



## Installation / opération

Applicable aux: **Unités de traitement d'air**  
**modèle PDH,**  
**modèle SDH, modèle PEH,**  
**modèle PXH et modèle SHH**



**PREEVA® Modèle SDH**  
**avec module serpentin de**  
**refroidissement en option**

- PREEVA® MODÈLE PDH - Système intérieur de chauffage et de génération d'air d'appoint (climatisation en option), à gaz, à ventilation mécanique
- PREEVA® MODÈLE SDH - Système intérieur de chauffage et de génération d'air d'appoint (climatisation en option), à gaz, à combustion séparée, à ventilation mécanique
- PREEVA® MODÈLE PEH - Système intérieur de chauffage et de génération d'air d'appoint (climatisation en option), électrique
- PREEVA® MODÈLE PXH - Système intérieur de génération d'air d'appoint (soufflante uniquement) (climatisation en option) (eau chaude en option)
- PREEVA® MODÈLE SHH haut rendement - Système intérieur de chauffage (climatisation en option), à gaz, à combustion séparée, à ventilation mécanique

## **⚠ 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.

# Sommaire

<b>1.0 Généralités .....</b>	<b>2</b>	7.4 Câblage de commande .....	45
1.1 Application .....	2	7.5 Composants électriques .....	47
1.2 Étiquettes et avertissements de danger .....	2	7.6 Autres composants électriques en option .....	49
1.3 Informations générales d'installation .....	3	<b>8.0 Commandes et fonctionnement .....</b>	<b>51</b>
1.4 Garantie .....	4	8.1 Commandes de gaz .....	51
1.5 Codes d'installation .....	4	8.2 Commandes analogiques pour chauffage ou chauffage/air d'appoint .....	51
<b>2.0 Emplacement.....</b>	<b>5</b>	8.3 Commandes numériques pour chauffage/climatisation, air d'appoint et déshumidification .....	53
<b>3.0 Réception, déplacement, déballage et préparation à l'installation .....</b>	<b>5</b>	8.4 Système d'allumage - Modèles PDH, SDH et SHH.....	59
<b>4.0 Dimensions et dégagements .....</b>	<b>7</b>	<b>9.0 Mise en service et démarrage.....</b>	<b>62</b>
4.1 Dégagements .....	7	9.1 Généralités .....	62
4.2 Configurations et dimensions .....	8	9.2 Liste de contrôle avant mise en route.....	62
<b>5.0 Suspension et montage .....</b>	<b>10</b>	9.3 Liste de contrôle et avertissements de mise en route .....	63
5.1 Poids.....	10	<b>ANNEXE .....</b>	<b>67</b>
5.2 Levage et suspension.....	10	RAPPORT DE MISE EN ROUTE .....	67
5.3 Montage.....	12	Repérage des options sur le schéma de câblage .....	68
<b>6.0 Mécanique .....</b>	<b>13</b>	Tableau de pression/température pour vérifier la surchauffe ou le sous-refroidissement .....	69
6.1 Tuyauterie et pression de section de chauffe au gaz .....	13	<b>Index.....</b>	<b>70</b>
6.2 Purge(s) de condensats de section de chauffe au gaz ...	19	<b>RAPPORT D'INSTALLATION .....</b>	<b>71</b>
6.3 Besoins en air de combustion – Modèle PDH .....	21		
6.4 Entrée d'air de l'appareil (admission d'air).....	22		
6.5 Module de refroidissement par évaporation en option .....	29		
6.6 Module de refroidissement - Option AU.....	33		
6.7 Décharge .....	36		
6.8 Soufflantes, courroies et entraînements .....	42		
<b>7.0 Alimentation électrique et câblage.....</b>	<b>43</b>		
7.1 Généralités .....	43		
7.2 Câblage d'alimentation .....	43		
7.3 Schémas de câblage et exigences de câblage de l'appareil .....	45		

## 1.0 Généralités

### 1.1 Application

Les informations présentées dans ce manuel s'appliquent à tous les modèles intérieurs PREEVA® y compris le modèle SHH à haut rendement. Chaque modèle présente des fonctionnalités uniques. Lisez attentivement le manuel pour discerner ce qui s'applique au modèle que vous venez effectivement d'installer.

### 1.2 Étiquettes et avertissements de danger

Des mises en garde figurent sur des étiquettes apposées sur l'appareil ainsi qu'à divers endroits dans ce manuel. Pour votre sécurité, lisez les définitions ci-dessous et respectez toutes les consignes accompagnées des indications **ATTENTION**, **AVERTISSEMENT** et **DANGER** au cours de l'installation, de l'opération, de l'entretien et de la réparation de cet appareil.

#### **Définitions des niveaux de danger présents dans ce manuel**

##### **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.

## AVERTISSEMENT:

L'installation doit être exécutée par une entreprise qualifiée conformément aux instructions du présent manuel. La société d'entretien qualifiée procédant l'installation de cet appareil est responsable de celle-ci.

## AVERTISSEMENT:

Ces appareils ne sont pas conçus pour être utilisés dans des atmosphères dangereuses contenant des vapeurs inflammables ou des poussières combustibles, des atmosphères contenant des hydrocarbures chlorés ou halogénés, ou dans des atmosphères présentant des substances aériennes contenant du silicone. Voir « Niveaux de danger », Page 2.

## AVERTISSEMENT – Modèles PDH, SDH, SHH:

En cas de surchauffe ou si la coupure de gaz ne se produit pas, coupez manuellement l'arrivée de gaz à la vanne en amont avant de couper également l'alimentation électrique.

## AVERTISSEMENT:

N'utilisez pas cet appareil de chauffage si une quelconque partie a été submergée. Appelez immédiatement un réparateur qualifié afin d'inspecter l'appareil de chauffage et de remplacer toute pièce de contrôle ayant séjourné sous l'eau.

### 1.3 Informations générales d'installation

Les modèles PDH, SDH et SHH sont homologués par l'agence de test ETL comme étant conformes aux normes ANSI et certifiés selon les normes CSA. Les modèles PEH sont listés par ETL comme étant conformes aux normes UL et CSA. Tous les modèles sont conçus pour un usage commercial ou industriel.

Le type de gaz utilisé, l'allure de chauffe et les caractéristiques électriques se trouvent sur la plaque signalétique de l'appareil. Reportez-vous à la plaque signalétique pour vérifier l'adéquation de l'appareil à votre installation.

Si le manuel de ventilation (répertorié au paragraphe 1.3.1 ci-dessous) pour le modèle PDH, SDH ou SHH est manquant, prenez contact avec votre concessionnaire ou représentant avant de poursuivre l'installation.

Si la commande comprend une commande numérique en option et que le manuel de la commande est manquant (voir paragraphe 1.3.2 ci-dessous), prenez contact avec votre concessionnaire ou représentant avant de poursuivre l'installation.

Si votre commande comprend un module de récupération d'énergie en option, vous trouverez une feuille d'instructions distincte incluse avec l'option à installer sur site.

#### 1.3.1 Manuel de ventilation - applicables aux modèles PDH, SDH et SHH

L'installation des modèles à gaz PDH, SDH et SHH nécessite à la fois le présent manuel ET le manuel de ventilation correspondant. Recherchez le manuel correspondant et vérifiez que le manuel de ventilation livré est effectivement adapté au système à installer.

#### Manuel de ventilation par modèle - applicables aux modèles PDH, SDH et SHH

Modèle	Manuel d'instructions de ventilation (fiche réf.)	Recherchez l'étiquette correspondante sur le manuel de ventilation et sur l'appareil de chauffage, près de la sortie d'évacuation.	
PDH	Fiche I-PDH-V, réf. 211409		Étiquette avec carré rouge
SDH	Fiche I-SDH-V réf. 211410		Étiquette avec cercle vert
SHH	Fiche I-SHH-V, réf. 257037		

#### 1.3.2 Manuel des commandes - applicable à TOUS les modèles à commandes numériques

L'installation de tout appareil comportant une commande numérique en option nécessite également un manuel d'instructions correspondant à cette commande. Les commandes avec l'option de commande G1, DG2, DG5 ou DG6, avec commande numérique modèle FX05, nécessitent l'appareil fiche CP-PREEVA-DG, réf. 254027. Les commandes avec l'option de commande

Fiche I-PDH,SDH,PEH,SHH,PXH-FR (07-18) PN235998R20, Page 3

**IMPORTANT:** Pour l'installation d'un appareil de chauffage PDH, SDH ou SHH, vous aurez OBLIGATOIREMENT besoin À LA FOIS du présent manuel ET du manuel de ventilation correspondant. Si le manuel de ventilation pour le modèle PDH, SDH ou SHH est manquant, prenez contact avec votre concessionnaire ou représentant avant de poursuivre l'installation.

## 1.3 Informations générales d'installation (suite)

D12B, D12C, D12D, D12E, D12F ou D12G avec commande numérique modèle FX06, nécessitent l'appareil **fiche CP-PREEVA-D12, référence 235267**. Le manuel des commandes est livré dans la pochette de littérature accompagnant le présent manuel d'installation. **REMARQUE:** Si l'appareil possède des commandes spéciales et que vous avez besoin d'informations complémentaires, prenez contact avec votre concessionnaire ou le fabricant. Les options de commande sont indiquées sur le schéma de câblage de l'appareil.

### 1.3.3 Modèles à combustion séparée SDH et SHH

Les modèles SDH et SHH sont conçus et fabriqués conformément à la définition ANSI d'un appareil à combustion séparée. Cette définition indique, « Appareil à système de combustion séparé: l'appareil à combustion séparée est une unité avec un ou plusieurs terminaux d'évacuation fournis par le fabricant, et (1) des raccords d'air de combustion entre l'appareil et l'atmosphère extérieure, plus (2) des raccords aux conduits de gaz entre l'appareil et le ou les terminaux d'évacuation dont le ou les types doivent être spécifiés par le fabricant, mais fournis par l'installateur, et réalisés de façon à ce qu'une fois installés conformément aux instructions du fabricant, l'air de combustion provienne de l'atmosphère extérieure et que les gaz d'évacuation soient refoulés vers l'atmosphère extérieure.

Les appareils à combustion séparée modèles SDH et SHH prévoient dans leur conception de séparer l'air destiné à la combustion et les produits de combustion provenant de l'environnement dans lequel ils sont installés. Les appareils à combustion séparée sont recommandés dans un environnement chargé de poussière ou de fumées corrosives ou dans des bâtiments avec une pression négative (jusqu'à 0,15 po de colonne d'eau). Conformément à la définition, tout équipement avec un système de combustion séparé doit être équipé de conduits d'air de combustion et d'échappement allant vers l'extérieur.

Reportez-vous aux informations de garantie limitée présentes dans le formulaire de garantie de la « pochette de littérature ».

## 1.4 Garantie

### La garantie est nulle dans les cas suivants:

- Les appareils sont utilisés dans des atmosphères contenant des vapeurs inflammables ou des atmosphères contenant des hydrocarbures chlorés ou halogénés ou tout autre contaminant (silicium, oxyde d'aluminium, etc.) qui risque de se coller à la sonde de détection des flammes du circuit de production d'étincelles.
- Le câblage n'est pas conforme au diagramme fourni avec l'appareil.
- L'appareil est installé sans prévoir un dégagement suffisant par rapport à des matériaux combustibles ou sans provision appropriée de ventilation ni d'air de combustion.
- Le débit d'air dans l'appareil de chauffage n'est pas réglé selon la plage indiquée sur la plaque signalétique.
- L'appareil n'a pas été installé conformément aux instructions et aux codes d'installation locaux.

## 1.5 Codes d'installation

### Modèles à gaz PDH, SDH et SHH

Tous les appareils doivent être installés en accord avec la réglementation de construction locale. En absence de réglementation locale, aux États-Unis, les appareils des modèles PDH, SDH et SHH doivent être installés conformément au code NFPA54/ANSI Z223.1 (dernière édition) du National Fuel Gas. Toute installation au Canada doit être conforme au code d'installation de gaz naturel et de gaz propane B149.1 de la CSA (Association canadienne de normalisation). Ces codes sont disponibles auprès des services d'informations du CSA au +1-800-463-6727. Tous les systèmes doivent être installés en conformité avec le code national de l'électricité (National Electric Code) ANSI/NFPA n° 70 (dernière version) ou, pour le Canada, à la norme C22.1 (partie 1) du Code canadien de l'électricité. Standard C22.1. Les autorités compétentes locales doivent être consultées avant de procéder à l'installation afin de vérifier les règlements locaux et les exigences spécifiques à l'installation.

**Installations spéciales (hangars/garages à avions)** – Aux États-Unis, les installations dans les hangars pour aviation doivent respecter la norme NFPA n° 409 (dernière édition), Norme relative aux hangars à avions; dans les parcs de stationnement les installations doivent respecter la norme NFPA n° 88A (dernière édition); et dans les garages de réparation la norme NFPA 88B (dernière édition). Au Canada, les installations dans les hangars, les garages de stationnement et de réparation doivent répondre aux exigences requises par les autorités administratives et les codes CSA B149.1.

**Installations commerciales d'air d'appoint** - Les modèles à gaz PDH, SDH et SHH sont certifiés par la famille de normes ANSI Z83, réglementant l'utilisation sans risque d'équipements de chauffage dans les secteurs industriel et commercial. Notamment, l'utilisation des appareils de chauffage dans les applications d'air d'appoint permet la mise sous pression des passages dans les bâtiments commerciaux tels que les édifices administratifs et les grands ensembles d'appartements. Il est possible d'utiliser ce produit pour toutes les applications d'air d'appoint à l'exception d'une ou deux catégories d'habitations familiales.

**Toutes installations** – Le dégagement de l'appareil de chauffage et de l'évacuateur par rapport aux matériaux de construction inflammable ou autres éléments stockés doit être conforme au code national du gaz combustible (National Fuel Gas Code) NFPA54/ANSI Z223.1 (dernière édition) concernant les dispositifs brûlant du gaz; lesdits matériaux ne devant pas atteindre une température supérieure à 160 °F (71 °C) sous fonctionnement continu de l'appareil de chauffage.

**Étiquette d'avertissement « Californie »** – Si l'appareil est installé dans l'état de Californie, l'installateur **DOIT** apposer l'étiquette de danger sur la face externe du panneau d'accès. L'étiquette d'avertissement « Californie » est livrée avec la pochette de littérature jointe à ce manuel, ainsi que le formulaire de garantie et tous les documents administratifs en vigueur. Choisissez un emplacement sur le panneau d'accès de l'appareil. Vérifiez que la surface est propre et sèche et collez l'étiquette.

**Exigences relatives à l'état du Massachusetts** – L'installation et l'entretien d'un appareil de chauffage à gaz dans l'état du Massachusetts doivent être effectués par un plombier ou un installateur gaz certifié.

L'emplacement doit être conforme aux dégagements indiqués au paragraphe 4.1, aux exigences de ventilation du manuel de ventilation correspondant, aux dimensions du paragraphe 4.2, au poids et à la structure portante décrits au paragraphe 5.1 et aux besoins d'air de combustion pour le modèle PDH du paragraphe 6.3.

## 2.0 Emplacement

---

**ATTENTION: Ne placez pas l'appareil à un emplacement exposé aux projections d'eau, à la pluie ou à des gouttes d'eau.**

---

**ATTENTION: Dans le cadre de l'installation d'un appareil avec module de refroidissement dans un emplacement tel qu'un grenier, dont le point de rosée est élevé, installez une cuvette de dégivrage, fournie sur site, sous la totalité de l'appareil afin de gérer efficacement l'eau de condensation. En effet, un point de rosée élevé facilite la formation de condensation à l'extérieur de l'appareil.**

---

**ATTENTION – Modèle SHH: Les appareils du modèle SHH ne doivent pas être utilisés lorsque la température ambiante de l'espace à chauffer est inférieure à 50 °F/10 °C. La conjonction de l'espace réduit en hauteur et des températures d'air de combustion peut entraîner le gel des condensats dans le second échangeur thermique et/ou dans la purge de condensats.**

---

**Dangers du chlore** – La présence de vapeurs de chlore dans l'air de combustion des appareils de chauffage au gaz constitue un danger potentiel de corrosion. Exposé à une flamme, le chlore, présent dans le fréon ou les vapeurs de dégraissage, se précipite généralement et forme alors une solution avec la condensation se trouvant dans l'échangeur de chaleur ou autres pièces associées créant ainsi de l'acide chlorhydrique capable de s'attaquer à tous les métaux, y compris l'acier inoxydable de calibre 300. La séparation de ces vapeurs de chlore du processus de combustion doit se faire avec précaution. Ceci est possible en choisissant judicieusement l'emplacement du terminal d'air de combustion (modèle SDH ou SHH), en tenant compte des systèmes d'échappement ou du sens des vents prédominants. Le chlore est plus lourd que l'air. N'oubliez pas ces considérations lors de la détermination de l'emplacement de l'appareil de chauffage par rapport aux systèmes d'évacuation du bâtiment.

## 3.0 Réception, déplacement, déballage et préparation à l'installation

Les modèles intérieurs présentés dans ce modèle sont livrés entièrement montés. La base en acier solide de cet appareil présente des ouvertures destinées au chariot élévateur des deux côtés. (**REMARQUE:** Si le système comporte plus de deux modules en option, recherchez les étiquettes indiquant le côté adapté au levage.) Pour déplacer un appareil, utilisez un chariot élévateur dont les fourches présentent une longueur minimale de 24 po (610 mm).

Dès le déballage, vérifiez la conformité des caractéristiques de gaz et/ou électriques de l'appareil avec celles de l'alimentation en gaz et en électricité du site d'installation.

Vérifiez l'absence de dégâts pouvant être survenus lors de l'expédition. Si l'appareil de chauffage a subi de quelconques dégâts au cours du transport, documentez précisément ces dégâts auprès de la société de transport et contactez immédiatement votre concessionnaire. Si vous êtes un distributeur, respectez la politique sur le transport franco à bord.

### 3.0 Réception, déplacement, déballage et préparation à l'installation (suite)

#### Éléments livrés séparément ou en vrac

Certaines pièces de systèmes de commande en option sont livrées soit en vrac avec l'appareil, soit séparément, soit montées sur une console à distance livrée séparément. Si votre appareil est équipé de certaines des options de commande ou d'admission d'air présente dans le **TABLEAU 1A**, veillez à ce que les pièces soient disponibles sur le lieu de travail. **REMARQUE:** D'autres commandes ou capteurs à installer sur site peuvent également être nécessaires pour certaines options de commande.

**TABLEAU 1A – Éléments livrés séparément ou en vrac pour options d'usine**

Option	Composants livrés en vrac avec l'appareil et composants livrés séparément
<b>AG3, AG60</b>	Interrupteur marche/arrêt, réf. 39732; Support capteur d'air fourni, réf. 115850; Fixation de support capteur d'air fourni, réf. 213612
<b>AG8</b>	Interrupteur marche/arrêt, réf. 29054; Capteur d'air de décharge, réf. 48041
<b>AG9</b>	Interrupteur marche/arrêt, réf. 29054; Capteur d'air de décharge, réf. 48041; Sélecteur de température distant, réf. 194258
<b>AG9H</b>	Interrupteur marche/arrêt, réf. 29054; Capteur d'air de décharge, réf. 194261; Tube de mélange, réf. 90323; Sélecteur de température distant, réf. 194258
<b>AG15, AG61</b>	Interrupteur marche/arrêt, réf. 39732; Sélecteur de température distant de thermostat de conduit, réf. 115848; Module ajout d'étage, réf. 115849; Support capteur d'air fourni, réf. 115850; Fixation de support capteur d'air fourni, réf. 213612
<b>AG16, AG62</b>	Interrupteur marche/arrêt, réf. 39732; Sélecteur de température distant, réf. 115848; Module ajout d'étage, réf. 115849; Affichage numérique de température, réf. 115852; Support capteur d'air fourni, réf. 115850; Fixation de support capteur d'air fourni, réf. 213612
<b>DG1, DG2</b>	Module de commande de pièce, réf. 211423
<b>DG5, DG6</b>	Module de commande de pièce, réf. 211424; Support capteur d'air fourni, réf. 115850; Fixation de support capteur d'air fourni, réf. 213612
<b>D12B, D12C, D12D, D12E, D12F, D12G</b>	Support capteur d'air fourni, réf. 115850; Fixation de support capteur d'air fourni, réf. 213612
<b>GE10</b>	Potentiomètre, réf. 16110
<b>GE15</b>	Interrupteur de pression nulle, réf. 88052
<b>GE21</b>	Capteur d'enthalpie et pièces correspondantes, réf. 220686
<b>GE22</b>	Deux capteurs d'enthalpie et pièces correspondantes, (2) réf. 220686
<b>AU7L, AU7R</b>	Capteur d'humidité/de température de conduit, réf. 206081; Support de fixation, réf. 207499 ( <b>REMARQUE:</b> Ces pièces sont installées en usine lorsque le système inclut une chambre de mélange, option MXB1.)

**REMARQUE:** Vous trouverez les instructions d'installation du kit de ventilation/d'air de combustion dans le manuel de ventilation, pour la fiche I-SHH-V ou I-SDH-V dans la pochette de littérature.

#### Modèles SDH et SHH – Kit de prise d'admission d'air de combustion/terminal de ventilation livré séparément

Un kit évacuation/air de combustion, option CC2 ou CC6, est **requis** pour l'installation des modèles SDH et SHH. Veillez à avoir le kit de ventilation/air de combustion approprié sur le site d'installation. Les kits en option sont uniques à chaque modèle, comparez les références avec le **TABLEAU 1B**.

<b>TABLEAU 1B – Kits prise d'admission d'air de combustion/terminal de ventilation</b>			
Modèle	Option	Dimensions	Réf. kit
SDH	CC6	75-125	211762
		150-400A	211763
	CC2	75-125	205895
		150-400A	205896
SHH	CC6	All	221247
	CC2	Toutes	221248

## Autres accessoires à installer sur site

Si l'appareil a été commandé avec l'option UV2, les lampes UVC du module du serpentin de refroidissement, les ampoules et une boîte de pièces sont livrées dans le compartiment de soufflante afin de permettre l'installation sur site. En prenant soin de ne pas toucher les ampoules, vérifiez les composants en vous reportant à la feuille d'instructions livrée avec les pièces.

Avant de commencer l'installation, veillez à ce que toutes les options livrées séparément soient présentes sur le site d'installation. En plus du kit d'air de combustion/ventilation, vous trouverez des options à installer sur site, livrées séparément, telles qu'un dispositif de récupération d'énergie, une buse orientée vers le bas, un variateur de fréquence, un thermostat, ou toute commande murale, une console à distance, un sectionneur, un kit de remplissage et de purge, un dispositif antibélier, un pyrostat, un chapeau de ventilation ou un détecteur de fumée.

## Stockage et mise en route

S'il faut entreposer le système, prenez les précautions d'usage pour empêcher la formation de condensation à l'intérieur du compartiment électrique et des moteurs. Pour éviter tout dégât à l'appareil, ne le stockez pas sur le sol.

Une fois que le système a été amené sur le site d'installation, retirez tous les supports de transport et vérifiez le bon mouvement de toutes les pales de ventilateur. Reportez-vous aux listes de contrôle du paragraphe 9.0 avant de démarrer l'appareil et de compléter le rapport de mise en route.

## 4.0 Dimensions et dégagements

### 4.1 Dégagements

Pour votre sécurité et votre confort, respectez les dégagements indiqués sur le **TABLEAU 2** et le **TABLEAU 3**. Le dégagement par rapport aux matériaux combustibles est la distance minimale de l'appareil de chauffage par rapport à une surface ou un objet dont il est nécessaire de maintenir une température de surface ne dépassant pas 90 °F/50 °C de plus que la température ambiante. Les dégagements minimum sont également répertoriés sur la plaque signalétique de l'appareil.

**TABLEAU 2 - Dégagement minimal depuis des matériaux combustibles – applicable à toutes les tailles**

Dégagement minimal depuis des matériaux combustibles											
	Côté commandes	À l'opposé des commandes	Avant	Arrière	Haut	Bas	Modèles à gaz				
							Raccord d'évent sur l'appareil		Conduit de ventilation		
pouces	20	6	48	18	6	0	PDH/SDH - 18	SHH - 6	PDH/SDH - 6	SHH - 0	
mm	508	152	1219	457	152	0	PDH/SDH - 457	SHH - 152	PDH/SDH - 152	SHH - 0	

**TABLEAU 3 – Dégagements pour réparation**

Dégagements pour réparation recommandés par modèle et par taille													
Modèle et taille				Côté commandes						À l'opposé des commandes		Haut	
				Côté commandes (basique)		Côté commandes avec chambre de mélange		Côté commandes avec serpentin de refroidissement*					
SDH et PDH	PEH	SHH	PXH	pouces	mm	pouces	mm	pouces	mm	pouces	mm	pouces	mm
75, 100	10A, 20A, 40A	S/O	000A	30	762	30	762	42	1067	6	152	18	457
125, 150	15B, 30B, 60B	S/O	000B	34	864	34	864	52	1321	6	152	18	457
175, 200, 225	S/O	130, 180	000C	30	762	30	762	42	1067	6	152	24	610
250, 300	30D, 60D, 90D, 120D	260	000D	42	1067	42	1067	58	1473	6	152	24	610
350, 400A	40E, 80E, 120E	350	000E	52	1321	52	1321	66	1676	6	152	24	610

\* Un dégagement est nécessaire pour retirer le bac de dégivrage.

