

Opération, maintenance et réparation

Application : Modèles haut rendement RHH et SHH ;
modèles intérieurs PreeVA® PDH, PEH, PXH, SDH ;
et modèles extérieurs PreeVA® RDH, REH, RXH

Modèles haut rendement, à condensation



Modèle extérieur RHH

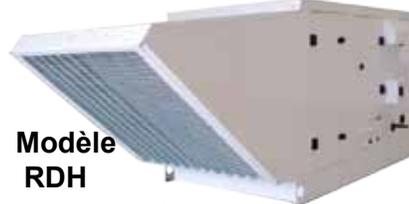


Modèle intérieur SHH

Modèles extérieurs PreeVA®



Modèle RXH



Modèle RDH
(avec auvent d'air extérieur)



Modèle REH

Modèles intérieurs PreeVA®



Modèle PXH



Modèle SDH



Modèle PDH



Modèle PEH

AVERTISSEMENT :

RISQUES D'INCENDIE OU D'EXPLOSION

Le non-respect strict des avertissements de sécurité peut entraîner des blessures graves, la mort ou des dégâts matériels.

Veillez à lire et comprendre les instructions d'installation, d'utilisation et d'entretien indiquées dans ce manuel.

Une installation, un réglage, une modification, un entretien ou une réparation incorrects peuvent provoquer des blessures graves, la mort ou des dégâts matériels.

- Ne stockez ou n'utilisez pas d'essence, ou d'autres vapeurs inflammables, à proximité de cet appareil, ou de tout autre appareil.
- **QUE FAIRE SI VOUS SENTEZ DU GAZ**
 - N'essayez pas d'allumer un appareil quelconque.
 - Ne touchez aucun interrupteur électrique ; n'utilisez pas le téléphone de votre bâtiment.
 - Quitter immédiatement le bâtiment.
 - Appeler de toute urgence votre fournisseur de gaz depuis un téléphone situé à bonne distance du bâtiment. Suivre les consignes du fournisseur de gaz.
 - Si vous ne pouvez joindre le fournisseur de gaz, appelez les pompiers.
- L'installation et l'entretien doivent être effectués par un installateur qualifié, une société d'entretien ou par le fournisseur de gaz.

Table des matières

1.0 Généralités	2-3
1.1 Étiquettes et avertissements de danger	2
1.2 DANGER, avertissements et exigences	3
2. Entretien et réparation	3-6
2.1 Calendrier d'entretien	4
2.2 Emplacement des commandes	5
3.0 Procédures d'entretien	7-30
3.1 Filtres – Tous modèles	7
3.2 Courroie, soufflante et moteur – Tous modèles	7
3.3 Compartiment électrique	8
3.4 Section de chauffe au gaz – PDH, SDH, RDH, RHH, SHH	12
3.5 Section de chauffe électrique – Modèles PEH, REH	18
3.6 Registres et commandes	19
3.7 Module serpentin de refroidissement en option	20
3.8 Module de refroidissement par évaporation en option	27
3.9 Eau chaude – Applicable uniquement au modèle PXH ou RXH avec module en option HW2 à eau chaude	30
4.0 Dépannage	30-37
4.1 Contrôle des voyants du module de commande intégré DSI (carte de circuit imprimé) – PDH, SDH, SHH, RHH, and RDH	30
4.2 Dépannage – Module de commande à modulation sur modèle RDH, 175-400, modèle RHH, ou modèle SHH avec option de commande de gaz AG58 ou D12G	31
4.3 Dépannage – Sections de soufflante (<u>Tous modèles – SDH, PDH, RDH, PEH, REH, RHH, SHH, PXH, RXH</u>) et sections de chauffe au gaz (<u>SDH, PDH, RDH, RHH, SHH</u>)	34
4.4 Dépannage – Section de chauffe électrique (<u>PEH, REH</u>)	36
4.5 Dépannage – Circuit frigorifique (<u>Tous modèles avec module de refroidissement à détente directe</u>)	36
ANNEXE	38-39
INDEX	40

1.0 Généralités

1.1 Étiquettes et avertissements de danger

Le présent livret comprend des informations relatives à l'utilisation, l'entretien et la réparation. Avant de débiter une quelconque procédure, étudiez soigneusement toutes les informations en portant une attention particulière aux avertissements. Le fluide frigorigène doit être manipulé exclusivement par un réparateur qualifié en chauffage, ventilation et climatisation et toutes les interventions doivent être en conformité avec tous les codes et toutes les exigences requises par les autorités compétentes.

Définitions des niveaux de danger mentionnés dans le présent manuel

Des mises en garde figurent sur des étiquettes apposées sur l'appareil ainsi qu'à divers endroits dans ce manuel. Pour votre sécurité, respectez tous les avertissements au cours de l'installation, de l'utilisation et de l'entretien de ce système. Reportez-vous aux définitions des niveaux de danger ci-dessous.

NIVEAUX DE DANGER

- 1. DANGER:** Le non-respect de ces consignes de sécurité a pour effet certain des blessures graves ou la mort ainsi que des dégâts matériels.
- 2. AVERTISSEMENT:** Le non-respect de ces consignes de sécurité peut entraîner des blessures graves ou la mort ainsi que des dégâts matériels.
- 3. ATTENTION:** Le non-respect de ces consignes de sécurité peut entraîner des blessures mineures et/ou des dégâts matériels.

1.2 DANGER, avertissements et exigences

DANGER

Coupez l'alimentation avant d'entreprendre une procédure d'entretien (sauf pour contrôler la pression et la température du fluide frigorigène). Verrouillez le sectionneur en position OFF (ARRÊT). Si l'alimentation est coupée, couper également le gaz (appareil au gaz). Voir « Niveaux de danger », Page 2.

IMPORTANT: Ne laissez pas s'échapper de fluide frigorigène dans l'atmosphère! Si les procédures d'entretien nécessitent l'ajout ou le retrait de fluide frigorigène, le réparateur doit respecter toutes les législations fédérales, locales et de l'état. Les procédures indiquées dans ce manuel doivent être menées uniquement par un réparateur qualifié en chauffage, ventilation et climatisation.

DANGER

S'il est équipé d'un serpentín de refroidissement à détente directe, cet appareil contient un fluide frigorigène, ce dernier peut être un fluide R410A sous haute pression.

- Si l'appareil est équipé d'une pompe de réchauffage, le circuit de réchauffage est chargé en fluide frigorigène R410A.
- Si l'appareil est raccordé à un condenseur MASA, le circuit de réchauffage est chargé en fluide frigorigène R410A.
- Si l'appareil est raccordé à un fourni sur site, consultez les informations relatives au condenseur pour connaître le type de fluide frigorigène utilisé.

Les procédures impliquant un quelconque type de fluide frigorigène doivent être menées uniquement par un réparateur qualifié en chauffage, ventilation et climatisation.

De plus, il existe, avec le fluide R410A, un risque de blessures et même de mort. L'installation, l'entretien et les réparations doivent être entrepris uniquement par un réparateur en chauffage, ventilation et climatisation qualifié pour manipuler du fluide frigorigène R410A et qui utilise les outils et équipements appropriés. En raison de la pression élevée du fluide frigorigène R410A, **N'UTILISEZ PAS** d'outils conçus pour un fluide frigorigène R22.

2.0 Entretien et réparation

Les travaux d'entretien sur cet appareil sont réduits au minimum. Pour veiller à la longévité de service et aux performances de l'appareil, il convient, dans des conditions normales, de procéder à son inspection et à son nettoyage conformément au calendrier d'entretien. Si l'appareil est utilisé dans une zone très poussiéreuse, ou si l'air est rempli de suie ou d'autres impuretés, procéder à une maintenance plus fréquente.

Une fois les travaux de réparation terminés, veillez à correctement remonter l'ensemble pour éviter toute situation dangereuse. Pour rallumer la veilleuse, respectez les instructions présentes sur la plaque des instructions d'allumage placée sur l'appareil de chauffage.

2.0 Entretien et réparation (suite)

REMARQUE: Si nécessaire, utilisez uniquement des pièces approuvées par le fabricant. L'utilisation de pièces non autorisées du fabricant annulera la garantie d'usine.

2.1 Calendrier d'entretien

Les procédures suivantes doivent être réalisées au minimum une fois par an. La section de chauffe doit être inspectée et nettoyée au début de la période de chauffe. La section froide doit être inspectée et nettoyée au début de la période de climatisation. Voir la **FIGURE 1A**, pour l'emplacement des commandes dans le compartiment électrique des modèles SDH, PDH, SHH, RDH, PXH, RHH et RXH. Voir la **FIGURE 1B**, page 6, pour l'emplacement des commandes des modèles PEH et REH. Reportez-vous aux paragraphes indiqués dans le calendrier d'entretien pour obtenir des informations sur la façon de procéder.

Section de chauffe basique, section de soufflante et modules en option

Tous modèles –

- Contrôlez les filtres. Nettoyer ou remplacer selon les besoins. (Paragraphe 3.1)
- Nettoyez la saleté, la graisse et les fibres accumulées sur le moteur et la soufflante.
- Vérifiez la tension et l'usure de la courroie. Remplacez une courroie usée qui risque de rompre avant le prochain contrôle d'entretien planifié. (Paragraphe 3.2)
- Contrôlez le câblage, les fils ne doivent pas être endommagés. Remplacez tout fil endommagé. Reportez-vous au schéma de câblage de l'appareil pour connaître les exigences.
- Système avec option AR8 (registres/sans chambre de mélange) – Vérifiez les registres; nettoyez au besoin. (Paragraphe 3.6)

Modèles à gaz PDH, SDH, SHH, RDH et RHH –

- Nettoyez la saleté, la graisse et les fibres accumulées sur l'extracteur.
- Examinez l'échangeur thermique, à l'intérieur et à l'extérieur. (Paragraphe 3.4.1)
- Contrôlez la présence de calamine, de poussière ou d'accumulation de fibres sur le brûleur. Nettoyez selon les besoins. (Paragraphe 3.4.2)
- Contrôlez la vanne de gaz, suite à sa fermeture le gaz ne doit plus circuler. (Paragraphe 3.4.6)
- Contrôlez le bruit produit par le circuit de ventilation ou de ventilation/d'air de combustion. Nettoyez les ouvertures. Remplacez toute pièce qui ne semble pas en bon état.
- Nettoyez le tuyau de purge de condensats (deux sur les modèles RHH et SHH; un sur les autres modèles CS2).
- **Modèle SHH** – Nettoyez le tuyau de purge de condensats placé dans l'évacuation des gaz de combustion.

Modèles à chauffage électrique PEH et REH

- Nettoyez la saleté, la graisse et les fibres accumulées sur les éléments chauffants et l'armoire de section de chauffe.

Chambre de mélange en option – Voir paragraphe 3.6

- Contrôlez les registres et la chambre de mélange. Nettoyez selon les besoins.

Module serpentin de refroidissement en option – Voir paragraphe 3.7

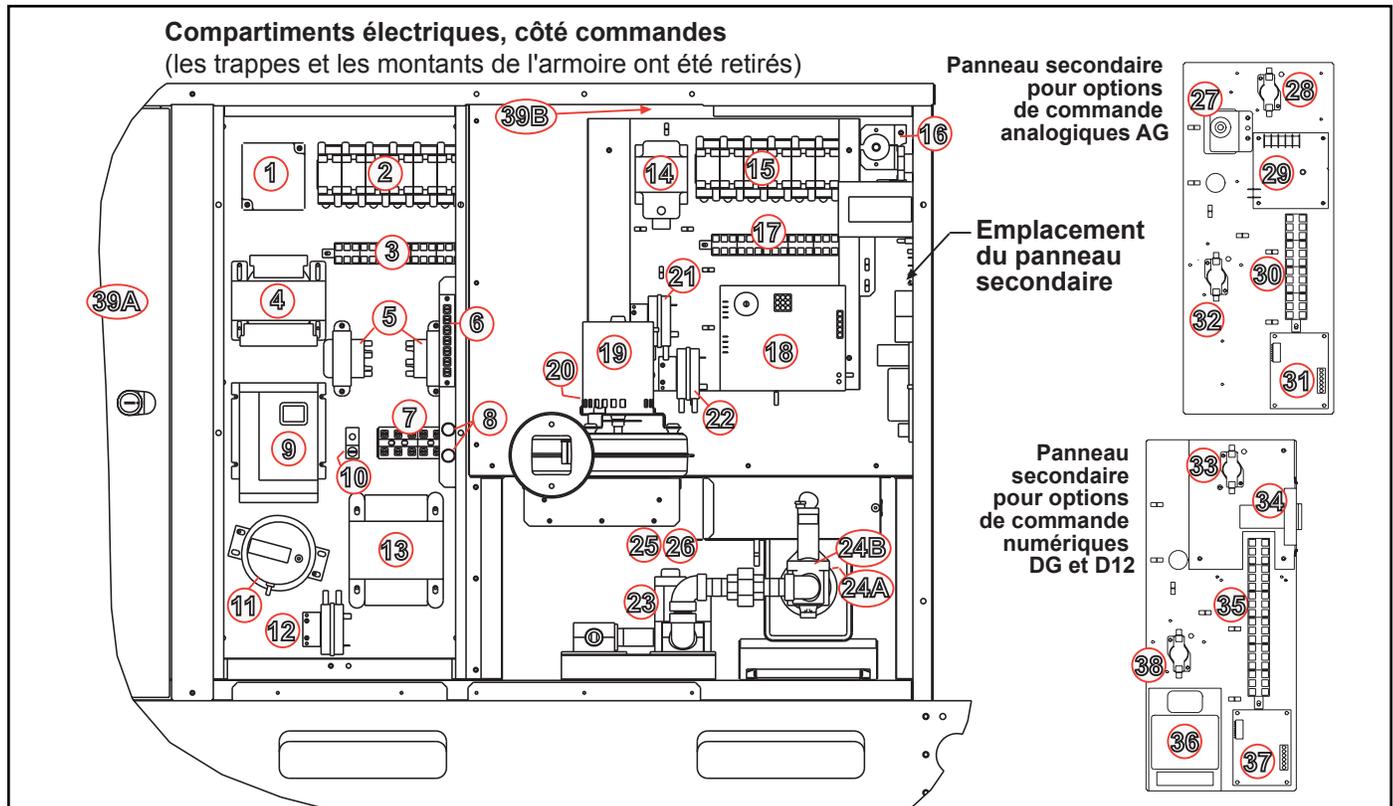
- Nettoyez le bac et la purge à condensats.
- Nettoyez le serpentin de refroidissement.

Module de refroidissement par évaporation en option - Voir paragraphe 3.8

- Nettoyez ou remplacez le média. Nettoyez les filtres en option.
- Rincez le tuyau de distribution d'eau.
- Nettoyez le tamis de pompe et la pompe (pompe et flotteur).

2.2 Emplacement des commandes

FIGURE 1A – Emplacement des commandes standards et en option – Modèles PDH, SDH, RDH, SHH, PXH, RHH, RXH



Dans le compartiment électrique de gauche (haute tension et basse tension):

- 1) Contrôle de coupure de phase (option BF)
- 2) Relais enfichables
- 3) Borniers
- 4) Transformateur (pour module de refroidissement par évaporation en option)
- 5) Transformateurs (droite – contrôleur; gauche – conditionneur de signal)
- 6) Bornier pour thermostat
- 7) Borniers de tension secteur
- 8) Porte-fusibles
- 9) Démarreur de moteur ou variateur de fréquence (option VFD)
- 10) Cosse de terre
- 11) Pressostat d'encrassement de filtre (option avec console à distance)
- 12) Pressostat d'air
- 13) Transformateur (moteur d'extracteur, 460 et 575 V PDH/SDH/RHH/SHH, plus 208 et 230 V SHH et RHH)

Panneau principal du compartiment électrique de la section de chauffe (basse tension):

- 14) Transformateur (registre)
- 15) Relais enfichables
- 16) Limiteur haute température
- 17) Borniers
- 18) Module de commande intégré DSI (carte de circuit imprimé)
- 19) Moteur d'extracteur
- 20) Condensateur de moteur d'extracteur (masqué par le moteur)
- 21) Pressostat d'air de combustion grande vitesse
- 22) Pressostat d'air de combustion basse vitesse (appareils avec extracteur 2 vitesses, options AG 40, 60, 61, 62; DG 1, 2, 5, 6; D12 B, C) ou modèles RHH, SHH – Pressostat de purge de condensats

Composants du circuit de gaz (pour D12G ou AG58, voir page 12):

- 23) Vanne de gaz à un ou deux étages
- 24A) Pressostat pour modulation (options AG40; DG 2 & 6; et D12B)
- 24B) Vanne de gaz modulatrice (options AG40; DG 2 & 6; & D12B)
- 25) Pressostat gaz haute pression en option (option BP2 non illustrée)

- 26) Pressostat gaz basse pression en option (option BP3 non illustrée)

Panneau secondaire du compartiment électrique de la section de chauffe avec commandes analogiques (basse tension):

- 27) Thermostat de conduit placé sur l'appareil (options AG 3, 60)
- 28) Relais de temporisateur (extracteur)
- 29) Thermostat antigel (option BE2)
- 30) Borniers
- 31) Contrôleur de vitesse d'extracteur en option (options AG 58, 60, 61, 62)
- 32) Relais de temporisateur (variation de vitesse, options AG 58, 60, 61, 62)

Panneau secondaire du compartiment électrique de la section de chauffe avec commandes numériques basse tension et option AG40 pour commande par ordinateur fourni sur site:

- 33) Relais de temporisateur (extracteur)
- 34) Contrôleur programmable (options DG 1, 2, 5, 6; D12 B/C/F/G)
- 35) Borniers
- 36) Conditionneur de signal (options DG 2, 6; AG40; D12 B, C)
- 37) Contrôleur de vitesse d'extracteur (options DG 1, 2, 5, 6; AG40; D12 B/C/G)
- 38) Relais de temporisateur (variation de vitesse, options DG 1, 2, 5, 6; AG40; et D12 B/C/G)

Autres:

- 39A) Reverse Flow Limit Switch (dans l'armoire de soufflante RDH/PDH/SDH, 75-150)
- 39B) Reverse Flow Limit Switch (sur la paroi de la section de chauffe au-dessus du compartiment électrique sur RDH/PDH/SDH, 175-400A, et tous les RHH et SHH)
- 40) Interrupteur de sécurité (SDH et SHH) sur la trappe de la section de chauffe (non illustré en FIGURE 1A)
- 41) Prise en option (option BC2) – nécessite une alimentation distincte (sur le panneau de l'armoire, sous la porte de compartiment gauche; non illustré en FIGURE 1A)
- 42) Sectionneur de maintenance verrouillable en option (option BA6) – sur le panneau de l'armoire, sous la porte de compartiment gauche; non illustré en FIGURE 1A
- 43) Limiteur de température des gaz de combustion (RHH et SHH)

2.0 Entretien et réparation (suite)

2.2 Emplacement des commandes (suite)

FIGURE 1B – Emplacement des commandes standards et en option – Modèles à chauffage électrique PEH et REH

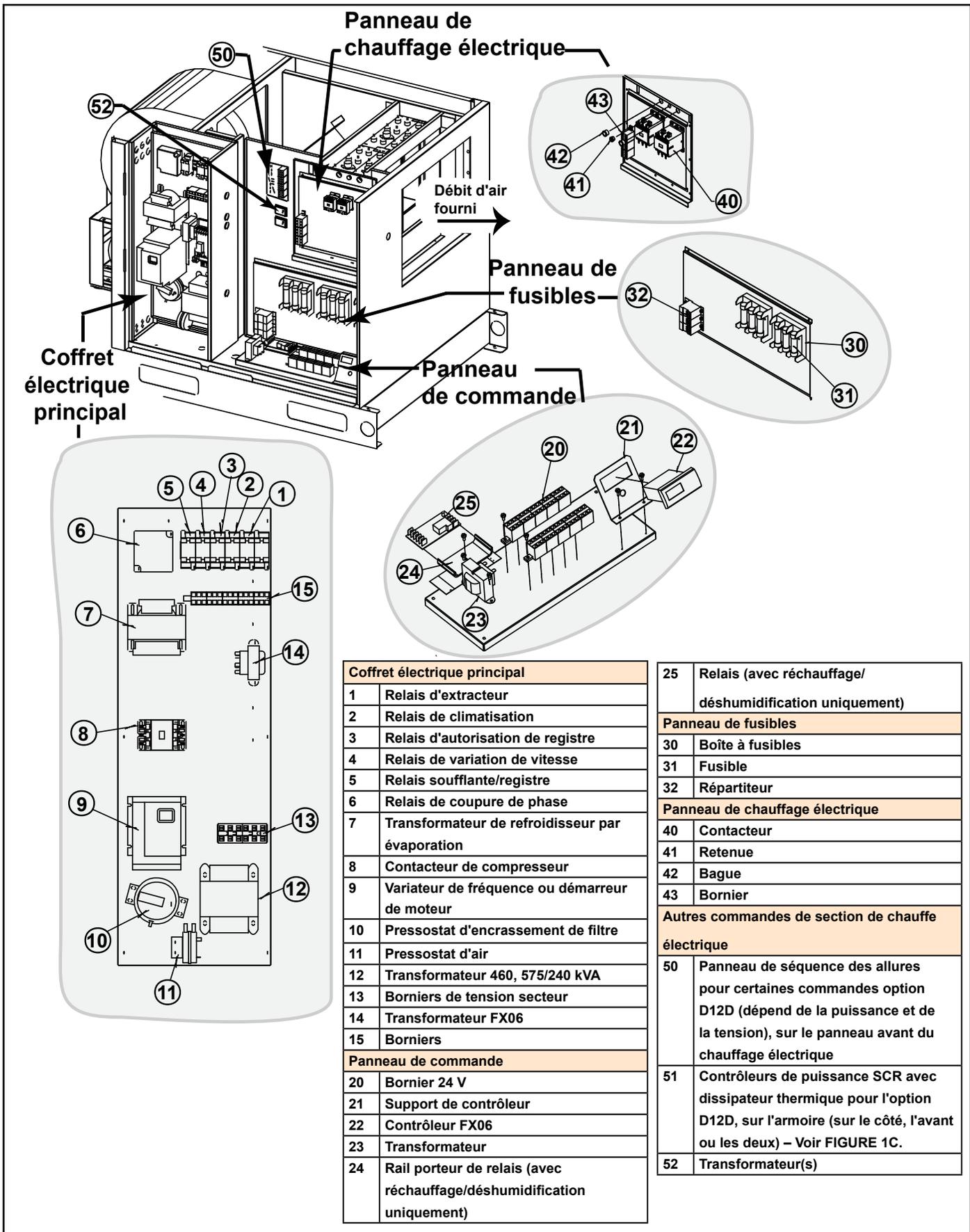
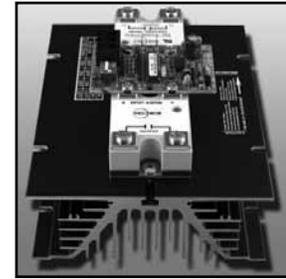
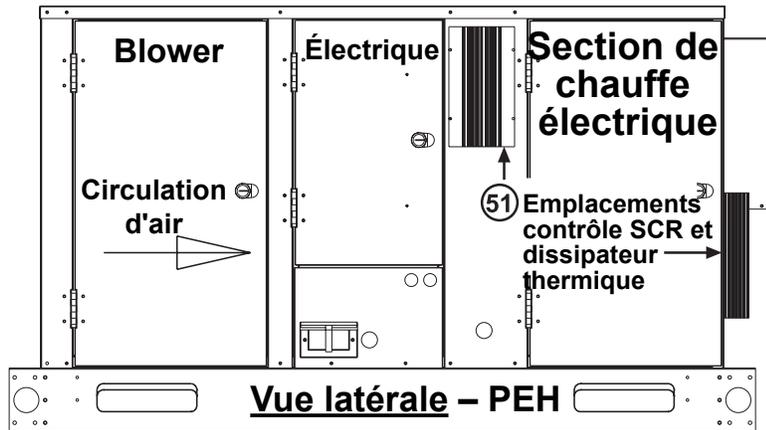


FIGURE 1C – Emplacements des contrôleurs de puissance SCR avec dissipateurs thermiques, modèles REH et PEH avec option de modulation de chauffage D12D

Contrôle de puissance SCR et dissipateur thermique sur option D12D (un ou deux, selon l'intensité)



DANGER
Présence de tensions élevées aux bornes des contrôleurs de puissance SCR.

3.0 Procédures d'entretien

3.1 Filtres – Tous modèles

Contrôlez les filtres.

Nettoyez les filtres permanents, laissez sécher et réinstallez.

Remplacez les filtres jetables. L'exposition à de l'air d'appoint humide peut accélérer la dégradation du filtre. Les systèmes à filtres jetables nécessitent d'être inspectés plus souvent.

