	4	4
F61[2]	J	3,75	150	125	150	150	70	70	60	60	N	N	N	N	100	100	80	80
CB10[3]	-	3,75	150	125	150	150	70	70	60	60	175	175	200	200	100	100	80	80

[1] Lorsque le SCCR est installé, le fusible F4 est de classe J.
[2] Les fusibles F61 ne sont utilisés que sur les unités équipées d'un SCCR.
[3] Les unités utilisant des disjoncteurs utiliseront l'option CB10.

TABLEAU 37

LHT 120																
Chauffage électrique			**0 KW**						**15 KW**							
Tension de l'unité			**208/230 V - 3 ph**		**460 V - 3 ph**		**575 V - 3 ph**		**208 V - 3 ph**		**240 V - 3 ph**		**460 V - 3 ph**		**575 V - 3 ph**	
Option ventilateur d'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.**
Référence schéma	**Classe**	**HP ventilateur**	**Ampères**													
F4	RK ou K[1] ou J	3,75	70	60	30	30	25	25	70	60	70	60	30	30	25	25
F10	CC	3,75	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
F30	CC	3,75	10	10	5	5	-	-	10	10	10	10	5	5	-	-
F31	CC	3,75	15	15	15	15	-	-	15	15	15	15	15	15	-	-
F57	CC	3,75	-	-	7,5	7,5	4	4	-	-	-	-	7,5	7,5	4	4
F61[2]	J	3,75	-	-	-	-	-	-	100	100	100	100	50	50	45	40
CB10[3]	-	3,75	70	60	30	30	25	25	100	100	100	100	50	50	45	40

[1] Lorsque le SCCR est installé, le fusible F4 est de classe J.
[2] Les fusibles F61 ne sont utilisés que sur les unités équipées d'un SCCR.
[3] Les unités utilisant des disjoncteurs utiliseront l'option CB10.

TABLEAU 38

LHT 120 (suite)																		
Chauffage électrique			**22,5 KW**								**30 KW**							
Tension de l'unité			**208 V - 3 ph**		**240 V - 3 ph**		**460 V - 3 ph**		**575 V - 3 ph**		**208 V - 3 ph**		**240 V - 3 ph**		**460 V - 3 ph**		**575 V - 3 ph**	
Option ventilateur d'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] ou J	3,75	70	60	70	60	30	30	25	25	70	60	70	60	30	30	25	25
F10	CC	3,75	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
F30	CC	3,75	10	10	10	10	5	5	-	-	10	10	10	10	5	5	-	-
F31	CC	3,75	15	15	15	15	15	15	-	-	15	15	15	15	15	15	-	-
F57	CC	3,75	-	-	-	-	7,5	7,5	4	4	-	-	-	-	7,5	7,5	4	4
F61[2]	J	3,75	125	110	125	125	60	60	50	50	150	150	150	150	80	70	60	60
CB10[3]	-	3,75	125	110	125	125	60	60	50	50	150	150	150	150	80	70	60	60

[1] Lorsque le SCCR est installé, le fusible F4 est de classe J.
[2] Les fusibles F61 ne sont utilisés que sur les unités équipées d'un SCCR.
[3] Les unités utilisant des disjoncteurs utiliseront l'option CB10.

TABLEAU 39

LHT 120 (suite)																		
Chauffage électrique			**45 KW**								**60 KW**							
Tension de l'unité			**208 V - 3 ph**		**240 V - 3 ph**		**460 V - 3 ph**		**575 V - 3 ph**		**208 V - 3 ph**		**240 V - 3 ph**		**460 V - 3 ph**		**575 V - 3 ph**	
Option ventilateur d'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] ou J	3,75	70	60	70	60	30	30	25	25	70	60	70	60	30	30	25	25
F10	CC	3,75	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
F30	CC	3,75	10	10	10	10	5	5	-	-	10	10	10	10	5	5	-	-
F31	CC	3,75	15	15	15	15	15	15	-	-	15	15	15	15	15	15	-	-
F57	CC	3,75	-	-	-	-	7,5	7,5	4	4	-	-	-	-	7,5	7,5	4	4
F61[2]	J	3,75	N	N	N	N	100	100	80	80	N	N	N	N	100	100	80	80
CB10[3]	-	3,75	175	175	200	200	100	100	80	80	200	200	200	200	100	100	80	80