# 4.0 Dimensions et dégagements (suite)

## 4.2 Configurations et dimensions

**FIGURE 1 - Configurations montées en usine selon l'option et la LÉGENDE pour les dimensions A, C et E**

**TABLEAU 4 – Dimensions**

**REMARQUES IMPORTANTES:**

1) Les dimensions **A, C et E** changent selon les modules installés en usine choisis, voir la légende ci-dessus.

2) Les dimensions des points de suspension **U, V et W** s'appliquent UNIQUEMENT aux systèmes avec armoire de serpentin de refroidissement (AU) et/ou chambre de mélange (MXB). Un système avec un module (AU ou MXB) possède deux suspensions latérales intermédiaires, un système avec deux modules (MXB et AU) possède quatre suspensions latérales intermédiaires.

Les appareils de base et de base avec module de refroidissement par évaporation (ECC) ne nécessitent pas de suspensions latérales intermédiaires.

3) La dimension **W1** s'applique à la fois à une chambre de mélange (MXB) et une armoire de serpentin sans réchauffage (AU5 ou AU6); **W2** s'applique à une chambre de mélange (MXB) et à une armoire de serpentin avec réchauffage (AU7).

4) Les dimensions **PXH** s'appliquent aux modèles sans chauffage uniquement. Les dimensions pour **PHX** avec eau chaude se trouvent au paragraphe 6.7.5.

**Dimensions - mm (±3)**

PDH ou SDH	PEH	SHH	PXH	Dimensions (voir FIGURES 1 et 2) – s'appliquent à tous les modèles sauf indication contraire																						
				A	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	B	C	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	D-SDH/SHH	E	E1	E2
75, 100	10A, 20A, 40A	S/O	000A	1438	2227	2144	2781	3016	2933	3578	3722	4359	829	1391	2180	2097	2734	2969	2886	3523	3675	4312	102	1514	2303	2220
125, 150	15B, 30B, 60B	S/O	000B	1438	2227	2144	2781	3016	2933	3578	3722	4359	1083	1391	2180	2097	2734	2969	2886	3523	3675	4312	102	1514	2303	2220
175, 200, 225	S/O	130, 180	000C	PDH/SDH/PEH/PXH	PDH/SDH/PEH/PXH	PDH/SDH/PEH/PXH	PDH/SDH/PEH/PXH	PDH/SDH/PEH/PXH	PDH/SDH/PEH/PXH	PDH/SDH/PEH/PXH	PDH/SDH/PEH/PXH	829	PDH/SDH/PEH/PXH	127	PDH/SDH/PEH/PXH	PDH/SDH/PEH/PXH	PDH/SDH/PEH/PXH									
250, 300	30D, 60D, 90D, 120D	260	000D	1837	2626	2543	3180	3415	3332	3969	4121	4758	1241	1789	2578	2495	313	3367	3284	3921	4073	4711	127	1913	2702	2619
350, 400A	40E, 80E, 120E	350	000E	2051	2880	2797	3434	3669	3586	4223	4375	5012	1445	2343	2832	2749	S/O	S/O	3538	3921	4073	4711	127	2167	2956	2873

\* Modèle SHH – Voir FIGURE 2, vue avant, pour connaître la largeur supplémentaire provenant du raccord de conduit de fumées installé en usine.

Option ECC3 ou ECC2, module de refroidissement par évaporation	Option MXB1, chambre de mélange avec diverses options d'admission d'air	Registres marche/arret en option	Option AU, module serpentin de refroidissement avec DX ou serpentin d'eau refroidie avec ou sans réchauffage	Soufflante et section de chauffe (SDH, PDH, SHH ou PEH); soufflante uniquement (PXH - modèle non chauffant); pour PXH avec module eau chaude en option, voir page 40.)		Utilisez cette colonne pour déterminer la mesure de longueur applicable au système.
				Flux d'air	→	
ECC	MXB1	AR8	AU 5, 6 ou 7	BASIQUE		Légende des codes de dimension A, C et E dans le TABLEAU 4 et la FIGURE 2
—	—	—	—	Basique		A, C, E
—	—	AR8	—	Basique		A, C + 10 po (254 mm), E
—	MXB1	—	—	Basique		A1, C1, E1
ECCx	—	—	—	Basique		A1, C1, E1
—	—	—	AU 5 ou 6 sans réchauffage	Basique		A2, C2, E2
—	—	AR8	AU 5 ou 6 sans réchauffage	Basique		A2, C2 + 10 po (254 mm), E2
—	—	—	AU 7 avec réchauffage	Basique		A3, C3, E3
—	—	AR8	AU 7 avec réchauffage	Basique		A3, C3 + 10 po (254 mm), E3
ECCx	MXB1	—	—	Basique		A4, C4, E4
—	MXB1	—	AU 5 ou 6 sans réchauffage	Basique		A5, C5, E5
—	MXB1	—	AU 7 avec réchauffage	Basique		A6, C6, E6
ECCx	—	—	AU 5 ou 6 sans réchauffage	Basique		A5, C5, E5
ECCx	—	—	AU 7 avec réchauffage	Basique		A6, C6, E6
ECCx	MXB1	—	AU 5 ou 6 sans réchauffage	Basique		A7, C7, E7
ECCx	MXB1	—	AU 7 avec réchauffage	Basique		A8, C8, E8

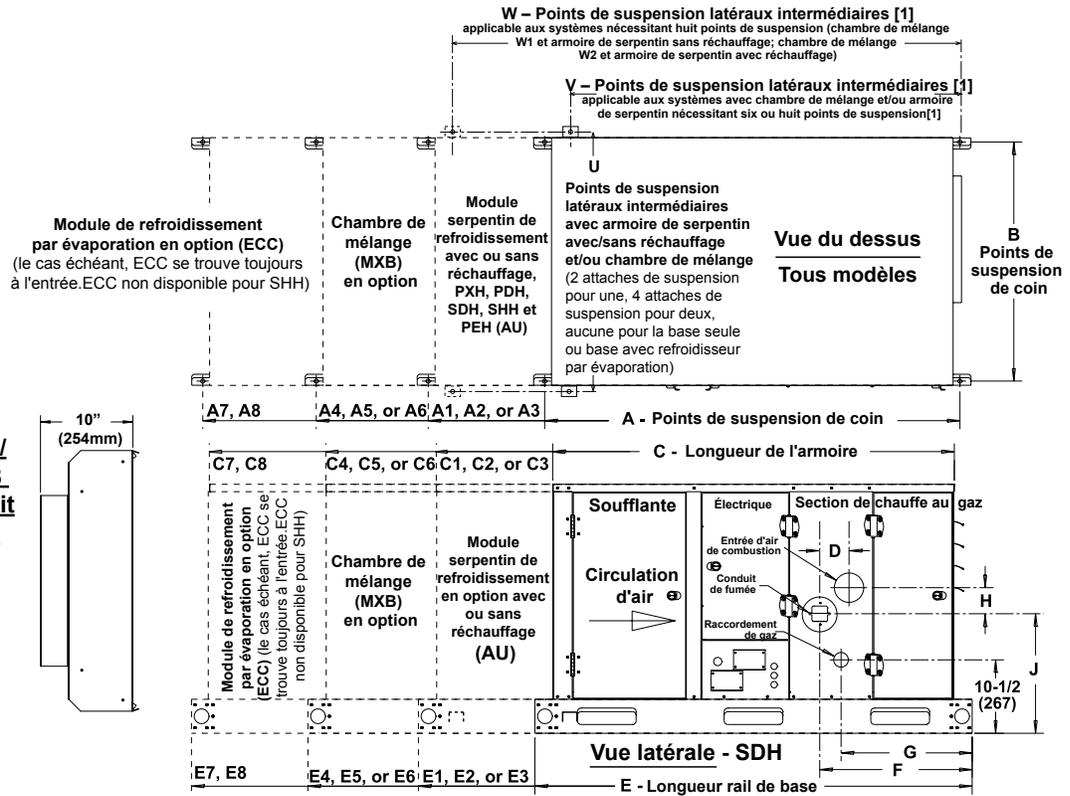
**Dimensions - pouces (±1/8)**

PDH ou SDH	PEH	SHH	PXH	Dimensions (voir FIGURES 1 et 2) – s'appliquent à tous les modèles sauf indication contraire																
				A	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	B	C	C1					
75, 100	10A, 20A, 40A	S/O	000A	56-5/8	87-11/16	84-7/16	109-1/2	118-3/4	115-15/32	140-7/8	146-1/2	171-9/16	32-5/8	54-3/4	85-13/16					
125, 150	15B, 30B, 60B	S/O	000B	56-5/8	87-11/16	84-7/16	109-1/2	118-3/4	115-15/32	140-7/8	146-1/2	171-9/16	42-5/8	54-3/4	85-13/16					
175, 200, 225	S/O	130, 180	000C	PDH/SDH/PEH/PXH	PDH/SDH/PEH/PXH	PDH/SDH/PEH/PXH	PDH/SDH/PEH/PXH	PDH/SDH/PEH/PXH	PDH/SDH/PEH/PXH	PDH/SDH/PEH/PXH	PDH/SDH/PEH/PXH	PDH/SDH/PEH/PXH	32-5/8	PDH/SDH/PEH/PXH	PDH/SDH/PEH/PXH					
250, 300	30D, 60D, 90D, 120D	260	000D	72-5/16	103-5/8	100-1/8	125-3/16	134-7/16	131-3/16	156-1/4	162-1/4	187-5/16	48-7/8	70-7/16	101-1/2					
350, 400A	40E, 80E, 120E	350	000E	82-5/16	113-5/8	110-1/8	135-3/16	144-7/16	141-3/16	166-1/4	172-1/4	197-5/16	56-7/8	80-7/16	111-1/2					

PDH ou SDH	PEH	SHH	PXH	Dimensions (voir FIGURES 1 et 2) – s'appliquent à tous les modèles sauf indication contraire																			
				C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	D-SDH/SHH	E	E1	E2	E3								
75, 100	10A, 20A, 40A	S/O	000A	82-9/16	107-5/8	116-7/8	113-5/8	138-11/16	144-11/16	169-3/4	4	59-5/8	90-21/32	87-13/32	112-15/32								
125, 150	15B, 30B, 60B	S/O	000B	82-9/16	107-5/8	116-7/8	113-5/8	138-11/16	144-11/16	169-3/4	4	59-5/8	90-21/32	87-13/32	112-15/32								
175, 200, 225	S/O	130, 180	000C	PDH/SDH/PEH/PXH	PDH/SDH/PEH/PXH	PDH/SDH/PEH/PXH	PDH/SDH/PEH/PXH	PDH/SDH/PEH/PXH	PDH/SDH/PEH/PXH	PDH/SDH/PEH/PXH	PDH/SDH/PEH/PXH	5	PDH/SDH/PEH/PXH	PDH/SDH/PEH/PXH	PDH/SDH/PEH/PXH								
250, 300	30D, 60D, 90D, 120D	260	000D	98-7/32	123-9/32	132-9/16	129-19/64	154-23/64	160-11/32	185-13/32	5	75-5/16	106-3/8	103-7/64	128-11/64								
350, 400A	40E, 80E, 120E	350	000E	108-7/32	133-9/32	142-9/16	139-19/64	164-23/64	170-11/32	195-13/32	5	85-5/16	116-3/8	113-7/64	138-11/64								

PDH ou SDH	PEH	SHH	PXH	Dimensions (voir FIGURES 1 et 2) – s'appliquent à tous les modèles sauf indication contraire																			
				E4	E5	E6	E7	E8	F-PDH/SDH/SHH	G-PDH/SDH/SHH	H-SDH/SHH	J-PDH/SDH/SHH	K*	M	N	P	Q	R	S	T	U	V	W1
75, 100	10A, 20A, 40A	S/O	000A	121-23/32	118-15/32	143-17/32	149-17/32	174-19/32	20-25/32	17-7/8	3-5/8	16-51/64	33-3/4	24-11/16	34-15/32								
125, 150	15B, 30B, 60B	S/O	000B	121-23/32	118-15/32	143-17/32	149-17/32	174-19/32	20-25/32	17-7/8	3-5/8	16-51/64	43-3/4	34-11/16	34-15/32								
175, 200, 225	S/O	130, 180	000C	PDH/SDH/PEH/PXH	PDH/SDH/PEH/PXH	PDH/SDH/PEH/PXH	PDH/SDH/PEH/PXH	PDH/SDH/PEH/PXH	PDH/SDH/PEH/PXH	PDH/SDH/PEH/PXH	PDH/SDH/PEH/PXH	4	PDH/SDH/PEH/PXH	PDH/SDH/PEH/PXH	PDH/SDH/PEH/PXH								
250, 300	30D, 60D, 90D, 120D	260	000D	137-7/16	134-11/64	162-1/2	165-1/4	190-5/16	32-1/32	24-3/4	4	17-7/16	33-3/4	24-11/16	43-23/32								
350, 400A	40E, 80E, 120E	350	000E	147-7/16	144-11/64	172-1/2	175-1/4	200-5/16	42-15/16	35-5/8	4	17-7/16	50	40-15/16	43-23/32								

**FIGURE 2 -  
Dimensions  
pouces (mm)**



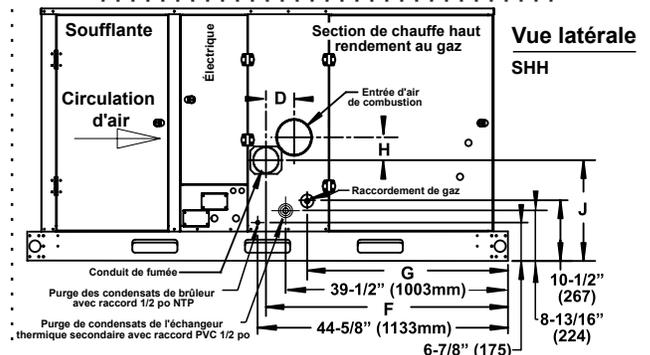
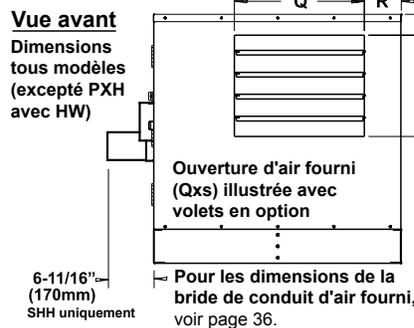
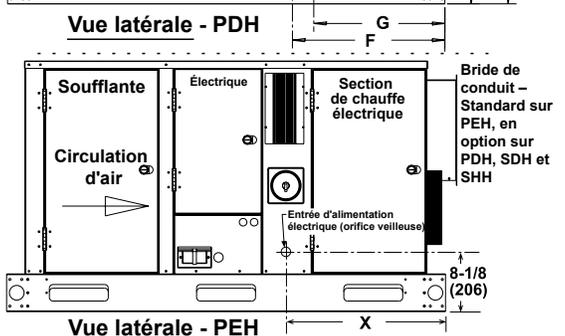
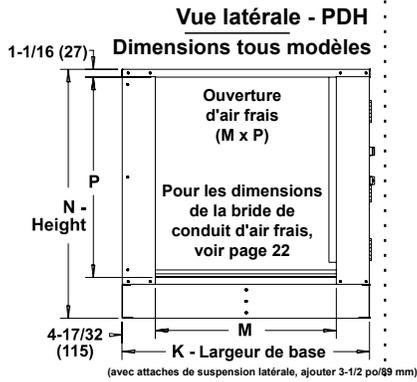
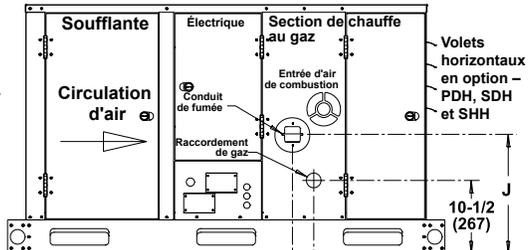
**Vue latérale du registre marche/arrêt en option AR8 avec bride de conduit (sans chambre de mélange)**  
[rajoute 10 pouces (254 mm) aux dimensions « C »]

**Dimensions d'option et vue côté admission (arrière) avec options**

- Bride de conduit d'admission, page 22
- Registre d'admission marche/arrêt avec bride de conduit d'admission, page 23
- Chambre de mélange, page 24
- Module de refroidissement par évaporation en option, page 29
- Armoire de serpentin de refroidissement, pages 34 et 35
- Option bride de conduit de sortie pour PDH, SDH, SHH, (standard sur PEH), page 36
- Buses de sortie en option pour PDH, SDH, SHH et PXH (sans chauffage), page 40
- Module eau chaude pour PXH, page 41, y compris bride de conduit de décharge en option, volets et buses

**Vue latérale des modules en option**

REMARQUE: La vue latérale du modèle sans chauffage PXH n'est pas illustrée mais inclut les armoires de section de soufflante et de section de chauffe moins les composants de chauffe. Les dimensions ici présentes s'appliquent uniquement au modèle PXH « sans chauffage ». Pour le modèle PXH avec eau chaude, voir page 40.



## 5.0 Suspension et montage

**TABLEAU 5 – Poids (lb et kg) des systèmes de base et des modules en option installés en usine**

\* Le poids de l'armoire de serpentin de refroidissement est estimé en fonction du serpentin le plus lourd. Pour obtenir des informations plus précises, vérifiez auprès de votre concessionnaire ou du représentant. Cette personne détient l'information ou peut la calculer par informatique.

**TABLEAU 6 - Poids sur les coins du module de chauffe et de la section de soufflante pour les modèles répertoriés**

## 5.1 Poids

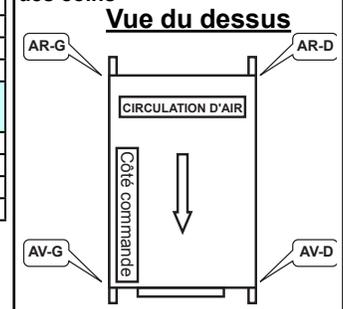
Avant installation, vérifiez la capacité de la structure portante à supporter le poids de l'appareil, à la fois lors de son installation, mais également lors de son fonctionnement. L'installateur est responsable de la fixation ou de la suspension.

Modèle PDH et modèle SDH (chauffage gaz)		75	100	125	150	175	200	225	250	300	350	400A		
Modèle PEH (chauffage électrique)		10A, 20A, 40A			15B, 30B, 60B			S/O		30D, 60D, 90D, 120D		40E, 80E, 120E		
Modèle SHH (chauffage gaz haut rendement)		S/O						130		180		260		
Modèle PXH (sans chauffage)		000A			000B			000C		000D		000E		
<b>Poids net approximatif – lb (poids du moteur exclu)</b>														
Section de chauffe au gaz basique et de soufflante (PDH ou SDH)		323	331	413	421	478	492	492	615	629	721	732		
Section de chauffe électrique basique et de soufflante (PEH)		296			368			S/O		523		594		
Section de chauffe basique, gaz, haut rendement et de soufflante (SHH)		S/O						538		544		729		
Section de soufflante (PXH)		245			307			333		431		483		
<b>Poids approximatif (lb) des options montées en usine (ajouter au poids indiqué ci-dessus)</b>														
Option AR8, registre marche/arrêt (sans chambre de mélange)		34			45			56		73		85		
Option MXB1, chambre de mélange sans registres	2 entrées, paroi simple		119			132			134		159		174	
	2 entrées, paroi double		146			165			166		199		216	
	1 entrée, paroi simple		115			127			130		154		169	
	1 entrée, paroi double		146			166			166		201		219	
Module serpentin de refroidissement avec poids du serpentin le plus lourd*	Serpentin DX sans pompe de réchauffage	Serpentin 4 spirales		214			252			256		329		
		Serpentin 6 spirales		235			280			284		373		
	Serpentin DX avec pompe de réchauffage	Serpentin 4 spirales		331			382			394		494		
		Serpentin 6 spirales		352			410			422		538		
	Eau refroidie (plein)	Serpentin 4 spirales		301			363			373		497		
		Serpentin 6 spirales		351			431			441		604		
Module de refroidissement par évaporation	avec produits secs		produit 12 po			120			141		136		172	
	avec produit liquide et 3 po d'eau		produit 12 po			262			263		218		279	
Module eau chaude – pour PXH avec HW2 uniquement (poids de l'eau exclu)		avec serpentin 4 spirales, 14 fpi			145			175			177		236	
<b>Poids net approximatif – kg (poids du moteur exclu)</b>														
Section de chauffe au gaz basique et de soufflante (PDH ou SDH)		147	150	187	191	217	223	223	279	285	327	332		
Section de chauffe électrique basique et de soufflante (PEH)		134			167			S/O		237		269		
Section de chauffe basique, gaz, haut rendement et de soufflante (SHH)		S/O						244		247		331		
Section de soufflante (PXH)		111			139			151		195		219		
<b>Poids approximatif (kg) des options montées en usine (ajouter au poids indiqué ci-dessus)</b>														
Option AR8, registre marche/arrêt (sans chambre de mélange)		15			20			25		33		39		
Option MXB1, chambre de mélange sans registres	2 entrées, paroi simple		54			60			61		72		79	
	2 entrées, paroi double		66			75			75		90		95	
	1 entrée, paroi simple		52			58			59		70		77	
	1 entrée, paroi double		66			75			75		91		99	
Module serpentin de refroidissement avec poids du serpentin le plus lourd*	Serpentin DX sans pompe de réchauffage	Serpentin 4 spirales		97			114			116		149		
		Serpentin 6 spirales		107			127			129		169		
	Serpentin DX avec pompe de réchauffage	Serpentin 4 spirales		150			173			179		224		
		Serpentin 6 spirales		160			186			191		244		
	Eau refroidie (plein)	Serpentin 4 spirales		137			165			169		225		
		Serpentin 6 spirales		159			195			200		274		
Module de refroidissement par évaporation	avec produits secs		produit 12 po			54			64		62		78	
	avec produit liquide et 76 mm d'eau		produit 12 po			119			119		99		127	
Module eau chaude – pour PXH avec HW2 uniquement (poids de l'eau exclu)		avec serpentin 4 spirales, 14 fpi			66			79			80		107	

PDH/SDH	75	100	125	150	175	200	225	250	300	350	400A	
<b>Coin (FIGURE 3)</b>	<b>Poids approximatif sur les coins (lb) – Section de chauffe et soufflante uniquement</b>											
Ar-G	70	70	92	92	80	80	80	124	124	158	158	
Ar-D	63	63	87	87	74	74	74	110	110	155	155	
Av-D	92	96	113	117	156	163	163	180	187	198	202	
Av-G	98	102	121	125	168	175	175	201	208	210	217	
<b>Coin (FIGURE 3)</b>	<b>Poids approximatif sur les coins (kg) – Section de chauffe et soufflante uniquement</b>											
Ar-G	32	32	42	42	36	36	36	56	56	72	72	
Ar-D	29	29	39	39	34	34	34	50	50	70	70	
Av-D	42	44	51	53	71	74	74	82	85	90	92	
Av-G	44	46	55	57	76	79	79	91	94	95	98	
<b>PEH</b>	<b>10A, 20A, 40A</b>		<b>15B, 30B, 60B</b>		<b>30D, 60D, 90D, 120D</b>			<b>40E, 80E, 120E</b>				
Poids approx. sur chaque coin	<b>lb</b>		<b>kg</b>		<b>lb</b>		<b>kg</b>		<b>lb</b>		<b>kg</b>	
	74		34		92		42		131		59	

SHH	130	180	260	350
<b>Coin (FIGURE 3)</b>	<b>Poids approx. (lb) – Section de chauffe et soufflante uniquement</b>			
AR-G	81	82	127	188
AR-D	87	88	144	192
AV-D	193	193	241	264
AV-G	180	180	217	245
<b>Coin (FIGURE 3)</b>	<b>Poids approx. (kg) – Section de chauffe et soufflante uniquement</b>			
AR-G	37	37	58	85
AR-D	39	40	65	87
AV-D	88	88	109	120
AV-G	82	82	98	120

**FIGURE 3 – Poids en fonction de l'emplacement des coins**



**REMARQUES IMPORTANTES:** Inversez les poids de droite et de gauche si les commandes se trouvent du côté droit. Ces chiffres excluent le moteur de soufflante et tous les modules en option éventuels.