PDH/SDH/RDH	75/100	125/150	175/200/225	250/300	350/400A
PEH/REH	10A/20A/40A	15B/30B/60B	S/O	30D/60D/90D/120D	40E/80E/120E
PXH/RXH	000A	000B	000C	000D	000E
RHH/SHH	S/O	S/O	130/180	260	350
Filtres – (Qté.) largeur x hauteur en pouces	(2) 16 x 25	(2) 20 x 25	(2) 16 x 16; (2) 16 x 20	(3) 16 x 16; (3) 16 x 20	(1) 16 x 16; (2) 20 x 20; (3) 16 x 20

Pressostat d'encrassement de filtre – Si l'appareil est équipé d'un pressostat d'encrassement de filtre, vérifiez l'état des tubes de pression, ils ne doivent pas être obstrués. Vérifiez les connexions de fils. Pour placer un nouveau pressostat, reportez-vous au paragraphe 7.6 du manuel d'installation. La référence de pressostat de rechange est **105507**.

3.2 Courroie, soufflante et moteur – Tous modèles

Enlevez la saleté et la graisse présentes sur le moteur et la soufflante.

Vérifiez l'usure et la tension de la courroie. Réglez la tension de la courroie si nécessaire. Réglez la tension de la courroie en tournant la vis de réglage située à la base du moteur. Remplacez toute courroie usée. (**IMPORTANT**: Si une courroie est remplacée, revérifiez sa tension au bout de 8 heures de fonctionnement.)

Courroie articulée – Pour resserrer la courroie, nous vous recommandons de compter le nombre de maillons et de retirer un maillon pour 24 comptés. (Un maillon se compose de deux sections jointes de courroie. Pour faciliter le retrait des maillons, retournez la courroie. Veillez à la remettre à l'endroit avant de la réinstaller. Pour enlever ou remplacer la courroie, veillez à aligner les flèches placées sur la bande avec le sens de rotation.) Après 24 heures de marche à pleine charge, outre les contrôles de routine, vérifiez la tension de la courroie. Veillez à ce que la courroie soit alignée avec les poulies.

Courroies pleines – Réglez la tension de la courroie en tournant la vis de réglage située à la base du moteur de façon à pouvoir abaisser la courroie de 3/4 po (19 mm). Une fois la tension correcte, resserrez l'écrou de blocage placé sur la vis de réglage. Veillez à ce que la courroie soit alignée avec les poulies.

Le moteur livré de série est lubrifié à vie et possède un palier à douille. Si le moteur est remplacé par un modèle à graisseurs, lubrifiez conformément aux instructions.

Vérifiez l'intensité du moteur sur sa plaque signalétique.

Les paliers de soufflante sont à graissage permanent et ne nécessitent donc aucun graissage.

3.0 Procédures d'entretien (suite)

3.3.1 Limiteur de flux inverse – PDH, SDH, RDH, RHH, SHH



Réf.
211754

3.3.2 Transformateur



Réparation: Utilisez un voltmètre pour vérifier la tension 24 V en sortie du transformateur. Si le transformateur est défectueux, il doit être remplacé. Utilisez un transformateur identique à celui installé d'usine sur votre modèle.

Emplacement: Voir **FIGURE 1A**, page 5, ou **1B**, page 6, pour l'emplacement.

3.3.3

Contacteur de porte – Modèles SDH, SHH



Réf.
217262

Fonction: Arrête le fonctionnement de l'appareil de chauffage sur ouverture de la trappe de la section de chauffe.

Réparation: S'il convient de remplacer le contacteur de porte, utilisez uniquement des pièces de rechange d'usine conçues pour cet appareil de chauffage.

Emplacement: Section de chauffe modèle SDH/SHH.

3.3.4 Pressostat de purge de condensats – modèles RHH et SHH



Réf. 217085

Fonction: Si le tuyau de purge de condensats est obstrué et entraîne l'augmentation de la pression détectée, le pressostat coupe la vanne de gaz. La vanne de gaz reste coupée jusqu'à résolution du problème.

Réparation: S'il convient de remplacer le pressostat de purge de condensats, utilisez uniquement des pièces de rechange d'usine conçues pour cet appareil de chauffage.

Emplacement: Voir **FIGURE 1A**, page 5, point 22, pour l'emplacement.

3.3.5 Interrupteur marche/arrêt intégré, option BA6



Fonction: Interrupteur verrouillable d'entretien, en option.

Réparation: S'il convient de remplacer l'interrupteur de commande, utilisez uniquement des pièces de rechange d'usine conçues pour cet appareil de chauffage.

Emplacement: L'interrupteur est placé sous le compartiment électrique, à l'extérieur de l'appareil. Son accès est ainsi facile.

Application: La référence de l'interrupteur pour les modèles PDH, SDH, SHH, PXH, RHH, RDH et RXH est réf. 205908. L'interrupteur utilisé sur les modèles PEH et REH varie selon la puissance. Voir tableau ci-dessous.

CAPACITÉ DE L'INTERRUPTEUR option BA6 pour les modèles à chauffage électrique PEH et REH (A)						
	208/1/60	240/1/60	208/3/60	240/3/60	460/3/60	575/3/60
10 kW	80	100	S/O	S/O	S/O	S/O
15 kW	100	125	S/O	S/O	S/O	S/O
20 kW	125	200	80	80	60	60
30 kW	200	200	100	125	60	60
40 kW	S/O	S/O	125	200	80	60
60 kW	S/O	S/O	200	200	100	100
80 kW	S/O	S/O	200	250	125	125
90 kW	S/O	S/O	250	S/O	200	125
120 kW	S/O	S/O	S/O	S/O	200	200

Capacités disponibles du sectionneur (A): 60 (RÉF. 205906), 80 (RÉF. 205907), 100 (RÉF. 205908), 125 (RÉF. 207678), 200 (RÉF. 207679) et 250 (RÉF. 222422)

Remarque: Ces valeurs sont basées sur 115 % de l'intensité maximale totale des modules de chauffage + du moteur.

3.3 Compartiment électrique

Vérifiez le câblage et les connexions. Remplacez tout câblage déterioré.

ATTENTION: Si un fil original fourni avec l'appareil doit être remplacé, le fil de remplacement doit supporter au moins 105 °C, ou 150 °C s'il s'agit d'un fil de capteur. Voir « Niveaux de danger », Page 2.

Les commandes identifiées ci-dessous s'appliquent à tous les modèles, sauf indication explicite contraire.

Fonction: Le limiteur de flux inverse est un dispositif de sécurité activé par la température, à réinitialisation automatique.

Réparation: S'il convient de remplacer le limiteur de flux inverse, utilisez uniquement des pièces de rechange d'usine, conçues pour les dimensions de cet appareil de chauffage.

Emplacement: PDH/SDH/RDH 75-150, dans la section de soufflante. PDH/SDH/RDH 175-400 et tous modèles RHH/SHH, dans la section de chauffe. Pour connaître l'emplacement approximatif, voir **FIGURE 1A**, page 5.

3.3.6 Module de commande d'allumage pour sections de chauffe au gaz – valable pour toutes les commandes de gaz SAUF les options D12G et AG58

Référence: Pour procéder au dépannage et analyser les messages des voyants DEL, voir le paragraphe 4.1.

Cycle de chauffe normal

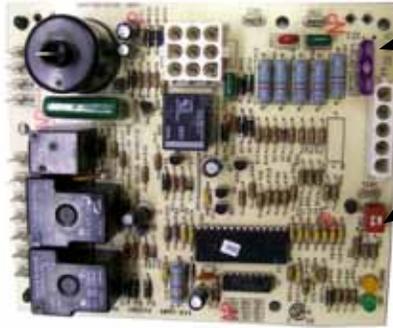
Fonctions de cycle de chauffe anormal

Module de commande intégré DSI (carte de circuit imprimé) – Le module surveille le fonctionnement de l'appareil de chauffage, dont l'allumage. Le seul composant remplaçable est le fusible 3 A ATC ou ATO. En cas de rupture du fusible, la cause la plus probable est une surcharge externe. Corrigez le problème et remplacez le fusible.

N'essayez pas de démonter le module de commande. Cependant, il convient, au début de chaque saison de chauffage, de contrôler les fils pour en vérifier l'isolant, l'état et les branchements.

Le bon fonctionnement du système d'allumage à étincelle directe nécessite un signal de détection de flamme de 1,0 microampère (mesure prise par un micro-ampèremètre).

Module de commande intégré DSI (carte de circuit imprimé) réf. 195573



La seule pièce remplaçable est le fusible type ATC ou ATO 3 A (code couleur: violet), référence 201685.

Réglez le micro-interrupteur « blower off » (arrêt soufflante) sur 45 secondes pour une application à air d'appoint. Reportez-vous au tableau placé sur la commande pour les réglages.

1) Demande de chauffe – Le contrôleur de chauffage/climatisation effectue une demande de chauffe. La carte de circuit imprimé du système d'allumage vérifie la bonne fermeture du contact de sécurité et l'ouverture du pressostat. Si le contact de sécurité est ouvert, la carte de circuit imprimé répond conformément à ce qui est indiqué à la section « Cycle de chauffe anormal, déclenchement du contacteur de sécurité ». Si le pressostat est fermé, le voyant DEL vert de la carte de circuit imprimé clignote quatre fois et attend indéfiniment l'ouverture du pressostat. Si le pressostat est ouvert, la carte de circuit imprimé lance une purge initiale.

2) Purge initiale – La carte de circuit imprimé alimente le moteur d'extracteur et attend que le pressostat se ferme. Si le pressostat ne se ferme pas après 30 secondes de mise sous tension du moteur d'extracteur, le voyant DEL vert de la carte de circuit imprimé clignote deux fois. La carte de circuit imprimé laisse le moteur d'extracteur sous tension pour une durée indéfinie, tant que la demande de chauffe est active et que le pressostat est ouvert.

Lorsque le pressostat est effectivement fermé, la carte de circuit imprimé commence la purge initiale. Si, à tout moment lors de la purge initiale, une flamme est présente, la période de purge initiale recommence à zéro. Si la flamme reste suffisamment longtemps pour provoquer un verrouillage, la carte de circuit imprimé répond conformément à ce qui est indiqué à la section « Modes de dysfonctionnement, flamme inattendue ».

Le système d'allumage fait tourner le moteur de l'extracteur pendant une purge initiale de 20 secondes puis passe en période d'essai d'allumage.

3) Période essai d'allumage – La carte de circuit imprimé du système d'allumage alimente le circuit d'étincelles et la vanne de gaz principale. L'extracteur reste sous tension. Si au cours des 16 premières secondes une flamme est détectée, le circuit d'étincelle est mis hors tension. Si aucune flamme n'a été détectée au cours de 16 premières secondes, le circuit coupe le courant du système d'étincelles et garde la vanne de gaz sous tension pour une seconde période de détection de flamme. Si la flamme est toujours absente après cette période de détection, la commande coupe la vanne de gaz et effectue des tentatives d'allumage, comme indiqué à la section « Cycle de chauffe anormal, nouvelle tentative d'allumage ». Si la flamme est présente, la carte de circuit imprimé passe en chauffage continu.

4) Chauffage continu – Les signaux de la carte de circuit imprimé sont surveillés en continu pour veiller à la fermeture du contacteur de surchauffe et du pressostat, à la présence de la flamme (capteur de chacune des deux sections de brûleur) et à la présence de la demande de chauffe au niveau de la commande système. À la fin de la demande de chauffe, la carte de circuit imprimé du système d'allumage coupe l'alimentation de la vanne de gaz et début la période de purge finale.

5) Purge finale – Le moteur d'extracteur reste sous tension durant les 45 secondes de la période de purge finale.

Demande de chauffe interrompue – Si la demande de chauffe provenant de la commande système est supprimée avant détection de la flamme, la carte de circuit imprimé fait tourner le moteur d'extracteur pendant la purge finale et coupe l'alimentation de toutes les sorties.

Si la demande de chauffe est annulée après l'allumage, la carte de circuit imprimé coupe l'alimentation de la vanne de gaz et lance le moteur d'extracteur pour une purge finale.

Nouvelle tentative d'allumage – Si la flamme n'est pas détectée au terme de la première période d'allumage, la carte du système d'allumage coupe l'alimentation de la vanne de gaz

3.0 Procédures d'entretien (suite)

3.3 Compartiment électrique (suite)

3.3.6 Module de commande d'allumage pour sections de chauffe au gaz – valable pour toutes les commandes de gaz SAUF les options D12G et AG58 (suite)

Modes de dysfonctionnement du système d'allumage

Fonctions de cycle de chauffe anormal (suite)

et laisse le moteur d'extracteur allumé pendant 10 secondes, soit la période de purge intermédiaire. Le circuit d'étincelles et la vanne de gaz sont alors remis sous tension et la carte de circuit imprimé lance une autre tentative d'allumage.

Si la flamme n'est pas détectée au terme de la deuxième période d'allumage, la carte du système d'allumage coupe l'alimentation de la vanne de gaz et laisse le moteur d'extracteur allumé. Le circuit d'étincelle et la vanne de gaz sont alors remis sous tension et la carte de circuit imprimé lance une autre tentative d'allumage.

Si la flamme n'est pas détectée au terme de la troisième période d'allumage, la carte de circuit imprimé coupe l'alimentation de la vanne de gaz et laisse le moteur d'extracteur allumé pendant 10 secondes, soit la période de purge intermédiaire. La carte de circuit imprimé remet alors la vanne de gaz et l'étincelle sous tension et lance une autre tentative d'allumage.

Si la flamme n'est pas détectée au terme de la quatrième tentative d'allumage (tentative initiale plus 3 supplémentaires), la carte de circuit imprimé coupe l'alimentation de la vanne de gaz et passe en verrouillage. Le voyant DEL vert de la carte de circuit imprimé clignote une fois pour indiquer le blocage consécutif à un échec d'allumage.

Déclenchement du contacteur de sécurité – Le contacteur de sécurité est ignoré à moins qu'il n'y ait une demande de chauffe (W sous tension). Si le contacteur de sécurité est ouvert et qu'une demande de chauffe est présente, la commande coupe l'alimentation de la vanne de gaz, lance le moteur de soufflante à la vitesse de chauffe et fait tourner le moteur d'extracteur. La commande passe en blocage temporaire et le code d'anomalie « 3 » clignote avant de revenir en fonctionnement normal.

Lorsque le contacteur de sécurité se referme ou lorsque la demande de chauffe est annulée, la commande lance l'extracteur pour la purge finale et la soufflante, conformément au délai d'arrêt sélectionné pour le ventilateur.

Pressostat – Si le pressostat s'ouvre avant la fin de la période de tentative d'allumage, le moteur d'extracteur tourne pendant le délai de reconnaissance du pressostat (2 secondes), la vanne de gaz est mise hors tension et le moteur d'extracteur tourne pendant la durée de la purge finale. La carte de circuit imprimé du système d'allumage redémarre le cycle de chauffe dans l'état de détection du pressostat, si la demande de chauffe est toujours présente.

Si le pressostat s'ouvre pendant moins de 2 secondes au cours de la tentative d'allumage, le cycle de chauffe n'est pas interrompu. (La vanne de gaz est mise hors tension alors que le pressostat est ouvert.)

Si le pressostat s'ouvre au terme d'un allumage réussi, la carte de circuit imprimé met la vanne de gaz hors tension. Si la flamme est perdue avant la fin des 2 secondes de délais de reconnaissance de pressostat, la carte de circuit imprimé répond à l'absence de flamme. Si le pressostat reste ouvert pendant 2 secondes et que la flamme persiste, la carte de circuit imprimé met la vanne de gaz hors tension et lance la séquence de purge finale du moteur d'extracteur.

Flamme inattendue – Si la flamme est détectée pendant plus de 20 secondes alors que la vanne de gaz est hors tension, la carte de circuit imprimé met le moteur d'extracteur sous tension. Une fois que la flamme n'est plus détectée, le moteur d'extracteur passe en purge finale. La carte de circuit imprimé passe en blocage temporaire, mais répond toujours à l'ouverture du contacteur de sécurité et du limiteur de retour de flamme. Le voyant DEL FLAMME (jaune) clignote rapidement lorsque le blocage provient d'une flamme inattendue.

Anomalie de relais de vanne de gaz – Si la carte de circuit imprimé détecte que la vanne de gaz est sous tension pendant plus d'une seconde sans aucune action de sa part, ou si la vanne de gaz est identifiée comme hors tension alors qu'elle devrait être sous tension, la carte de circuit imprimé se bloque et le voyant DEL vert s'éteint. La commande suppose que les contacts du relais de commande de la vanne de gaz sont fermés ou que le circuit de détection est en panne. Le moteur d'extracteur est arrêté de force pour ouvrir le pressostat et ainsi couper le flux de gaz, à moins qu'une flamme ne soit présente.

Si le circuit détecte que la vanne de gaz est fermée alors qu'elle devrait être ouverte et qu'elle ne se met pas hors tension 15 secondes après l'arrêt du moteur d'extracteur, le moteur d'extracteur est alors remis sous tension pour évacuer les gaz non brûlés.

Blocage temporaire – La carte de circuit imprimé ne doit pas initier une demande de chauffe alors qu'elle se trouve en blocage. La carte de circuit imprimé répond toujours à l'ouverture du contacteur de sécurité et à une flamme inattendue. Le blocage doit automatiquement se réinitialiser au bout d'une heure. Vous pouvez réinitialiser manuellement le blocage en coupant l'alimentation de la carte de circuit imprimé pendant plus d'une seconde ou en cessant la demande de chauffe pendant plus d'une seconde et moins de 20 secondes.

Blocage complet – Si la carte de circuit imprimé détecte un dysfonctionnement sur la carte, le voyant DEL d'état est coupé et la carte de circuit imprimé se bloque tant que l'anomalie ou le dysfonctionnement persiste. Le blocage complet s'annule une fois le problème matériel réparé.

Coupure de courant – Lors d'une coupure de courant temporaire ou pour des tensions inférieures à la tension de service minimale (tension secteur ou basse tension), le système d'allumage se rétablit seul sans blocage une fois la tension normale revenue.

Les coupures de courant inférieures à 80 ms ne provoquent pas le changement d'état de la carte de circuit imprimé. Les coupures de courant supérieures à 80 ms ne provoquent l'interruption du cycle de marche en cours et le redémarrage de la carte de circuit imprimé.

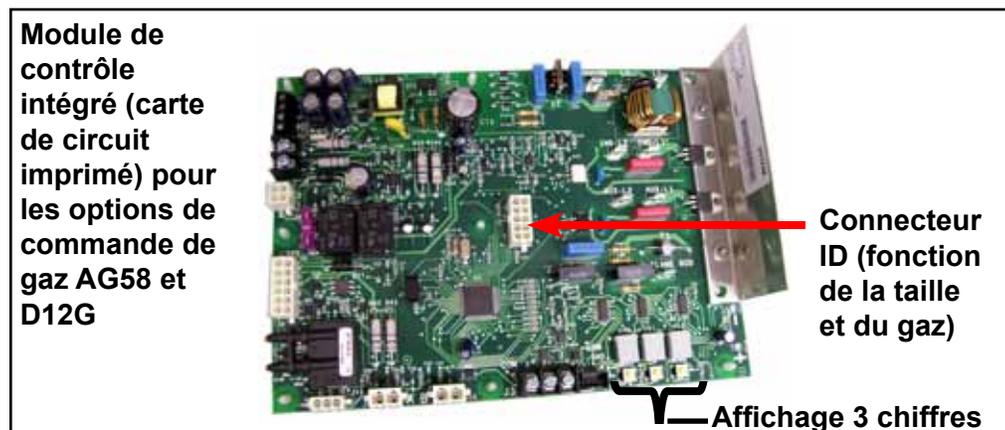
3.3.7 Module de commande d'allumage et carte de génération d'étincelles pour sections de chauffe au gaz avec option AG58 ou D12G – applicable à RDH, capacités 175-400, RHH et SHH

IMPORTANT: Le connecteur ID unique présent sur chaque carte dépend de la taille, du modèle et du type de gaz. Si vous changez la carte, il vous faudra soit réutiliser le connecteur ID existant soit en commander une neuve.

RÉFÉRENCE: Les codes d'erreur et de blocage indiqués par l'affichage 3 chiffres du contrôleur d'allumage sont répertoriés au paragraphe 4.2, Dépannage.

Module de contrôle intégré pour les options de commande de gaz AG58 et D12G – Le module est de commande est une carte de circuit imprimé placée dans le compartiment des commandes avec une carte supplémentaire de contrôle d'étincelle, fixée sur le capot amovible à l'extrémité du brûleur. À l'exception des pièces remplaçables indiquées, n'essayez pas de démonter les cartes. Il convient, au début de chaque saison de chauffage, de contrôler les fils pour en vérifier l'isolant, l'état et les branchements.

S'il est nécessaire des les changer, ces cartes doivent être remplacées par des pièces identiques.



La commande présente un système d'autodiagnostic intégré. La carte surveille en permanence son propre fonctionnement ainsi que celui de la section de chauffe, notamment le système d'allumage à étincelle directe, les vannes de sécurité et modulatrices et la vitesse du moteur d'extracteur. L'affichage à 3 chiffres indique l'état actuel du système, les avertissements, les pannes et les modes de test.

Affichage DEL 3 chiffres (s'affiche au démarrage)	
Informations affichées (exemple)	Description
RDH	Série de chaudière ou modèle
400	Taille de section de chauffe
nAt ou LP	Type de combustible
1,01	Version logicielle

Carte d'allumage à étincelles, référence 257975, située sur le capot amovible à l'extrémité du brûleur.



ATTENTION: Le fil et l'électrode d'étincelle présentent une tension élevée, ne touchez pas ces derniers lorsqu'ils sont sous tension. Voir « Niveaux de danger », Page 2.

1) Demande de chauffe – Le contrôleur FX06 ou le thermostat 7350M effectue une demande de chauffe (fermeture entre les contacts « R » et « W », entrée analogique minimale de 2 Vcc). La carte de circuit imprimé du système d'allumage vérifie la position de la vanne et passe en position d'allumage. La carte vérifie la bonne fermeture du contact de sécurité et l'ouverture du pressostat. Si le pressostat est fermé, la carte de circuit imprimé clignote attend indéfiniment l'ouverture du pressostat. Si le pressostat est ouvert, la carte de circuit imprimé lance une purge initiale.

2) Purge initiale – Une fois l'actionneur en position d'allumage, la carte de circuit imprimé alimente le moteur d'extracteur et attend que le pressostat se ferme. Si le pressostat ne se ferme pas au début du cycle de chauffe, le moteur d'extracteur tourne pendant deux minutes, puis se coupe durant 30 secondes et recommence indéfiniment.

Lorsque le pressostat est effectivement fermé, le moteur d'extracteur accélère jusqu'à la vitesse d'allumage appropriée et la carte de circuit imprimé commence la purge initiale. Si, à tout moment lors de la purge initiale, une flamme est présente, la période de purge initiale recommence à

3.0 Procédures d'entretien (suite)

3.3 Compartiment électrique (suite)

3.3.7 Module de commande d'allumage – Section de chauffe au gaz avec option de commande AG58 ou D12G (suite)

3.4 Section de chauffe au gaz – PDH, SDH, RDH, RHH et SHH

3.4.2 Entretien du brûleur

Instructions de dépose du brûleur

Inspectez et nettoyez le brûleur

Séquence de fonctionnement pour commande de gaz à modulation – Applicable aux options de commande de gaz AG58 et D12G (suite)

zéro. Si la flamme reste suffisamment longtemps pour provoquer un verrouillage, reportez-vous au Guide de dépannage au paragraphe 4.2. Le système d'allumage fait tourner le moteur de l'extracteur pendant une purge initiale de 30 secondes puis passe en période d'essai d'allumage.

3) Période essai d'allumage – La carte de circuit imprimé du système d'allumage alimente le circuit d'étincelles et la vanne de gaz principale. L'extracteur reste sous tension. Si au cours des 6 premières secondes une flamme est détectée, le circuit d'étincelle est mis hors tension. Si aucune flamme n'a été détectée au cours de 6 premières secondes, le circuit coupe le courant du système d'étincelles et garde la vanne de gaz sous tension pour une seconde période de détection de flamme. Si la flamme est toujours absente après cette période de détection, la commande coupe la vanne de gaz et effectue trois tentatives d'allumage, comme indiqué à la section « Cycle de chauffe anormal, nouvelle tentative d'allumage ». Si la flamme est présente, la carte de circuit imprimé passe en chauffage continu. Au bout des trois tentatives, l'appareil se bloque pendant une heure. Pour réinitialiser cette durée, il convient de couper puis rétablir l'alimentation électrique.

4) Chauffe modulée – Tant que la demande de chauffe est présente, la carte de circuit module non seulement l'arrivée de gaz pour respecter les diverses demandes de charge, mais également l'admission d'air de combustion pour maintenir les performances et optimiser le rendement thermique sur toute la plage de modulation. Les signaux de la carte de circuit imprimé sont surveillés en continu pour veiller à la fermeture du limiteur et à la présence d'une flamme. À la fin de la demande de chauffe, la carte de circuit imprimé du système d'allumage coupe l'alimentation de la vanne de gaz et début la période de purge finale.