[1] Lorsque le SCCR est installé, le fusible F4 est de classe J.
[2] Les fusibles F61 ne sont utilisés que sur les unités équipées d'un SCCR.
[3] Les unités utilisant des disjoncteurs utiliseront l'option CB10.

TABLEAU 40

LHT 152																
Chauffage électrique			**0 KW**						**15 KW**							
Tension de l'unité			**208/230 V - 3 ph**		**460 V - 3 ph**		**575 V - 3 ph**		**208 V - 3 ph**		**240 V - 3 ph**		**460 V - 3 ph**		**575 V - 3 ph**	
Option ventilateur d'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.**
Référence schéma	**Classe**	**HP ventilateur**	**Ampères**													
F4	RK ou K[1] ou J	3,75	90	80	40	35	30	30	90	80	90	80	40	35	30	30
F10	CC	3,75	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
F30	CC	3,75	10	10	5	5	-	-	10	10	10	10	5	5	-	-
F31	CC	3,75	15	15	15	15	-	-	15	15	15	15	15	15	-	-
F57	CC	3,75	-	-	7,5	7,5	4	4	-	-	-	-	7,5	7,5	4	4
F61[2]	J	3,75	-	-	-	-	-	-	110	110	125	125	60	60	45	45
CB10[3]	-	3,75	90	80	40	35	30	30	110	110	125	125	60	60	45	45

[1] Lorsque le SCCR est installé, le fusible F4 est de classe J.
[2] Les fusibles F61 ne sont utilisés que sur les unités équipées d'un SCCR.
[3] Les unités utilisant des disjoncteurs utiliseront l'option CB10.

TABLEAU 41

LHT 152 (suite)																
Chauffage électrique			**22,5 KW**								**30 KW**					
Tension de l'unité			**208 V - 3 ph**		**240 V - 3 ph**		**460 V - 3 ph**		**575 V - 3 ph**		**208 V - 3 ph**		**240 V - 3 ph**		**460 V - 3 ph**		**575 V - 3 ph**	
Option ventilateur d'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] ou J	3,75	90	80	90	80	40	35	30	30	90	80	90	80	40	35	30	30
F10	CC	3,75	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
F30	CC	3,75	10	10	10	10	5	5	-	-	10	10	10	10	5	5	-	-
F31	CC	3,75	15	15	15	15	15	15	-	-	15	15	15	15	15	15	-	-
F57	CC	3,75	-	-	-	-	7,5	7,5	4	4	-	-	-	-	7,5	7,5	4	4
F61[2]	J	3,75	150	150	150	150	70	70	60	60	150	150	175	175	80	80	70	60
CB10[3]	-	3,75	150	150	150	150	70	70	60	60	150	150	175	175	80	80	70	60

[1] Lorsque le SCCR est installé, le fusible F4 est de classe J.
[2] Les fusibles F61 ne sont utilisés que sur les unités équipées d'un SCCR.
[3] Les unités utilisant des disjoncteurs utiliseront l'option CB10.