## 5.2 Levage et suspension

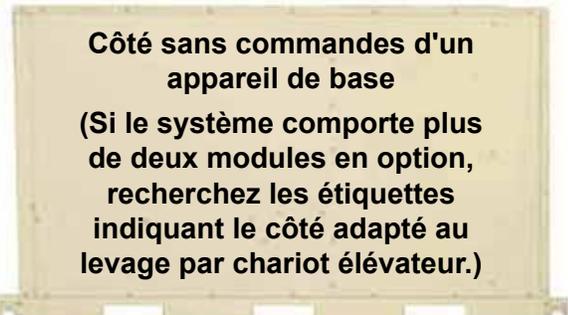
La base en acier solide de cet appareil présente des ouvertures destinées au chariot élévateur des deux côtés. Voir **FIGURE 4**. Utilisez ces ouvertures pour lever et déplacer l'appareil. (**REMARQUE:** Si le système comporte plus de deux modules en option, recherchez les étiquettes indiquant le côté adapté au levage.) Les arceaux placés sous l'appareil sont espacés de façon à laisser une longueur minimale de fourche de 24 po (610 mm).

De plus, chaque appareil présente un œillet de levage en chacun de ses coins. Les systèmes avec chambre de mélange et/ou armoire de refroidissement présentent des points de suspension supplémentaires. Lors du levage, soulevez uniformément depuis tous les points de suspension de l'appareil (4, 6 ou 8). Utilisez des palonniers pour soulever l'appareil dans le sens vertical uniquement.

**FIGURE 4 – La base en acier robuste présente des ouvertures pour chariot élévateur à fourches ainsi que des orifices de fixation de tiges filetées 1/2 po pour suspension**

Quelle que soit la méthode utilisée, testez le levage de l'appareil pour s'assurer de la sécurité de l'opération. Ensuite, procédez doucement au levage en suivant les procédures de sécurité. L'installateur est responsable du levage et de la suspension.

Selon le type et le nombre de modules en option, chaque appareil présente quatre, six ou huit points de suspension. Voir **TABLEAU 7 A, B ou C** et la **FIGURE 2**, page 9. Passez chaque tige filetée de suspension 1/2 po à travers la base, au niveau de chaque point de suspension, placé en chaque coin. Fixez avec des rondelles plates et des écrous de blocage (voir **FIGURE 4**, en haut à droite). Lorsqu'il faut six ou huit points de suspension, fixez une tige filetée 1/2 po à chaque attache de suspension latérale à l'aide d'un écrou de blocage et d'une rondelle plate, à placer au sommet et au bas de l'attache de suspension (voir **FIGURE 4**, en bas à droite).

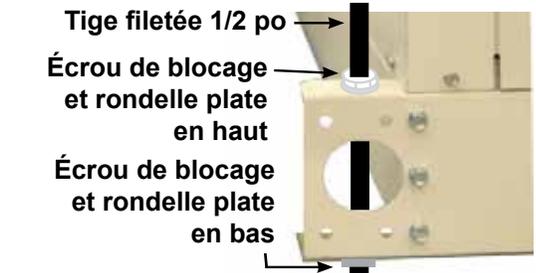


**Côté sans commandes d'un appareil de base**  
(Si le système comporte plus de deux modules en option, recherchez les étiquettes indiquant le côté adapté au levage par chariot élévateur.)

↑ Trou de levage pour manœuvre (un à chaque coin)  
↑ Orifices de chariot élévateur pour levage et déplacement (de chaque côté)

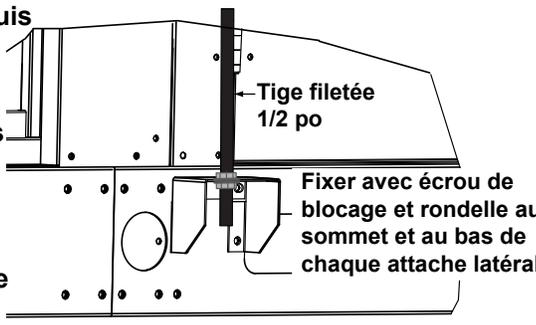
- Utilisez les quatre trous de levage placés à chaque coin ET les anneaux de levage de chaque suspension latérale des appareils en possédant.
- Utilisez des palonniers pour soulever l'appareil dans le sens vertical uniquement.
- Testez la méthode de levage pour s'assurer de la sécurité de l'opération.

**Suspension depuis les attaches de coin – applicable à tous les appareils**



Tige filetée 1/2 po  
Écrou de blocage et rondelle plate en haut  
Écrou de blocage et rondelle plate en bas

**Suspension depuis les attaches latérales – applicable à tous les appareils avec armoire de refroidissement et/ou chambre de mélange**



Tige filetée 1/2 po  
Fixer avec écrou de blocage et rondelle au sommet et au bas de chaque attache latérale

TABLEAU 7A – Dimensions des points de suspension – PDH, SDH, PEH et PXH sans eau chaude	Points de suspension (qté)	PDH/SDH 75, 100		PDH/SDH 125, 150		PDH/SDH 175, 200, 225		PDH/SDH 250, 300		PDH/SDH 350, 400A						
		PEH 10A, 20A, 40A		PEH 15B, 30B, 60B		PEH S. O.		PEH 30D, 60D, 90D, 120D		PEH 40E, 80E, 120E						
		PXH 000A (sans chauffage uniquement)		PXH 000B (sans chauffage uniquement)		PXH 000C (sans chauffage uniquement)		PXH 000D (sans chauffage uniquement)		PXH 000E (sans chauffage uniquement)						
Configuration		Longueur point de suspension coin à coin	Point coin de décharge aux points de suspension latérale intermédiaires	Largeur point de suspension coin à coin	Largeur point de décharge aux points de suspension latérale intermédiaire	Longueur point de suspension coin à coin	Point coin de décharge aux points de suspension latérale intermédiaires	Largeur point de suspension coin à coin	Largeur point de décharge aux points de suspension latérale intermédiaire	Longueur point de suspension coin à coin	Point coin de décharge aux points de suspension latérale intermédiaires	Largeur point de suspension coin à coin	Largeur point de décharge aux points de suspension latérale intermédiaire			
<b>Dimensions (pouces)</b>																
Soufflante/chaudière (PDH/SDH/PEH) ou soufflante uniquement (PXH)	4	56-5/8	S/O	S/O	56-5/8	S/O	S/O	72-5/16	S/O	S/O	72-5/16	S/O	S/O	72-5/16	S/O	S/O
avec refroidissement évap. (ECC)	4	87-11/16	S/O	S/O	87-11/16	S/O	S/O	103-5/8	S/O	S/O	103-5/8	S/O	S/O	103-5/8	S/O	S/O
avec chambre de mélange (MXB)	6	87-11/16	53-31/32		87-11/16	53-31/32		103-5/8	69-21/32		103-5/8	69-21/32		103-5/8	69-21/32	
avec armoire serpent (AU 5 ou 6)	6	84-7/16	53-31/32		84-7/16	53-31/32		100-1/8	69-21/32		100-1/8	69-21/32		100-1/8	69-21/32	
avec armoire serpent (AU7)	6	109-1/2	53-31/32		109-1/2	53-31/32		125-3/16	69-21/32		125-3/16	69-21/32		125-3/16	69-21/32	
avec ECC et MXB	6	118-3/4	53-31/32		118-3/4	53-31/32		134-7/16	69-21/32		134-7/16	69-21/32		134-7/16	69-21/32	
avec ECC et AU5 ou AU6	6	115-15/32	53-31/32	32-5/8	115-15/32	53-31/32	42-5/8	131-3/16	69-21/32	32-5/8	131-3/16	69-21/32	48-7/8	131-3/16	69-21/32	56-7/8
avec ECC et AU7	6	140-7/8	53-31/32		140-7/8	53-31/32		156-1/4	69-21/32		156-1/4	69-21/32		156-1/4	69-21/32	
avec MXB et AU5 ou AU6	8	115-15/32	53-31/32	35-3/4	115-15/32	53-31/32	45-3/4	131-3/16	69-21/32	35-3/4	131-3/16	69-21/32	52	131-3/16	69-21/32	60
avec MXB et AU7	8	140-7/8	53-31/32		140-7/8	53-31/32		156-1/4	69-21/32		156-1/4	69-21/32		156-1/4	69-21/32	
avec ECC, MXB et AU5 ou AU6	8	146-1/2	53-31/32		146-1/2	53-31/32		162-1/4	69-21/32		162-1/4	69-21/32		162-1/4	69-21/32	
avec ECC, MXB et AU7	8	171-9/16	53-31/32		171-9/16	53-31/32		187-5/16	69-21/32		187-5/16	69-21/32		187-5/16	69-21/32	
avec ECC, MXB et AU7	8	106-25/32	106-25/32		106-25/32	106-25/32		122-1/2	122-1/2		122-1/2	122-1/2		122-1/2	122-1/2	
<b>Dimensions (mm)</b>																
Soufflante/chaudière (PDH/SDH/PEH) ou soufflante uniquement (PXH)	4	1438	S/O	S/O	1438	S/O	S/O	1837	S/O	S/O	1837	S/O	S/O	1837	S/O	S/O
avec refroidissement évap. (ECC)	4	2227	S/O	S/O	2227	S/O	S/O	2632	S/O	S/O	2632	S/O	S/O	2632	S/O	S/O
avec chambre de mélange (MXB)	6	2227	1371		2227	1371		2632	1769		2632	1769		2632	1769	
avec armoire serpent (AU 5 ou 6)	6	2145	1371		2145	1371		2543	1769		2543	1769		2543	1769	
avec armoire serpent (AU7)	6	2781	1371		2781	1371		3180	1769		3180	1769		3180	1769	
avec ECC et MXB	6	3016	1371	829	3016	1371	1083	3415	1769	829	3415	1769	1241	3415	1769	1445
avec ECC et AU5 ou AU6	6	2933	1371		2933	1371		3332	1769		3332	1769		3332	1769	
avec ECC et AU7	6	3578	1371		3578	1371		3969	1769		3969	1769		3969	1769	
avec MXB et AU5 ou AU6	8	2933	1371	908	2933	1371	1162	3332	1769	908	3332	1769	1321	3332	1769	1524
avec MXB et AU7	8	3578	1371		3578	1371		3969	1769		3969	1769		3969	1769	
avec ECC, MXB et AU5 ou AU6	8	3721	1371		3721	1371		4121	1769		4121	1769		4121	1769	
avec ECC, MXB et AU7	8	4358	1371		4358	1371		4758	1769		4758	1769		4758	1769	
avec ECC, MXB et AU7	8	2077	2077		2077	2077		2477	2477		2477	2477		2477	2477	
avec ECC, MXB et AU7	8	2712	2712		2712	2712		3112	3112		3112	3112		3112	3112	

## 5.0 Suspension et montage (suite)

## 5.2 Levage et suspension (suite)

### Légende des options:

ECC = Module de refroidissement par évaporation

MXB = Module chambre de mélange

AU5 = Module serpentin de refroidissement DX (détente directe)

AU6 = Module serpentin de refroidissement à eau refroidie

AU7 = Module serpentin de refroidissement DX (détente directe) avec pompe de réchauffage

HW = Serpentin eau chaude

TABLEAU 7B – Dimensions des points de suspension – SHH	Points de suspension (qté)	SHH 130, 180				SHH 260				SHH 350			
		Longueur point de suspension coin à coin	Point coin de décharge aux points de suspension latérale intermédiaires	Largeur point de suspension coin à coin	Largeur point de suspension latérale intermédiaire	Longueur point de suspension coin à coin	Point coin de décharge aux points de suspension latérale intermédiaires	Largeur point de suspension coin à coin	Largeur point de suspension latérale intermédiaire	Longueur point de suspension coin à coin	Point coin de décharge aux points de suspension latérale intermédiaires	Largeur point de suspension coin à coin	Largeur point de suspension latérale intermédiaire
<b>Configuration</b>													
<b>Dimensions (pouces)</b>													
Basique (soufflante/chaudière)	4	82-5/16	N/A		N/A	82-5/16	N/A		N/A	82-5/16	N/A		N/A
avec chambre de mélange (MXB)	6	113-3/8	79-21/32			113-3/8	79-21/32			113-3/8	79-21/32		
avec armoire serpentin (AU 5 ou 6)	6	110-5/8	79-21/32			110-5/8	79-21/32			110-5/8	79-21/32		
avec armoire serpentin avec réchauffage (AU7)	6	135-3/16	79-21/32	32-5/8	35-3/4	135-3/16	79-21/32	48-7/8	52	135-3/16	79-21/32	56-7/8	60
avec MXB et AU5 ou AU6	8	141-3/16	79-21/32			141-3/16	79-21/32			141-3/16	79-21/32		
			107-1/2				107-1/2				107-1/2		
avec MXB et AU7	8	166-1/4	79-21/32			166-1/4	79-21/32			166-1/4	79-21/32		
			132-1/2				132-1/2				132-1/2		
<b>Dimensions (mm)</b>													
Basique (soufflante/chaudière)	4	2091	N/A		N/A	2091	N/A		N/A	2091	N/A		N/A
avec chambre de mélange (MXB)	6	2886	2023			2886	2023			2886	2023		
avec armoire serpentin (AU 5 ou 6)	6	2810	2023			2810	2023			2810	2023		
avec armoire serpentin avec réchauffage (AU7)	6	3434	2023	829	908	3434	2023	1241	1321	3434	2023	1445	1524
avec MXB et AU5 ou AU6	8	3586	2023			3586	2023			3586	2023		
			2731				2731				2731		
avec MXB et AU7	8	4223	2023			4223	2023			4223	2023		
			3366				3366				3366		

TABLEAU 7C – Dimensions des points de suspension – PXH avec module eau chaude (HW)	Points de suspension (qté)	PXH 000A avec HW2			PXH 000B avec HW2			PXH 000C avec HW2			PXH 000D avec HW2			PXH 000E avec HW2			
		Longueur point de suspension coin à coin	Point coin de décharge aux points de suspension latérale intermédiaires	Largeur point de suspension coin à coin	Largeur point de suspension latérale intermédiaire	Longueur point de suspension coin à coin	Point coin de décharge aux points de suspension latérale intermédiaires	Largeur point de suspension coin à coin	Largeur point de suspension latérale intermédiaire	Longueur point de suspension coin à coin	Point coin de décharge aux points de suspension latérale intermédiaires	Largeur point de suspension coin à coin	Largeur point de suspension latérale intermédiaire	Longueur point de suspension coin à coin	Point coin de décharge aux points de suspension latérale intermédiaires	Largeur point de suspension coin à coin	Largeur point de suspension latérale intermédiaire
<b>Configuration</b>																	
<b>Dimensions (pouces)</b>																	
PXH avec module eau chaude HW2	4	73-3/16	S/O		S/O	73-3/16	S/O		S/O	88-7/8	S/O		S/O	88-7/8	S/O		S/O
avec refroidissement évap. (ECC)	4	104-1/4	S/O		S/O	104-1/4	S/O		S/O	120-3/16	S/O		S/O	120-3/16	S/O		S/O
avec chambre de mélange (MXB)	6	104-1/4	70-17/32		S/O	104-1/4	70-17/32		S/O	120-3/16	86-7/32		S/O	120-3/16	86-7/32		S/O
avec armoire serpentin (AU 5 ou 6)	6	101	70-17/32	32-5/8	101	70-17/32	42-5/8	116-11/16	86-7/32	116-11/16	86-7/32	48-7/8	116-11/16	86-7/32	56-7/8	60	
avec armoire serpentin (AU7)	6	126-1/16	70-17/32		126-1/16	70-17/32		141-3/4	86-7/32	141-3/4	86-7/32		141-3/4	86-7/32			
avec ECC et MXB	6	132-5/16	70-17/32		132-5/16	70-17/32		151	86-7/32	151	86-7/32		151	86-7/32			
avec ECC et AU5 ou AU6	6	132-1/16	70-17/32		132-1/16	70-17/32		147-3/4	86-7/32	147-3/4	86-7/32		147-3/4	86-7/32			
avec ECC et AU7	6	157-7/16	70-17/32		157-7/16	70-17/32		172-13/16	86-7/32	172-13/16	86-7/32		172-13/16	86-7/32			
avec MXB et AU5 ou AU6	6	132-1/16	98-11/32	35-3/4	132-1/16	98-11/32	45-3/4	147-3/4	114-1/16	147-3/4	114-1/16	52	147-3/4	114-1/16			
avec MXB et AU7	6	157-7/16	123-11/32		157-7/16	123-11/32		172-13/16	139-1/16	172-13/16	139-1/16		172-13/16	139-1/16			
avec ECC, MXB et AU5 ou AU6	6	163-1/16	98-11/32		163-1/16	98-11/32		178-13/16	114-1/16	178-13/16	114-1/16		178-13/16	114-1/16			
avec ECC, MXB et AU7	6	188-1/8	123-11/32		188-1/8	123-11/32		203-7/8	139-1/16	203-7/8	139-1/16		203-7/8	139-1/16			
<b>Dimensions (mm)</b>																	
PXH avec module eau chaude HW2	4	1859	S/O		S/O	1859	S/O		S/O	2257	S/O		S/O	2257	S/O		S/O
avec refroidissement évap. (ECC)	4	2648	S/O		S/O	2648	S/O		S/O	3053	S/O		S/O	3053	S/O		S/O
avec chambre de mélange (MXB)	6	2648	1791		2648	1791		3053	2190	3053	2190		3053	2190			
avec armoire serpentin (AU 5 ou 6)	6	2565	1791	829	2565	1791	1083	2964	2190	2964	2190	1241	2964	2190	1445	1524	
avec armoire serpentin (AU7)	6	3202	1791		3202	1791		3600	2190	3600	2190		3600	2190			
avec ECC et MXB	6	3361	1791		3361	1791		3835	2190	3835	2190		3835	2190			
avec ECC et AU5 ou AU6	6	3354	1791		3354	1791		3753	2190	3753	2190		3753	2190			
avec ECC et AU7	6	3999	1791		3999	1791		4389	2190	4389	2190		4389	2190			
avec MXB et AU5 ou AU6	6	3354	2498		3354	2498		3753	2897	3753	2897		3753	2897			
avec MXB et AU7	6	3999	3133		3999	3133		4389	3532	4389	3532		4389	3532			
avec ECC, MXB et AU5 ou AU6	6	4142	2498		4142	2498		4542	2897	4542	2897		4542	2897			
avec ECC, MXB et AU7	6	4778	3133		4778	3133		5178	3532	5178	3532		5178	3532			

## 5.3 Montage

Posez l'appareil directement sur un sol ou une dalle incombustible. (Voir la mention ATTENTION ci-dessous.) Respectez les dégagements du paragraphe 4.1.

### AVERTISSEMENT:

**Que l'installation soit suspendue ou fixée, l'appareil doit être horizontal pour son bon fonctionnement. N'ajoutez aucun poids supplémentaire sur l'appareil suspendu. Voir « Niveaux de danger », Page 2.**

**ATTENTION:** Dans le cadre de l'installation d'un modèle SHH haut rendement et/ou en présence d'un module à serpentin de refroidissement en option, prévoyez une hauteur suffisante pour installer un siphon de piège à condensats. Reportez-vous aux exigences du paragraphe 6.6.3. **REMARQUE:** S'il n'est pas possible d'installer un système d'évacuation naturelle des condensats, installez une pompe à condensats, fournie sur site. Suivez les instructions du fabricant de la pompe.

## 6.0 Mécanique

### 6.1 Tuyauterie et pression de section de chauffe au gaz – Modèles PDH, SDH et SHH

**REMARQUE:** Des kits de conversion de gaz sont disponibles pour passer du gaz propane au gaz naturel et vice versa sur les modèles SDH et PDH avec vanne de gaz un ou deux étages (AG1, AG2, AG3, AG15, AG16, D12F). Ces kits de conversion ne sont pas disponibles pour un appareil avec commande de brûleur à modulation.

Prenez contact avec votre concessionnaire ou le fabricant pour plus d'informations.

### 6.1.1 Section de chauffe au gaz, Alimentation en gaz et raccords

#### AVERTISSEMENT:

Cet appareil est conçu pour une pression de gaz maximale de 1/2 psi, 3,5 kPa, ou 14 pouces de colonne d'eau. **REMARQUE:** Lorsque l'alimentation présente une pression supérieure à 1/2 psi, il convient d'installer un régulateur de service externe sur l'appareil.

#### Essai de pression de la tuyauterie d'alimentation

**Pressions d'essai supérieures à 1/2 PSI:** Débranchez l'appareil de chauffage et la vanne manuelle du tuyau d'alimentation en gaz à tester. Obturez le tuyau d'alimentation.

**Pressions d'essai inférieures à 1/2 PSI:** Avant de procéder à l'essai, fermez la vanne manuelle présente sur l'appareil de chauffage.

L'intégralité de la tuyauterie doit être conforme aux exigences du National Fuel Gas Code NFPA 54/ANSI Z223.1 (dernière édition), ou du code d'installation de gaz naturel et de gaz propane B149.1 (dernière édition) de la CSA. L'installation de la tuyauterie d'alimentation en gaz doit être entreprise en conformité avec les meilleures pratiques et les réglementations locales.

Ces appareils sont préparés pour fonctionner avec du gaz possédant une valeur calorifique de 1000 (±50) BTU par pied cubique. Si le gaz présent à l'installation ne respecte pas cette valeur, consultez-nous pour connaître les modifications nécessaires.

La pâte à joint doit être résistante au propane ou tout autre produit chimique qui constitue le gaz présent à l'alimentation.

Installez un raccord-union et une vanne d'arrêt manuel en amont du système de commande de l'appareil. La prise de 1/8 po (3,175 mm) obturée dans la vanne d'arrêt offre un point de raccord pour le manomètre d'essai de la canalisation d'alimentation en gaz. Le National Fuel Gas Code requiert l'installation d'un siphon avec un collecteur de condensats d'un minimum de 3 po (76 mm). Les codes locaux peuvent exiger un point de purge plus long, de l'ordre de 6 po (152,4 mm). Voir **FIGURE 5**.

#### AVERTISSEMENT:

Tous les composants d'un circuit d'alimentation en gaz doivent être testés contre les fuites avant la mise en service de l'équipement. **N'ESSAYEZ JAMAIS DE DÉTECTER LES FUITES DE GAZ AVEC UNE FLAMME NUE.** Voir « Niveaux de danger », Page 2.

**TABLEAU 8 – Dimensionnement des tuyaux d'alimentation en gaz**

Capacité de la tuyauterie – Pieds cubiques par heure sur la base de 0,3 po de colonne d'eau Chute de pression													
Densité du gaz naturel – 0,6 (gaz naturel – 1000 BTU/pi cu)													
Densité du gaz propane – 1,6 (gaz propane – 2550 BTU/pi cu)													
Longueur du tuyau	Diamètre du tuyau												
	1/2"		3/4"		1"		1-1/4"		1-1/2"		2"		
	Naturel	Propane	Naturel	Propane	Naturel	Propane	Naturel	Propane	Naturel	Propane	Naturel	Propane	
20'	92	56	190	116	350	214	730	445	1100	671	2100	1281	
30'	73	45	152	93	285	174	590	360	890	543	1650 mm	1007	
40'	63	38	130	79	245	149	500	305	760	464	1450	885	
50'	56	34	115	70	215	131	440	268	670	409	1270	775	
60'	50	31	105	64	195	119	400	244	610	372	1105	674	
70'	46	28	96	59	180	110	370	226	560	342	1 050	641	
80'	43	26	90	55	170	104	350	214	530	323	990	604	
90'	40	24	84	51	160	98	320	195	490	299	930	567	
100'	38	23	79	48	150	92	305	186	460	281	870	531	
125'	34	21	72	44	130	79	275	168	410	250	780	476	
150'	31	19	64	39	120	73	250	153	380	232	710	433	
175'	28	17	59	36	110	67	225	137	350	214	650	397	
200'	26	16	55	34	100	61	210	128	320	195	610	372	

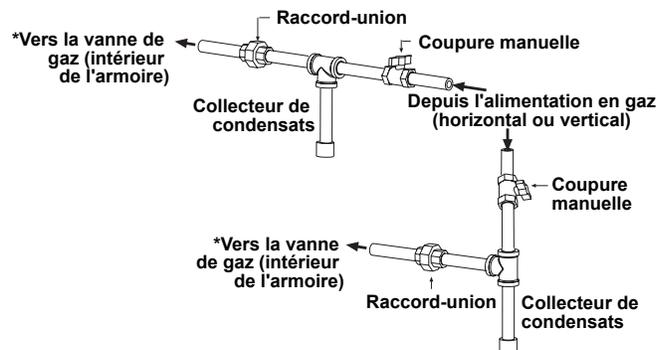
Remarque: Lors du dimensionnement des tuyaux d'alimentation, prévoyez les développements futurs et l'évolution des besoins. Reportez-vous au National Fuel Gas Code pour de plus amples informations sur le dimensionnement des tuyaux.