5) Purge finale – Le moteur d'extracteur reste sous tension durant les 45 secondes de la période de purge finale.

3.4.1 Entretien de l'échangeur thermique

La section à chaufferette au gaz présente un brûleur breveté T CORE²® et un échangeur de chaleur primaire. Les modèles RHH et SHH haut rendement présentent également un échangeur thermique secondaire. Nettoyez toute saleté ou accumulation de poussière. Contrôlez visuellement l'échangeur de chaleur, cherchez des fissures ou des trous. En présence d'une fissure ou d'un trou, remplacez l'échangeur de chaleur.

REMARQUE: Pour inspecter la partie inférieure de l'échangeur de chaleur, déposez le brûleur. Reportez-vous à la section relative à l'entretien du brûleur ci-dessous pour plus d'informations sur la manière de contrôler la partie inférieure de l'échangeur thermique.

Cet appareil est équipé d'un brûleur T CORE²®.

Inspectez annuellement le compartiment de brûleur/de commande pour décider d'un nettoyage. En présence d'accumulation de saleté, de poussière ou de fibres, nettoyez le compartiment et suivez les instructions de dépose et de nettoyage du brûleur pour inspection et/ou nettoyage.

ATTENTION: Portez des protections oculaires.

1. À l'extérieur de l'armoire, coupez l'arrivée de gaz au niveau de la vanne manuelle placée en amont du raccord.
2. Coupez l'alimentation électrique.
3. Ouvrez la trappe de l'armoire de brûleur.
4. Desserrez la vis maintenant l'extrémité du capot du brûleur, puis déposez cette extrémité. (Voir **FIGURE 2**.)
5. Au niveau du raccord le plus proche du brûleur, débranchez l'alimentation en gaz. Empêchez de tourner la partie du circuit de gaz connectée au tube venturi.
6. **Déposez l'assemblage du brûleur**– L'assemblage du brûleur est coulissant pour être retiré de l'appareil pour inspection et/ou dépannage. Retirez doucement l'assemblage de brûleur (avec mamelon), par son extrémité, de l'armoire. Pour compléter la dépose de l'assemblage du brûleur, débranchez les fils du capteur et de l'allumeur. Retirez le brûleur de l'armoire.

Le brûleur accessible, éclairez, avec une lampe-torche, les rubans du brûleur. Cherchez une accumulation de carbone, de calamine, de poussière, de fibres et/ou de toute autre substance qui peut restreindre le flux entre les rubans du brûleur.

S'il convient de nettoyer le brûleur, procédez comme suit: en maintenant le brûleur de telle façon à ce que les corps étrangers en tombent éloignés, utilisez une brosse à soies dures pour détacher et enlever les matières accumulées. Si le brûleur est excessivement sale, déposez un des caches d'extrémité du brûleur. Déposez les quatre vis immobilisant le cache au boîtier du brûleur. Tapotez légèrement sur le cache pour le retirer.

Nettoyez le brûleur et le venturi de tout corps étranger. Une fois que le brûleur est réellement propre, remplacez le cache d'extrémité en vous assurant qu'il est fermement posé contre le boîtier du brûleur. **REMARQUE:** Si un composant quelconque du brûleur est endommagé ou détérioré, remplacez l'ensemble brûleur.

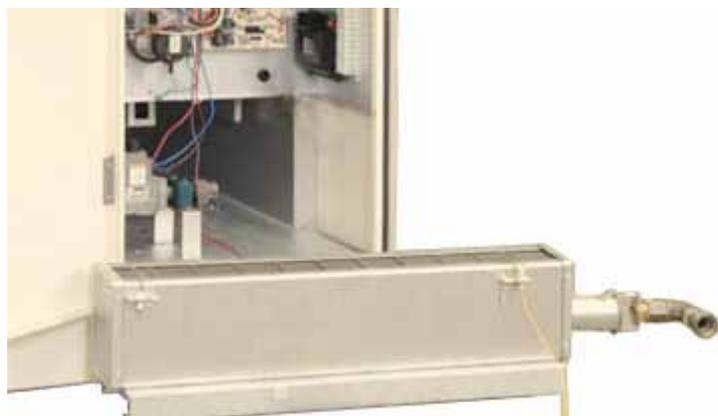
**FIGURE 2 –
L'assemblage du
brûleur coulisse hors
de l'armoire.**



Desserrer la vis pour déposer l'extrémité du capot du brûleur. La vis reste fixée au capot.



Au niveau du raccord le plus proche du brûleur, débranchez l'alimentation en gaz. Tirez sur le brûleur.



Pour déposer le brûleur, débranchez les fils du capteur et de l'allumeur. Tirez sur le brûleur jusqu'à ce qu'il sorte de ses rails.

Inspectez la partie inférieure de l'échangeur thermique (avec le brûleur déposé)

Au niveau de l'entrée de flamme de brûleur de chaque tube, éclairez avec une lampe dans chaque section d'échangeur de chaleur. Observez alors l'absence de lumière visible depuis l'extérieur. Répétez cette manipulation pour chaque section d'échangeur de chaleur. Si vous voyez de la lumière, remplacez l'échangeur de chaleur.

Instructions de remise en place du brûleur (voir FIGURE 2)

1. Positionnez le brûleur sur les rails puis faites le glisser en partie dans l'armoire. Reconnectez les fils du capteur et de l'allumeur. Glissez le brûleur en position de « travail ».
2. Reposez le circuit de gaz. Empêchez de tourner la partie du circuit de gaz connectée au tube venturi. Veillez à ce que le brûleur soit bien positionné. Vérifiez que l'orifice est sûr et bien positionné.
3. Remplacez l'extrémité du capot du brûleur.
4. Fermez et verrouillez la trappe de l'armoire du brûleur.
5. Rétablissez l'alimentation électrique et le gaz. Vérifiez le bon fonctionnement de l'appareil.

3.4.3 Orifice de brûleur

Généralement, l'orifice d'injection est remplacé uniquement en cas de conversion à un autre type de gaz. Lorsque vous commandez des orifices de rechange, précisez la valeur calorifique en BTUH et la densité du gaz, ainsi que le modèle et le numéro de série de l'appareil. Lors de la dépose ou du changement d'orifice d'injection du brûleur, veillez à ne pas endommager le tube venturi et/ou le support.

3.0 Procédures d'entretien (suite)

3.4 Section de chauffe au gaz – PDH, SDH, RDH, RHH et SHH (suite)



Allumeur, réf. 209339

Capteur de flamme, référence 209973



3.4.5 Composants du circuit de gaz

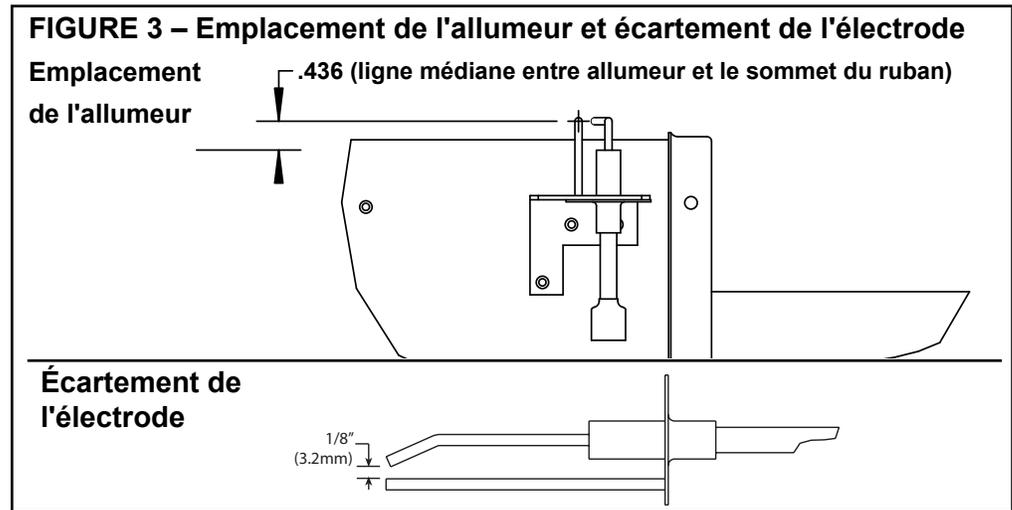
FIGURE 4 – Composants du circuit de gaz pour un brûleur à modulation 8:1 (option de commande de gaz à modulation AG58 ou D12G) – applicable uniquement au modèle RDH, capacités 175-400, et aux modèles RHH et SHH

Vannes de gaz à un et deux étages

3.4.4 Système d'allumage

Allumeur – Repérez l'allumeur. Débranchez le fil puis retirez la vis et l'allumeur. Nettoyez le dispositif d'allumage avec de la toile émeri.

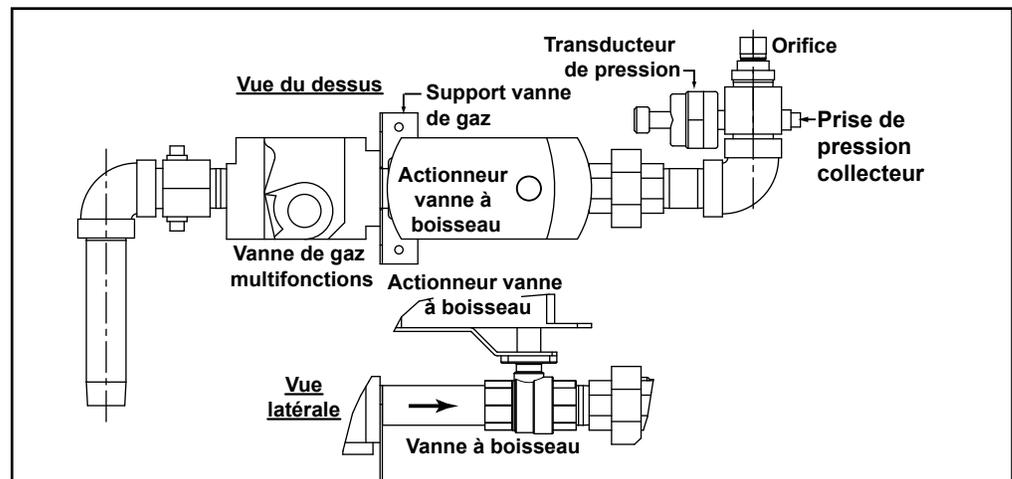
L'écartement de l'électrode doit être de 1/8 po, 3,2 mm. **IMPORTANT:** Lors du remontage, le fil de terre marron doit rester connecté à l'allumeur.



ATTENTION: Le fil et l'électrode d'étincelles présentent une tension élevée, ne touchez pas ces derniers lorsqu'ils sont sous tension. Voir « Niveaux de danger », Page 2.

Capteur de flamme – Repérez le capteur de flamme. Débranchez le fil puis retirez la vis et le capteur de flamme. Nettoyez avec de la toile émeri.

Les composants du circuit de gaz diffèrent selon l'option de commande de gaz choisie. Repérez l'emplacement des composants du circuit de gaz en **FIGURE 1A**, page 5, et ci-dessous en **FIGURE 4**.



Retirez précautionneusement les dépôts externes de saleté et vérifiez l'état des connexions de câbles.

La vanne de gaz multifonctions doit être contrôlée à la main tous les ans, il convient de s'assurer qu'elle arrête complètement le gaz.

Vanne de gaz à un étage



Vanne de gaz à deux étages



AVERTISSEMENT

La vanne de commande est le dispositif principal de coupure de sécurité. Pour assurer une coupure efficace, les conduites de gaz doivent être propres avant le raccordement (pas de saleté ou de dépôts).

ATTENTION: La tête de la vis de réglage régulatrice de la vanne de gaz ne doit PAS être enfoncée à fond. Sinon, une dérégulation de la pression d'admission pourrait s'ensuivre et causer un trop grand emballement et la défaillance de l'échangeur de chaleur.

FIGURE 5 – Prise manométrique pour le contrôle de la fermeture de l'écoulement de gaz

Vérification de la coupure de la vanne de gaz:

- 1) Repérez la prise manométrique 1/8 po NPT située sur la vanne de gaz multifonctions (**FIGURE 5**).
- 2) Placez la vanne manuelle en position fermée pour que le gaz ne s'écoule pas, raccordez un manomètre à la prise manométrique de sortie 1/8 po de la vanne. **REMARQUE:** Nous recommandons l'utilisation d'un manomètre (jauge remplie de liquide).
- 3) Placez la vanne manuelle en position ON (OUVERT) et l'appareil de chauffage sur OFF (ARRÊT). Avec vos doigts, obstruez l'orifice du brûleur principal pendant quelques secondes. Dans cette position, observez le manomètre. Si vous voyez une indication de pression, cela signifie que la vanne de gaz fuit. **Si la vanne de gaz fuit, elle doit être absolument remplacée avant de remettre l'appareil de chauffage en service.**



Vanne de gaz à modulation et pressostat de gaz – Options AG40, DG2, DG6, D12B

Pressostat de gaz naturel, réf. 211130



Pressostat de gaz propane, réf. 211710



Fonction: La vanne de gaz commande la modulation et le pressostat surveille la pression du gaz pour piloter l'extracteur deux vitesses.

Réparation: La vanne de gaz à modulation et ses pressostats ne nécessitent aucun entretien sur site particulier à l'exception du nettoyage des dépôts de saleté présents à l'extérieur et du contrôle des connexions de câblage.

Utiliser uniquement des pièces agréées par le fabricant.
Emplacement: Voir **FIGURE 1A**, page 5, pour l'emplacement.

Vanne de gaz modulatrice – Options AG58, D12G

Le circuit de gaz présente une vanne à boisseau avec un actionneur (voir **FIGURE 6**) pour contrôler le débit de gaz. La vanne à boisseau et l'actionneur sont placés en aval de la vanne multifonctions à un étage, comme illustré sur la **FIGURE 4**.

Retirez doucement les dépôts externes de saleté sur l'actionneur.

FIGURE 6 – Vanne à boisseau et actionneur pour les commandes de gaz options AG58 et D12G



Vanne à boisseau sans actionneur

L'actionneur de la vanne à boisseau module le débit de gaz

Vis de réglage de l'actionneur (illustrée à droite, ou position fermée)



Réglage de la vanne de gaz de système à modulation (vanne à boisseau et actionneur)

Contrôlez la position de la tige de la vanne à boisseau.

- En position complètement ouverte, les tirets au sommet de la tige doivent être alignés avec la tuyauterie de gaz.
- En position complètement fermée, les tirets au sommet de la tige doivent être à 90° par rapport à la tuyauterie de gaz.

Si la tige de la vanne à boisseau n'est pas alignée correctement ou si la pression du collecteur ne correspond pas aux valeurs indiquées dans le ci-après, la vanne à boisseau doit être réglée.

Pression du collecteur (po c.e.) mesurée à la prise manométrique par le transducteur de gaz – Option de commande de gaz AG58 ou D12G				
Modèle	RHH/SHH	Type de gaz	Valeur haute	Valeur basse
RDH			100 %	0 %
175	130	Naturel	3,4	0,15
		Propane	10,0	0,30

(suite)

3.0 Procédures d'entretien (suite)

3.4 Section de chauffe au gaz – PDH, SDH, RDH, RHH et SHH (suite)

3.4.5 Composants du circuit de gaz (suite)

Pressions de collecteur pour système de modulation de gaz option AG58 ou D12G (suite)

Pression du collecteur (po c.e.) mesurée à la prise manométrique par le transducteur de gaz – Option de commande de gaz AG58 ou D12G (suite)				
Modèle RDH	RHH/SHH	Type de gaz	Valeur haute 100 %	Valeur basse 0 %
200	180	Naturel	3,4	0,15
		Propane	10,0	0,25
225	--	Naturel	3,4	0,15
		Propane	10,0	0,30
250	--	Naturel	3,4	0,15
		Propane	10,0	0,25
300	260	Naturel	3,4	0,15
		Propane	10,0	0,30
350	--	Naturel	3,4	0,15
		Propane	10,0	0,25
400A	350	Naturel	3,4	0,15
		Propane	10,0	0,25

Pour régler la vanne à boisseau de modulation de gaz, AG58 ou D12G, sur un modèle SHH, RHH ou RDH (capacités 175-400), suivez les instructions ci-après:

- La vérification de la modulation nécessite un générateur 0 à 10 Vcc ainsi qu'un manomètre d'une précision de 0,10 po c.e.
 - Raccordez le manomètre à la prise manométrique près du transducteur (**FIGURE 4**, page 14).
 - Connectez les fils du générateur 0 à 10 Vcc aux bornes à vis « analog + and _ » sur la carte de contrôle, après avoir repéré, retiré et protégé les fils déjà présents à ces bornes.
 - Lancez une demande de chauffe soit au thermostat (option CL36, modèle mural de chauffage/climatisation à modulation T7350M), en présence de l'option AG58, ou à la carte contrôleur FX06 (reportez-vous à la fiche CP-PREEVA-D12B/D/E/F/G) en présence de l'option D12G.
- Faites tourner l'appareil à 100 % en réglant la tension continue à 10 V. Mesurez la pression du collecteur. Si la pression du collecteur correspond à la valeur haute dans le tableau ci-dessus, passez à l'étape 3. Si la pression du collecteur ne correspond pas à la valeur indiquée sur le tableau et que la vanne à boisseau est ouverte à fond, ou presque, tournez la vis de pression de la vanne Honeywell (voir **FIGURE 5** et la mention **ATTENTION** en page 15) jusqu'à ce que la pression corresponde à la valeur du tableau. Lorsque la pression du collecteur mesurée par le manomètre correspond à la pression indiquée dans le tableau, prenez note de la position de la tige de la vanne à boisseau par rapport aux tirets placés sur l'actionneur.
- Réduisez la tension à 2 V et laissez la vanne à boisseau atteindre la valeur basse. Contrôlez la pression du collecteur à l'aide du manomètre. Si la pression du collecteur correspond à la valeur basse dans le tableau ci-dessus, passez à l'étape 4. Si la pression du collecteur ne correspond pas à la valeur basse (0 %) dans le tableau, la vanne à boisseau doit être réglée. Procédez comme suit:
 - Avec l'appareil en modulation à 0 %, retirez l'actionneur de la vanne à boisseau. Pour cela, repérez la vis placée à l'arrière de l'actionneur et retirez-la. Desserrez la vis de réglage de l'actionneur (voir **FIGURE 6**, page 15), et déposez doucement l'actionneur en le soulevant en ligne droite. Ne débranchez aucun fil.
 - À l'aide de pinces réglables, tournez doucement la tige de la vanne à boisseau jusqu'à ce que la pression du collecteur (lue sur le manomètre) corresponde à la valeur basse du tableau.
REMARQUE IMPORTANTE: Si le réglage de la vanne aboutit à l'extinction de la flamme, laissez l'appareil refaire un cycle et ouvrez manuellement la vanne à boisseau à 100 % (position repérée à l'étape 2). L'appareil étant à allure maximale, rebranchez l'actionneur à la vanne à boisseau et répétez la procédure qui comment en 2.
 - Lorsque la valeur affichée sur le manomètre correspond à celle du tableau, et avant de replacer l'actionneur, éliminez la bavure laissée par la place prise précédemment par la vis. Vous pouvez soit limer légèrement la bavure sur la tige de la vanne pour empêcher la vis de réglage de revenir à sa position précédente, soit déposer la tige et la tourner à 180° pour que la vis entre en contact du côté opposé, puis replacer la tige.
 - Réinstallez l'actionneur en veillant à ce qu'il soit à niveau sur la plaque de montage de la vanne à boisseau.
 - Revérifiez le réglage en passant à allure maximale (**générateur de courant continu sur 10 V**) puis revenez à 2 V. Mesurez la pression du collecteur. La pression de gaz ainsi obtenue doit être proche de la valeur dans le tableau. Si ce n'est pas le cas, répétez la procédure.
- Lorsque les réglages correspondent aux valeurs du tableau et que les tests sont terminés, retirez le manomètre. Retirez les fils du générateur de courant continu et remplacez les fils de commande du thermostat ou du contrôleur FX06.

Transducteur de collecteur de gaz – pièce de la commande de gaz option AG58 ou D12G



Pressostats de gaz en option



Emplacement: Voir **FIGURE 4**, page 14.

Fonction: Avec la commande de gaz option AG58 ou D12G, le transducteur détecte la pression du collecteur et règle la vitesse du moteur d'extracteur en conséquence, conformément aux paramètres de combustion souhaités.

Réparation: S'il convient de remplacer le transducteur, utilisez uniquement des pièces de rechange d'usine conçues pour cet usage.

Emplacement: Le pressostat basse pression se trouve à l'entrée du circuit de gaz. Le pressostat haute pression est situé à l'extrémité du brûleur.

Fonction: Surveiller la pression du gaz et couper la section de chauffe si cette pression est soit trop élevée, soit trop faible. Le pressostat basse pression est à réinitialisation auto-

matique et est réglé sur 50 % de la pression maximale du collecteur. Le pressostat haute pression est à réinitialisation manuelle et est réglé sur 125 % de la pression maximale du collecteur.

Réparation: Il n'y a aucune pièce réparable et les réglages ne sont pas modifiables. Si un remplacement est requis, utilisez uniquement des pressostats de sécurité identiques et validés par le fabricant.

3.4.6 Moteur d'extracteur, roue à aubes et prise manométrique

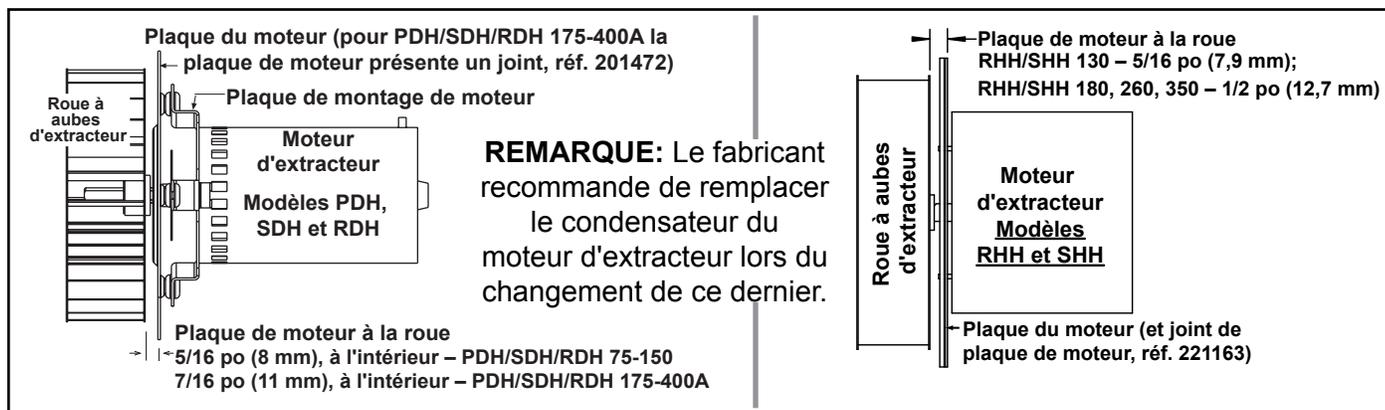
Instruction de remplacement du moteur d'extracteur et de la roue à aubes

Enlevez la saleté et la graisse présentes sur le carter du moteur, le carter de l'extracteur, la prise manométrique et la roue à aubes de l'extracteur. Les paliers du moteur d'extracteur sont à graissage permanent.

Suivez ces instructions pour remplacer le moteur d'extracteur et la roue à aubes. Conservez toutes les pièces déposées pour les utiliser au cours du remontage et de la pose des pièces de rechange.

1. Coupez le gaz et l'alimentation électrique.
2. Ouvrez le panneau d'accès au brûleur/compartiment de commande.
3. Débranchez les deux ou trois fils du moteur d'extracteur sur la carte DSI ou la carte de contrôle de vitesse d'extracteur, les fils du condensateur (le cas échéant), puis la vis de terre (placée sur le panneau de commandes).
4. Maintenez le moteur d'extracteur et retirez les trois, quatre ou six vis qui fixent la plaque de montage du moteur d'extracteur au carter de l'extracteur. Déposez le moteur et la roue à aubes.
5. Remplacez avec le moteur d'extracteur et la roue à aubes de rechange. Voir **FIGURE 7** pour l'espacement. Contrôlez le joint de plaque de moteur, le cas échéant. Si le joint est endommagé, il doit être remplacé.

FIGURE 7 – Position de la roue à aubes de l'extracteur sur son arbre



Limiteur de température des gaz de combustion – RHH et SHH



Réf. 221158

6. Respectez le schéma de câblage pour connecter les fils de l'extracteur.
7. Refermez le panneau. Rétablissez l'alimentation électrique ainsi que l'alimentation en gaz à l'appareil de chauffage. Allumez la veilleuse, conformément aux instructions présentes sur la plaque des instructions d'allumage. Vérifiez le bon fonctionnement de l'appareil.