TABLEAU 42

LHT 152 (suite)																	
Chauffage électrique			**45 KW**								**60 KW**							
Tension de l'unité			**208 V - 3 ph**		**240 V - 3 ph**		**460 V - 3 ph**		**575 V - 3 ph**		**208 V - 3 ph**		**240 V - 3 ph**		**460 V - 3 ph**		**575 V - 3 ph**	
Option ventilateur d'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] ou J	3,75	90	80	90	80	40	35	30	30	90	80	90	80	40	35	30	30
F10	CC	3,75	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
F30	CC	3,75	10	10	10	10	5	5	-	-	10	10	10	10	5	5	-	-
F31	CC	3,75	15	15	15	15	15	15	-	-	15	15	15	15	15	15	-	-
F57	CC	3,75	-	-	-	-	7,5	7,5	4	4	-	-	-	-	7,5	7,5	4	4
F61[2]	J	3,75	N	N	N	N	100	100	80	80	N	N	N	N	110	110	90	90
CB10[3]	-	3,75	200	200	225	225	100	100	80	80	200	200	225	225	110	110	90	90

[1] Lorsque le SCCR est installé, le fusible F4 est de classe J.
[2] Les fusibles F61 ne sont utilisés que sur les unités équipées d'un SCCR.
[3] Les unités utilisant des disjoncteurs utiliseront l'option CB10.

Accessoires installés sur place

Pour installer sur place les accessoires suivants, voir les dernières instructions d'installation en ligne.

TABLEAU 43

Accessoire	Instructions :
Économiseur	507227-XX
Registre d'air extérieur	506340-XX
Chauffage électrique	507250-XX
Détecteur de fumée	508468-XX

Réglages d'usine du contrôleur de l'unité

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

Le TABLEAU 44 et le TABLEAU 45 montrent les options de contrôle. Si applicable, notez les réglages modifiés sur place sur l'étiquette située à l'intérieur du panneau d'accès au compresseur.

En cas d'installation d'ensembles et d'accessoires facultatifs sur place, le contrôleur de l'unité doit être configuré de manière à identifier l'option avant que celle-ci puisse fonctionner. Reportez-vous à la FIGURE 55 et à la FIGURE 56 pour déterminer si l'identifiant de configuration du contrôleur de l'unité doit être modifié. Pour configurer l'option, utilisez le menu MENU UT > CONFIGURATION > INSTALLATION. Appuyez sur SUIVANT jusqu'à ce ID CONFIGURATION 1 ou 2 apparaisse en fonction de l'option installée. Modifiez le caractère approprié dans l'identifiant de configuration. Par exemple, lorsqu'un économiseur est installé avec un seul capteur d'enthalpie, modifiez le deuxième caractère de l'identifiant de configuration 1 pour le mettre sur « S ».

TABLEAU 44
581037-01

Unités avec configuration LonTalk
Utilisez Menu UT > Intégration Réseau > Assistant Configuration Réseau > Configuration LonTalk

TABLEAU 45
581038-01

Unités avec réglages du BACnet
Menu UT > Intégration Réseau > Assistant Configuration Réseau > BACnet MS/TP > Voir Adresse MAC BACnet
ADRESSE MAC BACNET :
Unités avec capteur de pièce, Configuration passerelle CPC/LSE
Menu UT > Intégration Réseau > Assistant Configuration Réseau > SBUS > Voir Adresse SBUS
ADRESSE LCONN :