**TABLEAU 9 – Dimension des raccords de gaz**

PDH et SDH	75, 100, 125, 150, 175, 200	225, 250, 300, 350, 400A
SHH	130, 180	260, 350
Gaz naturel	1/2"	3/4"
Propane	1/2"	3/4"

**REMARQUE:** Il ne s'agit pas des dimensions des tuyaux d'alimentation.

**TABLEAU 5 – Raccord de gaz**



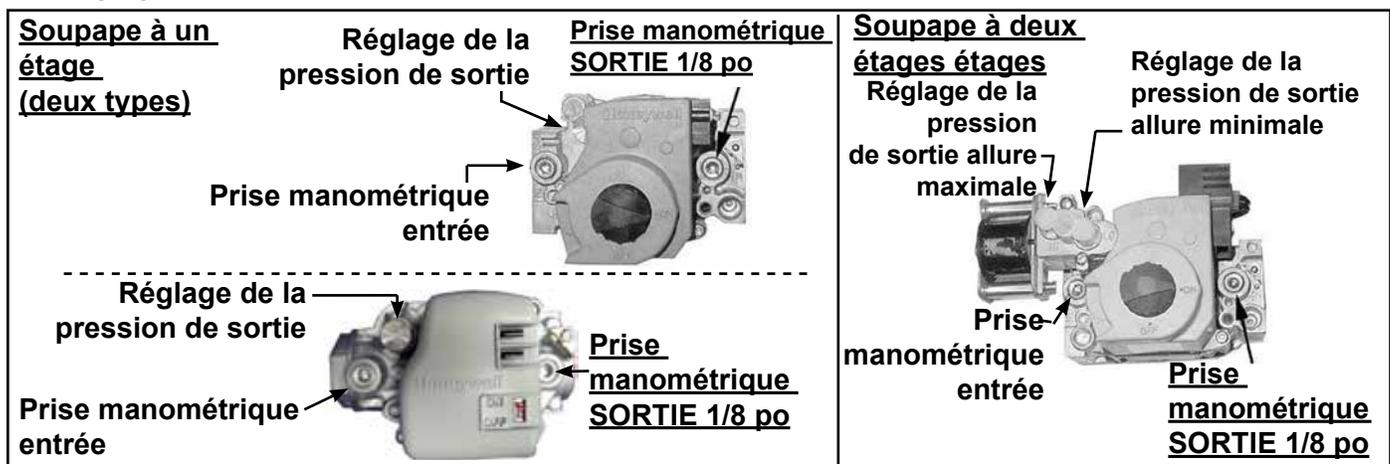
\*Voir l'emplacement du raccordement au gaz sur le plan géométral, **FIGURE 2**, page 9.

## 6.0 Mécanique (suite)

### 6.1 Tuyauterie et pression de chauffe au gaz – Modèles PDH, SDH et SHH (suite)

**REMARQUE:** Si vous n'êtes par certain du code d'option de commande de gaz ((AG1, AG2, AG3, AG8, AG9, AG9H, AG15, AG16, AG40, AG58, AG60, AG61, AG62, DG1, DG2, DG5, DG6, D12B, D12C, D12F ou D12G), vérifiez le schéma de câblage sur l'appareil. Vous trouverez au bas du schéma de câblage, après le modèle et la taille de l'appareil, tous les codes d'option variables selon la puissance électrique.

**FIGURE 6 – Vue du dessus des vannes, illustration de la prise manométrique de sortie et des emplacements des réglages**



#### 2) Mesure de la pression de sortie et réglage (au besoin)

Ouvrez la vanne manuelle et faites fonctionner l'appareil de chauffage.

Raccordez un manomètre à la vanne et mesurez la pression de sortie de la vanne de gaz à un étage et à allure maximale pour une vanne à deux étages. Sur un appareil équipé d'une vanne à deux étages (options AG2, AG3, AG15, AG16, AG60, AG61, AG62, DG1, DG5, D12C et D12F), débranchez le fil de la borne « HI » sur la vanne pour mesurer la pression de l'étage inférieur. Mesurez la pression de gaz avec le manomètre raccordé à la vanne. Rebranchez le fil.

### 6.1.2 Vérification de la pression de gaz

#### Pression d'entrée (applicable à toutes commandes de gaz)

Avant d'essayer de mesurer ou d'ajuster la pression de gaz en sortie de vanne, la pression d'alimentation de gaz doit se situer dans la plage spécifiée, que l'appareil de chauffage soit en route ou en veille. Une pression d'entrée (alimentation) incorrecte peut provoquer une hausse de pression de gaz trop importante en sortie de vanne, immédiatement ou dans un avenir proche. Si la pression d'entrée (alimentation) en gaz naturel est trop élevée, installez un régulateur sur la conduite d'alimentation, avant d'atteindre l'appareil de chauffage. Si la pression d'alimentation en gaz naturel est trop basse, contactez votre fournisseur de gaz.

La pression à l'entrée de la vanne pour le gaz naturel doit être au minimum de 5 po de colonne d'eau, ou conforme à la valeur notée sur la plaque signalétique, avec un maximum de 14 po de colonne d'eau. La pression d'alimentation à l'entrée de la vanne pour le gaz propane doit être au minimum de 11 po de colonne d'eau et au maximum de 14 po de colonne d'eau.

#### Pression de collecteur au niveau de l'orifice du brûleur

Il n'est pas possible de procéder à la mesure de la pression de gaz du collecteur tant que l'appareil n'est pas en route. L'opération est détaillée à la section « Vérifications après mise en route », paragraphe 9.3. La procédure requise dépend du type de commande de gaz:

- Options un et deux étages **AG1, AG2, AG3, AG15, AG16, AG60, AG61, AG62, DG1, DG5, D12C, D12F** - Suivez les **INSTRUCTIONS** ci-après.
- Modulation électronique (50% de la capacité nominale) options **AG8, AG9** et **AG9H** - suivre les instructions sur la page 15.
- Options modulation électronique (variation 4:1) **AG40, DG2, DG6, D12B** – Suivez les instructions en page 15.
- Options modulation électronique (variation 8:1) **AG58, D12G** – Suivez les instructions en page 16.

Utilisez un manomètre (jauge à liquide) pour toutes les mesures de pression de gaz plutôt qu'une jauge à ressort en raison de la difficulté à maintenir son étalonnage. Utilisez un manomètre à colonne d'eau d'une précision d'un dixième de pouce de colonne d'eau.

#### **INSTRUCTIONS commandes un étage et deux étages (options AG1, AG2, AG3, AG15, AG16, AG60, AG61, AG62, DG1, DG5, D12C, D12F)**

La pression de sortie est réglée par une vanne de gaz multifonctions. La pression admissible en sortie de la vanne de gaz multifonctions est indiquée sur le **TABLEAU 10**, page 17 (selon le modèle, l'option de commande de gaz et l'altitude de l'installation) ou sur la plaque signalétique.

#### 1) Emplacement des prises manométriques sur la vanne de gaz

Repérez la prise de pression 1/8 po sur la vanne à un ou deux étages (voir **FIGURE 6**).

Placez la vanne manuelle en position fermée pour que le gaz ne s'écoule pas, raccordez un manomètre sur la prise manométrique de sortie 1/8 po de la vanne. Sur cette prise manométrique, vous pouvez vérifier les pressions en sortie à la fois à allure maximale et à allure minimale.

**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 thermique.

**INSTRUCTIONS pour options de commande de gaz à MODULATION ÉLECTRONIQUE AG8, AG9, AG9H, AG40, DG2, DG6 et D12B**

**FIGURE 7 – Vue du dessus de la vanne modulatrice pour les options AG8, AG9, AG9H, AG40, DG2, DG6 et D12B**

**FIGURE 8 – Emplacement de la prise manométrique pour mesure de la pression en sortie (de dérivation) à allure minimale – Commande de gaz à modulation électronique options AG8, AG9, AG9H, AG40, DG2, DG6 et D12B**

**En règle générale, pour une installation à l'altitude indiquée sur la plaque signalétique, il n'est pas nécessaire de modifier les réglages d'usine.** Si des réglages sont nécessaires, déposez le cache de la vis de réglage sur la vanne à un ou deux étages. Réglez la pression en tournant la vis du régulateur dans le sens horaire pour augmenter la pression. Tournez la vis du régulateur dans le sens antihoraire pour diminuer la pression. Après réglage, activez le thermostat. Allumez une ou deux fois les brûleurs pour que le ressort de réglage se mette correctement en place dans la vanne. Revérifiez la pression. Une fois la pression sortie adaptée à l'installation, retirez le manomètre et replacez le cache. Vérifiez l'absence de fuites au niveau du raccord de la prise manométrique.

### AVERTISSEMENT:

**La pression de gaz en sortie de vanne ne doit jamais dépasser la valeur indiquée sur le TABLEAU 10 (ou sur la plaque signalétique).**

**1) Emplacement des prises manométriques sur la vanne de gaz et le collecteur**  
Le collecteur comporte une vanne à un étage et une vanne modulatrice (FIGURE 7). Repérez la prise de pression 1/8 po sur la **vanne à un étage** (voir FIGURE 6). Pour contrôler la pression de sortie à allure maximale, raccordez un manomètre sur la prise manométrique de sortie 1/8 po de la vanne à un étage.

**Vanne modulatrice pour les options AG8, AG9, AG9H, AG40, DG2, DG6 et D12B — N'accepte AUCUN réglage.**



Un signal minimal de 20 Vcc doit être présent au niveau de la vanne modulatrice pour assurer une mesure appropriée à allure maximale en sortie de la vanne à un étage.

Pour contrôler la pression à allure minimale (pression de dérivation), repérez la prise manométrique 1/4 po NPT située derrière l'adaptateur d'orifice, comme illustré sur la FIGURE 8. Raccordez un manomètre à la prise 1/4 po.



**AVERTISSEMENT: Mesurez la pression à allure minimale en ce point uniquement pour les appareils avec option de commande de gaz à modulation électronique AG8, AG9, AG9H, AG40, DG2, DG6 ou D12B).**

**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 thermique.

## 2) Mesure de la pression à allure maximale et réglage (au besoin)

Ouvrez la vanne manuelle et faites fonctionner l'appareil de chauffage.

Raccordez un manomètre à la vanne de gaz à un étage et mesurez la pression en sortie. Un signal minimal de 20 Vcc DOIT être présent au niveau de la vanne de gaz modulatrice pour assurer une mesure de pression appropriée à allure maximale en sortie de la vanne à un étage.

**En règle générale, pour une installation à l'altitude indiquée sur la plaque signalétique, il n'est pas nécessaire de modifier les réglages d'usine.** Si des réglages sont nécessaires, déposez le cache de la vis de réglage sur la vanne à un étage. Réglez la pression en tournant la vis du régulateur dans le sens horaire pour augmenter la pression. Tournez la vis du régulateur dans le sens antihoraire pour diminuer la pression. Après réglage, activez le thermostat. Allumez une ou deux fois les brûleurs pour que le ressort de réglage se mette correctement en place dans la vanne. Revérifiez la pression. Une fois la pression sortie adaptée à l'installation, retirez le manomètre

et replacez le cache. Vérifiez l'absence de fuites au niveau du raccord de la prise manométrique.

### AVERTISSEMENT:

**La pression de gaz en sortie de vanne ne doit jamais dépasser la valeur indiquée sur le TABLEAU 10, page 17 (ou sur la plaque signalétique).**

## 3) Mesure de la pression à allure minimale (dérivation)

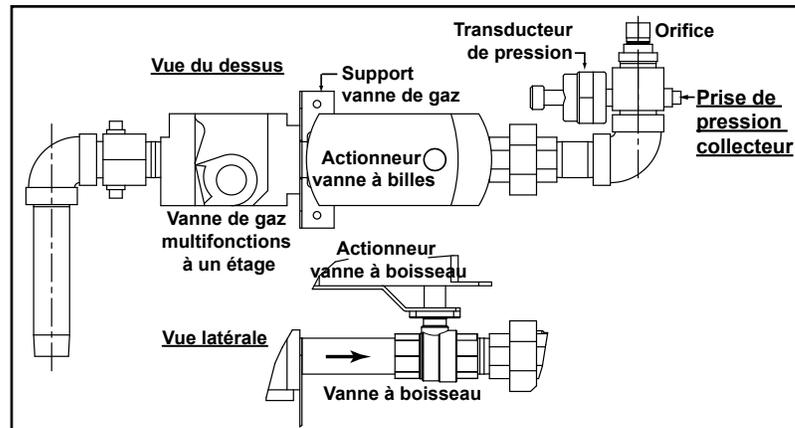
Pour mesurer la pression à allure minimale (pression de dérivation) d'une commande de gaz à modulation électronique, AG8, AG9, AG9H, AG40, DG2, DG6 et D12B, débranchez l'un des fils allant à la vanne modulatrice. Pour mesurer la pression, raccordez le manomètre à la prise manométrique située derrière l'adaptateur d'orifice (FIGURE 8). Rebranchez le fil.

N'ESSAYEZ PAS de régler la pression de dérivation (allure minimale). Si la pression de dérivation est incorrecte (voir TABLE 10, page 17) prenez contact avec le fabricant.

## 6.0 Mécanique (suite)

### 6.1 Tuyauterie et pression de section de chauffe au gaz – Modèles PDH, SDH et SHH (suite)

FIGURE 9 – Collecteur de gaz avec commande de gaz options AG58 et D12G



**Ouvrez la vanne de gaz manuelle.** Lancez une demande de chauffe. Vérifiez que l'actionneur a intégralement ouvert la vanne à boisseau (allure maximale). La vanne à boisseau est entièrement ouverte lorsque les repères en pointillés sur l'actionneur sont en ligne avec la tuyauterie de gaz. Brûleur à allure maximale, mesurez la pression du collecteur. La pression du collecteur est de 3,4 po de colonne d'eau pour le gaz naturel et de 10 po de colonne d'eau pour le propane.

#### 2) Réglez la pression au niveau de la vanne à un étage (au besoin)

**Fermez la vanne de gaz manuelle.** Sur la vanne à un étage (voir FIGURE 6, page 14), repérez la prise manométrique 1/8 po et raccordez-y un manomètre.

**Ouvrez la vanne de gaz manuelle.** Lancez une demande de chauffe. Brûleur à allure maximale, mesurez la pression de sortie de la vanne de gaz. La pression doit être de 3,5 po de colonne d'eau pour le gaz naturel et de 10 po de colonne d'eau pour le propane. **Si des réglages sont nécessaires**, déposez le cache de la vis de réglage. Réglez la pression à la valeur souhaitée en tournant la vis du régulateur dans le sens horaire pour augmenter la pression. Tournez la vis du régulateur dans le sens antihoraire pour diminuer la pression.

Après réglage, procédez à un cycle de chauffe. Revérifiez la pression de sortie de la vanne et du collecteur. Si, à allure maximale, la pression est correcte, retirez les manomètres et remplacez les caches. Vérifiez l'absence de fuites au niveau des raccords de prise manométrique.

**3) La pression de collecteur à allure maximale est réglée par l'actionneur de la vanne à boisseau** en réponse aux signaux de la carte de commande d'allumage. La vanne à boisseau est réglée en usine et ne doit pas être vérifiée lors de la mise en route. Vous trouverez les instructions relatives à la vérification de la pression à allure minimale dans le manuel d'utilisation, d'entretien et de dépannage (fiche O-PREEVA et SHH) inclus dans la pochette de littérature.

**REMARQUE:** Les options de commande de gaz à modulation AG58 et D12G ne nécessitent **AUCUN RÉGLAGE** de pression pour haute altitude. Le système de contrôle breveté surveille et ajuste en continu le gaz et l'air de combustion en toute sécurité. À mesure que la proportion d'oxygène diminue à haute altitude et que le débit massique dans le circuit de combustion fluctue, le système de contrôle détecte ce changement et réduit automatiquement l'allure de chauffe du brûleur.

#### Installation en haute altitude

**Si l'appareil est installé au-dessus de 2000 pi (610 m)**, vérifiez qu'il a été bien préparé en usine pour cette altitude en vous reportant à la plaque signalétique. **Si l'altitude indiquée sur la plaque signalétique correspond à l'altitude du site d'installation, aucun réglage sur site n'est nécessaire.**

Si l'altitude indiquée sur la plaque signalétique ne correspond pas à l'altitude du site d'installation, vous devez procéder à un réglage dans le cadre de la procédure de mise en route. (Le réglage pour haute altitude doit être entrepris alors que l'appareil fonctionne.) Au cours de la mise en route, suivez les instructions de cette section pour régler la pression de sortie de la vanne.

**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 thermique.

#### 6.1.3 Installation en haute altitude – Modèle à gaz PDH, SDH ou SHH au-dessus de 2000 pi (610 m)

(Ce réglage ne concerne PAS le modèle SHH avec commande de gaz option AG58 ou D12G – voir la REMARQUE sur la droite.)

**FIGURE 10 – Pressostat pour haute altitude (> 6000 pi/ 1830 m)**

**REMARQUE:** Pour une installation à une altitude supérieure à 6000 pi (1830 m), et dans les conditions établies ci-dessous, il est obligatoire d'installer un pressostat haute altitude. S'il faut remplacer le pressostat, prenez contact avec votre fournisseur pour obtenir la pièce adéquate puis suivez les instructions ci-dessous pour installer le pressostat haute altitude avant de démarrer l'appareil.

- Modèle SDH ou PDH
- Altitude inférieure à 6000 pi (1830 m) sur la plaque signalétique
- Appareil à commande de gaz un étage ou deux étages (option AG1, AG2, AG3, AG15, AG16, AG60, AG61, DG1, DG5 ou D12C) **REMARQUE:** Si l'appareil est équipé d'une commande deux étages et d'un extracteur bi-vitesses (options AG8, AG9, AG9H, AG60, AG61, DG1, DG5 et D12C), vous trouverez deux pressostats. Seul le pressostat grande vitesse doit être changé.

**Pressostat**



PDH ou SDH au-dessus de 6000 pi (1830 m)	Réf. pressostat	Couleur de l'étiquette	Réglage
75, 100	197031	Violet	0,35 po de colonne d'eau
125	197032	Rose	0,45 po de colonne d'eau
150	197029	Bleu clair	0,60 po de colonne d'eau
175, 200, 225, 250, 300, 350, 400A	201160	Brun	1,05 po de colonne d'eau

**Instructions de changement de pressostat:**

1. Si l'appareil est installé, coupez le gaz et l'alimentation électrique.
2. Dans le compartiment de commande, repérez le pressostat à remplacer. (**REMARQUE:** S'il y a deux pressostats, celui à remplacer, pressostat grande vitesse, se trouve vers le sommet de l'appareil.)
3. Marquez et débranchez les deux fils raccordés au pressostat.
4. Marquez et débranchez les tubes de pression du pressostat.
5. Repérez les deux vis maintenant le support de fixation du pressostat. Déposez le pressostat. Conservez les vis.
6. À l'aide des mêmes vis, posez le pressostat haute altitude. Raccordez les tubes de pression et les fils.
7. Si l'appareil est installé, coupez le gaz et l'alimentation électrique.

**Réduction par réglage de la pression en sortie pour utilisation à haute altitude (selon le besoin)**

Si l'altitude indiquée sur la plaque signalétique ne correspond pas à celle de l'installation, suivez ces instructions pour régler la vanne.

**Instructions pour la réduction de pression en haute altitude – Modèles PDH, SDH et SHH**

1. Reportez-vous au **TABLEAU 10** et déterminez la pression de sortie de vanne requise pour l'altitude d'utilisation de l'appareil. Si vous n'êtes pas certain de l'altitude, prenez contact avec le fournisseur de gaz local. Si vous n'êtes pas certain du type de commande de gaz, contrôlez la liste des options sur le schéma de câblage de l'appareil.

**TABLEAU 10 – Réglage de la pression en sortie de vanne en fonction de l'altitude pour modèles PDH, SDH, et SHH (Ne concerne PAS l'option AG58 ou D12G – voir la REMARQUE en page 16.)**

Réglages de pression de sortie (po de colonne d'eau) en fonction de l'altitude, ÉTATS-UNIS													
Altitude		Pression de sortie allure maximale (allure maximale, un étage et deux étages) – Applicable aux options AG1, AG2, AG3, AG15, AG16, AG60, AG61, AG62, DG1, DG5, D12C, D12F		Pression de sortie allure maximale avec modulation électronique – Applicable aux options AG8, AG9, AG9H, AG40, DG2, DG6 et D12B (mesure prise en sortie de la vanne à un étage en présence d'un signal électrique minimal de 20 Vcc au niveau de la vanne modulatrice électronique) REMARQUE: Non applicable à SHH.		Pression de sortie allure minimale, 2 étages – Applicable aux options AG2, AG3, AG15, AG16		Pression de sortie allure minimale, 2 étages avec contrôleur de moteur d'extracteur – Applicable aux options AG60, AG61, AG62, DG1, DG5, D12C		Pression de dérivation réglée en usine avec modulation électronique – Applicable aux options AG40, DG2, DG6, D12B		Pression d'admission petit feu, 2 étages – Applicable aux options AG8, AG9, AG9H	
PIEDS	MÈTRES	Gaz naturel	Propane	Gaz naturel	Propane	Gaz naturel	Propane	Gaz naturel	Propane	Gaz naturel	Propane	Gaz naturel	Propane
		0–2000	0–610	3,5	10,0	3,5	10,0	1,8	5,0	0,40	1,8	0,25	1,8
2001–3000	611–915	3,1	8,8	3,1	8,8	1,6	4,4	0,35	1,5	0,25	1,8	0,8	2,2
3001–4000	916–1220	3,0	8,5	3,0	8,5	1,5	4,2	0,34	1,4	0,25	1,8	0,8	2,1
4001–5000	1221–1525	2,8	8,1	2,8	8,1	1,5	4,1	0,32	1,4	0,25	1,8	0,7	2,0
5001–6000	1526–1830	2,7	7,7	2,7	7,7	1,4	3,9	0,31	1,3	0,25	1,8	0,7	1,9
6001–7000	1831–2135	2,6	7,4	2,6	7,4	1,3	3,7	0,30	1,3	0,25	1,8	0,7	1,8
7001–8000	2136–2440	2,5	7,1	2,5	7,1	1,3	3,5	0,28	1,2	0,25	1,8	0,6	1,8
8001–9000	2441–2745	2,4	6,7	2,4	6,7	1,2	3,4	0,27	1,1	0,25	1,8	0,6	1,7

Réglages de pression de sortie (po de colonne d'eau) en fonction de l'altitude, CANADA													
Altitude		Pression de sortie allure maximale (allure maximale, un étage et deux étages) – Applicable aux options AG1, AG2, AG3, AG15, AG16, AG60, AG61, AG62, DG1, DG5, D12C, D12F		Pression de sortie allure maximale avec modulation électronique – Applicable aux options AG8, AG9, AG9H, AG40, DG2, DG6 et D12B (mesure prise en sortie de la vanne à un étage en présence d'un signal électrique minimal de 20 Vcc au niveau de la vanne modulatrice électronique) REMARQUE: Non applicable à SHH.		Pression de sortie allure minimale, 2 étages – Applicable aux options AG2, AG3, AG15, AG16		Pression de sortie allure minimale, 2 étages avec contrôleur de moteur d'extracteur – Applicable aux options AG60, AG61, AG62, DG1, DG5, D12C		Pression de dérivation réglée en usine avec modulation électronique – Applicable aux options AG40, DG2, DG6, D12B		Pression d'admission petit feu, 2 étages – Applicable aux options AG8, AG9, AG9H	
PIEDS	MÈTRES	Gaz naturel	Propane	Gaz naturel	Propane	Gaz naturel	Propane	Gaz naturel	Propane	Gaz naturel	Propane	Gaz naturel	Propane
		0–2000	0–610	3,5	10,0	3,5	10,0	1,8	5,0	0,4	1,8	0,25	1,8
2001–4500	611–1373	2,8	8,1	2,8	8,1	1,5	4,1	0,3	1,4	0,25	1,8	0,7	2,0

2. Repérez la prise de pression 1/8 po sur la vanne (voir **FIGURE 6**). Placez le bouton, ou l'interrupteur, placé au sommet de la vanne sur « OFF » (ARRÊT). Raccordez un manomètre sur la prise manométrique de sortie 1/8 po de la vanne. Utilisez un manomètre à colonne d'eau d'une précision d'un dixième de pouce de colonne d'eau. Tournez la vis de réglage dans le SENS DES AIGUILLES D'UNE MONTRE pour augmenter la pression, ou dans le SENS CONTRAIRE pour réduire la pression.