Fonction: Le limiteur de température des gaz de combustion est un dispositif de sécurité thermique à réinitialisation manuelle. Il sert à éviter que les gaz de combustion dépassent la température susceptible d'endommager les conduits en PVC. La température de consigne est de 145 °F/63 °C.

Réparation: Si le limiteur de température des gaz de combustion s'active, identifiez et corrigez le problème avant de le réinitialiser. L'activation du limiteur de température des gaz de combustion a pour origine l'un des événements suivants:

3.0 Procédures d'entretien (suite)

3.4 Section de chauffe au gaz – PDH, SDH, RDH, SHH (suite)

3.4.7 Pressostat d'air de combustion



3.4.6 Moteur d'extracteur, roue à aubes et prise manométrique (suite)

Limiteur de température des gaz de combustion (suite) – Modèles RHH et SHH

- Pression de gaz au collecteur trop élevée
- Enthalpie du combustible utilisé trop élevée
- Circulation d'air réduite en raison de composants encrassés et/ou obstrués
- Saleté excessive sur les échangeurs de chaleur
- Défaillance du ou des échangeurs thermiques

Emplacement: Sur le côté du carter de l'extracteur.

Fonction: Surveille le flux d'air de combustion.

Réparation: S'il convient de remplacer le pressostat, utilisez uniquement des pièces de rechange d'usine, conçues pour le modèle et la dimension de l'appareil de chauffage en cours de réparation. Les appareils à extracteur deux vitesses et ceux à modulation électronique possèdent deux pressostats. **REMARQUE:** Lorsque l'appareil, une ou deux allures, est installé à une altitude supérieure à 6000 pi (1830 m), utilisez un pressostat haute altitude.

Emplacement: Voir **FIGURE 1A**, page 5, pour l'emplacement.

Références et réglages – Modèles SDH, PDH, RDH				
Capacité SDH, PDH, RDH	Grande vitesse (applicable à toutes commandes de gaz)		Basse vitesse (applicable uniquement aux appareils avec commandes de gaz à extracteur bi-vitesses)	
	Réf. pressostat	Réglage (po colonne d'eau)	Réf. pressostat	Réglage (po colonne d'eau)
75	197030	0,4	205442	0,2
100	197030	0,4	205444	0,3
125	196388	0,5	205444	0,3
150	197028	0,7	205444	0,3
175	201158	1,1	197030	0,4
200	201158	1,1	197030	0,4
225	201158	1,1	197030	0,4
250	201158	1,1	197030	0,4
300	201158	1,1	197030	0,4
350	201158	1,1	197030	0,4
400A	201158	1,1	197030	0,4

Références et réglages – Modèles RHH et SHH		
Capacité RHH/SHH	Grande vitesse (applicable à toutes commandes de gaz)	
	Réf. pressostat	Réglage (po colonne d'eau)
130	201161	1,3
180	201161	1,3
260	201159	1,4
350	221228	2,3

3.4.8 Limiteur de température maximale

Capacités 75-150, réf. 210854
 Capacités 175-225, réf. 210855
 Capacités 250-400, réf. 211066



Fonction: Le limiteur est un dispositif de sécurité thermique à réinitialisation automatique avec capteur capillaire. Le capteur est placé en travers de la sortie d'air fourni de l'appareil de chauffage.

Réparation: S'il convient de remplacer le limiteur, utilisez uniquement des pièces de rechange d'usine, conçues pour les dimensions de cet appareil de chauffage.

Emplacement: Pour connaître l'emplacement du limiteur, voir **FIGURE 1A**, page 5.

3.4.9 Circuit d'évacuation des gaz combustion ou d'évacuation des gaz combustion/d'air de combustion

3.4.10 Purge(s) de condensats de section de chauffe au gaz

3.5 Section de chauffe électrique – Modèles PEH, REH

Contrôlez intégralement le système au minimum une fois par an. Inspectez tous les raccords, les joints, le boîtier adaptateur concentrique (modèle SDH), la prise d'admission d'air de combustion et le chapeau de terminal d'évacuation des gaz de combustion. Nettoyez les ouvertures. Remplacez les pièces défectueuses. Consultez le manuel relatif à l'évacuation des gaz de combustion pour connaître les exigences.

Sur le modèle SHH, nettoyez le tuyau de purge de condensats de l'évacuation des gaz de combustion. Après nettoyage, remplissez les siphons d'eau.

Au début de la saison d'utilisation de la climatisation, nettoyez les purges de condensats de section de chauffe. Procédez au nettoyage plus fréquemment au besoin. (Les modèles PDH, SDH et RDH présentent zéro ou une purge. Le modèle SHH en présente une ou deux.) Avant de démarrer l'appareil, remplissez les siphons d'eau pour assurer leur bon fonctionnement. Si la purge de condensats est inutile en hiver, videz le siphon avant la période de chauffe. Si les températures descendent sous le point de congélation, protégez la purge de condensats contre le gel.

AVERTISSEMENT

Coupez l'alimentation et verrouillez le sectionneur. Laissez les éléments de chauffage refroidir.

ATTENTION: Pour les travaux de nettoyage des éléments de chauffage et de l'armoire, il est conseillé de porter une protection oculaire.

3.5.1 Éléments de chauffage électrique

Élément de chauffe unique
(chaque section de chauffe est constituée d'un assemblage d'éléments uniques)



Réparation: Vérifiez les éléments de chauffage au début de la période de chauffe. Nettoyez soigneusement la poussière et la saleté sur les éléments de chauffage à l'aide d'une brosse ou de laine d'acier. Utilisez un tuyau d'aspiration ou à air pour nettoyer l'intérieur de l'armoire, particulièrement le fond et les côtés, là où la poussière et la saleté s'accumulent.

Si un remplacement est nécessaire, commandez une section de chauffe complète (monophasé 5 kW ou triphasé 10 kW).

Emplacement: Repérez l'emplacement de la commande en **FIGURE 1B et 1C**, pages 6 et 7.

Réparation: La section de chauffe électrique présente un transformateur, un relais, un contrôleur numérique, des contacteurs, des fusibles et un répartiteur.

La quantité et les types de fusibles et de contacteurs dépendent de la capacité de l'appareil.

Si la section de chauffe électrique comporte une commande SCR (option D12D), les contrôleurs avec dissipateur de chaleur sont positionnés comme indiqué sur la **FIGURE 1C**.

DANGER

Présence de tensions élevées aux bornes des contrôleurs de puissance SCR.

Si nécessaire, utilisez uniquement les pièces de rechange agréées par le fabricant. Renseignez-vous auprès de votre distributeur.

3.6 Registres et commandes

REMARQUE: Les codes correspondant aux options électriques sont répertoriés sur le schéma de câblage.

Moteur de registre



Registres d'air frais

Emplacement: Les registres et les moteurs de registre sont placés soit dans la section de soufflante (option AR8) soit dans la chambre de mélange en option (option GE).

Fonction: Les registres sont actionnés en réponse à la commande sélectionnée. Les commandes de registre sont illustrées ci-dessous.

Réparation: Nettoyez les registres et les commandes pour éliminer la poussière et la saleté.

Moteur de registre 2 positions (options AR8 et GE 3, 6, 7)

Fonction: Le moteur de registre 2 positions ouvre et referme les registres en réponse à l'appareil, à un interrupteur système ou à une horloge fournie sur site.

Le moteur referme les registres à l'arrêt de l'appareil de chauffage.

Réparation: Aucune entretien n'est requis sur ce moteur mis à part le nettoyage de ses parties externes. S'il convient de remplacer le moteur, utilisez un moteur de registre identique ou un kit de rechange complet de moteur de registre.

Moteur à modulation (options GE 4, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 21, 22)

Fonction: Le moteur de registre à modulation actionne les registres en réponse à la variation de température d'air fourni, de pression du bâtiment ou à une commande numérique directe. Certaines options proposent un délai d'arrêt ou de préchauffage (ou de refroidissement) du registre basé sur la température d'air de reprise. Le moteur referme les registres lors de l'arrêt de l'appareil de chauffage.

Réparation: Aucune entretien n'est requis sur ce moteur mis à part le nettoyage de ses parties externes. S'il convient de remplacer le moteur, utilisez un moteur de registre identique.

Potentiomètre (cadran de réglage de registre) (options GE 4, 8, 10, 14)

Fonction: Le potentiomètre est une commande manuelle utilisée avec les registres à modulation afin de régler l'ouverture minimale du registre d'air extérieur. Selon l'option sélectionnée, il se trouve soit sur la chambre de mélange soit à distance.

Réparation: S'il convient de remplacer le potentiomètre, utilisez une pièce identique.

Potentiomètre, réf. 16110



Contrôleur d'air de reprise, réf. 126170



Contrôleur d'air de reprise (options GE 7, 13, 14)

Fonction: Le contrôleur d'air de reprise détecte la température de l'air de reprise entrant. Pour un système à registre d'air extérieur deux positions, il active le moteur pour ouvrir et fermer le registre d'air extérieur. Pour un système à modulation, le contrôleur d'air de reprise maintient le flux d'air de reprise à 100 % jusqu'à ce que la température définie soit atteinte, c'est ensuite le contrôleur d'air recyclé qui contrôle (avec ou sans potentiomètre) les registres sur la base du réglage d'air recyclé. En mode chauffage, la température de l'air de reprise et de l'air extérieur « mixtes » doit toujours être supérieure ou égale à 35 °F/2 °C.

Réparation: S'il convient de remplacer le contrôleur, utilisez une pièce identique.

3.0 Procédures d'entretien (suite)

3.6 Registres et commandes (suite)

Contrôleur d'air recyclé, réf. 16109



Contrôleur d'air recyclé (options GE 11, 12, 13, 14)

Fonction: Le contrôleur d'air recyclé détecte la température de l'air entrant dans l'appareil de chauffage. Il actionne automatiquement le moteur de registre pour moduler les registres d'air extérieur et de reprise selon le réglage de température choisi. En mode chauffage, la température de l'air de reprise et de l'air extérieur « mixtes » doit toujours être supérieure ou égale à 35 °F/2 °C.

Réparation: Si le contrôleur ne fonctionne pas correctement, remplacez par une pièce identique.



Interrupteur de pression nulle, réf. 88052

Interrupteur de pression nulle (option GE15)

Fonction: L'interrupteur de pression nulle est un pressostat différentiel à membrane servant dans les applications d'air d'appoint afin de contrôler la pression interne d'un bâtiment. Il permet de maintenir une pression de consigne positive ou négative en faisant varier le volume d'air extérieur introduit dans le bâtiment en modulant les registres d'air extérieur. Si la pression intérieure du bâtiment doit augmenter, l'interrupteur de pression nulle actionne le moteur de registre pour ouvrir entièrement le registre d'air extérieur et refermer le registre d'air de reprise. Inversement, lorsqu'une pression moindre est requise, l'interrupteur actionne les registres dans le sens inverse.

Réparation: Vérifiez l'état des connexions de câbles et les tubes du capteur. S'il convient de remplacer le contrôleur, utilisez une pièce identique.

Module de commande économiseur, réf. 220637



Module de commande économiseur et capteur d'enthalpie (options GE 21, 22)

Fonction: Le module de commande économiseur est utilisé dans les applications de refroidissement d'air d'appoint pour commander le registre d'air extérieur afin d'obtenir le mélange d'air frais le plus économique. En mode économiseur, le système de refroidissement mécanique est actionné par la climatisation de l'étage 2 du thermostat ambiant. L'économiseur est automatiquement verrouillé au cours du chauffage et maintient le registre d'air extérieur en position minimale.

Réparation: Vérifiez les connexions de fils. S'il convient de remplacer le module de commande économiseur ou le capteur, utilisez une pièce identique.



Capteur d'enthalpie, réf. 196290

3.7 Module serpentín de refroidissement en option

AVERTISSEMENT

N'utilisez pas la lampe ultraviolet comme éclairage lors d'opérations d'entretien ou de réparation. N'exposez jamais les yeux ou la peau au rayonnement ultraviolet.

3.7.1 Serpentin de refroidissement

Au début de la période de climatisation, ou plus fréquemment si nécessaire, inspectez le serpentin de refroidissement. Ouvrez la trappe de l'armoire du serpentin. Inspectez le serpentin, cherchez des débris, de la saleté, de la graisse, des fibres, de la moisissure ou toute particule qui pourrait empêcher le transfert de chaleur ou la circulation d'air. Vérifiez si les serpentins ou les tubes ne sont pas endommagés. Inspectez les alimentations, les raccords de tuyauterie, les collecteurs de serpentin et les coudes en U, cherchez des signes d'usure, de frottement et de dégâts matériels.

Pour nettoyer les serpentins, utilisez les outils appropriés et suivez attentivement les instructions pour éviter tout dégât. Utilisez un produit de nettoyage sans acide. Nous déconseillons l'usage d'un pulvérisateur à haute pression, le serpentin pourrait être endommagé.

Instructions:

1. Vérifiez que l'alimentation électrique a bien été coupée et que le sectionneur a été verrouillé.
2. Ouvrez la trappe de l'armoire du serpentin.
3. Utilisez une brosse souple pour éliminer la saleté et les débris des deux côtés du serpentin.
4. Pulvérisez de l'eau froide ou tiède (non chaude) et une solution de nettoyage (sans acide). Nous déconseillons l'usage d'un pulvérisateur à haute pression, le serpentin pourrait être endommagé. Commencez par le côté de sortie d'air, puis du côté de l'entrée. Autant que possible, pulvérisez la solution en restant face au serpentin, à sa perpendiculaire. Suivez les instructions de la solution de nettoyage. Une fois le nettoyage terminé, rincez les deux côtés du serpentin avec de l'eau fraîche et propre.

Au début de la saison d'utilisation de la climatisation, nettoyez les purges, les siphons et les cuvettes de condensats du caisson de climatisation. Procédez au nettoyage plus fréquemment au besoin. La cuvette de condensats se retire pour son nettoyage. Pour retirer la cuvette de dégivrage, débranchez la purge, retirez les vis maintenant la petite plaque autour de la purge, retirez le passe-câble (bague), retirez la plaque et sortez doucement la cuvette de dégivrage. (Voir **FIGURE 8**.)

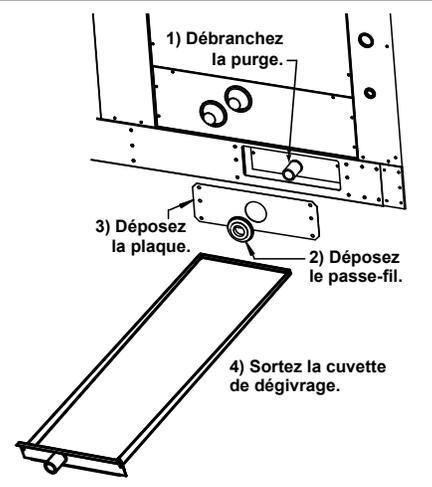
Après nettoyage, remplacez les pièces et remplissez les siphons d'eau pour assurer leur bon

3.7.2 Bac et purge de condensats

fonctionnement. L'association de particules aériennes et d'humidité dans l'unité de traitement d'air peut entraîner la formation d'algues dans la cuvette de dégivrage et les siphons. Il faut régulièrement nettoyer les siphons et la cuvette de dégivrage pour éviter toute obstruction pouvant ralentir ou stopper le flux d'eau, entraînant un refoulement dans l'armoire.

FIGURE 8 – Sortez la cuvette de dégivrage

REMARQUE:
Appareil intérieur illustré.
L'appareil extérieur est identique, mais la purge se trouve dans le panneau inférieur et non la base.



3.7.3 Lampe ultraviolet en option

AVERTISSEMENT

N'utilisez pas la lampe ultraviolet comme éclairage lors d'opérations d'entretien ou de réparation. N'exposez jamais les yeux ou la peau au rayonnement ultraviolet.

La lampe ultraviolet est située dans le compartiment de soufflante. Elle possède sa propre alimentation. Débranchez l'alimentation avant d'entreprendre toute opération d'entretien ou de dépannage.

Remplacez périodiquement les ampoules, conformément aux besoins. Remplacez les ampoules au bout de 6000 heures d'utilisation, ou une fois par an, le premier des deux prévalant. Pour des performances optimales, remplacez les ampoules au début de chaque saison de climatisation.

Les ampoules s'illuminent en bleu. Si la couleur de l'ampoule change en rouge ou vacille, remplacez celle-ci. Contrôlez le rayonnement à l'aide d'un radiomètre UVC. Remplacez l'ampoule lorsque le rayonnement passe en dessous de 70 % de la valeur initiale.

Utilisez uniquement une ampoule homologuée par le fabricant. D'autres types d'ampoule peuvent être placés dans la douille, mais risquent de provoquer une surchauffe. Évitez donc leur utilisation.

3.7.4 Module de réchauffage en option

Serpentins du module de réchauffage – Suivez les instructions du paragraphe 3.7.1 pour nettoyer les serpentins du module de réchauffage.

Entretien et changement du compresseur du module de réchauffage

Manipulation du compresseur

Ne pas soulever le compresseur par la tuyauterie en cuivre. Pour éviter tout dommage interne, maintenez **toujours les compresseurs à la verticale**.

DANGERS

Le circuit de réchauffage est un circuit à haute pression. Il existe un risque de blessures et même de mort. Par conséquent, la dépose et la pose de ce compresseur à spirale doivent être effectuées par un technicien qualifié en fluide frigorigène R410A. Voir « Niveaux de danger », Page 2.

N'utilisez jamais d'oxygène pour mettre sous pression le circuit de réfrigération. L'oxygène risque d'exploser au contact de l'huile et entraîner des blessures corporelles ou la mort. Si vous utilisez un gaz à haute pression, tel que de l'azote, UTILISEZ TOUJOURS UN RÉGULATEUR DE PRESSION pour maintenir la pression à 1 ou 2 psig/5,2 ou 10,2 cm de hg. Le non-respect de cette consigne peut entraîner une pression extrêmement élevée pouvant dépasser la pression de rupture du compresseur ou de tout autre composant et aboutir à des blessures graves ou la mort. Voir « Niveaux de danger », Page 2.

AVERTISSEMENT

Pour votre sécurité, portez des protections oculaires, des gants et des vêtements de protection lors de la manipulation de fluide et d'huile frigorigènes ainsi que lors d'opérations de soudure. Placez un extincteur à proximité. Voir « Niveaux de danger », Page 2.

3.0 Procédures d'entretien (suite)

3.7 Module serpentín de refroidissement en option (suite)

3.7.4 Module de réchauffage en option (suite)

Entretien du circuit de fluide frigorigène

Les instructions ci-après détaillent des points importants à prendre en considération pour assurer une installation correcte et vous protéger de toute blessure corporelle. Veuillez vous reporter aux 13 points suivants, en prenant chaque point dans l'ordre, l'un après l'autre. Pour plus d'informations, appelez le Distributeur Factory.

DANGER

Pour éviter tout choc électrique, l'alimentation du compresseur DOIT RESTER COUPÉE au cours des étapes 1 à 9 ci-dessous. Verrouillez le sectionneur en position OFF (OUVERT).

- **Étape 1.** Contrôlez le modèle
Assurez-vous que le compresseur de secours correspond au modèle à remplacer. Tous les composants du système doivent correspondre le compresseur. Remplacement du compresseur par un autre modèle que ceux homologués en usine pour ces dispositifs annulera la garantie. Vous trouverez la référence du compresseur de la pompe de réchauffage R410A dans le tableau ci-dessous.
- **Étape 2.** Déterminez la cause de la panne et déposez le compresseur
Pour éviter une nouvelle panne, la cause initiale doit être déterminée. Identifiez la cause et procédez aux réparations requises.

ATTENTION: NE PAS SOULEVER le compresseur par la tuyauterie en cuivre, vous risquez de l'endommager. Le compresseur doit rester à la verticale.

AVERTISSEMENT

Portez des protections oculaires et des gants lors de la manipulation de fluide ou d'huile frigorigène ainsi que lors d'opérations de brasage.

- a) AVANT DE DÉPOSER LE COMPRESSEUR DÉFAILLANT, déchargez le fluide frigorigène en respectant les procédures en vigueur. Appelez le 1-800-441-9450 pour obtenir le nom du distributeur Dupont le plus proche, ou appelez le 1-800-ASK-KLEA (IGI) plus d'informations sur les programmes de récupération de fluide frigorigène.
- b) Débranchez les fils. Le câblage du compresseur est connecté à l'aide de fiches en plastique moulé noir. Retirez les fiches du compresseur.
- c) Ouvrez les orifices d'accès pour que la pression ne s'accumule pas dans le circuit. Avant de débraser les bouts du compresseur, découpez la tuyauterie d'aspiration et de refoulement avec un coupe-tube.

Compresseurs à spirale de rechange pour module de réchauffage (fluide frigorigène R410A)	SDH, PDH, RDH	SHH, RHH	PEH, REH	PXH, RXH	Catégorie ARI	Tension	Modèle de compresseur*	Réf.
	75, 100, 125, 150, 175, 200, 225	130, 180	10A, 20A, 40A, 15B, 30B, 60B	000A, 000B, 000C		2,4		
IMPORTANT: Le modèle du compresseur de rechange DOIT ÊTRE IDENTIQUE à celui qui a été déposé.	250, 300, 350, 400A	260, 350	30D, 60D, 90D, 120D, 40E, 80E, 120E	000D, 000E	4,8	208-240/3/60 (AK5 et AK6)	ZP57K3E-TF5	216686
					208-240/1/60 (AK2 et AK3)	ZP57K3E-PFV	216685	
					460/3/60 (AK7)	ZP57K3E-TFD	216687	
					575/3/60 (AK8)	ZP57K3E-TFE	216688	

*Le numéro de modèle du compresseur à spirale R410A de rechange doit être identique à celui retiré, et présenter la lettre « E » (ZP29KxE-xxx) qui indique l'utilisation d'une huile d'ester à base de polyol.

AVERTISSEMENT

Placez un extincteur à proximité. Le compresseur contient de l'huile. Il existe un risque d'incendie lors du débrassage des bouts.

Utilisez un chalumeau haute température pour déconnecter la conduite d'aspiration et la conduite de refoulement du compresseur.

- d) Retirez les boulons de fixation et déposez le compresseur. Conservez la visserie de fixation pour fixer les bagues et les manchons livrés avec le compresseur de rechange.

- e) Pour tester l'acidité et veiller à ce que l'huile en excès ne reste pas dans le circuit, retirez l'huile du compresseur en panne. Mesurez cette quantité d'huile.

ATTENTION: Outre les protections oculaires et les gants, soyez prudent lors de la manipulation d'huile d'ester à base de polyol, car elle peut endommager certains plastiques et matériaux de toiture. Voir « Niveaux de danger », Page 2.

Si la quantité d'huile prélevée dans le compresseur est bien inférieure aux valeurs indiquées dans le tableau ci-dessous, nettoyez l'huile en excès à l'aide de filtres des conduites d'aspiration et de liquide. **En commençant au début de l'étape 4, suivez la même procédure que pour le nettoyage après brûlage.**

Utilisez un kit de contrôle pour vérifier l'acidité de l'huile. **En présence d'acidité, suivez les procédures relatives au nettoyage après brûlage, en commençant à l'Étape 4.**

Mettez l'huile et le compresseur au rebut par les filières autorisées pour la protection de l'environnement.

Capacité d'huile du compresseur		
PDH/SDH/RDH	75/100/25/150/175/200/225	250/300/350/400A
SHH/RHH	130/180	260/350
PXH, RXH	000A/000B/000C	000D/000E
PEH/REH	10A/20A/40A/15B/30B/60B	30D/60D/90D/120D/40E/80E/120E
Compresseur	ZP29K	ZP57K
Huile d'ester à base de polyol (oz)	21	52

Étape 3. Installez le compresseur de rechange

Ne retirez pas le pare-poussière ou les bouchons d'expédition en caoutchouc avant que toutes les connexions au système aient été réalisées (nouveaux déshydrateurs-filtres dans la conduite de liquide et toute la tuyauterie en place – voir *Étapes 4 et 5*). Minimisez la durée pendant laquelle le compresseur est ouvert et exposé à l'air libre.

Utilisez les bagues de fixation et les manchons expédiés avec le compresseur. Les manchons permettent d'éviter une trop forte compression des bagues. Utilisez les boulons de fixation déposés avec le compresseur précédent. Les boulons de fixation sont enfoncés à fond une fois serrés.

Étape 4. Placez de nouveaux filtres (choisissez la procédure adéquate.)

SI le niveau d'huile mesuré à l'étape 2 n'est pas grandement inférieur à la valeur indiquée dans le tableau, ou si l'acidité mesurée à ***l'Étape 2 n'indique pas de brûlage***, installez un nouveau déshydrateur-filtre de fluide frigorigène R410A. Le déshydrateur-filtre doit supporter une valeur supérieure ou égale à 600 psi/41,4 bars et être de la taille adaptée au circuit. Le fluide frigorigène R410A utilise de l'huile d'ester à base de polyol qui absorbe rapidement l'humidité, il est donc nécessaire de changer le déshydrateur-filtre chaque fois que le circuit est ouvert.