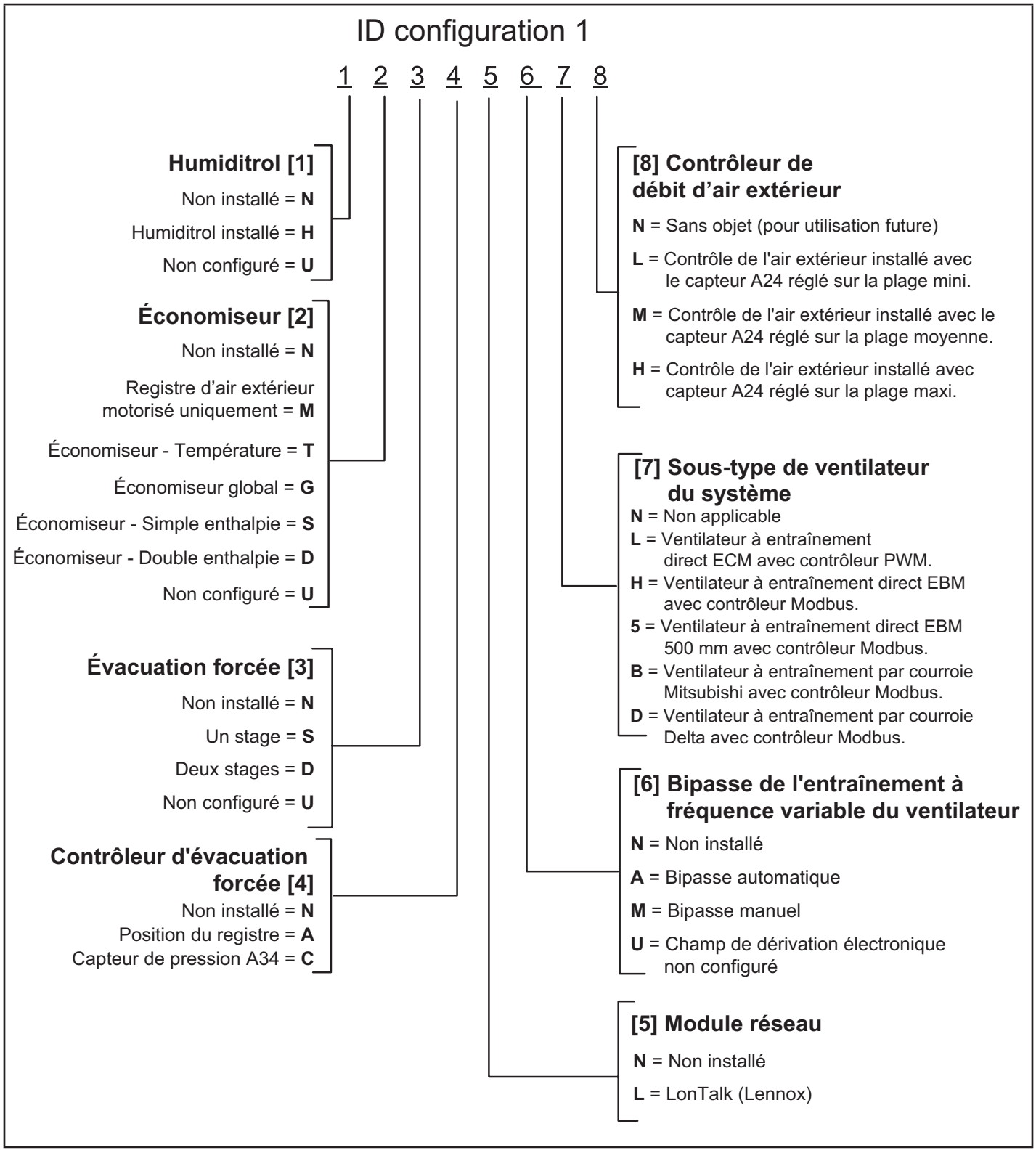

ID configuration 1
1 2 3 4 5 6 7 8
Humiditrol [1]
Non installé = N
Humiditrol installé = H
Non configuré = U
Économiseur [2]
Non installé = N
Registre d'air extérieur motorisé uniquement = M
Économiseur - Température = T
Économiseur global = G
Économiseur - Simple enthalpie = S
Économiseur - Double enthalpie = D
Non configuré = U
Évacuation forcée [3]
Non installé = N
Un stage = S
Deux stages = D
Non configuré = U
Contrôleur d'évacuation forcée [4]
Non installé = N
Position du registre = A
Capteur de pression A34 = C
[8] Contrôleur de débit d'air extérieur
N = Sans objet (pour utilisation future)
L = Contrôle de l'air extérieur installé avec le capteur A24 réglé sur la plage mini.
M = Contrôle de l'air extérieur installé avec le capteur A24 réglé sur la plage moyenne.
H = Contrôle de l'air extérieur installé avec capteur A24 réglé sur la plage maxi.
[7] Sous-type de ventilateur du système
N = Non applicable
L = Ventilateur à entraînement direct ECM avec contrôleur PWM.
H = Ventilateur à entraînement direct EBM avec contrôleur Modbus.
5 = Ventilateur à entraînement direct EBM 500 mm avec contrôleur Modbus.
B = Ventilateur à entraînement par courroie Mitsubishi avec contrôleur Modbus.
D = Ventilateur à entraînement par courroie Delta avec contrôleur Modbus.
[6] Bipasse de l'entraînement à fréquence variable du ventilateur
N = Non installé
A = Bipasse automatique
M = Bipasse manuel
U = Champ de dérivation électronique non configuré
[5] Module réseau
N = Non installé
L = LonTalk (Lennox)