## 6.0 Mécanique (suite)

### 6.1 Tuyauterie et pression de section de chauffe au gaz – Modèles PDH, SDH et SHH (suite)

**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 thermique.**

### Variations de puissance en haute altitude

## Instructions pour la réduction de pression en haute altitude (suite)

3. **Réglage allure maximale, un et deux étages** – Placez le bouton, ou l'interrupteur, placé au sommet de la vanne sur « ON » (MARCHE). Retirez le cache de la vis de réglage de pression et réglez la pression de sortie sur la valeur choisie dans le **TABLEAU 10** pour l'allure maximale.

**Allure minimale, deux étages** – Déconnectez le fil de la borne « HI » de la soupape pour mesurer la pression d'allure minimale. Pour procéder au réglage, tournez la vis de régulateur basse pression pour atteindre la pression correspondant à la **commande de gaz vous concernant (TABLEAU 10)** pour « 2 étages, allure minimale ». Rebranchez les fils à la vanne de gaz.

**Options à modulation électronique AG40, DG2, DG6 et D12B** - Il n'existe aucun réglage d'allure maximale sur la vanne à modulation électronique. Le seul réglage possible sur la vanne à modulation est la pression basse pression de dérivation qui est réglée en usine et ne nécessite aucune modification pour utilisation en haute altitude.

Cependant, si l'altitude indiquée sur la plaque signalétique ne correspond pas à celle de l'installation, procédez à un réglage à allure maximale en sortie de la vanne de gaz multifonctions. Pour procéder au réglage à allure maximale, réglez la pression de sortie de la vanne de gaz multifonctions avec la vanne modulatrice complètement ouverte (un signal électrique minimum de 20 Vcc doit être présent au niveau de la vanne modulatrice électronique pour s'assurer qu'elle est intégralement ouverte). Réglez la pression de sortie de la vanne de gaz multifonctions conformément à la valeur indiquée dans le **TABLEAU 10**.

4. Augmentez le thermostat. (**REMARQUE:** Sur les modèles SDH et SHH, maintenez enfoncé l'interrupteur de sécurité de la porte.) Allumez une ou deux fois les brûleurs pour que le ressort de réglage se mette correctement en place dans la vanne.

Revérifiez la pression. Une fois la pression sortie adaptée à l'installation, retirez le manomètre et replacez le cache. Vérifiez l'absence de fuites au niveau du raccord de la prise manométrique.

5. L'appareil de chauffage en marche, vérifiez que la pression d'entrée (alimentation) à l'appareil se trouve bien entre 5 et 14 pouces de colonne d'eau (**ou en conformité avec les valeurs indiquées sur la plaque signalétique**) pour du gaz naturel et entre 11 et 14 pouces de colonne d'eau pour du propane. Prenez cette mesure le plus près possible de l'appareil. (Les appareils sont équipés de vannes de gaz avec prise manométrique). Si la pression d'admission (alimentation) se trouve hors de la plage spécifiée, corrigez cette pression et répétez les étapes 3 et 4.

6. Prenez l'étiquette de réglage pour haute altitude qui se trouve dans la même pochette que les présentes instructions. Avec un marqueur permanent, inscrivez les informations appropriées que vous trouverez dans le **TABLEAU 11A ou 11B**. Collez l'étiquette sur une surface propre et sèche, à l'extérieur du panneau d'accès de l'appareil, de manière visible.

La puissance absorbée et/ou la puissance émise de l'appareil de chauffage varie selon l'altitude.

Le **TABLEAU 11A** répertorie les puissances absorbées et émises depuis le niveau de la mer à 9 000 pi (2745 m) pour les modèles PDH et SDH installés aux États-Unis, et à 4 500 pi (1373 m) pour les installations canadiennes.

Le **TABLEAU 11B** répertorie puissances absorbées et émises pour le modèle SHH.

**TABLEAU 11A – Puissances absorbées et émises (BTUH) selon l'altitude pour les modèles PDH et SDH**

ALTITUDE		Puissance absorbée normale	Puissance thermique	Puissance absorbée minimale 2 étages (AG2, AG3, AG15, AG16)	Modulation électronique débit minimum (AG5, AG9, AG9H)	Puissance absorbée minimale 2 étages avec contrôleur d'extracteur (AG60, AG61, AG62, DG1, DG5, D12C)		Puissance absorbée minimale avec modulation (AG40, DG2, DG6, D12B)		Puissance absorbée normale	Puissance thermique	Puissance absorbée minimale 2 étages (AG2, AG3, AG15, AG16)		Modulation électronique débit minimum (AG5, AG9, AG9H)	Puissance absorbée minimale 2 étages avec contrôleur d'extracteur (AG60, AG61, AG62, DG1, DG5, D12C)		Puissance absorbée minimale avec modulation (AG40, DG2, DG6, D12B)	Puissance absorbée normale	Puissance thermique	2 étages entrée minimum (AG2, AG3, AG15, AG16)		Modulation électronique débit minimum (AG5, AG9, AG9H)	Puissance absorbée minimale 2 étages avec contrôleur d'extracteur (AG60, AG61, AG62, DG1, DG5, D12C)		Puissance absorbée minimale avec modulation (AG40, DG2, DG6, D12B)		
						Naturel	Propane	Naturel	Propane							Naturel	Propane	Naturel	Propane					Naturel	Propane	Naturel	Propane
<b>Pieds</b>	<b>Mètres</b>	<b>Size 75</b>																									
0-2000	0-610	75,000	60,750	52,500	37,500	24,750	30,000	18,750	30,000	100,000	81,000	70,000	50,000	33,000	40,000	25,000	40,000	125,000	101,250	87,500	62,500	41,250	50,000	31,250	50,000		
2001-3000	611-915	70,500	57,105	49,350	35,250	23,265	28,200	17,625	28,200	94,000	76,140	65,800	47,000	31,020	37,600	23,500	37,600	117,500	95,175	82,250	58,750	38,775	47,000	29,375	47,000		
3001-4000	916-1220	69,000	55,890	48,300	34,500	22,770	27,600	17,250	27,600	92,000	74,520	64,400	46,000	30,360	36,800	23,000	36,800	115,000	93,150	80,500	57,500	37,950	46,000	28,750	46,000		
4001-5000	1221-1525	67,500	54,675	47,250	33,750	22,275	27,000	16,875	27,000	90,000	72,900	63,000	45,000	29,700	36,000	22,500	36,000	112,500	91,125	78,750	56,250	37,125	45,000	28,125	45,000		
5001-6000	1526-1830	66,000	53,460	46,200	33,000	21,780	26,400	16,500	26,400	88,000	71,280	61,600	44,000	29,040	35,200	22,000	35,200	110,000	89,100	77,000	55,000	36,300	44,000	27,500	44,000		
6001-7000	1831-2135	64,500	52,245	45,150	32,250	21,285	25,800	16,125	25,800	86,000	69,660	60,200	43,000	28,380	34,400	21,500	34,400	107,500	87,075	75,250	53,750	35,475	43,000	26,875	43,000		
7001-8000	2136-2440	63,000	51,030	44,100	31,500	20,790	25,200	15,750	25,200	84,000	68,040	58,800	42,000	27,720	33,600	21,000	33,600	105,000	85,050	73,500	52,500	34,650	42,000	26,250	42,000		
8001-9000	2441-2745	61,500	49,815	43,050	30,750	20,295	24,600	15,375	24,600	82,000	66,420	57,400	41,000	27,060	32,800	20,500	32,800	102,500	83,025	71,750	51,250	33,825	41,000	25,825	41,000		
<b>Pieds</b>	<b>Mètres</b>	<b>Size 150</b>																									
0-2000	0-610	150,000	121,500	105,000	75,000	49,500	60,000	37,500	60,000	175,000	141,750	122,500	87,500	57,750	70,000	43,750	70,000	200,000	162,000	140,000	100,000	66,000	80,000	50,000	80,000		
2001-3000	611-915	141,000	114,210	98,700	70,500	46,530	56,400	35,250	56,400	164,500	133,245	115,150	82,250	54,285	65,800	41,125	65,800	188,000	152,280	131,600	94,000	62,040	75,200	47,000	75,200		
3001-4000	916-1220	138,000	111,780	96,600	69,000	45,540	55,200	34,500	55,200	161,000	130,410	112,700	80,500	53,130	64,400	40,250	64,400	184,000	149,040	128,800	92,000	60,720	73,600	46,000	73,600		
4001-5000	1221-1525	135,000	109,350	94,500	67,500	44,550	54,000	33,750	54,000	157,500	127,575	110,250	78,750	51,975	63,000	39,375	63,000	180,000	145,800	126,000	90,000	59,400	72,000	45,000	72,000		
5001-6000	1526-1830	132,000	106,920	92,400	66,000	43,560	52,800	33,000	52,800	154,000	124,740	107,800	77,000	50,820	61,600	38,500	61,600	176,000	142,560	123,200	88,000	58,080	70,400	44,000	70,400		
6001-7000	1831-2135	129,000	104,490	90,300	64,500	42,570	51,600	32,250	51,600	150,500	121,905	105,350	75,250	49,665	60,200	37,625	60,200	172,000	139,320	120,400	86,000	56,760	68,800	43,000	68,800		
7001-8000	2136-2440	126,000	102,060	88,200	63,000	41,580	50,400	31,500	50,400	147,000	119,070	102,900	73,500	48,510	58,800	36,750	58,800	168,000	136,080	117,600	84,000	55,440	67,200	42,000	67,200		
8001-9000	2441-2745	123,000	99,630	86,100	61,500	40,590	49,200	30,750	49,200	143,500	116,235	100,450	71,750	47,355	57,400	35,875	57,400	164,000	132,840	114,800	82,000	54,120	65,600	41,000	65,600		

Puissances absorbées et émises en BTUH en fonction de l'altitude aux ÉTATS-UNIS pour les modèles PDH et SDH																									
ALTITUDE		Puissance absorbée normale	Puissance thermique	Puissance absorbée minimale 2 étages (AG2, AG3, AG15, AG16)	Modulation électronique débit minimum (AG8, AG9, AG9H)	Puissance absorbée minimale 2 étages avec contrôleur d'extracteur (AG60, AG61, AG62, DG1, DG5, D12C)		Puissance absorbée minimale avec modulation (AG40, DG2, DG6, D12B)		Puissance absorbée normale	Puissance thermique	Puissance absorbée minimale 2 étages (AG2, AG3, AG15, AG16)	Modulation électronique débit minimum (AG8, AG9, AG9H)	Puissance absorbée minimale 2 étages avec contrôleur d'extracteur (AG40, DG2, DG6, D12B)		Puissance absorbée normale	Puissance thermique	Puissance absorbée minimale 2 étages (AG2, AG3, AG15, AG16)	Modulation électronique débit minimum (AG8, AG9, AG9H)	Puissance absorbée minimale 2 étages avec contrôleur d'extracteur (AG60, AG61, AG62, DG1, DG5, D12C)		Puissance absorbée minimale avec modulation (AG40, DG2, DG6, D12B)			
Pieds	Mètres					Naturel	Propane	Naturel	Propane					Naturel	Propane					Naturel	Propane		Naturel	Propane	Naturel
		Size 225										Size 250						Size 300							
0-2000	0-610	225,000	182,250	157,500	112,500	74,250	90,000	56,250	90,000	250,000	202,500	175,000	125,000	82,500	100,000	62,500	100,000	300,000	243,000	210,000	150,000	99,000	120,000	75,000	120,000
2001-3000	611-915	211,500	171,315	148,050	105,750	69,795	84,600	52,875	84,600	235,000	190,350	164,500	117,500	77,550	94,000	58,750	94,000	282,000	228,420	197,400	141,000	93,060	112,800	70,500	112,800
3001-4000	916-1220	207,000	167,670	144,900	103,500	68,310	82,800	51,750	82,800	230,000	186,300	161,000	115,000	75,900	92,000	57,500	92,000	276,000	223,560	193,200	138,000	91,080	110,400	69,000	110,400
4001-5000	1221-1525	202,500	164,025	141,750	101,250	66,825	81,000	50,625	81,000	225,000	182,250	157,500	112,500	74,250	90,000	56,250	90,000	270,000	218,700	189,000	135,000	89,100	108,000	67,500	108,000
5001-6000	1526-1830	198,000	160,380	138,600	99,000	65,340	79,200	49,500	79,200	220,000	178,200	154,000	110,000	72,600	88,000	55,000	88,000	264,000	213,840	184,800	132,000	87,120	105,600	66,000	105,600
6001-7000	1831-2135	193,500	156,735	135,450	96,750	63,855	77,400	48,375	77,400	215,000	174,150	150,500	107,500	70,950	86,000	53,750	86,000	258,000	208,980	180,600	129,000	85,140	103,200	64,500	103,200
7001-8000	2136-2440	189,000	153,090	132,300	94,500	62,370	75,600	47,250	75,600	210,000	170,100	147,000	105,000	69,300	84,000	52,500	84,000	252,000	204,120	176,400	126,000	83,160	100,800	63,000	100,800
8001-9000	2441-2745	184,500	149,445	129,150	92,250	60,885	73,800	46,125	73,800	205,000	166,050	143,500	102,500	67,650	82,000	51,250	82,000	246,000	199,260	172,200	123,000	81,180	98,400	61,500	98,400
		Size 350										Size 400A													
0-2000	0-610	350,000	283,500	245,000	175,000	115,500	140,000	87,500	140,000	400,000	324,000	280,000	200,000	132,000	160,000	100,000	160,000								
2001-3000	611-915	329,000	266,490	230,300	164,500	108,570	131,600	82,250	131,600	376,000	304,560	263,200	188,000	124,080	150,400	94,000	150,400								
3001-4000	916-1220	322,000	260,820	225,400	161,000	106,280	128,800	80,500	128,800	368,000	298,080	257,600	184,000	121,440	147,200	92,000	147,200								
4001-5000	1221-1525	315,000	255,150	220,500	157,500	103,950	126,000	78,750	126,000	360,000	291,600	252,000	180,000	118,800	144,000	90,000	144,000								
5001-6000	1526-1830	308,000	249,480	215,600	154,000	101,640	123,200	77,000	123,200	352,000	285,120	246,400	176,000	116,160	140,800	88,000	140,800								
6001-7000	1831-2135	301,000	243,810	210,700	150,500	99,330	120,400	75,250	120,400	344,000	278,640	240,800	172,000	113,520	137,600	86,000	137,600								
7001-8000	2136-2440	294,000	238,140	205,800	147,000	97,020	117,600	73,500	117,600	336,000	272,160	235,200	168,000	110,880	134,400	84,000	134,400								
8001-9000	2441-2745	287,000	232,470	200,900	143,500	94,710	114,800	71,750	114,800	328,000	265,680	229,600	164,000	108,240	131,200	82,000	131,200								

Puissances absorbées et émises (BTUH) selon l'altitude au CANADA pour les modèles PDH et SDH																									
ALTITUDE		Puissance absorbée normale	Puissance thermique	Puissance absorbée minimale 2 étages (AG2, AG3, AG15, AG16)	Modulation électronique débit minimum (AG8, AG9, AG9H)	Puissance absorbée minimale 2 étages avec contrôleur d'extracteur (AG60, AG61, AG62, DG1, DG5, D12C)		Puissance absorbée minimale avec modulation (AG40, DG2, DG6, D12B)		Puissance absorbée normale	Puissance thermique	Puissance absorbée minimale 2 étages (AG2, AG3, AG15, AG16)	Modulation électronique débit minimum (AG8, AG9, AG9H)	2-Stage with Venter Motor Controller Minimum Input (applies to AG60, AG61, AG62, DG1, DG5, D12C)		Modulation Minimum Input (applies to Options AG40, DG2, DG6, D12B)		Puissance absorbée normale	Puissance thermique	Puissance absorbée minimale 2 étages (AG2, AG3, AG15, AG16)	Modulation électronique débit minimum (AG8, AG9, AG9H)	Puissance absorbée minimale 2 étages avec contrôleur d'extracteur (AG60, AG61, AG62, DG1, DG5, D12C)		Puissance absorbée minimale avec modulation (AG40, DG2, DG6, D12B)	
Pieds	Mètres					Naturel	Propane	Naturel	Propane					Naturel	Propane	Naturel	Propane					Naturel	Propane		Naturel
		Size 75										Size 100						Size 125							
0-2000	0-610	75,000	60,750	52,500	37,500	24,750	30,000	18,750	30,000	100,000	81,000	70,000	50,000	33,000	40,000	25,000	40,000	125,000	101,250	87,500	62,500	41,250	50,000	31,250	50,000
2001-3000	611-915	67,500	54,675	47,250	33,750	22,275	27,000	16,875	27,000	90,000	72,900	63,000	45,000	29,700	36,000	22,500	36,000	112,500	91,125	78,750	56,250	37,125	45,000	28,125	45,000
		Size 150										Size 175						Size 200							
0-2000	0-610	150,000	121,500	105,000	75,000	49,500	60,000	37,500	60,000	175,000	141,750	122,500	87,500	57,750	70,000	43,750	70,000	200,000	162,000	140,000	100,000	66,000	80,000	50,000	80,000
2001-4500	611-1373	135,000	109,350	94,500	67,500	44,550	54,000	33,750	54,000	157,500	127,575	110,250	78,750	51,975	63,000	39,375	63,000	180,000	145,800	126,000	90,000	59,400	72,000	45,000	72,000
		Size 225										Size 250						Size 300							
0-2000	0-610	225,000	182,250	157,500	112,500	74,250	90,000	56,250	90,000	250,000	202,500	175,000	125,000	82,500	100,000	62,500	100,000	300,000	243,000	210,000	150,000	99,000	120,000	75,000	120,000
2001-4500	611-1373	202,500	164,025	141,750	101,250	66,825	81,000	50,625	81,000	225,000	182,250	157,500	112,500	74,250	90,000	56,250	90,000	270,000	218,700	189,000	135,000	89,100	108,000	67,500	108,000
		Size 350										Size 400A													
0-2000	0-610	350,000	283,500	245,000	175,000	115,500	140,000	87,500	140,000	400,000	324,000	280,000	200,000	132,000	160,000	100,000	160,000								
2001-4500	611-1373	315,000	255,150	220,500	157,500	103,950	126,000	78,750	126,000	360,000	291,600	252,000	180,000	118,800	144,000	90,000	144,000								

**TABLEAU 11B – Puissances absorbées et émises (BTUH) selon l'altitude pour le modèle SHH avec l'option de commande AG1, AG2, AG3, AG15, AG16 ou D12F**

(Ne concerne PAS AG58 ou D12G – voir la REMARQUE en page 16.)

**6.1.4 Pressostat de gaz de sécurité en option**

**6.2 Purge(s) de condensats de section de chauffe au gaz**

Puissances absorbées et émises en BTUH en fonction de l'altitude aux ÉTATS-UNIS pour le modèle SHH									
ALTITUDE		SHH130		SHH 180		SHH 260		SHH 350	
Pieds	Mètres	Puissance absorbée normale (BTU/H)	Puissance thermique (BTU/H)	Puissance absorbée normale (BTU/H)	Puissance thermique (BTU/H)	Puissance absorbée normale (BTU/H)	Puissance thermique (BTU/H)	Puissance absorbée normale (BTU/H)	Puissance thermique (BTU/H)
0 - 2000	0 - 610	131000	120520	175000	159 250	260 000	236 600	345 000	313 950
2001 - 3000	611 - 915	123140	113289	164500	149 695	244 400	222 404	324 300	295 113
3001 - 4000	916 - 1220	120520	110878	161000	146 510	239 200	217 672	317 400	288 834
4001 - 5000	1221 - 1525	117900	108468	157500	143 325	234 000	212 940	310 500	282 555
5001 - 6000	1526 - 1830	115280	106058	154000	140 140	228 800	208 208	303 600	276 276
6001 - 7000	1831 - 2135	112660	103647	150500	136 955	223 600	203 476	296 700	269 997
7001 - 8000	2136 - 2440	110040	101237	147000	133 770	218 400	198 744	289 800	263 718
8001 - 9000	2441 - 2745	107420	98826	143500	130 585	213 200	194 012	282 900	257 439
9001 - 10000	2746 - 3045	104800	96416	140000	127 400	208 000	189 280	276 000	251 160

Puissances absorbées et émises (BTUH) selon l'altitude au CANADA pour le modèle SHH									
ALTITUDE		SHH130		SHH 180		SHH 260		SHH 350	
Pieds	Mètres	Puissance absorbée normale (BTU/H)	Puissance thermique (BTU/H)	Puissance absorbée normale (BTU/H)	Puissance thermique (BTU/H)	Puissance absorbée normale (BTU/H)	Puissance thermique (BTU/H)	Puissance absorbée normale (BTU/H)	Puissance thermique (BTU/H)
0 - 2000	0 - 610	131000	120520	175000	159 250	260 000	236 600	345 000	313 950
2001 - 4500	611 - 1373	117900	108468	157500	143 325	234 000	212 940	310 500	282 555

Le cas échéant, un pressostat de suppression/sous-pression de gaz de sécurité en option équipe le collecteur et le protège contre les dysfonctionnements en amont du contrôle de gaz qui pourraient provoquer une augmentation ou une diminution de la pression du gaz.

Le pressostat de sous-pression est un pressostat à réarmement automatique réglé en usine pour se déclencher si la pression du gaz tombe en dessous de 50 % de la valeur minimale indiquée sur la plaque signalétique de l'appareil.

Le pressostat de surpression est un pressostat à réarmement automatique réglé en usine pour se déclencher si la pression du gaz dépasse 125 % de la valeur de pression de sortie indiquée sur la plaque signalétique de l'appareil.

Sur un modèle SHH, la section de chauffe possède un raccord de purge de condensats sur l'échangeur thermique secondaire et un raccord de purge de condensats de brûleur. Lorsqu'ils sont commandés avec l'option CS2, les modèles PDH et SDH possèdent un raccord de purge de condensats de brûleur.

Suivez les instructions présentes dans cette section et applicables à votre installation. Raccordez toutes les conduites d'évacuation requises et installez les siphons comme indiqué. Remplissez les siphons d'eau. Videz les purges de condensats dans le réseau d'assainissement. Les purges peuvent se rejoindre en aval à partir des siphons. Les purges de condensats, les siphons et la tuyauterie doivent être régulièrement nettoyés. Si les purges possèdent un regard de nettoyage, veillez à les refermer après nettoyage.

## 6.0 Mécanique (suite)

## 6.2 Purge(s) de condensats de section de chauffe au gaz (suite)

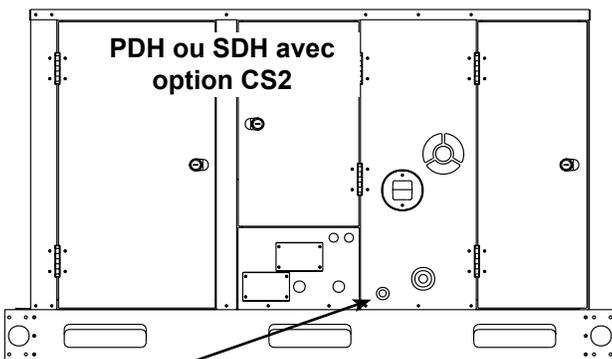
**ATTENTION: S'il faut protéger le circuit de purge des condensats contre le gel, appliquez les bonnes pratiques générales de plomberie.**

La section de chauffe d'un modèle SDH ou PDH avec option CS2 est équipée d'une purge de condensats avec un raccord 1/2 po NPT. Voir l'emplacement **FIGURE 11**. Les modèles PDH et SDH nécessitent une purge de condensats de section de chauffe si l'une au moins des conditions suivantes s'applique.

- Un serpentin de refroidissement est installé en amont de la section de chauffe.
- La montée de température du caisson air d'appoint est inférieure ou égale à 60 °F/15 °C.
- L'installation de chauffage intérieure doit maintenir une température ambiante inférieure ou égale à 45 °F/7 °C.

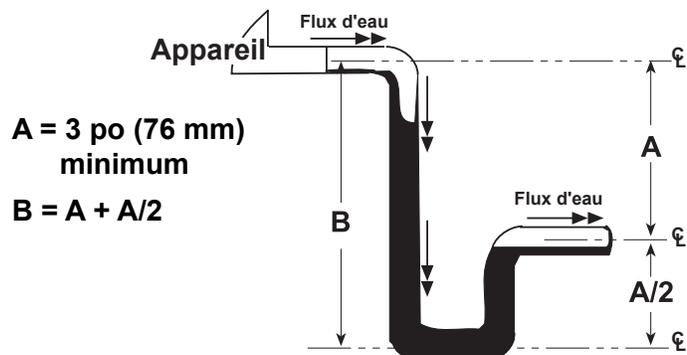
### 6.2.1 Purge de condensats de section de chauffe – Modèles PDH et SDH avec option CS2

**TABLEAU 11 – Emplacement du raccordement de la purge de condensats du brûleur et exigences en siphons pour les modèles SDH et PDH avec option CS2**



Raccord 1/2 po NPT pour permettre à l'installateur de connecter la conduite de purge de condensats. Placez un siphon dans la conduite comme illustré sur la droite. Sa vidange se fait dans le réseau d'assainissement.