Il est donc recommandé d'utiliser un coupe-tube pour découper un déshydrateur-filtre, le déshydratant absorbe et retient l'humidité de façon plus efficace lorsqu'il est froid. La chaleur du chalumeau peut provoquer chasser l'humidité du filtre qui est alors absorbée par l'huile.

Poursuivez à l'**Étape 5**.

SI le niveau d'huile mesuré à ***l'étape 2*** n'est pas grandement inférieur à la valeur indiquée dans le tableau, ou si l'acidité mesurée à ***l'Étape 2 n'indique pas de brûlage***, procédez comme suit:

- Installez un déshydrateur-filtre de conduite liquide. **En présence d'acide**, installez un déshydrateur-filtre antiacide. Dimensionnez le déshydrateur-filtre antiacide à une capacité supérieure à celle requise pour le circuit, au minimum d'une unité.
- Placez un déshydrateur-filtre temporaire dans la conduite d'aspiration. En présence d'acide, nous recommandons un déshydrateur-filtre avec 100 % d'alumine activée. Le déshydrateur-filtre de la conduite d'aspiration doit être d'une dimension adaptée au circuit et posséder un raccord de service permettant de surveiller la chute de pression au travers du filtre. (**REMARQUE:** Le déshydrateur-filtre de la conduite d'aspiration doit être retiré au bout de 72 heures de fonctionnement.)

L'étape 12 présente les instructions de nettoyage après brûlage. Poursuivez à l'**Étape 5**.

Étape 5. Brasez les conduites d'aspiration et de refoulement

ATTENTION: Minimisez le temps d'exposition du système à l'air libre. L'huile d'ester à base de polyol dans le compresseur est susceptible d'absorber l'humidité. Au cours de l'installation, gardez toujours les extrémités de la tuyauterie scellées. Voir « Niveaux de danger », Page 2.

3.0 Procédures d'entretien (suite)

3.7 Module serpentin de refroidissement en option (suite)

3.7.4 Module de réchauffage en option (suite)

Entretien et changement du compresseur du module de réchauffage (suite)

Le produit de brasage doit supporter du fluide frigorigène R410A haute pression. Nous recommandons un alliage argent phosphate avec 5 % ou plus d'argent.

Pour éviter l'oxydation, purgez la tuyauterie avec de l'azote sec sous pression 2 à 3 PSI/0,14 à 0,2 bar au cours du brasage. Une fois l'étanchéité de l'appareil testée, l'azote restant dans le circuit peut être utilisé lors du brasage. Ouvrez pour cela à la vanne de service. L'azote s'échappera. Empêchez l'humidité de pénétrer dans le système.

L'installateur est responsable du brasage et de la conformité aux procédures standards en vigueur pour la tuyauterie de fluide frigorigène.

ATTENTION: Toutes les opérations de brasage doivent être entreprises tout en purgeant le circuit avec de l'azote à 2 à 3 PSI/0,14 à 0,2 bar de pression. Voir « Niveaux de danger », Page 2.

ATTENTION: N'ouvrez pas les vannes de service avant d'avoir testé l'étanchéité des circuits du condenseur. Voir « Niveaux de danger », Page 2.

ATTENTION: Lors du brasage, protégez les surfaces peintes et les composants sensibles de la chaleur excessive. Enroulez de chiffons humides toutes les vannes, mais ne laissez pas l'humidité pénétrer dans la tuyauterie. Voir « Niveaux de danger », Page 2.

Étape 6. Vérifiez l'étanchéité du circuit de fluide frigorigène de réchauffage

Une fois l'installation terminée, mettez le circuit sous pression avec de l'hélium ou de l'azote sec à environ 150 PSI/10 bars (la pression maximale est de 450 PSI/31 bars). Vérifiez la présence de fuites à l'aide d'un liquide savonneux ou utilisez toute autre méthode de détection de fuites appropriée. Procédez aux réparations d'usage pour que le circuit soit étanche.

Étape 7. Mise sous vide du circuit de réchauffage

Utilisez une pompe à vide et un microvacuomètre. Le circuit doit présenter un vide de 500 microns. Les gaz doivent être aspirés à la fois par les côtés refoulement (haut) et aspiration (bas). Commencez par le côté aspiration puis passez au côté refoulement du compresseur. Pour que le circuit soit étanche et exempt d'humidité, procédez à un test d'étanchéité de vide sur une période déterminée. Fermez la vanne de la pompe à vide et observez le microvacuomètre. Si le microvacuomètre ne monte pas au-dessus de 500 microns en une minute, la mise sous vide est terminée. Si le microvacuomètre monte au-dessus de 500 microns en une minute, la mise sous vide est incomplète ou le circuit présente une fuite. Recommencez jusqu'à ce que la mise sous vide soit satisfaisante.

REMARQUE La mise sous vide ne permet pas d'éliminer l'humidité de l'huile d'ester à base de polyol. Empêchez l'humidité de pénétrer dans l'huile.

Continuez ou recommencez les **étapes 6 et 7** jusqu'à ce que la mise sous vide soit satisfaisante.

ATTENTION: N'utilisez pas le compresseur de rechange pour la mise sous vide et ne mettez *jamais* le compresseur sous tension s'il est sous vide. Voir « Niveaux de danger », Page 2.

Le système est sensible à l'air et à l'humidité, ils augmentent la température de condensation, augmentent la température des gaz refoulés, provoquent la formation d'acide et entraînent la dégradation de l'huile.

ATTENTION: Minimisez le temps d'exposition du circuit à l'air libre. L'huile d'ester à base de polyol dans le compresseur est susceptible d'absorber l'humidité. La mise sous vide ne permet pas d'éliminer l'humidité de l'huile d'ester à base de polyol. Voir « Niveaux de danger », Page 2.

Étape 8. Vérifiez le circuit électrique

Une fois le circuit mis sous vide, rebranchez la fiche électrique sur le compresseur ou les fils aux bornes du compresseur. Une bonne pratique consiste à remplacer tous les composants lorsque le compresseur est remplacé.

AVERTISSEMENT

Ne mettez pas le compresseur sous tension lorsque la fiche est débranchée ou les bornes sont retirées. Voir « Niveaux de danger », Page 2.

Résistances de carter

Connectez les résistances de carter. La résistance de carter est sous tension en continu et est essentielle au fonctionnement et à la longévité du compresseur.

La résistance de carter doit être mise sous tension au minimum 24 heures avant la mise en route de l'appareil de chauffage ou après une coupure de courant dépassant 8 heures. Veillez à désactiver les commandes de réchauffage avant d'allumer le courant pour laisser le carter de l'appareil de chauffage se réchauffer.

ATTENTION: Les résistances de carter doivent se réchauffer pendant au minimum 24 heures avant la mise en route. Désactivez les commandes de réchauffage avant d'allumer le courant pour laisser le carter de l'appareil de chauffage se réchauffer. Voir « Niveaux de danger », Page 2.

Étape 9. Chargez le circuit de la pompe de réchauffage (fluide frigorigène R410A uniquement.)

Suivez les instructions ci-dessous pour charger le circuit. Le fluide frigorigène R410A DOIT être chargé sous forme LIQUIDE.

REMARQUE: La température extérieure doit se situer entre 70 et 95 °F (21 et 35 °C) pour vérifier la surchauffe et le sous-refroidissement. Si la température extérieure est en dehors de cette plage, consultez le service technique du fabricant avant de procéder à la charge.

Vérifiez la plaque signalétique pour connaître les valeurs de charge du circuit de réchauffage. Procédez à la charge doucement par la prise manométrique placée sur la conduite de liquide. Le fluide frigorigène R410A DOIT être chargé sous forme LIQUIDE. Les bouteilles de fluide frigorigène R410A sont roses et présentent un tube plongeur permettant de charger le liquide en position verticale. En l'absence de tube plongeur, vérifiez que le fluide frigorigène est effectivement du R410A et retournez la bouteille.

AVERTISSEMENT

Ne laissez pas s'échapper de fluide frigorigène dans l'atmosphère! Lors de l'ajout ou du retrait de fluide frigorigène, le technicien qualifié doit respecter toutes les législations nationales, de l'état/provinciales et locales.

Étape 10. Mise en route du système

Raccordez les manomètres de fluide frigorigène et les compteurs électriques.

ATTENTION: Veillez à raccorder les manomètres aux conduites d'aspiration et de décharge avant la mise en route ce qui permet de contrôler immédiatement la rotation du compresseur. Un compresseur à spirale tournant dans le mauvais sens est irrémédiablement endommagé. Voir « Niveaux de danger », Page 2.

Consignez la température ambiante. Réglez le contrôleur de façon à produire une demande de froid.

REMARQUE: Si le système présente des commandes numériques, le système de blocage en fonction de la température extérieure peut empêcher la climatisation mécanique. Contournez temporairement ces blocages en rabaisant la température de consigne de climatisation. (Consultez le mode d'emploi de la commande numérique programmable.) Lorsque les tests sont terminés, réinitialisez le contrôleur.

Il est essentiel de vérifier les connexions de l'alimentation triphasée lors de la mise en route, car il existe un risque d'inverser les phases sans le savoir et de faire tourner le compresseur à spirale en sens inverse.

Au démarrage, observez les jauges, les manomètres. Si la pression d'aspiration monte et celle de décharge chute, le compresseur fonctionne en sens inverse et doit être arrêté. Coupez l'alimentation et inversez les branchements de la tension triphasée avant de redémarrer l'appareil.

(REMARQUE IMPORTANTE: Au bout de plusieurs minutes de fonctionnement en sens inverse, le système de protection interne au compresseur se déclenche. Si le compresseur est actionné à plusieurs reprises en sens inverse, il sera irrémédiablement endommagé.)

3.0 Procédures d'entretien (suite)

3.7 Module serpentin de refroidissement en option (suite)

3.7.4 Module de réchauffage en option (suite)

Entretien et changement du compresseur du module de réchauffage (suite)

Étape 11. Vérifiez le sous-refroidissement et la surchauffe du circuit de réchauffage

PRÉPARATION:

La température extérieure doit se situer entre 70 et 95 °F (21 et 35 °C) pour vérifier la surchauffe et le sous-refroidissement. Si la température extérieure est en dehors de cette plage, consultez le service technique du fabricant avant de procéder à la charge.

Laissez le système tourner pendant 30 minutes pour qu'il se stabilise.

Vérifiez le SOUS-REFROIDISSEMENT du circuit de réchauffage – Mesurez et consignez la température et la pression de la conduite de liquide au niveau de la sortie du serpentin condenseur dans le circuit de réchauffage.

ÉTAPE 1) Consignez les mesures: Température = _____ °F (°C) et pression = _____ psig

ÉTAPE 2) En vous aidant du **Tableau de conversion de température en pression, en ANNEXE, page 38**, convertissez la pression mesurée (ÉTAPE 1) en _____ °F (°C)

ÉTAPE 3) Soustrayez la température mesurée (ÉTAPE 1) de la température obtenue par le tableau de conversion (ÉTAPE 2) _____ °F (°C) - _____ °F (°C) = _____ °F (°C), vous obtenez la température de sous-refroidissement

Sous-refroidissement recommandé du circuit de réchauffage pour une plage de températures extérieures de 70 à 95 °F (21 à 35 °C): 14 à 18 °F (7,8 à 10 °C).

Un sous-refroidissement trop important indique une surcharge en fluide frigorigène. Pour réduire le sous-refroidissement, déchargez le fluide frigorigène en excès. Un sous-refroidissement trop faible indique un manque de fluide frigorigène. Pour augmenter le sous-refroidissement, ajoutez doucement du fluide frigorigène R410A.

AVERTISSEMENT

Ne laissez pas s'échapper de fluide frigorigène dans l'atmosphère! Lors de l'ajout ou du retrait de fluide frigorigène, le technicien qualifié doit respecter toutes les législations nationales, de l'état/provinciales et locales.

Déterminez la SURCHAUFFE du circuit de réchauffage – Mesurez et consignez la température (isolez la sonde de l'air ambiant) et la pression dans la conduite d'aspiration du compresseur dans le circuit de réchauffage.

ÉTAPE 1) Consignez les mesures: Température = _____ °F (°C) et pression = _____ psig

ÉTAPE 2) En vous aidant du **Tableau de conversion de température en pression, en ANNEXE, page 38**, convertissez la pression mesurée (ÉTAPE 1) en _____ °F (°C)

ÉTAPE 3) Soustrayez la température mesurée (ÉTAPE 1) de la température obtenue par le tableau de conversion (ÉTAPE 2) _____ °F (°C) - _____ °F (°C) = _____ °F (°C), vous obtenez la température de surchauffe

La surchauffe recommandée du circuit de réchauffage est de 8 à 12 °F (4,5 à 6,7 °C).

Généralement, une surchauffe trop importante indique que le serpentin d'évaporateur est en sous charge. Une surchauffe trop faible indique que le serpentin d'évaporateur est en surcharge et qu'il risque de déverser du fluide frigorigène dans le compresseur. Pour réduire la surchauffe, réglez le détendeur thermostatique en tournant la tige de réglage dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Pour augmenter la surchauffe, réglez le détendeur thermostatique en tournant la tige de réglage dans le sens des aiguilles d'une montre.

Étape 12. (Choisissez la procédure adéquate.)

SI le niveau d'huile mesuré à **l'étape 2** est grandement inférieur à la valeur indiquée dans le tableau en page 21, ou si l'acidité mesurée à **l'Étape 2** indique un brûlage, procédez comme suit:

a) Faites fonctionner l'appareil pendant plusieurs heures. Vérifiez la chute de pression au travers du déshydrateur-filtre temporaire de la conduite d'aspiration. Si la chute de pression dépasse 8 PSI/0,55 bar, récupérez le fluide frigorigène, remplacez le déshydrateur-filtre de la conduite d'aspiration, par le même type que celui qui a été retiré, remplacez le déshydrateur-filtre de la conduite de liquide, videz le circuit et

rechargez avec le fluide frigorigène récupéré.)

Continuez la surveillance de la chute de pression à travers le déshydrateur-filtre de la conduite d'aspiration et répétez le procédé ci-dessus jusqu'à ce que la pression ne dépasse pas 8 PSI/0,55 bar au bout de plusieurs heures de fonctionnement.

(REMARQUE: Le système doit tourner pendant plus de 72 heures avec le déshydrateur-filtre de la conduite d'aspiration.)

- b) Laissez le système fonctionner pendant 4 à 8 heures. Récupérez le fluide frigorigène et prélevez un échantillon d'huile. Vérifiez à nouveau l'acidité de l'huile.
- c) Si le test d'acidité est négatif, déposez le déshydrateur-filtre de la conduite d'aspiration, remplacez le déshydrateur-filtre de la conduite de liquide et rechargez le circuit avec le fluide frigorigène récupéré.
Si le test d'acidité est positif, remplacez le déshydrateur-filtre de la conduite de liquide et le déshydrateur-filtre de la conduite d'aspiration, et répétez les étapes b) et c).

ATTENTION: Une fois le nettoyage terminé, déposez le déshydrateur-filtre de la conduite d'aspiration. Voir « Niveaux de danger », Page 2.

d) Vérifiez le sous-refroidissement et la surchauffe (reportez-vous à l'étape 11).

e) Une fois que le système fonctionne correctement, déposez les manomètres.

SI le niveau d'huile mesuré à l'étape 2 n'est pas grandement inférieur à la valeur indiquée dans le tableau de la page 21 ou si le test d'acidité de l'étape 2 n'indique pas de brûlage du compresseur, passez à l'examen de l'étape 13.

Étape 13. Revoyez **TOUTES** les étapes pour vérifier que rien n'a été négligé.

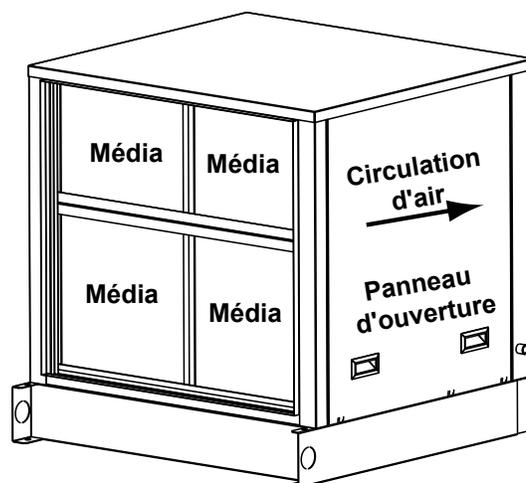
3.7.5 Commande de réchauffage à modulation (option AUR1)

Fonction: Les appareils à commande de réchauffage à modulation (option AUR1) possèdent une carte de contrôle de température avec un potentiomètre, un capteur de température d'air et une vanne électrique de dérivation de décharge. Lorsque le réchauffage est actif, le capteur surveille la température de l'air quittant le serpentin de réchauffage. En se basant sur le point de consigne réglé par potentiomètre, la carte ouvre ou referme une vanne de dérivation. Si la température de l'air en sortie est supérieure au point de consigne, la carte ouvre la vanne, ajoutant du gaz frigorigène chaud au fluide frigorigène liquide avant qu'il ne pénètre dans le serpentin de refroidissement. Ceci réduit la capacité du serpentin à absorber la chaleur et ainsi la capacité du serpentin de réchauffage à en rejeter. Si la température de l'air en sortie est inférieure au point de consigne, le phénomène inverse se produit.

Réparation: Vérifiez les connexions de fils sur la carte. La carte est sensible à la polarité. Le fil positif se connecte à la borne 1 et le fil négatif à la borne 2.

Testez la vanne en mesurant la résistance à ses fils. Coupez l'alimentation et débranchez les fils avant de tester. La résistance entre les fils blanc et noir doit être d'environ 75 Ohms. La résistance entre les fils vert et rouge doit être la même que celle entre les fils blanc et noir, à 5 % près. Utiliser uniquement les pièces de rechange agréées par le fabricant.

3.8 Module de refroidissement par évaporation en option



Si l'appareil est équipé d'un module de refroidissement par évaporation, celui-ci est toujours le premier module du système. L'air pénètre dans le système en traversant le média de refroidissement par évaporation.

Reportez-vous au manuel d'installation de l'appareil de chauffage pour de plus amples informations sur le module de refroidissement par évaporation.

3.0 Procédures d'entretien (suite)

3.8 Module de refroidissement par évaporation en option (suite)

Qté et dimensions des médias et des préfiltres de refroidissement par évaporation

AVERTISSEMENT

Débranchez l'alimentation de l'appareil avant de procéder à l'entretien. Dans le cas contraire, vous risquez l'électrocution, des blessures graves et même la mort.

Préfiltres et média – Au fil du temps, une quantité excessive de saleté s'accumule sur les préfiltres et le média. Une fois par an, lavez les préfiltres métalliques (les préfiltres sont en option et ne sont pas forcément sur votre appareil) et la surface en entrée du média.

Retirez les préfiltres (déposez la trappe et sortez les préfiltres). Nettoyez les préfiltres métalliques avec de l'eau savonneuse puis rincer abondamment.

Nettoyez le côté de l'entrée du média à l'aide d'un tuyau d'arrosage, de savon doux et d'une brosse en soies **douce**. Lorsque le média est obstrué par des dépôts de minéraux et de saleté impossible à nettoyer, remplacez les blocs. La durée de vie moyenne d'un bloc est d'environ trois saisons de climatisation. Commandez les blocs de média de rechange auprès de votre distributeur.

Média – Glacier-Cor® ou Glasdek® 12 po							
PDH/SDH/RDH	PEH/REH	PXH/RXH	RHH/SHH	(Qté) Dimensions – pouces		(Qté) Dimensions – mm	
75, 100	10A, 20A, 40A	000A	S/O	(2) 27-3/32 x 12; (1) 27-3/32 x 7-1/2		(2) 688 x 305; (1) 688 x 191	
125, 150	15B, 30B, 60B	000B	S/O	(2) 27-3/32 x 12; (1) 27-3/32 x 5-1/2		(2) 688 x 305; (1) 688 x 140	
175, 200, 225	S/O	000C	130, 180	(2) 36 x 12; (1) 36 x 7-1/2		(2) 914 x 305; (1) 914 x 191	
250, 300	30D, 60D, 90D, 120D	000D	260	(3) 36 x 12; (1) 36 x 11-3/4		(3) 914 x 305; (1) 914 x 298	
350, 400A	40E, 80E, 120E	000E	350	(4) 36 x 12; (1) 36 x 7-3/4		(4) 914 x 305; (1) 914 x 197	

Préfiltres en option pour module de refroidissement par évaporation – filtres en aluminium 1 ou 2 po							
PDH/SDH/RDH	PEH/REH	PXH/RXH	RHH/SHH	(Qté) Dimensions – pouces		(Qté) Dimensions – mm	
				Rang supérieur	Rang inférieur	Rang supérieur	Rang inférieur
75, 100	10A, 20A, 40A	000A	S/O	(2) 16 x 12	(2) 16 x 16	(2) 406 x 305	(2) 406 x 406
125*, 150*	15B*, 30B*, 60B*	000B*	S/O	(1) 16 x 12; (1) 26 x 12	(1) 16 x 16; (1) 16 x 25	(2) 406 x 305; (1) 660 x 305	(1) 406 x 406; (1) 406 x 635
175, 200, 225	S/O	000C	130, 180	(2) 16 x 12	(2) 16 x 16	(2) 406 x 305	(2) 406 x 406
250*, 300*	30D*, 60D*, 90D*, 120D*	000D	260	(3) 16 x 12	(3) 16 x 25	(3) 406 x 305	(3) 406 x 635
350*, 400A*	40E*, 80E*, 120E*	000E	350	(1) 16 x 12; (2) 20 x 12	(1) 16 x 25; (2) 20 x 25	(1) 406 x 305; (2) 508 x 305	(1) 406 x 635; (2) 508 x 635

REMARQUE: Glacier-Cor® et Glasdek® sont des marques commerciales de Munters Corporation.

* Ces dimensions nécessitent un joint de butée de filtre à chaque rang.

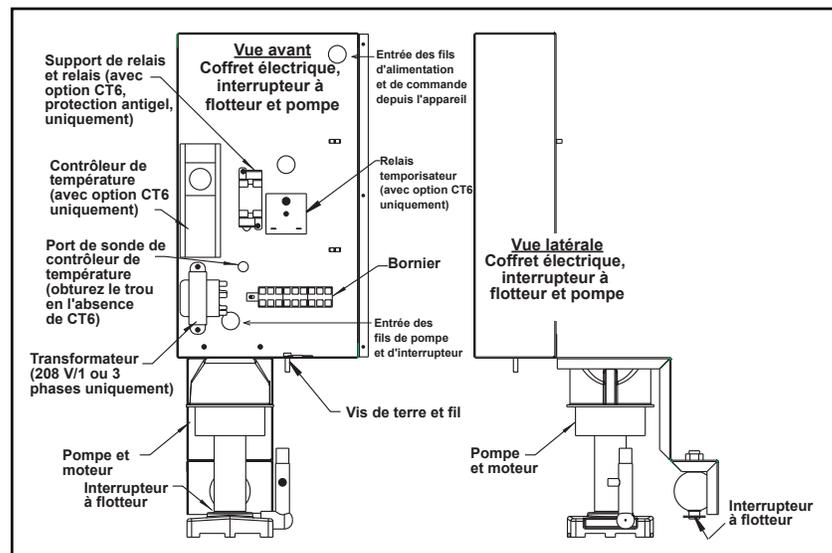
AVERTISSEMENT

N'exposez pas le moteur de la pompe ou toute pièce du coffret électrique à l'eau. La pompe de refroidissement par évaporation NE PEUT PAS être immergée.

FIGURE 9 – Déposez le coffret électrique/la pompe/l'interrupteur à flotteur en un seul bloc. Illustré ici avec l'option CT6, protection antigel.

Tamis de la pompe à eau et du panier d'entrée sur un système à pompe et flotteur – Chaque année, retirez, démontez et nettoyez le tamis de la pompe à eau et du panier d'entrée.

1. Débranchez l'alimentation électrique de l'appareil.
2. Déposez le panneau d'accès. Débranchez les deux fils d'alimentation du bornier placé dans le coffret électrique. Voir **FIGURE 9**.
3. Débranchez le tuyau d'alimentation en eau en amont de la vanne à boisseau.



- Retirez les trois vis à tôle qui maintiennent le coffret électrique au module de refroidissement. Déposez le coffret électrique/la pompe/l'interrupteur à flotteur en un seul bloc.
- Retirez le tamis à mailles placé autour de la pompe et nettoyez les débris et la saleté. Retirez doucement la plaque de base au fond de la pompe. Avec une solution savonneuse douce, lavez tous les dépôts à l'intérieur de la pompe et retirez tous les débris des turbines.
- Remontez la pompe. Remplacez les pièces dans l'ordre inverse exact, en veillant à ce que tout soit à sa place d'origine.