FIGURE 55

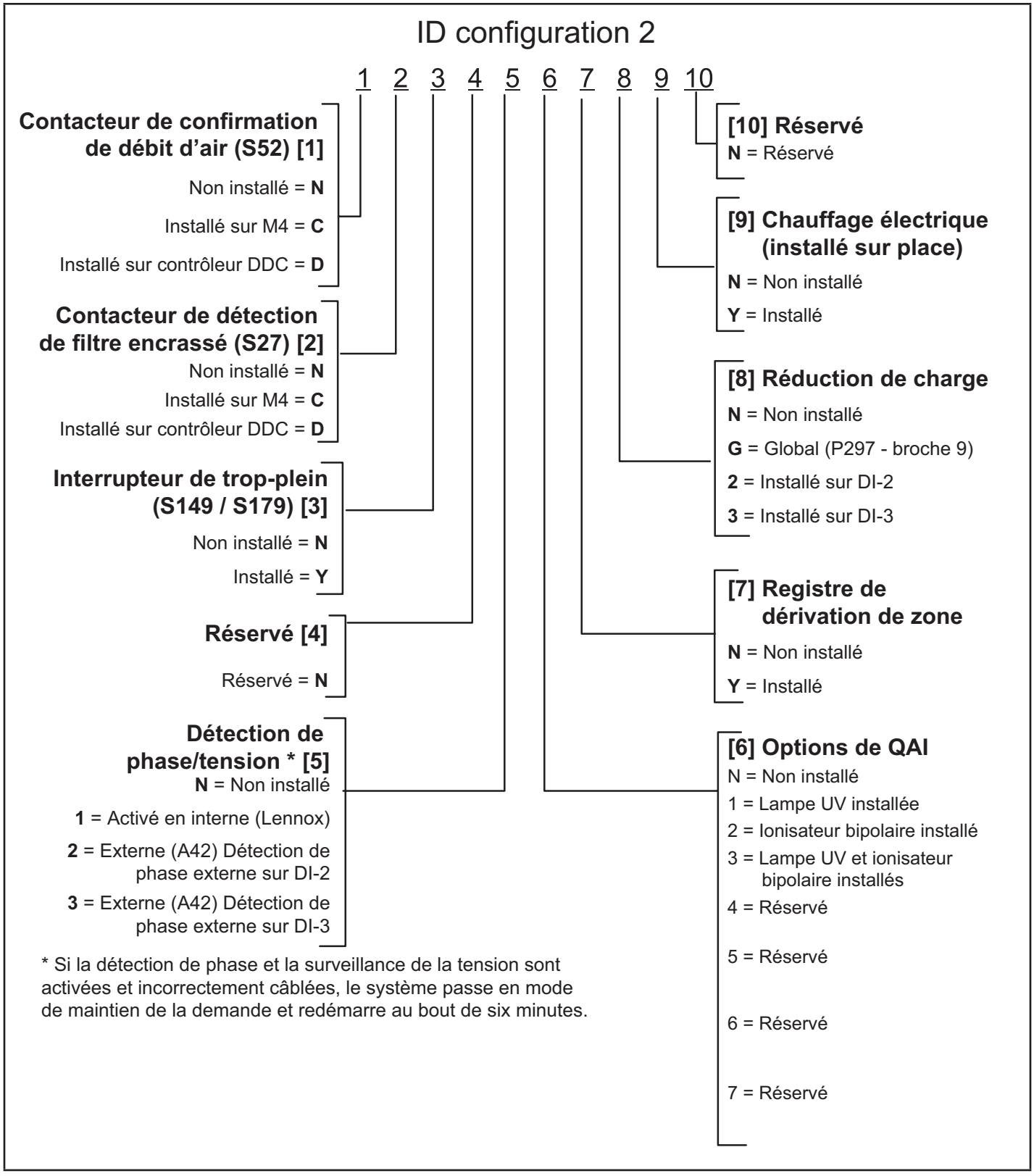

ID configuration 2
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Contacteur de confirmation de débit d'air (S52) [1]
Non installé = N
Installé sur M4 = C
Installé sur contrôleur DDC = D
Contacteur de détection de filtre encrassé (S27) [2]
Non installé = N
Installé sur M4 = C
Installé sur contrôleur DDC = D
Interrupteur de trop-plein (S149 / S179) [3]
Non installé = N
Installé = Y
Réservé [4]
Réservé = N
Détection de phase/tension * [5]
N = Non installé
1 = Activé en interne (Lennox)
2 = Externe (A42) Détection de phase externe sur DI-2
3 = Externe (A42) Détection de phase externe sur DI-3
* Si la détection de phase et la surveillance de la tension sont activées et incorrectement câblées, le système passe en mode de maintien de la demande et redémarre au bout de six minutes.
[6] Options de QAI
N = Non installé
1 = Lampe UV installée
2 = Ionisateur bipolaire installé
3 = Lampe UV et ionisateur bipolaire installés
4 = Réservé
5 = Réservé
6 = Réservé
7 = Réservé
[7] Registre de dérivation de zone
N = Non installé
Y = Installé
[8] Réduction de charge
N = Non installé
G = Global (P297 - broche 9)
2 = Installé sur DI-2
3 = Installé sur DI-3
[9] Chauffage électrique (installé sur place)
N = Non installé
Y = Installé
[10] Réservé
N = Réservé

FIGURE 56

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

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

b) Isolez électriquement le système.

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

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

d) Évacuez le système réfrigérant, si possible.

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

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

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

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