Dimensions minimales des siphons pour la purge de condensats du brûleur — Option CS2 sur les modèles PDH et SDH (et sur un modèle SHH, voir 6.2.2 ci-dessous.)



**REMARQUE:** Si le système comprend un serpentin de refroidissement, installez une purge de condensats dans l'armoire du serpentin de refroidissement. Consultez le paragraphe 6.6.3.

### 6.2.2 Purges de condensats de l'échangeur thermique secondaire, du brûleur et de la ventilation – Modèle SHH

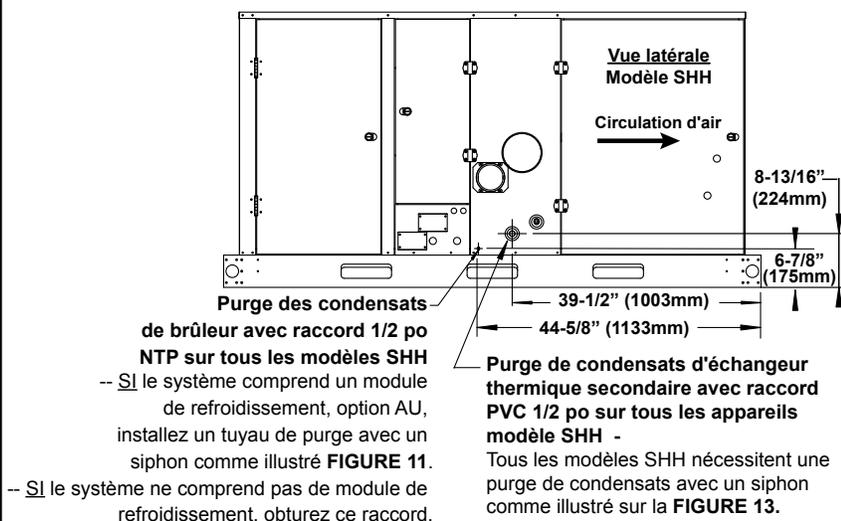
Sur un modèle haut rendement SHH, le fonctionnement produit de la condensation à la fois dans l'appareil de chauffage et dans le circuit de ventilation. Par conséquent, il convient d'installer une purge de condensats avec un siphon au niveau à la fois de l'échangeur thermique secondaire (**FIGURE 12**) et du conduit d'évacuation. **REMARQUE:** Vous trouverez les instructions d'installation de la purge du conduit d'évacuation dans le manuel de ventilation (fiche I-SHH-V, réf. 257037).

En outre, si le système comporte un module serpentin de refroidissement, placez une troisième conduite de purge au niveau de la purge de condensats du brûleur (**FIGURE 12**). Lors de l'installation de la purge de condensats du brûleur, respectez les exigences de siphon de la **FIGURE 11**. En l'absence de module serpentin de refroidissement, obturez le raccord de purge du brûleur. Pour des conditions de sécurité optimales de l'appareil de chauffage, placez un siphon à condensats rempli d'eau au niveau de chaque purge de condensats. Les purges peuvent se rejoindre en aval des siphons. Toutes les purges de condensats doivent s'évacuer dans le réseau d'assainissement.

Vérifiez la réglementation locale à ce sujet. (Les condensats de l'appareil de chauffage présentent un pH de 6. Le pH réel dépend du combustible et des constituants de l'air de combustion.) Les modèles SHH 130 et 180 produisent environ un gallon (4 litres) de condensats par heure. Les modèles 260 et 350 en produisent environ deux gallons (8 litres) par heure.

Pour la plupart des installations suspendues, un système d'évacuation naturelle des condensats est satisfaisant dans la mesure où ces appareils sont placés à plusieurs pieds du sol. S'il n'est pas possible d'installer un système d'évacuation naturelle des condensats, installez une pompe à condensats, fournie sur site. Il existe un grand nombre de pompes disponibles sur le marché à cet effet. Si vous en installez une, suivez les instructions du fabricant de la pompe.

**FIGURE 12 – Emplacements des raccords de purge de condensats sur la section de chauffe d'un modèle SHH**



**REMARQUES:** Reportez-vous au manuel de ventilation, fiche I-SHH-V, pour obtenir des informations détaillées sur l'installation d'une purge de condensats dans le conduit d'évacuation.

Si le système comprend un serpentin de refroidissement, installez une purge de condensats dans l'armoire du serpentin de refroidissement. Consultez le paragraphe 6.6.3.

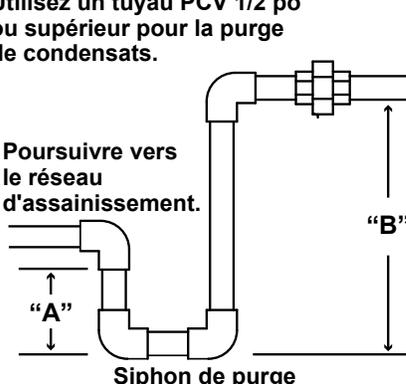
**FIGURE 13 – Siphon à condensats de l'échangeur thermique secondaire – Modèle SHH**

**Dimensions minimales pour la purge de condensats de l'échangeur thermique secondaire requise sur tous les appareils de modèle SHH**

- « A » = 3 pouces (76 mm) minimum
- « B » = « A » plus un minimum de 5 pouces (127mm)

Utilisez un tuyau PCV 1/2 po ou supérieur pour la purge de condensats.

Poursuivre vers le réseau d'assainissement.



## Siphons de piège à condensats

### REMARQUES:

En présence d'un serpentin de refroidissement, placez également une purge de condensats dans l'armoire à serpentin de refroidissement. Consultez le paragraphe 6.6.3.

Sur les modèles SHH, une purge de condensats est installée sur le conduit d'évacuation. Voir fiche I-SHH-V pour plus de détails.

Chaque conduite de purge de condensats doit être équipée d'un siphon à condensats.

- La FIGURE 11 illustre le siphon de la purge au niveau du brûleur et indique les dimensions minimales du coude du siphon.
- La FIGURE 13 illustre le siphon de l'échangeur thermique secondaire et indique la différence de niveau requise pour les deux branches du siphon.

Le point le plus important de l'installation des siphons est la longueur des deux branches de ceux-ci. Si la différence entre les deux branches du siphon n'est pas conforme à l'illustration, cela peut empêcher un bon écoulement des condensats et éventuellement permettre aux gaz d'échappement de pénétrer dans le bâtiment. (Cette différence de niveau des deux branches permet d'obtenir le siphon qui empêche les gaz d'échappement de se répandre dans le réseau d'assainissement.) Les deux siphons peuvent s'écouler vers un tuyau collectif raccordé au réseau d'assainissement.

L'orientation de la tuyauterie n'est pas essentielle et peut être disposée selon l'installation. Utilisez des raccords unions pour permettre l'entretien des purges et ainsi faciliter la maintenance de l'appareil de chauffage. Sur chaque siphon, vous pouvez voir un raccord union; un troisième est recommandé sur le tuyau de purge. S'il faut protéger le circuit de purge des condensats contre le gel, appliquez les bonnes pratiques générales de plomberie.

## 6.3 Besoins en air de combustion – Modèle PDH

**REMARQUE:** Pour les modèles SDH et SHH, l'air de combustion doit être amené de l'extérieur par conduit via le kit évacuation/air de combustion livré avec l'appareil. Consultez le manuel de ventilation, fiche I-SDH-V ou I-SHH-V, pour connaître les besoins en air de combustion.

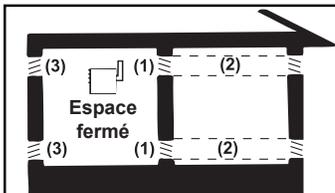
Le modèle PDH doit être approvisionné en air. Cet air pénètre dans la chambre de combustion et est évacué vers l'extérieur. L'air de combustion pénètre par l'ouverture prévue à cet effet sur l'appareil et est prélevé à l'emplacement de l'équipement. Un volume d'air suffisant doit pénétrer dans l'enceinte où se situe l'équipement pour remplacer l'air expulsé par le circuit d'évacuation des gaz de combustion de l'appareil. Par le passé, l'infiltration de l'air extérieur compris dans le calcul de pertes thermiques (changement de l'air en une heure) était considérée comme suffisant. Cependant, les méthodes de construction modernes, meilleure isolation, pare-vapeurs, meilleurs joints de portes et de fenêtres et meilleur calfeutrage, les extracteurs d'air nécessitent un apport d'air extérieur par le biais d'ouvertures murales ou de conduits.

Les exigences d'air de combustion et de ventilation dépendent de l'emplacement de l'appareil, dans un espace fermé ou non. Un espace « ouvert » est défini comme ayant un volume total inférieur à 50 pieds cubiques pour 1000 BTUH d'appareils installés. **Dans tous les cas**, suffisamment d'air doit pouvoir être amené à l'intérieur pour éviter l'établissement d'une pression négative dans le volume ou la pièce où se situe l'équipement.

## 6.0 Mécanique (suite)

### 6.3 Besoins en air de combustion – Modèle PDH (suite)

#### FIGURE 14 – Définition d'un espace fermé et ouvertures requises pour l'air de combustion



**Espace fermé:**  
Un espace dont le volume total est inférieur à 50 pieds cubiques pour 1000 BTUH d'appareils installés.

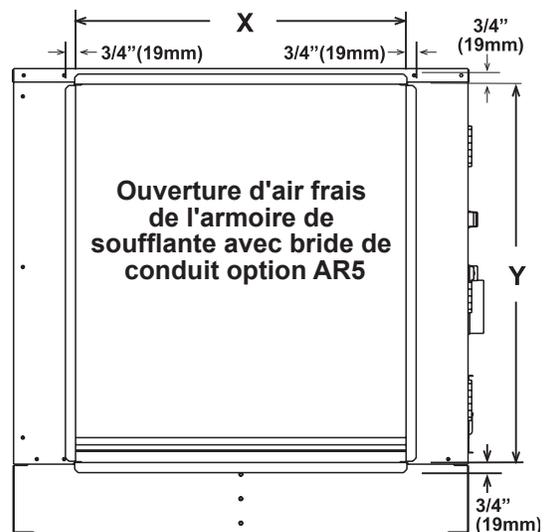
### 6.4 Entrée d'air de l'appareil (admission d'air)

#### 6.4.1 Bride de conduit d'entrée en option (préinstallée), option AR5

FIGURE 15 – Bride de conduit d'air frais en option sur l'armoire de soufflante, option AR5

TABLEAU 12 – Dimensions de la bride de conduit d'air frais en option

PDH/SDH	PEH	SHH	PXH		X	Y
75/100	10A/ 20A/ 40A	S/O	000A	pouces	24-1/2	25-1/16
				mm	622	636
125/150	15B/30B/ 60B	S/O	000B	pouces	34-1/2	25-1/16
				mm	876	636
175/200/ 225	S/O	130/180	000C	pouces	24-1/2	37-5/16
				mm	622	948
250/ 300	30D/ 60D/ 90D/120D	260	000D	pouces	40-3/4	37-5/16
				mm	1035	948
350/400A	40E/80E/ 120E	350	000E	pouces	48-3/4	37-5/16
				mm	1238	948



## AVERTISSEMENT:

L'appareil de chauffage à ventilation mécanique modèle PDH est conçu pour prélever l'air de combustion depuis l'espace où l'appareil est installé et n'est pas conçu pour être raccordé à des conduits d'admission d'air de combustion extérieur. Le fait de raccorder l'appareil à des conduits d'air extérieur annule la garantie et peut entraîner un fonctionnement dangereux. Voir « Niveaux de danger », Page 2.

### Exigences d'air de combustion pour un appareil placé dans un espace fermé

Ne placez pas l'appareil PDH dans un espace fermé sans prévoir les ouvertures murales nécessaires à la bonne évacuation de l'air usé. Prévoyez des ouvertures proches du sol et du plafond pour la ventilation et la circulation d'air de combustion, comme illustré sur la FIGURE 14, en fonction du type de la source d'air de combustion (ces types sont notés 1, 2 et 3 ci-dessous).

Ajoutez la puissance de tous les appareils présents dans l'espace fermé et divisez par les valeurs de section libre de passage d'air, en pouces carrés, de chaque ouverture (haute et basse).

- Air provenant de l'intérieur du bâtiment** – ouvertures de 1 pouce carré pour 1000 BTUH. La surface de section libre de passage d'air ne doit pas être inférieure à 100 pouces carrés pour chaque ouverture. Voir (1) sur la FIGURE 14.
- Air provenant de l'extérieur par un conduit** – ouvertures de 1 pouce carré pour 2000 BTUH. Voir (2) sur la FIGURE 14.
- Air provenant directement de l'extérieur** – ouvertures de 1 pouce carré pour 4000 BTUH. Voir (3) sur la FIGURE 14.

**REMARQUE:** Pour plus de détails sur l'approvisionnement en air de combustion dans un espace fermé, consultez le National Fuel Gas Code NFPA54/ANSI Z223.1 (dernière édition).

Selon le modèle et la particularité de la commande, la soufflante présente différentes sortes d'entrées installées en usine. L'extrémité du caisson peut être complètement ouverte, avec ou sans grille, elle peut présenter une bride à conduit pour le raccordement du réseau de conduits d'admission d'air neuf ou un registre à deux positions avec bride de conduit. Si des filtres sont commandés, l'entrée présente un support de filtres équipé de filtres.

L'appareil peut également présenter un groupe de modules, dont une chambre de mélange, avec soit une ou deux entrées équipées de brides de conduit et d'un certain nombre de commandes, un module à serpentin de refroidissement et/ou un module de refroidissement par évaporation.

Les dimensions du réseau de conduits à raccorder sont indiquées dans le TABLEAU 12. La bride de conduit en option fait 1-1/2 po (38 mm) de long avec des brides de 3/4 po (19 mm) de large sur ses quatre côtés. Le conduit d'admission d'air doit être raccordé et scellé. Le réseau de conduits doit présenter une section libre de passage d'air égale au raccord de conduit.

### 6.4.2 Registre deux positions avec bride de conduit (préinstallés), option AR8

La FIGURE 16 illustre le registre à deux positions, fixé directement à l'armoire de soufflante. Si un module serpentin de refroidissement est commandé, le registre est fixé à l'extrémité d'admission d'air du module en question. L'installation du registre ajoute 10 po (254 mm) à la longueur indiquée en FIGURE 2, page 9. Le poids supplémentaire est indiqué dans le TABLEAU 5, page 10.

La bride de conduit 7/8 po fait partie du châssis du registre. Le conduit d'admission d'air doit être raccordé et scellé. Les dimensions du réseau de conduits à raccorder sont indiquées dans le TABLEAU 13. Le réseau de conduits doit présenter une section libre de passage d'air égale au raccord de conduit.

**FIGURE 16 – Registre d'admission d'air deux positions (marche/arrêt) en option avec bride de conduit (préinstallés) option AR8**

**TABLEAU 13 – Dimensions d'ouverture de la bride de conduit avec le registre d'admission d'air en option**

PDH/SDH	PEH	SHH	PXH		A	B
75/100	10A/20A/40A	S/O	000A	pouces	19-3/8	16-3/4
				mm	492	425
125/150	15B/30B/60B	S/O	000B	pouces	24-7/8	16-3/4
				mm	632	425
175/200/225	S/O	130/180	000C	pouces	21-1/4	25-3/4
				mm	540	654
250/300	30D/60D/90D/120D	260	000D	pouces	34-1/4	18-1/4
				mm	870	464
350/400A	40E/80E/120E	350	000E	pouces	38-5/8	21-1/4
				mm	981	540

### 6.4.3 Support de filtres et filtres en option

Le support de filtres et les filtres sont des équipements en option installés en usine. Selon l'option commandée, il s'agit de filtres 1 ou 2 po jetables, de filtres plissés jetables 1, 2 ou 4 po, ou de filtres permanents 1 ou 2 po. Si le système ne possède pas de module serpentin de refroidissement en option, le support de filtres vertical est placé du côté air frais de l'armoire de soufflante. Si le système possède un module serpentin de refroidissement aspirant en option, le support de filtres est placé du côté admission d'air du module à serpentin de refroidissement.

**TABLE 14 – Nombre de filtres et dimensions**  
(Les quantités ainsi que les dimensions s'appliquent à tous les types et toutes les épaisseurs de filtre.)

Modèles PDH/SDH	75/100	125/150	175/200/225	250/300	350/400A
Modèles PEH	10A/20A/40A	15B/30B/60B	S/O	30D/60D/90D/120D	40E/80E/120E
Modèles SHH	S/O	S/O	130/180	260	350
Modèle PXH	000A	000B	000C	000D	000E
Facteur – (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

**TABLEAU 15 – Chute de pression pour des filtres propres, d'usine, par type et taille (po colonne d'eau)**

Taille	CFM	Jetable				Taille	CFM	Jetable				Taille	CFM	Jetable			
		Permanent aluminium		Plissé jetable				Permanent aluminium		Plissé jetable				Permanent aluminium		Plissé jetable	
		2"	2"	2"	4"			2"	2"	2"	4"			2"	2"	2"	4"
PDH/SDH 75, 100; PEH 10A, 20A, 40A; PXH 000A	569	0,0	0,0	0,0	0,0	PDH/SDH 175, 200, 225; SHH 130, 180; PXH 000C	1329	0,1	0,0	0,1	0,0	PDH/SDH 350, 400A; PEH 40E, 80E, 120E; SHH 350; PXH 000E	2657	0,1	0,0	0,1	0,0
	1000	0,1	0,0	0,1	0,0		1650	0,1	0,0	0,1	0,0		3300	0,1	0,0	0,1	0,0
	1500	0,1	0,0	0,1	0,1		2000	0,1	0,0	0,1	0,1		3500	0,1	0,0	0,1	0,1
	1898	0,1	0,1	0,2	0,1		2500	0,1	0,1	0,1	0,1		4000	0,1	0,0	0,1	0,1
							3000	0,1	0,1	0,2	0,1		4500	0,1	0,1	0,1	0,1
PDH/SDH 125, 150; PEH 15B, 30B, 60B; PXH 000B	949	0,0	0,0	0,0	0,0	3500	0,2	0,1	0,2	0,2	5000		0,1	0,1	0,2	0,1	
	1250	0,1	0,0	0,1	0,0	4000	0,2	0,1	0,3	0,2	5500		0,2	0,1	0,2	0,1	
	1500	0,1	0,0	0,1	0,0	4271	0,2	0,1	0,3	0,2	6000		0,2	0,1	0,2	0,1	
	2000	0,1	0,0	0,1	0,1	1898	0,1	0,0	0,1	0,0	6500		0,2	0,1	0,2	0,2	
	2500	0,1	0,1	0,2	0,1	2050	0,1	0,0	0,1	0,0	7000		0,2	0,1	0,3	0,2	
	2847	0,2	0,1	0,2	0,1	2500	0,1	0,0	0,1	0,0	7400		0,2	0,1	0,3	0,2	
						3000	0,1	0,0	0,1	0,1	7593		0,3	0,1	0,3	0,2	
						3500	0,1	0,0	0,1	0,1							
					4000	0,1	0,1	0,1	0,1								
					4500	0,1	0,1	0,2	0,1								
					5000	0,2	0,1	0,2	0,1								
					5500	0,2	0,1	0,2	0,2								
					5694	0,2	0,1	0,3	0,2								

## 6.0 Mécanique (suite)

## 6.4 Entrée d'air de l'appareil (admission d'air) (suite)

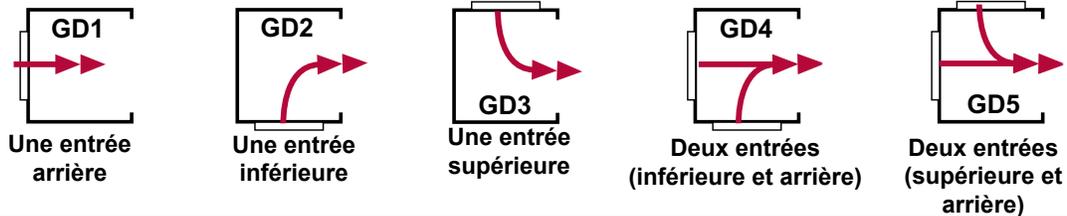
### 6.4.4 Chambre de mélange en option (préinstallée) – Modèles PDH, SDH, PEH, SHH, PXH

#### 6.4.4.1 Configurations de la chambre de mélange

Lorsque l'installation présente une chambre de mélange MXB1 en option, celle-ci est installée en usine dans l'une des deux configurations illustrées en **FIGURE 17**. La configuration et la commande du registre (option GE, paragraphe 6.4.4.3) sont déterminées au moment de la commande de l'appareil.

**FIGURE 17 – Configurations de la chambre de mélange, option MXB1**

**Vue latérale – Les flèches représentent le flux d'air.**



Toutes les ouvertures d'air frais de la chambre de mélange possèdent une bride de conduit. (Voir les dimensions **FIGURE 18** et **TABLEAU 16**) Les conduits d'air frais doivent être raccordés et scellés. Le conduit d'air de reprise doit présenter une section libre de passage d'air égale au raccord de conduit de reprise.

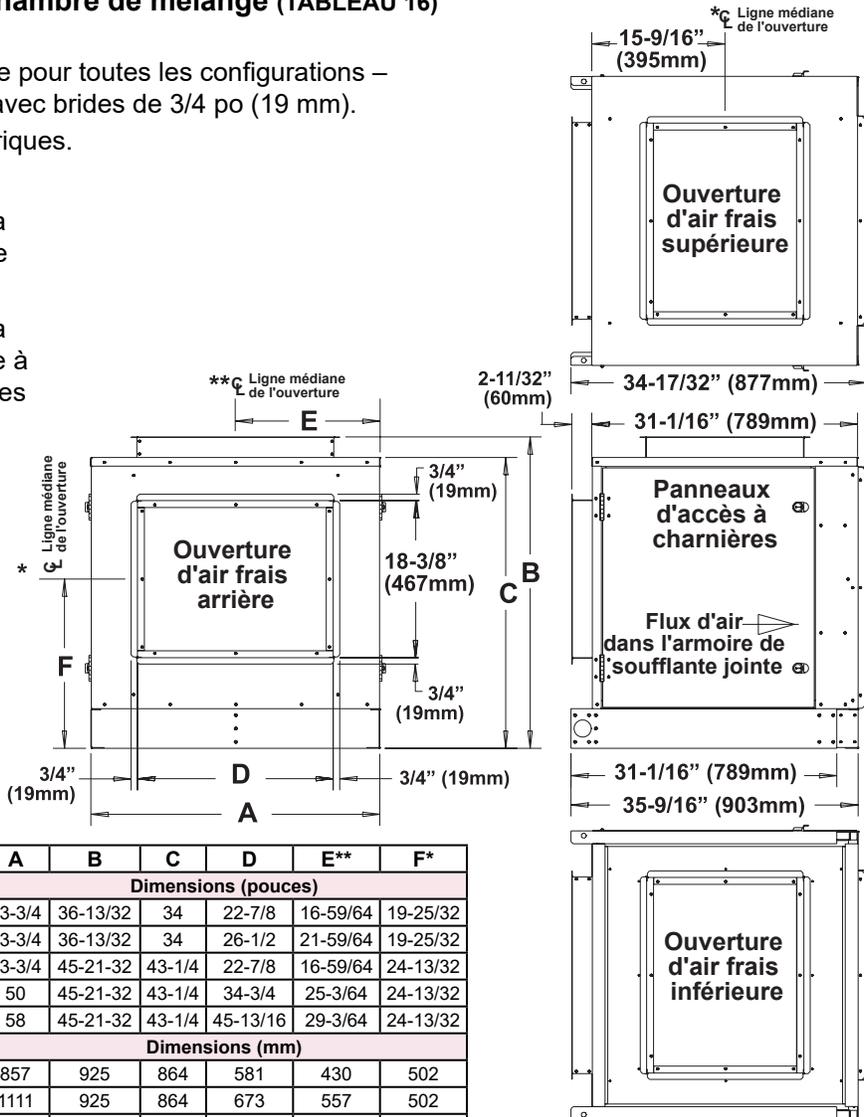
#### 6.4.4.2 Dimensions de la chambre de mélange

**FIGURE 18 – Dimensions de la chambre de mélange (TABLEAU 16)**

Les brides de conduit ont la même taille pour toutes les configurations – D × ouverture de 18-3/8 po (467 mm) avec brides de 3/4 po (19 mm). Les ouvertures haut et bas sont symétriques.