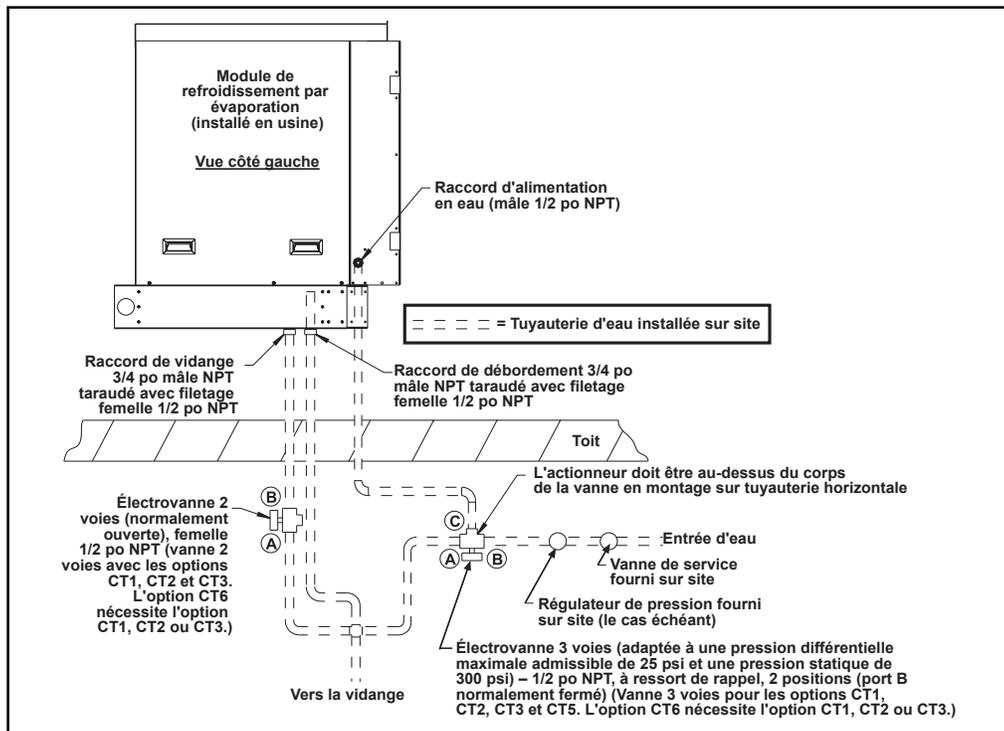
Tuyau de distribution d'eau – Une fois par an, rincez le tuyau de distribution d'eau pour évacuer les débris et les contaminants.

- Débranchez l'alimentation électrique de l'appareil.
- Retirez le panneau d'accès et les blocs de média.
- Débranchez le tuyau d'alimentation en eau en aval de la vanne à boisseau.
- Forcez le passage de l'eau à travers le tuyau d'alimentation en eau pour rincer abondamment la conduite de distribution.
- Remontez l'ensemble en veillant à placer le média de façon à ce que la circulation d'air respecte le sens indiqué par la flèche sur les blocs.

Dépannage du module de refroidissement par évaporation

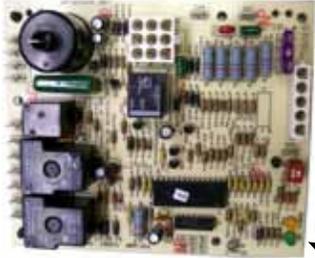
PROBLÈME	CAUSE PROBABLE	SOLUTION
La pompe ne tourne pas (pompe et flotteur) – L'appareil effectue une demande de refroidissement (l'interrupteur de commande sur la console est en position climatisation ou été) et le réservoir est plein.	1. Branchements électriques.	1. Vérifiez tous les branchements électriques. Vérifiez la tension au niveau des bornes de la pompe dans le boîtier de raccordement. Consultez le schéma de câblage.
	2. Interrupteur électrique à flotteur.	2. Vérifiez la position des actionneurs sur l'interrupteur électrique à flotteur.
	3. Pompe sale.	3. Nettoyez la pompe.
	4. Pompe défectueuse.	4. Remplacez la pompe.
Niveau d'eau requis (3 po/76 mm) non maintenu (système de contrôle à pompe et flotteur).	1. Robinet à flotteur.	1. Réglez le robinet à flotteur.
	2. Vannes de vidange et de remplissage en option.	2. Vérifiez le bon fonctionnement des vannes.
	3. Fuite dans la vidange.	3. Serrez les raccords de vidange.
L'eau s'échappe des blocs de média.	1. Débit d'eau trop important.	1. Réglez la vanne à boisseau dans la conduite de distribution.
	2. Nettoyez ou remplacez les blocs de média.	2. Nettoyez ou remplacez les blocs de média.
Distribution d'eau inégale.	1. Conduite de distribution bouchée.	1. Rincez la conduite de distribution.
	2. Les trous de la conduite de distribution sont tournés.	2. Vérifiez la position de la conduite de distribution. Les trous doivent pulvériser l'eau vers le haut, vers le diffuseur. Si les trous ne sont pas orientés vers le haut, réglez la position de la conduite de distribution.
	3. La pompe ne fonctionne pas à la tension prévue (système de contrôle à pompe et flotteur).	3. Vérifiez la tension aux bornes de la pompe dans le boîtier de raccordement du module de refroidissement.
Les blocs de média s'obstruent et se décolorent rapidement (dépôts de tartre et de sels).	1. Conduite de purge obstruée ou purge inappropriée (système de contrôle à pompe et flotteur).	1. Nettoyez la conduite de purge. Une accumulation uniforme de minéraux sur la face d'entrée d'air du média indique une purge insuffisante. Augmentez le débit jusqu'à ce que les dépôts de minéraux se dissipent.
	2. Débit d'eau trop important.	2. Réduisez le débit en réglant la vanne à boisseau de la conduite de distribution.
L'eau s'échappe des blocs de média ou l'eau est tirée du réservoir.	1. Les blocs de média sont mal installés.	1. Installez les blocs de média en respectant le sens de circulation d'air indiqué sur les blocs.
	2. Le niveau d'eau n'est pas de 3 po (76 mm) (système de contrôle à pompe et flotteur).	2. Reportez-vous au deuxième problème répertorié (niveau d'eau requis non maintenu).

FIGURE 10 – Raccordement d'eau et vannes de remplissage et de vidange installées sur site pour système à pompe et flotteur et kits de protection contre le gel



3.0 Procédures d'entretien (suite)

4.0 Dépannage



Voyants

IMPORTANT: Si vous utilisez un multimètre pour dépanner le circuit 24 V, placez les fiches de test du multimètre sur les connecteurs 5 ou 9 broches situés sur la commande d'allumage. Ne retirez pas les connecteurs ou les bornes des composants électriques. Vous obtiendriez des valeurs erronées provenant des circuits de surveillance de panne de la carte de circuit d'allumage.

3.9 Eau chaude – Applicable uniquement au modèle PXH ou RXH avec module en option HW2 à eau chaude

Le circuit fermé à eau chaude nécessite un programme de traitement d'eau adéquat avec des analyses régulières de l'eau, des vidanges régulières appropriées et des inspections périodiques. Vérifiez l'absence de saleté ou de débris pouvant freiner la circulation d'air. Nettoyez avec un souffleur d'air basse pression ou de l'eau. Suivez les instructions du fabricant du serpentin et des commandes pour mener à bien l'entretien et les réparations.

4.1 Contrôle des voyants du module de commande intégré DSI (carte de circuit imprimé) – PDH, SDH, SHH, RHH, and RDH

REMARQUE: S'applique à tous les modèles répertoriés et toutes les capacités à l'exception du modèle RDH 175-400A, du modèle RHH et du modèle SHH avec l'option de commande de gaz AG58 ou D12G (voir paragraphe 4.2.)

La carte de circuit imprimé surveille le fonctionnement de l'appareil de chauffage et comporte deux voyants à DEL pour indiquer l'état normal et les états d'anomalie. Si l'appareil de chauffage ne fonctionne pas correctement, contrôlez ces signaux pour déterminer la cause du problème et/ou éliminer certaines des causes. Sur les modèles SDH et SHH, les voyants DEL sont visibles par un regard d'inspection. Ouvrez le panneau de porte sur les modèles PDH et RDH.

N'essayez pas de réparer le module de contrôle intégré DSI, le seul composant remplaçable est le fusible.

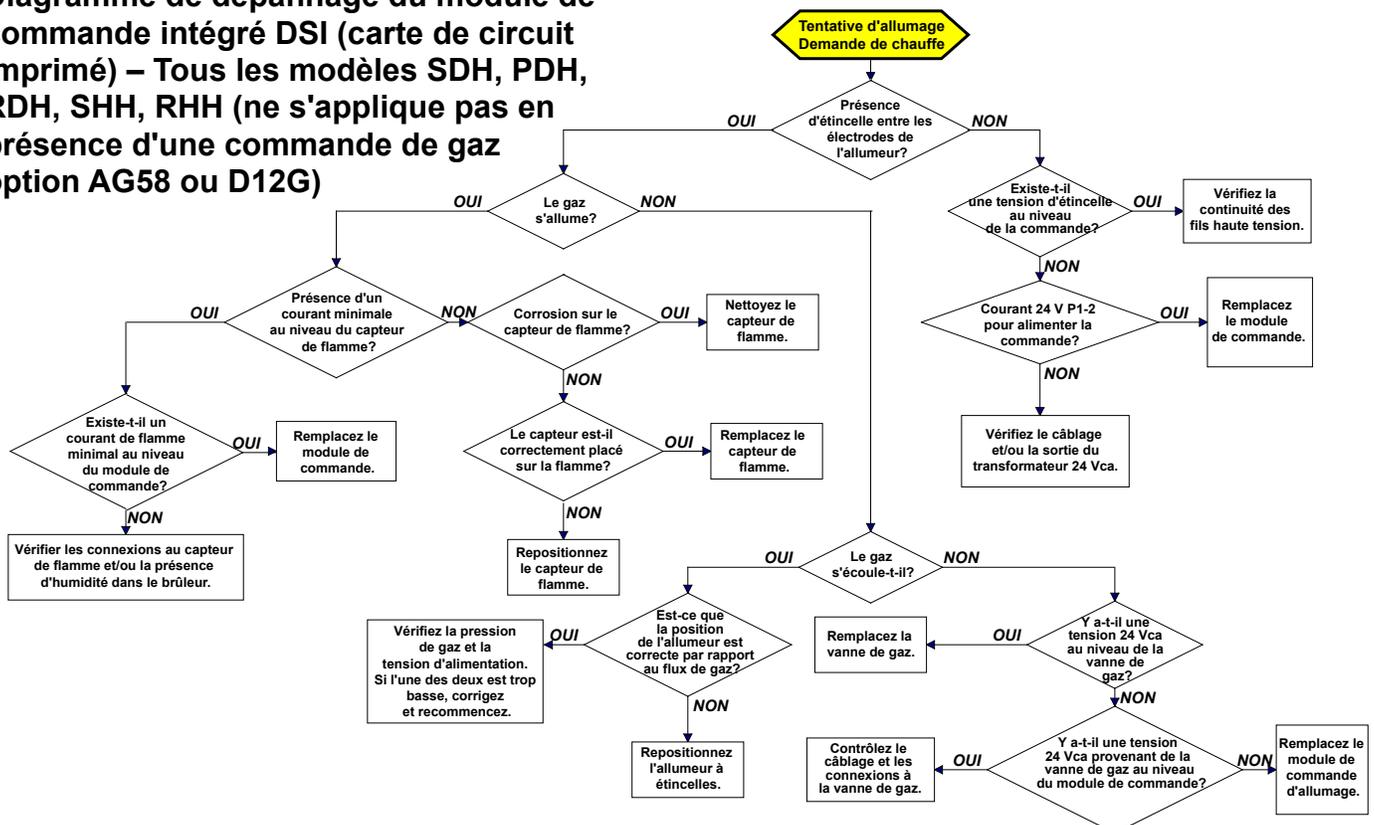
Contrôle d'état – voyant DEL VERT

- Allumé en continu fonctionnement normal, pas de demande de chauffe
- Clignotement rapide fonctionnement normal, demande de chauffe
- Clignote 1 fois blocage système (flamme non détectée ou vacillante)
- Clignote 2 fois le pressostat ne s'est pas fermé au cours des 30 secondes de fonctionnement du moteur d'extracteur
- Clignote 3 fois contacteur de surchauffe ouvert
- Clignote 4 fois le pressostat se ferme avant que l'extracteur se mette sous tension
- Éteint en continu fusible grillé, pas d'alimentation ou carte défectueuse

État de la flamme – voyant DEL jaune

- Allumé en continu flamme détectée
- Clignotement lent flamme faible (courant inférieur à 1,0 µA ±50 %)
- Clignotement rapide flamme inattendue (vanne ouverte et aucune demande de chauffe)

Diagramme de dépannage du module de commande intégré DSI (carte de circuit imprimé) – Tous les modèles SDH, PDH, RDH, SHH, RHH (ne s'applique pas en présence d'une commande de gaz option AG58 ou D12G)



4.2 Dépannage – Module de commande à modulation sur modèle RDH, 175-400, modèle RHH, ou modèle SHH avec option de commande de gaz AG58 ou D12G

La commande qui pilote la chaufferette présente un système d'autodiagnostic intégré. La commande surveille en permanence son propre fonctionnement ainsi que celui du système. L'affichage DEL sur la commande indique l'état actuel du système, les avertissements, les pannes et les modes de test.

Affichage en fonctionnement normal		
Affichage DEL	Mode chauffage	Description
OFF	Mode ARRÊT (OFF)	Système en attente – La carte de contrôle est sous tension, il n'existe aucun dysfonctionnement ni aucune demande de chauffe.
PUR	Mode PURGE (Pur)	Le système purge l'échangeur de chaleur – Gaz non ouvert, absence de flamme, moteur d'extracteur en route pendant la durée spécifiée. La purge survient immédiatement avant et après chaque mise en route du brûleur.
IGN	Mode ALLUMAGE (Ign)	Le système initie une mise en route du brûleur – L'allumeur est sous tension, la vanne modulatrice est sur allumage et la gaz est ouvert. Mode maintenu pour la période d'essai d'allumage et la période de cinq secondes de stabilisation de la flamme.
HEA	Mode PRÉCHAUFFAGE (HEA) (auto contrôle de la carte)	Période entre l'allumage et la marche – Le système effectue des contrôles avant de lancer le contrôle à modulation.
RUN	Mode MARCHÉ (run)	Fonctionnement de modulation normale.
REt	Nouvelle tentative d'allumage (rEt)	Le système a entrepris un allumage sans succès ou la flamme s'est éteinte lors du fonctionnement du brûleur et entreprend un nouveau cycle d'allumage.

La carte d'allumage de modulation forte (options AG58 et D12G) se trouve dans le compartiment de commande (voir FIGURE 1A, page 5).

Cosses d'alimentation de la carte principale (L1 T1 et L2 T5)

Cosses de connexion de l'alimentation principale du moteur d'admission d'air (IND-L2 T3 et IND-L1 T2)

Cosses de condensateur de moteur d'admission d'air (AUX-L2 T6)

Cosse de connexion du capteur de flamme (T8)

Connecteur ID (fonction du modèle, de la capacité de la section de chauffe et du type de gaz)

Affichage DEL 3 caractères pour codes d'état, d'alarme et d'erreur de la carte de modulation forte.

Bornes du signal de contacteur (J4)

Alimentation et signal de la carte (J6)

Fusible de carte de contrôle (3 A)

Embase de fiche pour points de contrôle de carte (J8)

- Alimentation d'actionneur de vanne à boisseau, tension de commande et signal de retour
- Pressostat numérique externe de l'extracteur et limiteur principal de l'appareil

J9, J10, J3 et J2 sont actuellement inutilisés.

Fiche de connexion des 3 fils (rouge, noir et vert) du transducteur PSI de collecteur de gaz (J13)

Captur de pression d'air embarqué pour surveillance de la pression d'air en entrée.

Le tube capteur de l'extracteur est connecté au point d'entrée de pression basse « LO » du carter de l'extracteur sur le transducteur du débitmètre.

4.0 Dépannage (suite)

4.2 Dépannage – Module de commande à modulation sur modèle RDH, 175-400, modèle RHH, ou modèle SHH avec option de commande de gaz AG58 ou D12G (suite)

Commande à modulation de section de chauffe option AG58 ou D12G: ALARMES FONCTIONNELLES				
Code	Alarme	Description	Causes probables	Solutions
801	Échec de l'allumage (AO1) <i>Nombre de tentatives max. non dépassé</i>	Flamme non détectée lors de la période de tentative d'allumage. Cette alarme indique que le nombre maximum de tentatives n'a pas été dépassé et que le fonctionnement de la chaufferette se poursuit avec une autre tentative d'allumage.	Voir EO1 la section ERREURS DE BLOCAGE, pages 33-34.	Voir EO1 la section ERREURS DE BLOCAGE, pages 33-34.
802	Perte de flamme (AO2)	Le signal du capteur de flamme est perdu après allumage de la flamme lors d'une demande de chauffe. Cette alarme s'affiche lors de la période de RECYCLAGE avant la tentative suivante d'allumage	A. Capteur de flamme encrassé	1. Nettoyez la tige du capteur de flamme
			B. Capteur de flamme mal installé ou avec une mise à la terre défectueuse	1. Vérifiez le câblage du capteur de flamme ainsi que la céramique. 2. Remplacez / remplacez le capteur de flamme
			C. Forme de la flamme instable	1. Vérifiez que l'espacement entre le corps du brûleur et le capot du brûleur est identique sur tout le long du brûleur. 2. Vérifiez que les joints entre le collecteur de l'échangeur de chaleur et les tubes de l'échangeur de chaleur sont en bon état; reportez-vous au paragraphe 4.1.1. 3. Assurez-vous que le joint de la trappe de la section de chauffe est bien en place et que les trappes sont correctement alignées.
			D. Pression du collecteur de gaz intermédiaire insuffisante dans la vanne de sûreté principale	1. Vérifiez le câblage de la vanne de gaz. 2. Vérifiez la présence de la tension 24 Vca à la vanne de gaz. 3. Vérifiez la pression d'entrée à la vanne de gaz de sûreté. 4. Vérifiez la pression de sortie de la vanne de gaz de sûreté. 5. Remplacez la vanne de gaz de sûreté si elle s'avère défectueuse.
			E. Pression de gaz collecteur insuffisante à travers la vanne à boisseau modulante jusqu'au brûleur.	1. Vérifiez la tension au niveau de l'actionneur de la vanne de gaz. (2 à 10 Vcc selon le modèle) 2. Vérifiez l'alignement de la vanne à boisseau et de l'actionneur. Vérifiez également la bonne tenue de la vis de réglage. Consultez le paragraphe 4.3.
803	Air de combustion insuffisant (AO3) <i>Chaufferette fonctionnelle</i>	La chaufferette n'obtient pas le débit d'air de combustion nécessaire soit à cause d'une obstruction, soit en raison de son installation à haute altitude.	A. Installation en haute altitude	1. Installation normale. En installation à haute altitude, la chaufferette perd automatiquement de la puissance.
			B. Évacuation des gaz de combustion partiellement obstruée	1. Vérifiez l'admission et la sortie d'air, cherchez des obstructions. 2. Vérifiez si l'évacuation des gaz de combustion n'est pas trop longue, si sa dimension est correcte, etc.
			C. Fuite dans le tube de capteur	1. Vérifiez l'absence de fissures ou de pliures du tube de capteur, ainsi que des branchements desserrés.
			D. Tension secteur trop basse	1. Vérifiez la tension secteur allant à la carte de contrôle. Elle ne doit pas varier de plus de 10 % par rapport à la valeur indiquée sur la plaque signalétique.
			E. Extracteur défectueux	1. Vérifiez que l'extracteur fonctionne correctement en vous reportant au tableau de pressions de la page 16.
804	Allure minimale limitée (AO4)	Un programme limite automatiquement la plage inférieure de la modulation pour éviter que la flamme ne s'éteigne à allure vraiment faible. L'alarme s'affiche au cours du cycle de chauffe une fois qu'une condition de perte de flamme a été déclenchée par la fonction « Allure minimale limitée ». Cette fonction est réinitialisée en éteignant/allumant la carte.	A. Pression de conduite de gaz faible	1. Vérifiez que la chaufferette est bien raccordée à l'alimentation en gaz et vérifiez que la pression dans la conduite est correcte.
			B. Pression du collecteur de gaz intermédiaire insuffisante dans la vanne de gaz de sûreté	1. Vérifiez le câblage de la vanne de gaz. 2. Vérifiez la présence de la tension 24 Vca à la vanne de gaz. 3. Vérifiez la pression d'entrée à la vanne de gaz de sûreté. 4. Vérifiez la pression de sortie de la vanne de gaz de sûreté – réglez au besoin. 5. Remplacez la vanne de gaz de sûreté si elle s'avère défectueuse.
			C. Anomalie du fonctionnement du brûleur	1. Vérifiez le calibre de l'orifice du brûleur et l'absence d'obstructions.
			D. Capteur de flamme défectueux	1. Contrôlez le câblage et les connexions de la tige du capteur de flamme. 2. Vérifiez le bon alignement de la tige du capteur de flamme. 3. Nettoyez la tige du capteur de flamme
			E. Alignement incorrect de l'actionneur de modulation et de la vanne de gaz à boisseau.	1. Vérifiez que l'alignement de l'actionneur est correct par rapport à la vanne à boisseau. La vanne doit être en position complètement fermée lorsque l'actionneur est sous tension (COURANT D'ACTIONNEUR = 9,6 Vcc ou supérieur). 2. Vérifiez que la vis de réglage de l'actionneur est bien serrée contre la tige de la vanne à boisseau.
			F. Évacuation des gaz de combustion obstruée ou incorrecte	1. Vérifiez l'admission et la sortie d'air, cherchez des obstructions. 2. Vérifiez si l'évacuation des gaz de combustion n'est pas trop longue, si sa dimension est correcte, etc.
805	Signal de flamme faible (AO5)	Le niveau du signal de la flamme est inférieur à la valeur optimale pour cette chaufferette. Procédez à l'entretien des composants du capteur de flamme.	A. Capteur de flamme encrassé	1. Nettoyez la tige du capteur de flamme
			B. Capteur de flamme mal installé ou avec une mise à la terre défectueuse	1. Vérifiez le câblage du capteur de flamme ainsi que la céramique. 2. Remplacez / remplacez le capteur de flamme
			C. Forme de la flamme instable	1. Vérifiez que l'espacement entre le corps du brûleur et le capot du brûleur est identique sur tout le long du brûleur. 2. Vérifiez que les joints entre le collecteur de l'échangeur de chaleur et les tubes de l'échangeur de chaleur sont en bon état; reportez-vous au paragraphe 4.1.1. 3. Assurez-vous que le joint de la trappe de la section de chauffe est bien en place et que la trappe est correctement alignée.