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

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

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

⚠ IMPORTANT

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

RAPPORT DE MISE EN SERVICE

Nom du projet :_____

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

Adresse :_____

Ville :_____Province :_____

Entrepreneur de mise en service :_____

Technicien :_____

Nº modèle :_____

Nº série :_____

N° UT : _____ N° catalogue :_____

Inspections et contrôles

Dégâts? Oui Non R-454B ☐

Si oui, signalés à : _____

_____

Vérif. accessoires installés sur place et en usine.

Vérif. connexions électriques. Serrez si nécessaire.

Tension aliment. : L1-L2_____L1-L3_____L2-L3_____

Avec transformateur 208-230/240 volts :

Vérif. prise transfo. primaire ☐

Tension secondaire transformateur : _____

Contrôles de la climatisation

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

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

Contrôles du ventilateur

Alignement poulies/courroies ☐ Rotation du ventilateur ☐

Vis de réglage serrées ☐ Tension de la courroie ☐

Plaque signalétique Ampères : _____Volts : _____

Moteur	Ampères	Volts
	L1_____	L1-L2_____
	L2_____	L1-L3_____
	L3_____	L2-L3_____

Contrôles du chauffage au gaz

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

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

Altitude :_____ Fonct. limiteur primaire ☐

CO_2% :

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

Type de contrôle

Contrôles du chauffage électrique

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

Fonct. limiteur : ☐

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

Contrôles des accessoires

Amp. ventilateur d'évacuation

1 _____ 2 _____ Aucun ☐

Fonctionnement de l'économiseur

Pos. min. ☐ Moteur ouvre/ferme complètement ☐