\* La ligne médiane de l'ouverture est la moitié de 18-3/8 po = 9-3/16 po (1/2 de 467 mm = 233,5 mm).

\* La ligne médiane de l'ouverture est la moitié de D. La dimension E s'applique à l'emplacement de l'ouverture pour toutes les configurations.



**TABLEAU 16 – Dimensions de la chambre de mélange option MXB1 de la FIGURE 18**

Modèle et taille				A	B	C	D	E**	F*
<b>PDH/SDH</b>	<b>PEH</b>	<b>SHH</b>	<b>PXH</b>	<b>Dimensions (pouces)</b>					
75/100	10A/20A/40A	S/O	000A	33-3/4	36-13/32	34	22-7/8	16-59/64	19-25/32
125/150	15B/30B/60B	S/O	000B	43-3/4	36-13/32	34	26-1/2	21-59/64	19-25/32
175/200/ 225	S/O	130/180	000C	33-3/4	45-21-32	43-1/4	22-7/8	16-59/64	24-13/32
250/300	30D/60D/90D/120D	260	000D	50	45-21-32	43-1/4	34-3/4	25-3/64	24-13/32
350/400A	40E/80E/120E	350	000E	58	45-21-32	43-1/4	45-13/16	29-3/64	24-13/32
<b>PDH/SDH</b>	<b>PEH</b>	<b>SHH</b>	<b>PXH</b>	<b>Dimensions (mm)</b>					
75/100	10A/20A/40A	S/O	000A	857	925	864	581	430	502
125/150	15B/30B/60B	S/O	000B	1111	925	864	673	557	502
175/200/ 225	S/O	130/180	000C	857	1160	1099	581	430	620
250/300	30D/60D/90D/120D	260	000D	1270	1160	1099	883	636	620
350/400A	40E/80E/120E	350	000E	1473	1160	1099	1164	738	620

### 6.4.4.3 Options de registres et de commandes pour chambre de mélange

(REMARQUE: Les options de commande électrique de registre GE sont répertoriées sur le schéma de câblage de l'appareil.)

Les options de chambre de mélange varient selon le modèle. Selon l'option de commande choisie (identifiée sur le schéma de câblage) la chambre de mélange possède ou non des registres. Selon la configuration et les commandes, les registres peuvent concerner l'air extérieur uniquement ou l'air extérieur et l'air de reprise avec commande manuelle ou motorisée. Le moteur du registre est soit à 2 positions, à 3 positions ou à modulation. Il peut être commandé par le fonctionnement de l'appareil, par l'appareil et par un bouton de position de registre (potentiomètre), par la température d'air fourni, par la température d'un mélange d'air frais, par la pression dans le bâtiment ou par le système immotique.

À l'arrêt de l'appareil, les registres se ferment systématiquement.

**TABEAU 17 – Commandes d'air frais et de registre par option de chambre de mélange**

Configuration de chambre de mélange (FIGURE 17)	Option de commande d'air frais	Registres	Fonction du moteur de registre (position du registre)	Registre commandé par
Option GD1, GD2 ou GD3	GE3	Air extérieur uniquement	2 positions (ouvert/fermé)	Fonctionnement de l'appareil.
	GE4		3 positions (2 ouverts/fermé)	Fonctionnement de l'appareil avec « arrêt » du registre défini par un bouton de réglage (potentiomètre) placé sur l'appareil.
Option GD4 ou GD5	AUCUNE	Air extérieur et de reprise	Aucun registre ni aucune commande installée en usine.	
	GE5		Aucune	Registre commandé par un bouton manuel.
	GE6		2 positions (ouvert air extérieur/ ouvert air de reprise)	Commande système (interrupteur ou horloge fournie sur site).
	*GE7			La température d'air de reprise permet de réchauffer ou de rafraîchir le milieu en retardant l'ouverture du registre d'air extérieur.
	GE8		3 positions (2 mixtes/air de reprise uniquement)	Fonctionnement de l'appareil avec « arrêt » du registre défini par un bouton de réglage (potentiomètre) placé sur l'appareil.
	GE10		Module les registres d'air extérieur et d'air de reprise pour fournir un mélange optimal d'air en réponse à la commande.	Fonctionnement de l'appareil avec « arrêt » du registre défini depuis un bouton de réglage (potentiomètre) distant. Nécessite l'installation d'un potentiomètre livré séparément. Suivez les instructions du fabricant.
	GE11			Température d'air fourni.
	GE12		Température d'air fourni avec bouton de réglage (potentiomètre) placé sur l'appareil et réglé pour puiser une quantité minimale d'air extérieur.	
	*GE13		La température d'air fourni et d'air de reprise permettant de réchauffer ou de rafraîchir le milieu en retardant l'ouverture du registre d'air extérieur.	
	*GE14		La température de l'air fourni et la température de l'air de reprise permettant de réchauffer ou de rafraîchir le milieu en retardant l'ouverture du registre d'air extérieur et par un bouton de réglage (potentiomètre) de registre installé sur l'appareil et réglé pour puiser une quantité minimale d'air extérieur après le délai d'ouverture.	
	GE15		Pression interne du bâtiment. Nécessite l'installation d'un interrupteur de pression nulle distinct. Consultez la page 26 et suivez les instructions du fabricant.	
	GE16		Commande numérique directe par le système immotique.	
	GE21		Applicable à PREEVA avec refroidissement; le registre d'air extérieur est commandé par enthalpie (chaleur contenue dans un volume d'air) grâce à un module de commande économiseur. Sur demande de chauffe étage inférieur lorsque l'enthalpie de l'air extérieur devient basse, le registre d'air extérieur s'ouvre pour réduire la puissance de refroidissement. Lorsque l'enthalpie de l'air extérieur remonte, le registre d'air extérieur se ferme, se plaçant dans une position minimale prédéfinie. 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 ou fermée. Le capteur d'enthalpie est livré en vrac pour installation sur site dans le conduit d'air extérieur. Consultez les instructions débutant à la page 27.	
	GE22		Applicable PREEVA avec refroidissement. En mode climatisation, les registres d'air extérieur et de reprise sont modulés par l'enthalpie (chaleur contenue dans un volume d'air) grâce à un module de commande économiseur. Sur demande de refroidissement basse, si l'enthalpie de l'air extérieur est inférieure à celle de l'air de reprise, le registre d'air extérieur s'ouvre proportionnellement. Si l'enthalpie d'air extérieur est supérieure à celle de l'air de reprise, le registre d'air de reprise se referme en position minimale. Si l'enthalpie de l'air extérieur est égale à celle de l'air de reprise, le registre d'air extérieur s'ouvre proportionnellement. 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 ou fermée. Les deux capteurs d'enthalpie sont livrés en vrac pour installation sur site, l'un dans le conduit d'air de reprise et l'autre dans le conduit d'air extérieur. Consultez les instructions débutant à la page 27.	

\*GE7 ASHRAE Cycle I; GE14 ASHRAE Cycle II; GE13 ASHRAE Cycle III

### Réglez la tringlerie du registre

Lorsque la chambre de mélange possède un registre d'air extérieur et un registre d'air de reprise, ces derniers sont fermés lors du transport. Avant usage, il convient de régler la tringlerie du registre d'air de reprise. Procédez comme suit pour régler la tringlerie du registre.

- 1) Ouvrez le panneau du côté de la chambre de mélange.
- 2) Desserrez la vis de réglage située sur la tige du registre d'air de reprise sur le bras du registre.
- 3) Ouvrez à la main le registre d'air de reprise. En ouvrant les lames du registre, la tige et le bras se mettent automatiquement dans la bonne position.
- 4) Serrez la vis de réglage. Refermez le panneau d'accès.

## 6.0 Mécanique (suite)

### 6.4 Entrée d'air de l'appareil (admission d'air) (suite)

#### 6.4.4 Chambre de mélange en option (préinstallée) (suite)

#### 6.4.4.3 Options de registres et de commandes pour chambre de mélange (suite)

##### Interrupteur de pression nulle (installé sur site pour commander les registres d'air extérieur pour l'option GE15) – PDH, SDH, SHH, PEH, PXH

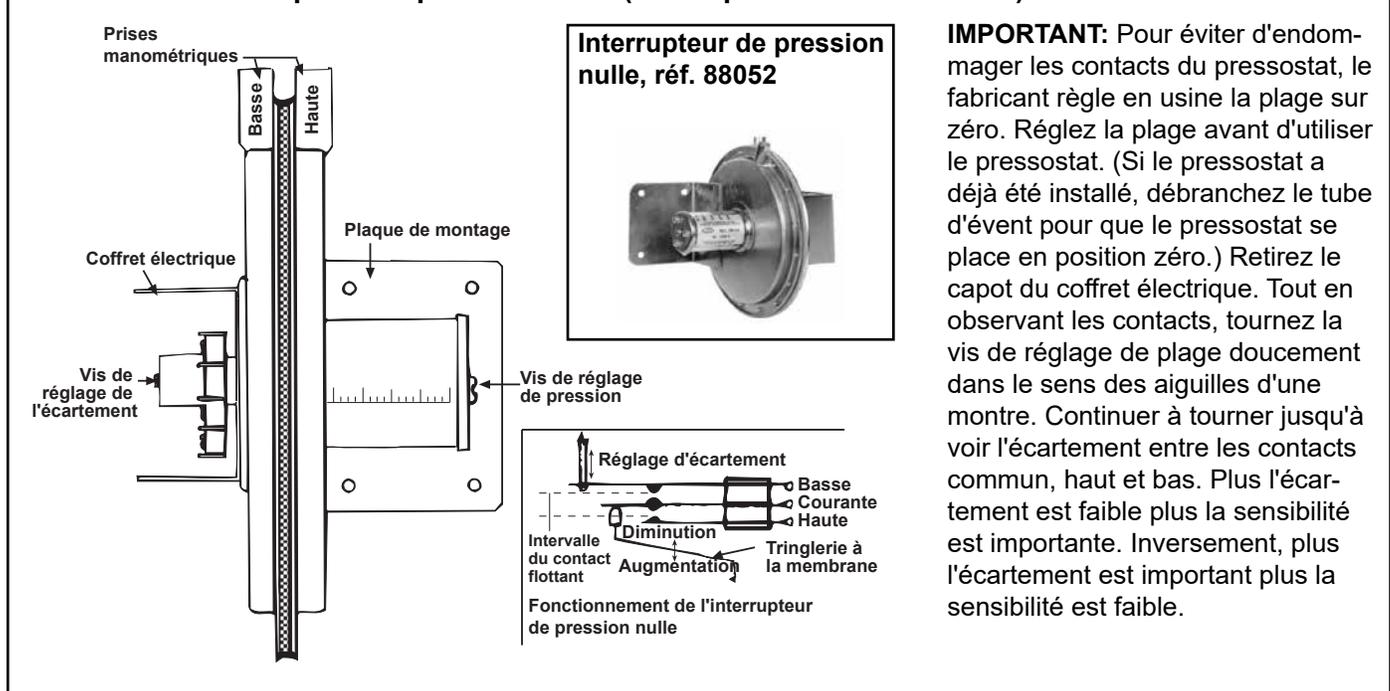
L'interrupteur de pression nulle utilisé pour l'option GE15 est un Dwyer n° 1640-0 avec une plage de fonctionnement de 0,01 à 0,20 po de colonne d'eau. Le composant est livré séparément pour installation sur site. Reportez-vous aux paragraphes ci-après et aux instructions d'installation du fabricant incluses avec le pressostat.

**Description et applications** – 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.

##### Instructions d'installation de l'interrupteur de pression nulle

1. Choisissez un emplacement à l'intérieur, exempt de vibrations excessives ou d'éclaboussures d'huile ou d'eau sur le pressostat, ainsi qu'avec une température ambiante comprise entre -1 °C et 43,38 °C/-30 °F et 110 °F, air sec.
2. Installez le pressostat en gardant la membrane à la verticale. Ceci est indispensable à son bon fonctionnement.
3. Raccordez les prises manométriques placées au sommet du pressostat aux sources de différentiel de pression d'air. Nous recommandons un tubage métallique de diamètre extérieur 1/4 po, mais toute tuyauterie ne gênant pas l'écoulement d'air peut être utilisée. Pour maintenir une pression positive dans le bâtiment, raccordez la prise manométrique inférieure vers l'extérieur et la prise manométrique supérieure vers l'intérieur du bâtiment à surveiller. Pour maintenir une pression négative, inversez les deux branchements. Dans tous les cas, protégez l'évacuation vers l'extérieur contre le vent et les insectes.
4. Réglage du pressostat – Le point d'activation pression « haute » de l'interrupteur de pression nulle est indiqué sur une échelle graduée fixée au boîtier transparent de la vis de réglage de l'écartement. Réglez la pression du bâtiment en tournant la vis de réglage. Le point d'activation pression « basse » est réglé en tournant la vis de réglage de l'écartement (page). La plage de pression est de 0,01 à 0,03 po de colonne d'eau.
5. Consultez le schéma de câblage livré avec la chaudière pour effectuer les branchements.

FIGURE 19 – Interrupteur de pression nulle (avec option d'air frais GE15)



**IMPORTANT:** Pour éviter d'endommager les contacts du pressostat, le fabricant règle en usine la plage sur zéro. Réglez la plage avant d'utiliser le pressostat. (Si le pressostat a déjà été installé, débranchez le tube d'évent pour que le pressostat se place en position zéro.) Retirez le capot du coffret électrique. Tout en observant les contacts, tournez la vis de réglage de plage doucement dans le sens des aiguilles d'une montre. Continuer à tourner jusqu'à voir l'écartement entre les contacts commun, haut et bas. Plus l'écartement est faible plus la sensibilité est importante. Inversement, plus l'écartement est important plus la sensibilité est faible.

**Capteur(s) d'enthalpie –  
Installés sur site  
pour commander  
les registres  
d'économiseur des  
options GE21 et GE22)  
– PDH, SDH, PEH, PXH,  
SHH**

L'option GE21 nécessite l'installation d'un capteur, l'option G22 nécessite l'installation de deux capteurs. L'option GE21 inclut une pochette de matériel à installer sur site. L'option GE22 inclut deux pochettes de matériel à installer sur site. Repérez la ou les pochettes de matériel livrées avec l'appareil.

**TABLEAU 18 –  
Composants dans chaque  
pochette de matériel, réf.  
220686 (GE21 nécessite  
une pochette; GE22 en  
nécessite deux.)**

Qté.	Description	Réf.
1	Capteur d'enthalpie, Honeywell n° C7400A1004	196290
1	Fils bleus, 18 ga × 72 po avec bornes	220621
1	Fils violets, 18 ga × 72 po avec bornes	220620
2	Vis, n° 6 × 3/4 po de long	110650
2	Bague de retenue 5/8 po, Heyco n° SR6N-4	100392
4	Porte-fils adhésifs, Fastex n° 8511-29-00	142678
2	Attaches de fils en plastique	20913

**Instructions  
d'installation du  
capteur de contrôle  
d'enthalpie**

1. Coupez l'alimentation. Coupez le gaz (modèles PDH, SDH, SHH).
2. Installez le capteur d'enthalpie d'air extérieur – **Options GE21 et GE22**

a) **Fixez le capteur dans le réseau de conduits d'air extérieur**

Placez le capteur à l'intérieur du réseau de conduits d'air extérieur. L'orientation du capteur n'a pas d'importance, mais il doit être placé de façon à être exposé à l'air circulant librement et doit être protégé de la pluie, de la neige et de la lumière directe du soleil. Positionnez le capteur dans un emplacement central et fixez avec les deux vis fournies.

b) **Câblez le capteur**

Connectez les deux fils au capteur comme illustré sur le schéma de câblage. Percez un trou de 5/8 po (1,6 cm) dans le cadre de montage du registre d'air extérieur, comme illustré sur la **FIGURE 20A**. Insérez la bague de retenue. Passez les fils par l'ouverture et amenez-les au bas du coffret électrique. Utilisez des porte-fils adhésifs pour éviter que les fils n'interfèrent avec le fonctionnement du registre. Insérez une bague de retenue dans l'orifice au bas du coffret électrique et passez les fils par la bague. Procédez aux branchements sur le module de commande économiseur comme illustré sur le schéma de câblage.



L'installation de l'option GE21 est terminée. Reportez-vous aux **FIGURES 20B et 20C** pour le réglage du module de commande économiseur.

Si vous installez un capteur d'air de reprise (option GE22), passez à l'étape 3 (ci-dessous).

**3. Installez le capteur d'enthalpie d'air de reprise dans le conduit d'air de reprise – Option GE22**

a) **Fixez le capteur**

Placez le capteur à l'intérieur du réseau de conduits d'air de reprise. L'orientation du capteur n'a pas d'importance, mais il doit être placé de façon à être exposé à l'air circulant librement. Positionnez le capteur dans un emplacement central sur le flanc du conduit et fixez avec les deux vis fournies.

b) **Câblez le capteur**

Connectez les deux fils au capteur comme illustré sur le schéma de câblage. Percez un trou de 5/8 po (1,6 cm) dans le cadre de montage du registre d'air de reprise,

comme illustré sur la **FIGURE 20A**. Insérez la bague de retenue. Passez les fils par l'ouverture et amenez-les au bas du coffret électrique. Utilisez des porte-fils adhésifs et des attaches pour éviter que les fils n'interfèrent avec le fonctionnement du registre. Insérez une bague de retenue dans l'orifice au bas du coffret électrique et passez les fils par la bague. Procédez aux branchements sur le module de commande économiseur comme illustré sur le schéma de câblage.

L'installation de l'option GE22 est terminée. Reportez-vous aux **FIGURES 20B et 20C** pour le réglage du module de commande économiseur.

## 6.0 Mécanique (suite)

### 6.4.4 Chambre de mélange en option (suite)

#### 6.4.4.3 Options de registres et de commandes pour chambre de mélange (suite)

##### Suite des opérations avec l'option économiseur

Allumez l'alimentation électrique et, le cas échéant, le gaz.

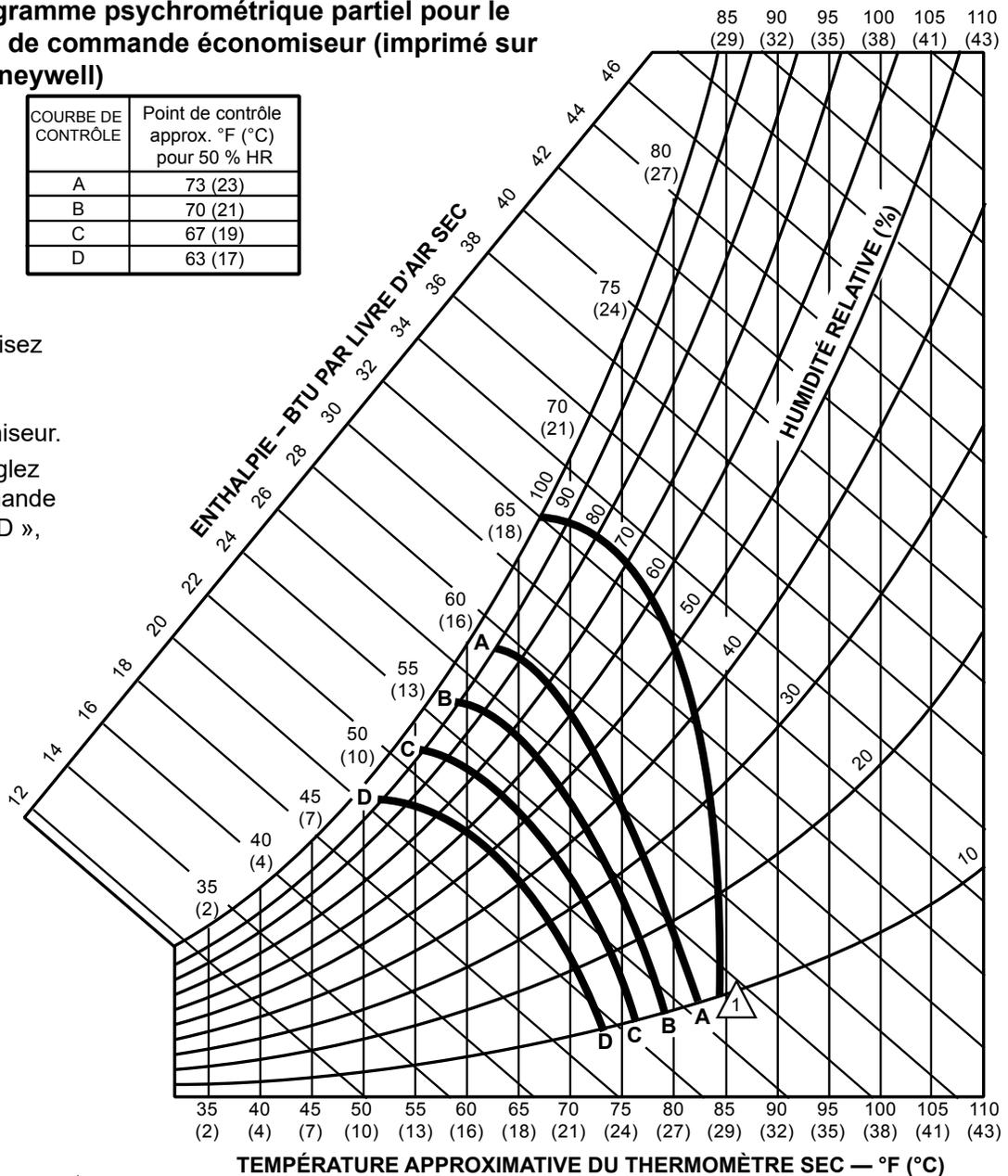
Sur demande de chauffe étage inférieur:

1. Le moteur de la soufflante est mis sous tension.
2. L'enthalpie extérieure est inférieure à l'enthalpie de l'air de reprise:
  - a) Les circuits de refroidissement d'étages 1 et 2 sont verrouillés.
  - b) Les registres sont positionnés par l'économiseur et le capteur d'air mélangé.
3. L'enthalpie extérieure est supérieure à l'enthalpie de l'air de reprise:
  - a) Le circuit de refroidissement d'étage 1 est mis sous tension.
  - b) Les registres sont positionnés de façon à laisser pénétrer un minimum d'air extérieur.
  - c) Sur demande de refroidissement de niveau supérieur, les circuits d'étages 2 et 3 sont activés en conséquence.

**FIGURE 20B – Diagramme psychrométrique partiel pour le réglage du module de commande économiseur (imprimé sur autorisation de Honeywell)**

COURBE DE CONTRÔLE	Point de contrôle approx. °F (°C) pour 50 % HR
A	73 (23)
B	70 (21)
C	67 (19)
D	63 (17)

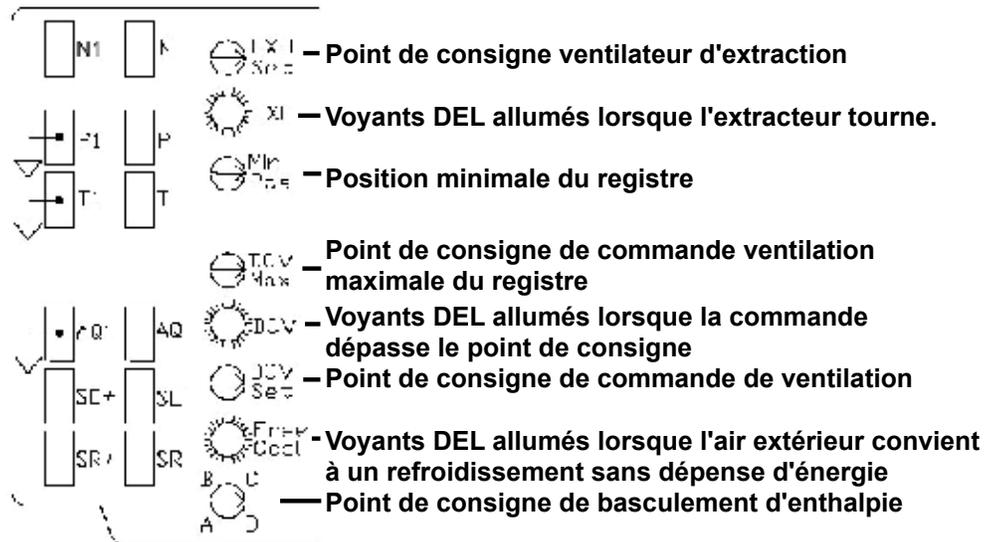
- **Option GE21** – Utilisez ce diagramme pour régler le module de commande économiseur.
- **Option GE22** – Réglez le module de commande économiseur sur « D », tel qu'illustré sur le diagramme.