Commande à modulation de section de chauffe option AG58 ou D12G: **ERREURS DE BLOCAGE**

Code	Alarme	Description	Causes probables	Solutions
888	Dysfonctionnement de la carte d'allumage (888)	Les procédures de démarrage de la carte d'allumage ont détectées une erreur.	A. Transformateur défectueux	1. Vérifiez la sortie du transformateur 24 V. 2. Vérifiez les connexions et le câblage à la carte de contrôle et aux autres composants connectés à la source de tension 24 V. 3. Remplacer, si nécessaire.
			B. Carte de contrôle défaillante	1. Coupez l'alimentation de la chaufferette, patientez 30 secondes et rétablissez l'alimentation. Relancez la séquence d'allumage et observez la réponse du système. 2. Remplacez la carte de contrôle, si nécessaire.
E01	Échec de l'allumage (EO1) <i>Nombre de tentatives maximal (3) dépassé</i>	Flamme non détectée lors de plusieurs tentatives d'allumage (3). Le nombre maximum de tentatives a été dépassé et la chaufferette est en blocage.	A. Pression de conduite de gaz insuffisante	1. Vérifiez que la chaufferette est bien raccordée à l'alimentation en gaz et vérifiez que la pression dans la conduite est correcte.
			B. Commande de vanne de gaz sur « OFF » (ARRÊT)	1. Tournez la vanne de gaz en position « ON » (MARCHE).
			C. Aucune étincelle produite par l'allumage direct	1. Vérifiez la tension d'allumage (115 Vca de la carte au transformateur) ainsi que le câblage. 2. Vérifiez la sortie du transformateur 24 V vers la carte DSI. 3. Inversez la polarité de la fiche 2 fils alimentant la carte de production d'étincelles.
			D. Pression du collecteur de gaz intermédiaire insuffisante dans la vanne de gaz de sûreté	1. Vérifiez le câblage de la vanne de gaz. 2. Vérifiez la présence de la tension 24 Vca à la vanne de gaz. 3. Vérifiez la pression d'entrée à la vanne de gaz de sûreté. 4. Vérifiez la pression de sortie de la vanne de gaz de sûreté – réglez au besoin. 5. Remplacez la vanne de gaz de sûreté si elle s'avère défectueuse.
			E. Pression de gaz collecteur insuffisante à travers la vanne à boisseau modulante jusqu'au brûleur.	1. Vérifiez la tension au niveau de l'actionneur de la vanne de gaz. (7 à 10 Vcc selon le modèle) 2. Vérifiez l'alignement de la vanne à boisseau et de l'actionneur. Vérifiez également la bonne tenue de la vis de réglage (voir procédure en paragraphe 4.3).
			F. Les brûleurs ne s'allument pas	1. Vérifiez l'emplacement du générateur d'étincelles, vérifiez l'écartement des électrodes, etc. 2. Vérifiez que l'espacement entre le corps du brûleur et le capot du brûleur est identique sur tout le long du brûleur. 3. Vérifiez le calibre de l'orifice du brûleur et l'absence d'obstructions.
			G. Les brûleurs s'allument et restent allumés pendant environ 5 secondes	1. Contrôlez le câblage et les connexions de la tige du capteur de flamme. 2. Vérifiez le bon alignement de la tige du capteur de flamme. 3. Nettoyez la tige du capteur de flamme.
E02	Panne du limiteur principal / fusible (EO2)	Le fusible de la carte de contrôle a grillé ou le limiteur de température principal s'est ouvert, indiquant le dépassement de la température de fonctionnement en toute sécurité de la chaufferette.	A. Circulation d'air incorrecte	1. Vérifiez les filtres, remplacez au besoin. 2. Vérifiez que le réseau de conduites a bien été dimensionné. 3. Vérifiez l'absence de panne du moteur de soufflante. 4. Vérifiez le bon câblage du moteur de soufflante.
			B. Dysfonctionnement du limiteur principal	1. Vérifiez que le limiteur principal est ouvert à température ambiante.
			C. Fusible grillé	1. Contrôlez le fusible de la carte, remplacez au besoin. 2. Vérifiez que le réceptacle du fusible est ferme, serrer les bornes du fusible si nécessaire.
			D. Câblage du limiteur principal incorrect	1. Vérifiez la continuité du câblage du limiteur principal depuis l'interrupteur à la carte de contrôle.
E03	Défaillance de vanne modulatrice (EO3)	La commande a perdu le retour d'information de position provenant de l'actionneur de la vanne de gaz modulatrice.	A. Câblage incorrect de l'actionneur de vanne modulante	1. Vérifiez la conformité du câblage avec le schéma de câblage de l'appareil. 2. Cherchez des broches débranchées ou de mauvaises connexions. 3. Cherchez des fils effilochés ou court-circuités.
			B. Panne de l'actionneur de vanne modulante	1. Vérifiez la tension 24 V à l'actionneur. 2. Vérifiez que l'actionneur reçoit le signal de la carte de contrôle (2 à 10 Vcc). 3. Vérifiez que l'actionneur reçoit le signal de retour de la carte de contrôle (2 à 10 Vcc).
E04	Panne de capteur d'air (EO4) <i>Valeur du pressostat faible</i>	La valeur indiquée par le pressostat est trop faible pour les conditions d'exploitation ou le pressostat est fermé alors que le capteur indique un débit d'air faible. <i>Le pressostat DOIT être ouvert avant activation de l'extracteur.</i>	A. Connexions ou câblage défectueux	1. Vérifiez le câblage du pressostat. 2. Vérifiez le câblage du ventilateur d'admission. 3. Cherchez des tuyaux à vide bouchés ou débranchés.
			B. Pressostat défaillant	1. Remplacez le pressostat.
			C. Pressostat embarqué sur la carte défaillant	1. Remplacez la carte.
E05	Panne de capteur d'air (EO5) <i>Valeur du pressostat élevée</i>	La valeur indiquée par le pressostat est trop élevée alors que l'extracteur est éteint ou le pressostat est ouvert alors que le capteur indique un débit d'air important. <i>Le pressostat DOIT être fermé pour lancer une séquence d'allumage.</i>	A. Câblage ou raccords de tuyaux incorrects	1. Vérifiez le câblage du pressostat. 2. Vérifiez le câblage du moteur d'extracteur. 3. Cherchez des tuyaux à vide rompus ou débranchés.
			B. Évacuation des gaz de combustion obstruée ou incorrecte	1. Vérifiez l'admission et la sortie d'air, cherchez des obstructions. 2. Vérifiez si l'évacuation des gaz de combustion n'est pas trop longue, si sa dimension est correcte, etc.
			C. Pressostat défaillant	1. Remplacez le pressostat.

(suite)

4.0 Dépannage (suite)

4.2 Dépannage – Module de commande à modulation sur modèle RDH, RHH ou SHH avec option AG58 ou D12G (suite)

Commande à modulation de section de chauffe: ERREURS DE BLOCAGE (suite)				
Code	Alarme	Description	Causes probables	Solutions
E06	Panne de capteur de gaz (EO6) <i>Valeur du pressostat faible</i>	La valeur indiquée par le transducteur de gaz est trop faible par rapport à la valeur attendue pour la position de l'actionneur de la vanne de gaz à modulation. <i>Lorsque la chaufferette fonctionne à 75 % de son allure ou plus — tension analogique en entrée supérieure à 8 Vcc — le pressostat du collecteur doit indiquer 1,4 po de c.e. ou plus</i>	A. L'actionneur et la vanne à boisseau de modulation ne sont pas bien alignés.	1 Procédez à l'alignement de la vanne de gaz du système de modulation, consultez le paragraphe 4.3.
			B. Pression de conduite trop faible	1. Vérifiez que la pression de conduite est correcte pour le gaz utilisé et l'application. Corrigez au besoin.
			C. Pression régulée intermédiaire trop faible	1. Veillez à ce que les vanne(s) de gaz de sûreté soient correctement réglées à la pression de sortie spécifiée. Au besoin, procédez au réglage conformément aux instructions d'installation.
			D. Mauvais capteur de pression de gaz installé.	1. Vérifiez que le bon transducteur de gaz a été installé – gaz naturel ou propane. Remplacez au besoin.
			E. Dysfonctionnement du capteur de pression de gaz	1. Vérifiez que le transducteur du collecteur de gaz est bien installé et câblé, conformément au schéma de câblage de l'appareil. Remplacer, si nécessaire.
E07	Panne de capteur de gaz (EO7) <i>Valeur du pressostat élevée</i>	La valeur indiquée par le transducteur de gaz est trop élevée par rapport à la valeur attendue pour la position de l'actionneur de la vanne de gaz à modulation. <i>Lorsque la chaufferette fonctionne à 75 % de son allure ou moins — tension analogique en entrée inférieure à 8 Vcc — le pressostat du collecteur doit indiquer 2,8 po de c.e. ou moins.</i>	A. L'actionneur et la vanne à boisseau de modulation ne sont pas bien alignés	1. Procédez à l'alignement de la vanne de gaz du système de modulation, consultez le paragraphe 4.3.
			B. Pression de conduite trop élevée	1. Vérifiez que la pression de conduite est correcte pour le gaz utilisé et l'application. Corriger, si nécessaire.
			C. Pression régulée intermédiaire trop élevée	1. Veillez à ce que les vanne(s) de gaz de sûreté soient correctement réglées à la pression de sortie spécifiée. Au besoin, procédez au réglage conformément aux instructions d'installation.
			D. Mauvais capteur de pression de gaz installé.	1. Vérifiez que le bon capteur de gaz a été installé – gaz naturel ou propane. Remplacer, si nécessaire.
			E. Dysfonctionnement du capteur de pression de gaz	1. Vérifiez que le capteur de gaz est bien installé et câblé, conformément au schéma de câblage de l'appareil. Remplacer, si nécessaire.
E08	Signal de flamme incorrect (EO8)	La commande a détecté la présence de la flamme alors que la vanne de gaz a été coupée.	A. La flamme reste allumée en cycle « off » (arrêt)	1. Fuites de vanne de gaz – vérifiez le câblage, la tension continue 24 V à la vanne de gaz doit être interrompue. 2. Vanne de gaz bloquée en position ouverte – déposez, réparez ou remplacez la vanne de gaz.
E09	Tension d'allure de chauffe insuffisante (EO9)	La détection d'une demande de chauffe (R et W fermés), mais l'allure de chauffe est en dessous du seuil de tension d'activation pour le fonctionnement de la chaufferette.	A. Câblage défectueux entre les bornes « Analog + » et « Analog - »	1. Vérifiez la conformité du câblage avec le schéma de câblage de l'appareil. 2. Cherchez des broches débranchées ou de mauvaises connexions. 3. Cherchez des fils effilochés ou court-circuités.
			B. Absence de signal de la source.	1. Vérifiez la tension d'entrée de l'allure de chauffe – doit être supérieure à 1,5 Vcc. 2. Dépannez le contrôleur qui produit la tension d'allure de chauffe à la carte de commande d'allumage de modulation forte.
E00	Connecteur I.D. installé invalide (Eid)	Le connecteur I.D. installé n'est pas valide pour cette carte de contrôle.	A. Mauvais connecteur I.D. installé	1. Vérifiez que le connecteur I.D. correspond à la chaufferette – voir l'étiquette. 2. Vérifiez que le connecteur I.D. est bien enfiché sur l'embase de la carte de contrôle. 3. Le connecteur I.D. en place, coupez puis rétablissez l'alimentation de la chaufferette. La carte affiche l'identifiant du connecteur I.D. au cours du démarrage. 4. Installez le connecteur I.D. approprié.

4.3 Dépannage – Sections de soufflante (Tous modèles – SDH, PDH, RDH, PEH, REH, RHH, SHH, PXH, RXH) et sections de chauffe au gaz (SDH, PDH, RDH, RHH, SHH)

PROBLÈME	CAUSE PROBABLE	SOLUTION
Le moteur d'extracteur ne démarre pas – Modèles SDH/PDH/RDH/SHH/RHH	1. Absence d'alimentation.	1. Allumez l'alimentation, vérifiez les fusibles ou le disjoncteur de l'alimentation.
	2. Absence de tension 24 V à la carte de circuit intégré.	2. Montez le thermostat, vérifiez la sortie du transformateur de commande.
	3. Fusible de la carte de circuit imprimé grillé.	3. Corrigez le problème. Remplacez le fusible (type ATC ou ATO, 32 Vcc, 3 A).
	4. Absence d'alimentation du moteur d'extracteur.	4. Resserrez les connexions au niveau de la carte de circuit imprimé et/ou des bornes du moteur. Vérifiez le condensateur de moteur d'extracteur.
	5. Carte de circuit imprimé défectueuse.	5. Remplacez la carte de circuit imprimé.
	6. Condensateur de moteur d'extracteur défectueux.	6. Remplacez le condensateur de moteur d'extracteur.
	7. Moteur d'extracteur défectueux.	7. Remplacez le moteur d'extracteur. REMARQUE: Le fabricant recommande de remplacer le condensateur lors du changement du moteur d'extracteur.
Le brûleur ne s'allume pas – Modèles SDH/PDH/RDH/SHH/RHH	1. SHH – Limiteur de température des gaz de combustion activé.	1. Cherchez le problème (voir paragraphe 3.4.6, page 16) et corrigez. Réinitialisez l'interrupteur.
	2. SHH – Pressostat de purge de condensats de l'échangeur de chaleur activé.	2. Nettoyez la purge de condensats. Vérifiez le débit. Remplissez les siphons d'eau et redémarrez l'appareil de chauffage.
	3. Vanne manuelle fermée.	3. Ouvrez la vanne manuelle.
	4. Air dans les conduites de gaz.	4. Purgez les conduites de gaz (mise en route initiale uniquement).
	5. Pression de gaz trop élevée ou trop faible.	5. La pression d'alimentation doit être de 5 à 14 po de colonne d'eau pour le gaz naturel et de 11 à 14 po de colonne d'eau pour le propane.
	6. Pas d'étincelle:	6.
	a) Connexion des fils lâche.	a) Toutes les connexions doivent être fermes.
	b) Panne du transformateur.	b) Vérifiez la présence de la tension 24 V.
	c) Écartement de l'électrode incorrecte.	c) Maintenez l'écartement à 1/8 po, 3,2 mm.

Le brûleur ne s'allume pas (suite)	d) Câble d'étincelle à la masse.	d) Remplacez le câble d'étincelle usé ou à la masse.
	e) Électrode d'étincelle à la masse.	e) Remplacez l'électrode si la céramique présente des fêlures ou si l'électrode est à la masse.
	f) Le brûleur n'est pas à la masse	f) Veillez à ce que la carte de circuit imprimé soit à la masse avec l'allumeur.
	g) Circuit imprimé non mis à la terre.	g) Veillez à ce que la carte de circuit imprimé soit à la terre avec le châssis de la chaudière.
	h) L'appareil n'est pas correctement mis à la terre.	h) Veillez à ce que l'appareil soit correctement mis à la terre et que les phases soient correctes (L1 à la phase et L2 au neutre).
	i) Fusible de la carte de circuit imprimé grillé.	i) Corrigez le problème ayant grillé le fusible. Remplacez le fusible (type ATC ou ATO, 32 Vcc, 3 A).
	j) Carte de circuit imprimé défectueuse.	j) Si la carte de circuit imprimé est bien alimentée par une tension de 24 V et que toutes les autres causes ont été écartées, remplacez la carte.
	7. Le dispositif de sécurité interrompt le circuit de commande en raison des causes ci-dessus.	7. Réinitialisez le blocage en annulant la commande au thermostat ou par l'alimentation principale.
	8. SDH ou SHH – Contacteur de porte (verrouillage) ouvert.	8. Fermez la trappe d'accès ou remplacez le contacteur.
	9. Le pressostat d'air de combustion ne se ferme pas.	9. a) Vérifiez la bonne évacuation des gaz de combustion de l'appareil. b) Retirez toute obstruction du circuit d'évacuation des gaz de combustion. c) Remplacez les tubes défectueux allant au pressostat.
	10. Pressostat d'air de combustion défectueux.	10. Remplacez le pressostat d'air de combustion.
	11. La vanne principale ne fonctionne pas.	11. a) Si une tension de 24 V est mesurée aux bornes de la vanne et que celle-ci reste fermée, remplacez la vanne. b) Vérifiez et resserrez toutes les connexions de fils.
	a) Vanne défectueuse.	
	b) Connexion des fils lâche.	
	12. La carte de circuit imprimé n'alimente pas la soupape principale.	12. a) Vérifiez et resserrez toutes les connexions de fils. b) Vérifiez que le conducteur du capteur de flamme n'est pas à la masse ou que l'isolation ou la céramique n'est pas fêlée. Remplacez selon le besoin. c) La pression d'alimentation doit être de 5 à 14 po de colonne d'eau pour le gaz naturel et de 11 à 14 po de colonne d'eau pour le propane.
	a) Connexion des fils lâche.	
	b) Capteur de flamme à la masse.	
c) Pression de gaz incorrecte.		
Allumage et extinction à répétition du brûleur – SDH/PDH/RDH/SHH/RHH	1. Pression de gaz trop élevée ou trop faible.	1. La pression d'alimentation doit être de 5 à 14 po de colonne d'eau pour le gaz naturel et de 11 à 14 po de colonne d'eau pour le propane.
	2. Le brûleur n'est pas à la masse	2. Veillez à ce que la carte de circuit imprimé soit à la masse avec l'allumeur.
	3. Circuit imprimé non mis à la terre.	3. Veillez à ce que la carte de circuit imprimé soit à la terre avec le châssis de la chaudière.
	4. Carte de circuit imprimé défectueuse.	4. Si la carte de circuit imprimé est bien alimentée par une tension de 24 V et que toutes les autres causes ont été écartées, remplacez la carte.
	5. Le pressostat d'air de combustion ne se ferme pas.	5. a) Vérifiez la bonne évacuation des gaz de combustion de l'appareil. b) Retirez toute obstruction du circuit d'évacuation des gaz de combustion. c) Remplacez les tubes défectueux allant au pressostat.
	6. Pressostat d'air de combustion défectueux.	6. Remplacez le pressostat d'air de combustion.
	7. Capteur de flamme à la masse.	7. Vérifiez que le conducteur du capteur de flamme n'est pas à la masse ou que l'isolation ou la céramique n'est pas fêlée. Remplacez selon le besoin.
	8. Céramique fêlée sur le capteur.	8. Remplacez le capteur.
	9. Polarité incorrecte.	9. Inversez les fils d'alimentation allant à la carte de circuit imprimé.
	10. Borne à broches desserrée au niveau de la fiche 9 broches.	10. Remplacez le faisceau de fils.
Pas de chauffage – SDH/PDH/RDH/SHH/RHH	1. Pression en sortie de vanne ou orifices incorrects.	1. Vérifier la pression de sortie de vanne. Reportez-vous à la plaque signalétique pour connaître la pression du collecteur.
	2. Limiteur en boucle.	2. Vérifiez le débit d'air.
	3. Emplacement incorrect ou mauvais réglage du thermostat.	3. Voir les instructions du fabricant du thermostat.
	4. SHH – Limiteur de température des gaz de combustion activé.	4. Cherchez le problème (voir paragraphe 3.4.6, page 16) et corrigez. Réinitialisez l'interrupteur.
	5. SHH – Pressostat de purge de condensats de l'échangeur de chaleur activé.	5. Nettoyez la purge de condensats. Vérifiez le débit. Remplissez les siphons d'eau et redémarrez l'appareil de chauffage.
Le moteur de soufflante (tous modèles) ou d'extracteur ne tourne pas (SDH/PDH/SHH/RHH/RDH)	1. Circuit ouvert.	1. Contrôlez le câblage et les connexions.
	2. Carte de circuit imprimé défectueuse.	2. Remplacez la carte.
	3. Condensateur, démarreur ou moteur défectueux.	3. Remplacez la ou les pièces défectueuses.
Le moteur de la soufflante (tous modèles) ou de l'extracteur tourne (PDH/SDH/RDH/SHH/RHH) puis s'arrête cycliquement lorsque la chaudière marche	1. Le dispositif de contrôle de surcharge du moteur s'active et se désactive alternativement.	1. Vérifiez la charge du moteur par rapport aux valeurs indiquées sur la plaque signalétique. Si nécessaire, remplacez le moteur.
Le moteur de soufflante (tous modèles) ou de ventilateur (SDH/PDH/RDH/SHH/RHH) se coupe en surcharge	1. Tension d'alimentation basse ou élevée.	1. Corrigez l'alimentation.
	2. Moteur défectueux.	2. Remplacez le moteur.
	3. Flux d'air faible.	3. Nettoyez le moteur, la soufflante, la grille de soufflante et les serpentins.
	4. Palier défectueux ou lubrification nécessaire.	4. Lubrifiez les paliers (selon le moteur) ou remplacez le moteur.
Le moteur de soufflante (tous modèles) se coupe en surcharge	1. Poulie de moteur et/ou réglage incorrects.	1. Vérifiez la poulie et la courroie du moteur.
	2. Pression statique incorrecte dans le réseau de conduits.	2. Réglez les registres du réseau de conduits.
	3. Tension basse.	3. Vérifiez l'alimentation.

4. Dépannage (suite)

4.4 Dépannage – Section de chauffe électrique (PEH, REH)

PROBLÈME	CAUSE PROBABLE	SOLUTION
L'appareil ne fonctionne pas	1. Absence d'alimentation.	1. Allumez l'alimentation, vérifiez les fusibles ou le disjoncteur de l'alimentation.
	2. Fusibles grillés	2. Contrôler et remplacer, si nécessaire.
	3. Câblage défectueux ou incorrect.	3. Contrôlez le câblage et les connexions. Reportez-vous au schéma de câblage de l'appareil.
	4. Transformateur de commande défectueux ou grillé	4. Vérifiez la tension du secondaire avec un voltmètre. Remplacer, si nécessaire.
Le ventilateur tourne, mais l'élément ne chauffe pas.	1. Filtres encrassés	1. Vérifiez les filtres, nettoyez ou remplacez au besoin.
	2. Pressostat d'air défectueux	2. Contrôler et remplacer, si nécessaire.
	3. Fusibles des éléments grillés	3. Contrôler et remplacer les fusibles des éléments, si nécessaire.
Chauffage insuffisant	1. Élément grillé	1. Coupez l'alimentation et vérifiez la résistance de l'élément avec un ohmmètre. Remplacez l'élément s'il est ouvert.
	2. Fusibles grillés	2. Contrôler et remplacer, si nécessaire.
	3. Limiteur en boucle.	3. a) Vérifiez le débit d'air (élévation de température). b) Comparez le régime du moteur avec la valeur indiquée sur la plaque signalétique. Remplacez le moteur si le régime est trop faible. c) Limiteur défectueux. Contrôlez le câblage et les connexions. Contrôler la continuité du Limiteur et remplacer, si nécessaire.
	4. Câblage défectueux ou incorrect.	4. Contrôlez le câblage et les connexions. Reportez-vous au schéma de câblage de l'appareil.

4.5 Dépannage – Circuit frigorifique (Tous modèles avec module de refroidissement à détente directe)

Consultez la documentation du condenseur pour des informations plus précises.

SYMPTÔMES	CAUSE PROBABLE	SOLUTION
A. Le compresseur ne démarre pas.	1. Absence d'alimentation, connexions électriques lâches ou fusible grillé.	1. Vérifiez le sectionneur, les fusibles et le câblage. Remplacez les pièces ou réparez, selon le besoin.
	2. Le contacteur du compresseur ne se ferme pas.	2. Vérifiez la tension à la bobine du contacteur, au relais répéteur et au système. Remplacez les pièces, selon le besoin.
	3. Protection de surcharge thermique interne au compresseur ouverte.	3. Si le compresseur est chaud, laissez refroidir 2 heures. Voir D. ci-dessous.
	4. Compresseur défectueux.	4. Vérifiez le circuit électrique du compresseur. Le compresseur est peut-être grippé, vérifiez le fluide frigorigène. Remplacez le compresseur, si nécessaire.
	5. Pressostat basse ou haute pression ouvert ou défectueux.	5. Si le pressostat est à réinitialisation manuelle (haute pression), réinitialisez-le. (Le pressostat s'ouvre à 600 PSI/41,4 bars et ne se réinitialise pas tant que la pression est supérieure à 400 PSI/27,6 bars.) Si le pressostat est à réinitialisation automatique (basse pression), qu'il ne se réinitialise pas et que tout est OK, remplacez le pressostat basse pression.
B. Le compresseur démarre, mais se coupe à basse pression (le pressostat s'active à 35 PSI/2,4 bars).	1. Charge de fluide frigorigène faible.	1. Vérifiez le sous-refroidissement; reportez-vous au manuel du condenseur ou au paragraphe 3.7.4, <i>étape 11</i> .
	2. Circulation d'air restreinte.	2. Vérifiez les points suivants: serpentins d'évaporateur sale, registres fermés, serpentins d'évaporateur givrés, courroie incorrecte, intensité du moteur, conception du réseau de conduits.
	3. Obstruction dans la conduite de fluide frigorigène.	3. Vérifiez le sous-refroidissement et la surchauffe; reportez-vous au manuel du condenseur ou au paragraphe 3.7.4, <i>étape 11</i> . Vérifiez le fonctionnement du détendeur thermostatique. Vérifiez la chute de pression au travers du déshydrateur-filtre.
	4. Pressostat basse pression défectueux.	4. Vérifiez le pressostat (ouverture 35 PSI/2,4 bars; fermeture 50 PSI/3,5 bars). Remplacez le pressostat s'il est défectueux.
C. Le compresseur démarre, mais se coupe à haute pression.	1. Surcharge de fluide frigorigène.	1. Vérifiez le sous-refroidissement; reportez-vous au manuel du condenseur ou au paragraphe 3.7.4, <i>étape 11</i> .
	2. Moteur de ventilateur de condenseur défectueux.	2. Vérifiez le moteur de ventilateur.
	3. Entrée du serpentins de condenseur obstrués ou sale.	3. Vérifiez les dégagements du serpentins et de l'entrée ainsi que la possibilité de recirculation d'air.
	4. Air ou gaz non condensables dans le circuit.	4. Vérifiez la pression équilibrée côté supérieur par rapport à la température extérieure équivalente.
	5. Pressostat haute pression défectueux.	5. Contrôlez le pressostat (s'ouvre à 600 PSI/41,4 bars et ne se réinitialise pas tant que la pression est supérieure à 400 PSI/27,6 bars.) S'il est défectueux, remplacez le pressostat haute pression.
	6. Obstruction dans la conduite de décharge ou de liquide.	6. Vérifiez le sous-refroidissement et la surchauffe; reportez-vous au manuel du condenseur ou au paragraphe 3.7.4, <i>étape 11</i> . Vérifiez le fonctionnement des détendeurs thermostatiques.
D. Le compresseur se coupe en cas de surcharge thermique.	1. Tension basse.	1. Vérifiez la tension.
	2. Pression de décharge haute constante.	2. Vérifiez l'intensité de marche et les conditions décrites en I.
	3. Pressions d'aspiration et de refoulement élevées.	3. Vérifiez le réglage du détendeur thermostatique, contrôlez la présence d'air dans le circuit.
	4. Surcharge du compresseur défectueux.	4. Si le compresseur est chaud, laissez refroidir 2 heures. Vérifier à nouveau si le circuit est ouvert.
	5. Charge de fluide frigorigène incorrecte.	5. Vérifiez le sous-refroidissement; reportez-vous au manuel du condenseur ou au paragraphe 3.7.4, <i>étape 11</i> .
	6. Paliers ou pistons trop serrés.	6. Vérifiez le niveau d'huile.
	7. Laissez le compresseur refroidir.	7. Vérifiez la température du compresseur.
E. Compresseur bruyant.	1. Rotation inverse.	1. Vérifiez au démarrage. Si la pression d'aspiration monte et celle de refoulement chute, arrêtez le compresseur. Inversez les connexions triphasées.
	2. Surcharge de fluide frigorigène.	2. Vérifiez les pressions et le sous-refroidissement; reportez-vous au manuel du condenseur ou au paragraphe 3.7.4, <i>étape 11</i> .
	3. Retour de liquide.	3. Vérifiez le réglage du détendeur thermostatique. Vérifiez le sous-refroidissement pour détecter une surcharge de fluide frigorigène; reportez-vous au manuel du condenseur ou au paragraphe 3.7.4, <i>étape 11</i> .
	3. Cliquetis dans la tuyauterie.	3. Atténuez les vibrations de la tuyauterie avec des bandes ou des colliers. Écartez, lorsque cela est possible, la tuyauterie de tout contact.
F. Fonctionnement bruyant de l'appareil.	4. Compresseur défectueux.	4. Vérifiez les pièces internes. Remplacez les pièces défectueuses ou le compresseur.
	1. Bruit provoqué par la rotation de la soufflante.	1. Vérifiez la soufflante, le moteur et l'entraînement, existe-t-il de mauvais réglages, des roulements bruyants, des pièces libres, ou si la soufflante est déséquilibrée.
	2. Bruit provoqué par l'air.	2. Vérifiez le réseau de conduits. Vitesse de l'air trop élevée.
	3. Cliquetis du contacteur.	3. Vérifiez la tension de commande, cherchez des courts-circuits ou des circuits ouverts, vérifiez le thermostat, vérifiez les points de contact.
4. Cliquetis dans la tuyauterie.	4. Atténuez le bruit avec des bandes ou des colliers, écartez, lorsque cela est possible, la tuyauterie de tout contact.	

G. Pression d'aspiration élevée	1. Charge excessive dans le serpentin d'évaporateur.	1. Vérifiez la surchauffe; reportez-vous au manuel du condenseur ou au paragraphe 3.7.4, <i>étape 11</i> . Vérifiez si la température en entrée du thermomètre humide n'est pas trop élevée. Vérifiez si l'entrée d'air n'est pas trop importante.
	2. Compresseur déchargé.	2. Vérifiez la pression de refoulement. Vérifiez le détendeur thermostatique. Si le détendeur ne fonctionne pas correctement, vérifiez la chute de pression au travers du déshydrateur-filtre.
	3. Détendeur thermostatique non fixé à la conduite d'aspiration ou défectueux.	3. Vérifiez le fonctionnement du détendeur thermostatique. Vérifiez que le bulbe est bien fixé et isolé.
H. Pression de refoulement élevée.	1. Surcharge de fluide frigorigène.	1. Vérifiez le sous-refroidissement; reportez-vous au manuel du condenseur ou au paragraphe 3.7.4, <i>étape 11</i> . Ajustez la Charge du fluide frigorigène.
	2. Réglage du détendeur thermostatique.	2. Vérifiez la surchauffe; reportez-vous au manuel du condenseur ou au paragraphe 3.7.4, <i>étape 11</i> . Réglez au besoin.
	3. Entrée d'air au condenseur sale ou obstruée.	3. Vérifiez les dégagements et la recirculation éventuelle de l'air.
	4. Moteur de ventilateur de condenseur défectueux.	4. Vérifiez le moteur de ventilateur de condenseur et le condensateur.
I. Pression d'aspiration trop faible.	1. Sous-charge de fluide frigorigène.	1. Vérifiez le sous-refroidissement; reportez-vous au manuel du condenseur ou au paragraphe 3.7.4, <i>étape 11</i> . Ajoutez du fluide frigorigène au besoin.
	2. Réglage du détendeur thermostatique.	2. Vérifiez la surchauffe; reportez-vous au manuel du condenseur ou au paragraphe 3.7.4, <i>étape 11</i> . Réglez au besoin.
	3. La soufflante tourne à l'envers.	3. Inversez deux des fils du branchement triphasé.
	4. Soufflante, poulie ou courroies desserrées.	4. Vérifiez la tension de la courroie et l'alignement de la poulie d'entraînement.
	5. Détendeur défectueux ou mal réglé.	5. Vérifiez la surchauffe et réglez le détendeur thermostatique.
	6. Filtre encrassé.	6. Vérifiez le filtre et le serpentin d'évaporateur.
	7. Débit d'air trop faible ou température d'air entrant trop faible.	7. Vérifiez le débit et l'air en entrée du thermomètre humide.
	8. Obstruction dans la conduite d'aspiration ou de liquide.	8. Vérifiez l'absence de restriction dans le circuit de fluide frigorigène.
J. Pression de refoulement trop faible.	1. Charge de fluide frigorigène insuffisante.	1. Vérifiez le sous-refroidissement; reportez-vous au manuel du condenseur ou au paragraphe 3.7.4, <i>étape 11</i> . Cherchez des fuites. Réparez ou ajoutez du fluide frigorigène.
	2. Détendeur défectueux ou mal réglé.	2. Vérifiez la surchauffe; reportez-vous au manuel du condenseur ou au paragraphe 3.7.4, <i>étape 11</i> . Réglez le détendeur thermostatique.
	3. Pression d'aspiration faible.	3. Voir « I. Pression d'aspiration trop faible » ci-dessus.
	4. Compresseur défectueux.	4. Voir « G. Pression d'aspiration élevée » ci-dessus.
K. Cycles courts du compresseur.	1. Charge de fluide frigorigène incorrecte.	1. Vérifiez le sous-refroidissement et la surchauffe; reportez-vous au manuel du condenseur ou au paragraphe 3.7.4, <i>étape 11</i> .
	2. Pressostat basse ou haute pression défectueux.	2. Vérifiez le pressostat basse ou haute pression.
	3. Retour de liquide.	3. Paliers probablement trop serrés, voir ci-dessus.
	4. Détendeur défectueux.	4. Vérifiez la surchauffe et le détendeur thermostatique.
	5. Distribution d'air médiocre.	5. Vérifiez la présence de recirculation dans le réseau de conduits.
	6. Pression de refoulement élevée.	6. Voir « H. Pression de refoulement élevée » ci-dessus.
	7. Fuite dans les vannes de refoulement du compresseur.	7. Voir « G. Pression d'aspiration élevée » ci-dessus.
L. Le cycle de marche est trop long ou l'appareil fonctionne en continu.	1. Sous-charge de fluide frigorigène.	1. Vérifiez le sous-refroidissement; reportez-vous au manuel du condenseur ou au paragraphe 3.7.4, <i>étape 11</i> . Ajoutez du fluide frigorigène.
	2. Filtre ou serpentin d'évaporateur encrassé.	2. Vérifiez le filtre, le serpentin et la circulation d'air.
	3. Serpentin de condenseur sale ou obstrué.	3. Vérifiez le serpentin et la circulation d'air.
	4. Air ou autres gaz non condensables dans le circuit.	4. Vérifiez la pression équilibrée côté supérieur par rapport à la température extérieure équivalente.
	5. Compresseur défectueux.	5. Voir « Pression d'aspiration élevée » ci-dessus.
	6. Obstruction dans la conduite d'aspiration et de liquide.	6. Cherchez la présence de restrictions dans le circuit de fluide frigorigène.
	7. Contacts de la commande bloqués.	7. Vérifiez le câblage.
M. Température d'air fourni trop élevée.	1. Sous-charge de fluide frigorigène ou fuite dans le circuit.	1. Vérifiez le sous-refroidissement; reportez-vous au manuel du condenseur ou au paragraphe 3.7.4, <i>étape 11</i> . Cherchez des fuites.
	2. Évaporateur obstrué par la saleté ou la glace.	2. Vérifiez l'évaporateur, le débit d'air et le filtre.
	3. Détendeur défectueux ou mal réglé.	3. Vérifiez la surchauffe et réglez le détendeur thermostatique, vérifiez le bulbe.
	4. Compresseur défectueux.	4. Vérifiez le bon fonctionnement du compresseur.
	5. Pression de refoulement élevée.	5. Voir « Pression de refoulement élevée » ci-dessus.
	6. Débit d'air trop élevé.	6. Vérifiez la pression statique extérieure.
N. Température d'air fourni trop faible.	1. Débit d'air trop faible.	1. Vérifiez le serpentin d'évaporateur; vérifiez les filtres, recherchez des registres ou des grilles fermées, recherchez des pièces desserrées dans l'entraînement, vérifiez la courroie ou un mauvais alignement; vérifiez la pression statique extérieure.
	2. Température d'air de reprise trop faible.	2. Vérifiez l'air en entrée du thermomètre humide.
O. Conduite de liquide trop chaude.	1. Sous-charge de fluide frigorigène.	1. Vérifiez le sous-refroidissement; reportez-vous au manuel du condenseur ou au paragraphe 3.7.4, <i>étape 11</i> . Ajustez la charge de fluide frigorigène.
	2. Pression de refoulement élevée.	2. Voir H. ci-dessus.

ANNEXE

Tableau de pression/ température pour vérifier la surchauffe ou le sous-refroidissement d'un circuit de fluide frigorigène R410A

REMARQUE: Pour obtenir la pression/les températures pour vérifier le sous-refroidissement et la surchauffe d'un circuit de refroidissement avec un fluide frigorigène autre que du R410A, reportez-vous au manuel d'installation du système de chauffage/ climatisation (I-PDH/SDH/PEH/SHH/PXH ou I-PreevA RDH/REH) ou du condenseur. Le circuit de réchauffage est toujours un circuit de fluide frigorigène R410A.

REMARQUE: Les informations présentées dans ce tableau ont été collectées dans le tableau de pression et de température de la fiche IC-2-04 de Sporlan Valve Company, Washington, MO 63090, États-Unis

Fluide frigorigène R410A		
Pression	Température	
PSI	°F	°C
1,8	-55	-48,3
4,3	-50	-45,6
7,0	-45	-42,8
10,1	-40	-40,0
13,5	-35	-37,2
17,2	-30	-34,4
21,4	-25	-31,7
25,9	-20	-28,9
27,8	-18	-27,8
29,7	-16	-26,7
31,8	-14	-25,6
33,9	-12	-24,4
36,1	-10	-23,3
38,4	-8	-22,2
40,7	-6	-21,1
43,1	-4	-20,0
45,6	-2	-18,9
48,2	0	-17,8
49,5	1	-17,2
50,9	2	-16,7
52,2	3	-16,1
53,6	4	-15,6
55,0	5	-15,0
56,4	6	-14,4
57,9	7	-13,9
59,3	8	-13,3
60,8	9	-12,8
62,3	10	-12,2
63,9	11	-11,7
65,4	12	-11,1
67,0	13	-10,6
68,6	14	-10,0
70,2	15	-9,4
71,9	16	-8,9
73,5	17	-8,3
75,2	18	-7,8
77,0	19	-7,2
78,7	20	-6,7
80,5	21	-6,1
82,3	22	-5,6
84,1	23	-5,0
85,9	24	-4,4
87,8	25	-3,9
89,7	26	-3,3
91,6	27	-2,8

Fluide frigorigène R410A		
Pression	Température	
PSI	°F	°C
93,5	28	-2,2
95,5	29	-1,7
97,5	30	-1,1
99,5	31	-0,6
101,6	32	0,0
103,6	33	0,6
105,7	34	1,1
107,9	35	1,7
110,0	36	2,2
112,2	37	2,8
114,4	38	3,3
116,7	39	3,9
118,9	40	4,4
121,2	41	5,0
123,6	42	5,6
125,9	43	6,1
128,3	44	6,7
130,7	45	7,2
133,2	46	7,8
135,6	47	8,3
138,2	48	8,9
140,7	49	9,4
143,3	50	10,0
156,6	55	12,8
170,7	60	15,6
185,7	65	18,3
201,5	70	21,1
218,2	75	23,9
235,9	80	26,7
254,6	85	29,4
274,3	90	32,2
295,0	95	35,0
316,9	100	37,8
339,9	105	40,6
364,1	110	43,3
389,6	115	46,1
416,4	120	48,9
444,5	125	51,7
474,0	130	54,4
505,0	135	57,2
537,6	140	60,0
571,7	145	62,8
607,6	150	65,6
645,2	155	68,3

Repérage des options sur le schéma de câblage

Les codes d'option de ces options électriques sont indiqués sur le schéma de câblage.

Code d'option	Description
AG1	Commande de chauffage analogique – 1 allure
AG2	Commande de chauffage analogique – 2 étages
AG3	Chauffage/air d'appoint analogique – thermostat de conduit 2 étages
AG15	Chauffage/air d'appoint analogique – thermostat de conduit distant 2 étages avec bouton
AG16	Chauffage/air d'appoint analogique – identique à AG15 avec écran
AG40	Chauffage/air d'appoint analogique – conversion en numérique pour GTC sur site
AG58	Chauffage/air d'appoint analogique – modulation électronique, variation de 8:1 (SHH)
AG60	Chauffage/air d'appoint analogique – identique à AG3 plus allure minimale 33 %
AG61	Chauffage/air d'appoint analogique – identique à AG15 plus allure minimale 33 %
AG62	Chauffage/air d'appoint analogique – identique à AG61 avec écran
AK1	Tension d'alimentation 115/1
AK2	Tension d'alimentation 208/1
AK3	Tension d'alimentation 230/1
AK5	Tension d'alimentation 208/3
AK6	Tension d'alimentation 230/3
AK7	Tension d'alimentation 460/3
AK8	Tension d'alimentation 575/3
AN2	Contacteur, IEC
AN10	Démarrateur avec surcharges
AR8	Registre d'air frais ouvert/fermé avec brides de conduit
AU7	Armoire de serpentin de refroidissement avec serpentin à détente directe et pompe de réchauffage
AUR1	Réchauffage à modulation
BA6	Sectionneur – encastré, verrouillable, sans fusible
BB8	Câblage pour module de récupération d'énergie
BC2	Prise de courant (nécessite une alimentation distincte)
BD4	Pyrostat, 200 °F/93 °C
BD5	Pyrostat, 200 °F/93 °C (installé sur site)
BE2	Limite basse, température d'air fourni
BE4	Frostat pour serpentin
BF14	Protection contre la coupure de phase/basse tension – avec AK5, AK6, AK7 uniquement
BF15	Protection contre la coupure de phase/l'inversion de phase – triphasé uniquement
BG7__	Relais bipolaire bidirectionnel à enficher – fonctionnement spécifié
BG9	Relais bipolaire bidirectionnel à enficher – verrouillage de ventilateur d'extraction
BHB1	Carte d'horloge – avec DG 1, 2, 5, 6
BHB2	Carte N2 – avec DG 1, 2, 5, 6 et D12 B, C, D, E
BHB3	Carte LonMark – avec DG 1, 2, 5, 6 et D12 B, C, D, E
BN2	Limiteur – température ambiante haute (coupure brûleur)
BP4	Pressostat de gaz de sécurité, haute et basse pressions
CL1	Thermostat – chauffage 1 étage, 24 V, 40 à 80 °F
CL22	Thermostat – 24 V non programmable, 1 ou 2 étages
CL23	Thermostat – 24 V, climatisation/chauffage 2 étages, écran tactile, programmable
CL33	Thermostat – climatisation/chauffage 2 étages, 24 V, programmable
CL36	Thermostat – chauffage/climatisation à modulation avec climatisation 3 étages
CL52	Thermostat – climatisation/chauffage 1 étage, 24 V, 45 à 88 °F, programmable 5/2 jours
CL67	Capteur de température ambiante/prioritaire – avec D12 B, C, D, E
CN1__	Sélecteur à trois positions – opération spécifiée
CN3__	Sélecteur à deux positions – opération spécifiée
CP__	Sectionneur (installation sur site)
CT1	Kit de purge et remplissage de refroidisseur à évaporation – 120/1 avec AK1, AK7, AK8
CT2	Kit de purge et remplissage de refroidisseur à évaporation – 208/1 avec AK2, AK5
CT3	Kit de purge et remplissage de refroidisseur à évaporation – 240/1 avec AK3, AK6
CT5	Protection contre le gel de refroidisseur à évaporation – commandes AquaSaver

Code d'option	Description
CT6	Protection contre le gel de refroidisseur à évaporation – avec CT 1, 2 ou 3
D12B	Commande numérique FX06 – contrôle de température d'air/d'air fourni neutre (applicable à PDH ou SDH avec ou sans réchauffage)
D12C	Commande numérique FX06 – contrôle de température ambiante avec réinitialisation air fourni (applicable à PDH ou SDH avec ou sans réchauffage)
D12D	Commande numérique FX06 – contrôle de température d'air/d'air fourni neutre (applicable à PEH avec contrôle SCR [modulant] et climatisation 3 étages avec ou sans réchauffage)
D12E	Commande numérique FX06 – contrôle de température d'air de recyclage (applicable à PEH avec chauffage à 2 étages et climatisation 3 étages avec ou sans réchauffage) (déconseillé pour l'air d'appoint)
D12F	Commande numérique FX06 – température ambiante, chauffage 2 étages/climatisation 3 étages (applicable à SHH)
D12G	Commande numérique FX06 – gaz à modulation électronique avec variation de 8:1; climatisation 3 étages; avec ou sans réchauffage; contrôle de température d'air fourni (applicable à SHH)
DG1	Commande numérique FX05 – température ambiante, chauffage 2 étages/climatisation 3 étages (applicable à PDH ou SDH, sans réchauffage)
DG2	Commande numérique FX05 – température ambiante, chauffage électrique modulant/climatisation 3 étages (applicable à PDH ou SDH, sans réchauffage)
DG5	Commande numérique FX05 – température d'air fourni, chauffage 2 étages/climatisation 3 étages (applicable à PDH ou SDH, sans réchauffage)
DG6	Commande numérique FX05 – température d'air fourni, chauffage électrique modulant/climatisation 3 étages (applicable à PDH ou SDH, sans réchauffage)
ECD1	Système de contrôle de débit d'eau de refroidisseur à évaporation AquaSaver
ECD2	Commande de pompe de recirculation de refroidisseur à évaporation
EG1	Commande de chauffage analogique – thermostat 1 allure (PEH)
EG2	Commande de chauffage analogique – thermostat 2 étages (PEH)
GE3	Commande de registre – air extérieur, moteur 2 positions
GE5	Commande de registre – air extérieur, moteur 3 positions
GE6	Commande de registre – air extérieur et de reprise, moteur 2 positions
GE7	Commande de registre – air extérieur et de reprise, moteur 2 positions avec préchauffage
GE8	Commande de registre – air extérieur et de reprise, 3 positions, potentiomètre sur l'appareil
GE10	Commande de registre – air extérieur et de reprise, 3 positions, potentiomètre distant
GE11	Commande de registre – air extérieur et de reprise, modulant, air mélangé
GE12	Commande de registre – air extérieur et de reprise, modulant, air mélangé avec min.
GE13	Commande de registre – air extérieur et de reprise, modulant, air mélangé avec préchauffage
GE14	Commande de registre – air extérieur et de reprise, modulant, air mélangé avec min. et préchauffage
GE15	Commande de registre – air extérieur et de reprise, modulant, pression du bâtiment
GE16	Commande de registre – air extérieur et de reprise, modulant, commande GTC
GE21	Commande de registre – air extérieur et de reprise, modulant, enthalpie
GE22	Commande de registre – air extérieur et de reprise, modulant, enthalpie double référence
RB2A	Affichage distant – options D12B-G
RC__	Console distante – voyants, interrupteurs, capteurs en option
SA1	Détecteur de fumée photoélectrique de conduit
T4 XX	Détendeur thermostatique (R410A uniquement)
UV2	Lampe bactéricide
VFD1	Commande à fréquence variable
VFD2	Commande à fréquence variable (nécessite une installation sur site)
VFD3	Commande à fréquence variable (fournie par des tiers)

INDEX

A

Alignement de la vanne de gaz de système à modulation (vanne à boisseau et actionneur) 15

B

Bac et purge de condensats 20

C

Calendrier d'entretien 4
Capacité d'huile du compresseur 23
Capteur d'enthalpie 20
Carte d'allumage pour modulation 31
Changement de compresseurs à spirale 22
Chargement de la pompe de réchauffage 25
Circuit d'évacuation des gaz de combustion/d'air de combustion 18
Commande à modulation: ALARMES FONCTIONNELLES 32
Commande à modulation: ERREURS DE BLOCAGE 33
Commande de réchauffage à modulation (option AUR1) 27
Compartiment électrique 8
Conduites d'aspiration et de décharge 23
Connecteur ID 31
Contacteur de porte – SDH, SHH 8
Contrôle de puissance SCR 7
Contrôleur d'air de reprise 19
Contrôleur d'air recyclé 20
Contrôlez les voyants du module de commande intégré DSI (carte de circuit imprimé) 30
Courroie 7

D

Dépannage 30
Dépannage – Commande à modulation 31
Dépannage – Section de chauffe électrique 36
Dépannage – Section de soufflante et section de chauffe au gaz 34
Dépannage du module de refroidissement par évaporation 29
Dépanne – Circuit frigorifique général 36
Déshydrateur(s) 23
Diagramme de dépannage du module de commande intégré DSI (carte de circuit imprimé) 30

E

Éléments de chauffage électrique 19
Emplacement des commandes – Modèles PDH, SDH, SHH, RDH, RHH 5
Emplacement des commandes – Modèles PEH et REH 6
Entretien de l'échangeur thermique 12
Entretien du brûleur 12
Entretien et changement du compresseur 21
Étiquettes et avertissements de danger 2
Évacuation des gaz de combustion 18
Exigences d'entretien 3

F

Filtres 7
Fuites 24

H

Huile d'ester à base de polyol 23, 24

I

Inspectez et nettoyez le brûleur 12
Inspectez la partie inférieure de l'échangeur thermique 13
Instructions de dépose du brûleur 12
Interrupteur de pression nulle 20
Interrupteur marche/arrêt intégré, option BA6 8

L

Lampe ultraviolet 21
Limiteur de flux inverse 8
Limiteur de température de ventilation – modèle SHH 17
Limiteur de température maximale 18

M

Manipulation du compresseur 21
Mise en route du système 25
Mise sous vide du circuit de réchauffage 24
Mode de dysfonctionnement du système d'allumage 10
Module de commande d'allumage – PDH, SDH, RDH, SHH, RHH 9, 10, 11
Module de commande économiseur 20
Module de réchauffage 21
Module de refroidissement par évaporation 27
Module eau chaude 30
Moteur 7
Moteur de registre 19
Moteur et roue à aubes de l'extracteur 17

O

Orifice de brûleur 13

P

Panneau de chauffage électrique 6
Panneau de fusibles 6
Position de la roue à aubes de l'extracteur 17
Potentiomètre 19
Pression du collecteur 15
Pressostat d'air de combustion 18
Pressostat de collecteur de gaz 17
Pressostat de gaz 15
Pressostat de purge de condensats – modèle SHH 8
Pressostat d'encrassement de filtre 7
Pressostats de gaz de sécurité 17
Prise manométrique 17
Purge de condensats du brûleur 18

R

Registres et commandes pour le module chambre de mélange en option 19
Résistances de carter 25

S

Section de chauffe au gaz – Modèles PDH, SDH, SHH, RDH, RHH 12
Section de chauffe électrique – Modèles PEH, REH 18
Sectionneur 8
Serpentin 20
Soufflante 7
Sous-refroidissement 26
Sous-refroidissement recommandé du circuit de réchauffage 26
Surchauffe 26
Surchauffe recommandée du circuit de réchauffage 26
Système d'allumage 14

T

Transformateur 8

V

Vanne de gaz à deux étages 14
Vanne de gaz à un étage 14
Vanne de gaz modulatrice 15

Consignez les informations d'installation au dos du manuel d'installation, fiche I-PDH/SDH/PEH/SHH/PXH ou fiche I-RDH/REH/RHH/RXH.

Conserver ce livret, le manuel d'installation et le livret d'instructions de la commande pour référence.

Avis: en cas de divergences ou différends, seulement la version anglaise de ce document prévaut.

Spécifications et illustrations sont sujets à changement sans préavis et sans aucune obligation.
© Nortek Global HVAC, LLC 2016 RCH Group. Tous droits réservés.
Toutes les marques commerciales sont la propriété de leurs propriétaires respectifs.
O'Fallon, MO | Imprimé aux États-Unis (1/16)
0116 Fiche O-Preeva R2 (1-16)