COURBE LIMITE SUPÉRIEURE POUR W7210D, W7212, W7213, W7214, W7340B

M11160C

**FIGURE 20C – Point de consigne du module de commande économiseur et emplacement des DEL**



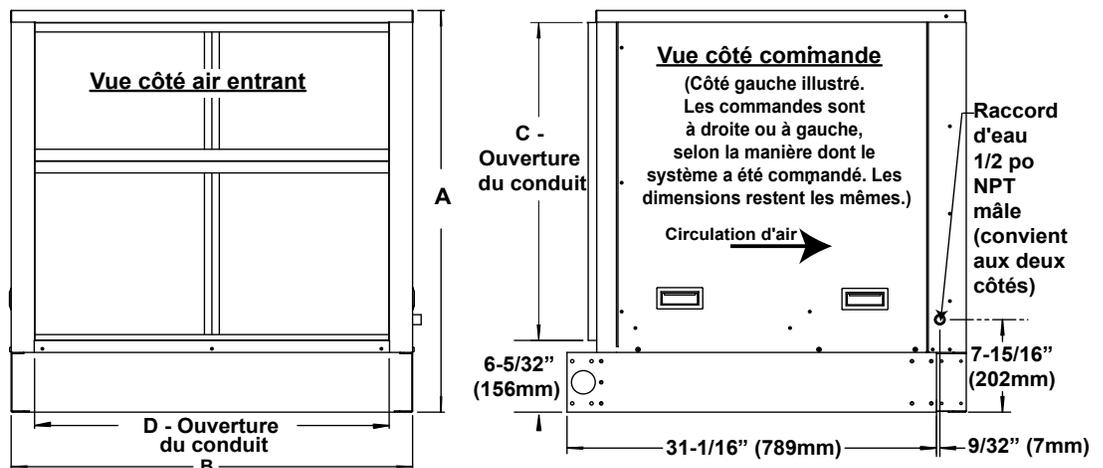
**6.5 Module de refroidissement par évaporation en option (préinstallé) – Modèles PDH, SDH, SHH, PEH et PXH**

Le module de refroidissement par évaporation est installé en usine comme armoire d'air frais du système. Le module de refroidissement par évaporation doit être raccordé à une alimentation d'eau et à une vidange.

Selon la commande, le refroidisseur présente soit un système de contrôle d'eau à pompe de recirculation et à flotteur (option ECD2), soit un système de contrôle d'eau minuté à microprocesseur AquaSaver (Option ECD1). Tous les refroidisseurs sont équipés d'un support en cellulose 12 po ou en fibre de verre et peuvent accueillir des préfiltres en option 1 ou 2 po.

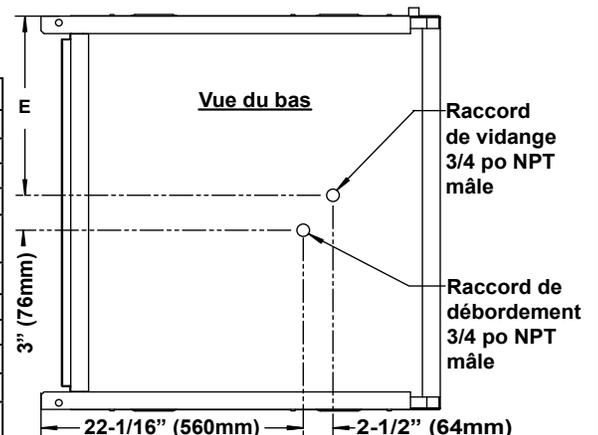
**REMARQUE:** Voir le **TABLEAU 5**, page 10, indiquant le poids du module de refroidissement par évaporation.

**FIGURE 21 - Dimensions du module de refroidissement par évaporation et emplacement des branchements d'eau**



**TABLEAU 19 - Dimensions du module de refroidissement par évaporation**

PDH/SDH	SHH	PEH	PXH	A	B	C	D	E
Dimensions (pouces)								
75/100	S/O	10A/20A/40A	000A	34-1/2	33-3/4	27-9/32	29-13/16	15-3/8
125/150	S/O	15B/30B/60B	000B	34-1/2	43-3/4	27-9/32	39-13/16	20-3/8
175/200/225	130/180	S/O	000C	43-3/4	33-3/4	36-17/32	29-13/16	15-3/8
250/300	260	30D/60D/90D/120D	000D	43-3/4	50	36-17/32	46-1/16	23-1/2
350/400A	350	40E/80E/120E	000E	43-3/4	58	36-17/32	54-1/16	27-1/2
Dimensions (mm)								
75/100	S/O	10A/20A/40A	000A	876	857	693	757	391
125/150	S/O	15B/30B/60B	000B	876	1111	693	1011	518
175/200/225	130/180	S/O	000C	1111	857	928	757	391
250/300	260	30D/60D/90D/120D	000D	1111	1270	928	1170	597
350/400A	350	40E/80E/120E	000E	1111	1473	928	1373	699



## 6.0 Mécanique (suite)

## 6.5 Module de refroidissement par évaporation en option (préinstallé) – Modèles PDH, SDH, PEH, PXH (suite)

### 6.5.1 Branchements d'alimentation d'eau et de vidange

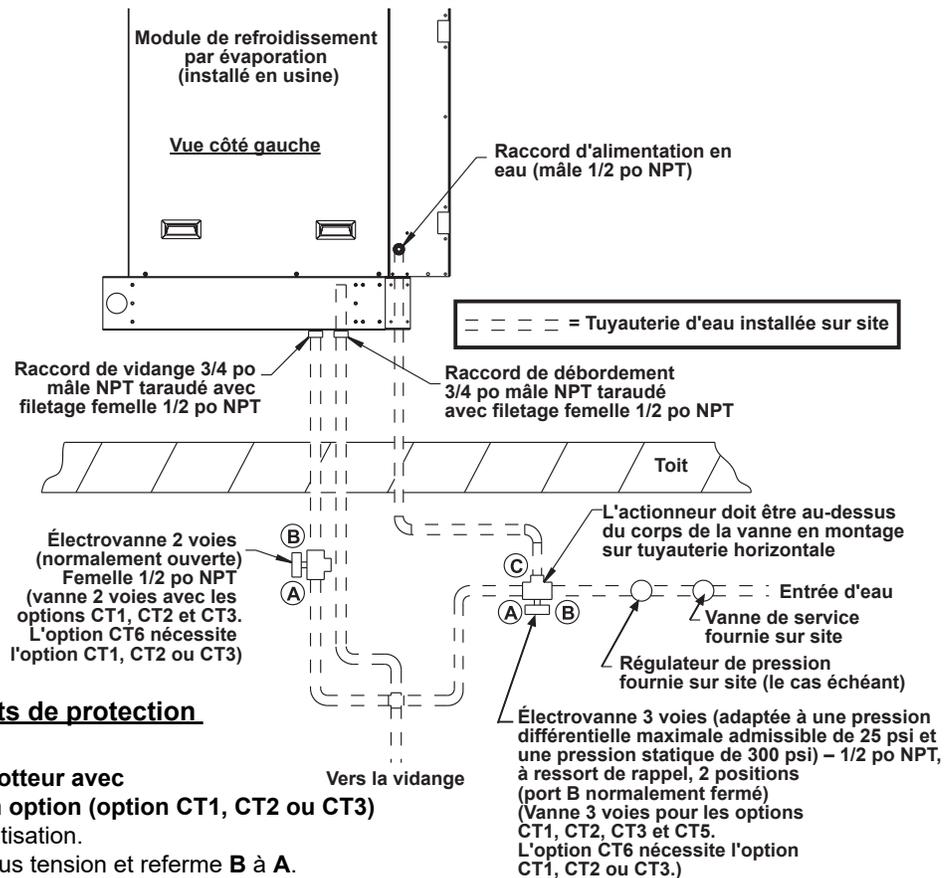
**Alimentation d'eau** – Raccordez l'alimentation en eau au raccord mâle 1/2 po NPT du côté commandes du module de refroidissement par évaporation. Voir l'emplacement **FIGURE 21**. Installez une vanne d'arrêt d'eau manuelle en amont du module de refroidissement. Choisissez un emplacement pratique et protégé du gel. Si nécessaire, installez une conduite de purge entre la vanne manuelle et le module de refroidissement pour permettre de purger la conduite entre ces deux points.

**Kits de remplissage et de vidange (installation sur site)** – Si le module possède un système de contrôle d'eau à pompe et à flotteur avec un kit de remplissage et de vidange (option CT1, CT2 ou CT3), reportez-vous à la **FIGURE 22** pour procéder à l'installation des vannes de remplissage et de vidange automatiques. Reportez-vous au schéma de câblage du système pour procéder aux branchements.

**Protection contre le gel** – Si vous avez commandé une option de protection contre le gel, la vanne de remplissage ne fonctionnera pas en présence de températures sous le point de congélation. **REMARQUE:** Sur un module de refroidissement par évaporation à pompe de recirculation et flotteur, la protection contre le gel est disponible uniquement si un kit de remplissage et de vidange en option est installé. Voir la **section séquence des opérations** en **FIGURE 22**.

**FIGURE 22 – Vannes de remplissage et de vidange installées sur site pour système à pompe et flotteur (option CT1, CT2 ou CT3) et**

**Kits de protection contre le gel (option CT5 pour AquaSaver et option CT6 pour pompe et flotteur)**



### Séquence des opérations avec vannes de remplissage et de vidange en option et/ou kits de protection contre le gel

**Application: Système à pompe et flotteur avec kit de remplissage et de vidange en option (option CT1, CT2 ou CT3)**

- 1) Procédez à une demande de climatisation.
- 2) La vanne à deux voies est mise sous tension et referme **B** à **A**.
- 3) La vanne à trois voies est mise sous tension ouvrant **B** à **C** et fermant **A** à **C**.
- 4) À la fin de la demande de climatisation, les vannes reviennent à leur état normal.

**Application: Système à horloge AquaSaver avec protection contre le gel en option (option CT5)**

- 1) Procédez à une demande de climatisation.
- 2) La vanne à trois voies est mise sous tension ouvrant **B** à **C** et fermant **A** à **C**.
- 3) Si la température d'air extérieur tombe sous le réglage de protection contre le gel, la vanne trois voies est mise hors tension et l'électrovanne 24 V AquaSaver reste sous tension pendant huit minutes pour permettre la vidange complète du circuit.
- 4) À la fin de la demande de climatisation, la vanne trois voies revient à son état normal.

**Application: Système à pompe et flotteur avec kit de remplissage et de vidange en option (option CT1, CT2 ou CT3) et protection contre le gel (option CT6)**

- 1) Procédez à une demande de climatisation.
- 2) La vanne à deux voies est mise sous tension et referme **B** à **A**.
- 3) La vanne à trois voies est mise sous tension ouvrant **B** à **C** et fermant **A** à **C**.
- 4) Si la température d'air extérieur tombe sous le réglage de protection contre le gel, la vanne trois voies revient à son état normal.
- 5) À la fin de la demande de climatisation, les vannes reviennent à leur état normal.

**ATTENTION:** Lorsque la température extérieure tombe sous 0 °C/32 °F, vidangez le réservoir d'eau et coupez le moteur de la pompe. La pompe ne doit jamais être actionnée en l'absence d'eau dans le réservoir. Voir « Niveaux de danger », page 2.

**Débordement et vidange** – Tous les modules de refroidissement sont équipés d'un raccord de débordement et de vidange. Les raccords se trouvent au fond de l'armoire et sont livrés avec écrou de blocage et joint d'étanchéité. Vérifiez l'étanchéité des raccords avant de procéder à l'installation des tuyaux de débordement et de vidange. Les raccords de débordement et de vidange acceptent des raccords 3/4 po NPT et sont également taraudés avec un filetage 1/2 po femelle pour tuyau en fer.

**Purge** - Si le module possède un système de contrôle à pompe de recirculation et à flotteur, vous y trouverez un tuyau de purge. Le tuyau de purge est connecté à un raccord en té sur la conduite de remplissage et doit être évacué dans la vidange de débordement. Veillez à ce que l'extrémité de la conduite de purge se prolonge dans la vidange de débordement. Pour que le système fonctionne correctement, une purge appropriée est essentielle pour diminuer la concentration de minéraux indésirables dans l'eau en circulation dans le module de refroidissement. L'accumulation de particules minérales est due à l'évaporation de l'eau, entraînant la hausse progressive de la concentration de particules contaminantes dans l'eau. Les particules minérales se déposent sur le support, dans les conduites d'eau, sur la pompe et dans le réservoir.

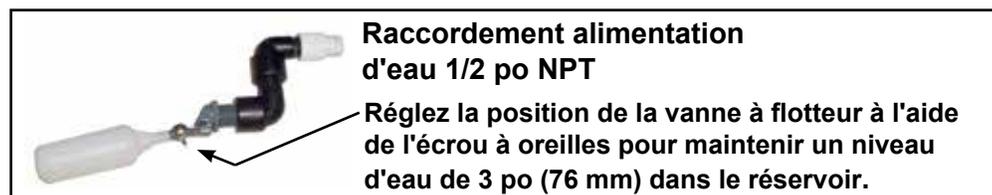
**Dispositif antibélier** – Si le module de refroidissement est équipé d'un système doseur minuté AquaSaver, l'électrovanne de la conduite d'eau est pilotée par cette horloge. En raison des différences de pressions et de types d'installation, il se peut que l'eau dans la conduite génère une suppression brutale au moment de la fermeture de la vanne. Cette surpression peut être atténuée en installant un dispositif antibélier en option (ECB1) sur la conduite d'alimentation. Pour l'installation d'un dispositif antibélier, choisissez un emplacement à l'intérieur (température supérieure à 32 °F/0 °C), en position soit horizontale soit verticale, en série et le plus près possible de l'électrovanne. Suivez les instructions du fabricant pour l'installation et l'entretien du dispositif antibélier.

**Système de contrôle à pompe de recirculation et à flotteur** – Ouvrez l'alimentation en eau et vérifiez le bon écoulement. Lorsque la vanne à flotteur (FIGURE 23) coupe l'alimentation en eau, mesurez la profondeur d'eau. Cette profondeur doit être d'environ 76 mm/3 po. Si nécessaire, réglez la position du flotteur à l'aide de l'écrou à oreilles pour obtenir le niveau d'eau souhaité.

FIGURE 23 – Robinet à flotteur, réf. 216553

### 6.5.2 Réglage du débit d'eau sur les blocs

FIGURE 24 – Retirez le panneau latéral et repérez la vanne à boisseau (l'illustration ci-dessous est une vue de l'arrière). Les deux systèmes de contrôle d'écoulement d'eau présentent une vanne à boisseau dans leur conduite.



Le débit d'eau s'écoulant sur les blocs de l'évaporateur doit être approprié pour prolonger leur durée de vie et préserver leur efficacité. Pour régler le débit, lisez les avertissements et suivez les instructions applicables.

#### AVERTISSEMENT:

Réglez la vanne à boisseau uniquement lorsque le système est hors tension. Dans le cas contraire, vous risquez l'électrocution, des blessures graves et même la mort.

**ATTENTION:** Ne noyez pas les blocs de média avec des quantités importantes d'eau pendant une longue période, ceci provoquera la rupture prématurée du média. Pour préserver l'efficacité et la longévité du média, maintenez un flux constant, de haut en bas du média, avec la plus faible quantité d'eau possible. Augmenter le débit d'eau n'améliore ni l'évaporation ni le refroidissement.

**Réglage du débit d'eau avec un système de contrôle d'eau à pompe et à flotteur** – Avec la vanne à boisseau située dans le tuyau partant de la pompe à l'entrée de la conduite de distribution (voir FIGURE 24), réglez l'écoulement de l'eau pour complètement humidifier les blocs de média de haut en bas.

## 6.0 Mécanique (suite)

### 6.5 Module de refroidissement par évaporation en option (préinstallé) – Modèles PDH, SDH, PEH, PXH (suite)

### 6.5.2 Réglage du débit d'eau sur les blocs (suite)

Actionnez l'appareil en observant l'écoulement de l'eau. Au bout de 15 minutes, avec la soufflante en route, l'eau doit avoir intégralement imprégné les blocs, mais ne doit pas déborder du côté de l'entrée du média. Si l'eau déborde à l'entrée du média, coupez le système, débranchez l'alimentation et réduisez le débit d'eau.

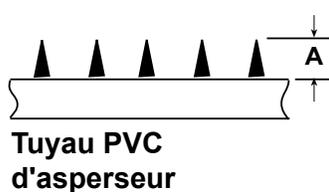
**Réglage du débit d'eau avec un système de contrôle doseur à horloge – REMARQUE:** Le débit d'eau et la durée d'humidification du bloc doivent être réglés pour un débit d'air et une différence psychrométrique maximum pour assurer la bonne humidification du média dans des conditions d'utilisation extrêmes.

Vous pouvez régler le débit d'eau, mais également la fréquence du cycle marche/arrêt de l'eau. Les réglages sont corrects lorsque **1)** l'eau remonte par le tuyau de l'asperseur uniformément sur toute la longueur du tuyau, **2)** les blocs de média sont humides au bout de quelques cycles « MARCHE » (absence de zones sèches ou de stries) et **3)** une faible quantité d'eau en surplus s'accumule dans la vidange au terme du cycle « MARCHE ».

**1) Réglage du débit AquaSaver** – À l'aide de la vanne à boisseau illustrée en **FIGURE 24**, réglez le débit d'eau de façon à ce que l'eau remonte le tuyau de distribution comme indiqué en **FIGURE 25**.

**2) Réglage horloge AquaSaver** – À une température donnée quelconque, les blocs de média doivent entièrement être humides de haut en bas au cours d'un cycle MARCHE. Le microprocesseur présente trois réglages d'horloge, chacun est fonction des dimensions du média. Choisissez le réglage souhaité en changeant la position du cavalier J2 sur le microprocesseur. Retirez le capot et vérifiez le réglage (voir **FIGURE 26**).

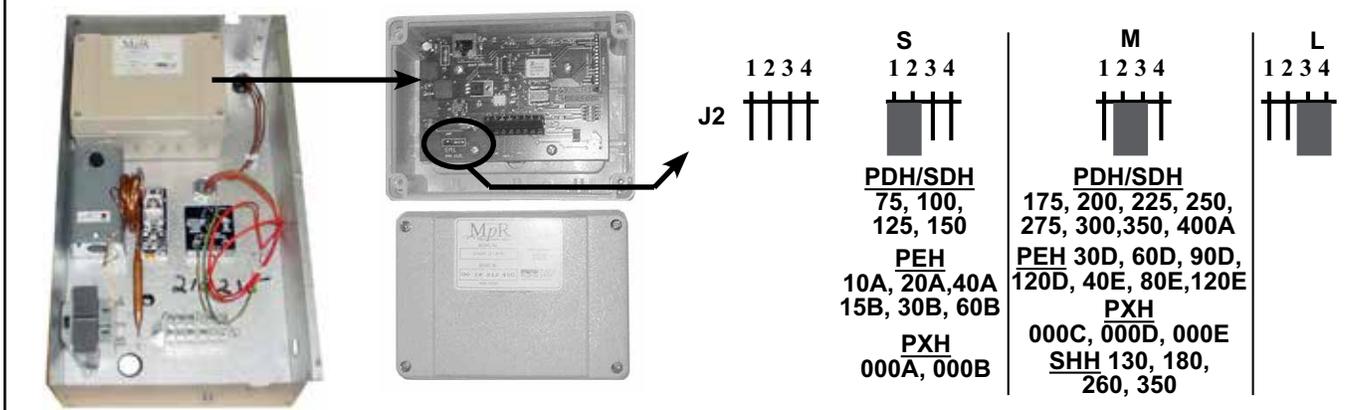
**FIGURE 25 – Système d'eau minuté** – Utilisez la vanne à boisseau de la **FIGURE 24** pour régler la remontée d'eau dans le tuyau de distribution (asperseur) jusque dans le module de refroidissement par évaporation.



Tuyau PVC d'asperseur

Modèle PDH/SDH	Modèle SHH	Modèle PEH	Modèle PXH	A = Remontée d'eau depuis le tuyau PCV de l'asperseur
75, 100, 125, 150		10A, 20A, 40A, 15B, 30B, 60B	000A, 000B	1/8 po à 1/2 po (3 à 13 mm)
175, 200, 225, 250, 350, 400A	130, 180, 260, 350	30D, 60D, 90D, 120D, 40E, 80E, 120E	000C, 000D, 000E	1/4 po à 1/2 po (6 à 13 mm)

**FIGURE 26 – Commande par microprocesseur AquaSaver, réf. 205044, dans le boîtier de jonction**



Si le cavalier est dans la bonne position, remplacez le capot. S'il faut le déplacer, procédez au réglage. Le nouveau réglage est actif dès restauration de l'alimentation. Vérifiez le minutage « MARCHE », les blocs de média doivent être intégralement humides, de bas en haut, au cours du cycle « MARCHE ».

Si le minutage prédéfini n'est pas adapté à l'application, suivez les instructions fournies avec le microprocesseur pour modifier les cycles « MARCHE » et « ARRÊT ».

**Tous les modules de refroidissement par évaporation** – Vérifiez l'absence de fuites dans le réservoir d'eau. En présence d'une petite fuite, vidangez le réservoir. Faites-le sécher et appliquez un joint silicone autour des coins et des soudures.

## 6.6 Module de refroidissement - Option AU sur PDH, SDH, PEH, SHH et PXH

### 6.6.1 Généralités

Le module aspirant à serpentin de refroidissement est installé en usine du côté entrée d'air de l'armoire de soufflante du système. Selon les options commandées, le module présente soit un serpentin de refroidissement à détente directe à circuit simple, double ou 1/3-2/3, soit un serpentin à eau refroidie avec circuit complet ou 1/4, 1/2, 3/4. Selon l'option, le module peut comprendre un circuit de réchauffage chargé en usine en fluide frigorigène R410A.

Le fluide frigorigène du serpentin à détente directe est spécifié à la commande, R410A, R134a ou R407c. Vérifiez que vous avez spécifié le bon fluide frigorigène. Si le serpentin a été commandé avec le mauvais fluide frigorigène, prenez contact avec votre fournisseur ou le fabricant pour obtenir les bonnes capacités et les bons gicleurs de distribution. Un technicien qualifié peut changer les gicleurs de distribution sur site.

Si le serpentin est installé avec le condenseur modèle MASA correspondant, il doit être chargé en fluide frigorigène R410A. Suivez les instructions du manuel d'installation du condenseur (fiche I-COND) pour raccorder la tuyauterie et charger le circuit.

Les pièces de contrôle associées au condenseur, telles que les détendeurs thermostatiques et les régulateurs à dérivation de gaz chaud peuvent être commandées préinstallées pour du fluide frigorigène R410A uniquement. Toutes les autres pièces de contrôle doivent être fournies sur site.

Ce conditionneur d'air à deux blocs nécessite le serpentin réfrigérant correspondant MASA ou un serpentin réfrigérant fourni sur site. Suivez les instructions fournies par le fabricant du serpentin réfrigérant pour procéder aux branchements de la tuyauterie et charger le système. Avec un serpentin à plusieurs circuits, avant de procéder aux branchements, soufflez de l'azote sec dans le circuit pour déterminer quel distributeur correspond à quelle conduite d'aspiration. (Voir les dimensions des branchements **FIGURE 27A ou 27B**.)

La vidange du serpentin présente un raccord extérieur 1 po NPT. Raccordez la vidange au réseau d'assainissement. Le condenseur et la vidange doivent être périodiquement nettoyés et sont répertoriés sur le calendrier d'entretien (voir fiche O-PREEVA). Vous pouvez retirer le bac de dégivrage pour nettoyage. Préservez l'espace de dégagement pour entretien du côté commandes du module de refroidissement. Voir **TABLEAU 3**, page 7.

Chaque côté du module serpentin de refroidissement présente des panneaux amovibles pour l'inspection et le nettoyage de routine.

Les commandes de refroidissement dépendent de la commande système. Pour des commandes numériques de chauffage/climatisation (option DG1, DG2, DG5, DG6, D12B, D12C, D12D, D12E, D12F, D12G), reportez-vous au paragraphe 8.3 et au manuel d'instructions de la commande pour plus d'informations. Si le module de refroidissement a été commandé avec une section de réchauffage en option (option AU7L ou AU7R), le circuit de réchauffage est chargé en fluide frigorigène R410A en usine.

---

**ATTENTION:** Dans le cadre de l'installation d'un appareil avec module de refroidissement dans un emplacement tel qu'un grenier, dont le point de rosée est élevé, installez un bac de dégivrage, fourni sur site, sous la totalité de l'appareil afin de gérer efficacement l'eau de condensation. En effet, un point de rosée élevé facilite la formation de condensation à l'extérieur de l'appareil. Reportez-vous aux exigences de purge de condensats du paragraphe 6.6.3.

---

### **DANGER**

**Le circuit de réchauffage contient du fluide frigorigène R410A sous haute pression. Il existe 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. N'UTILISEZ PAS d'outils conçus pour un fluide frigorigène R22.**

---

**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.

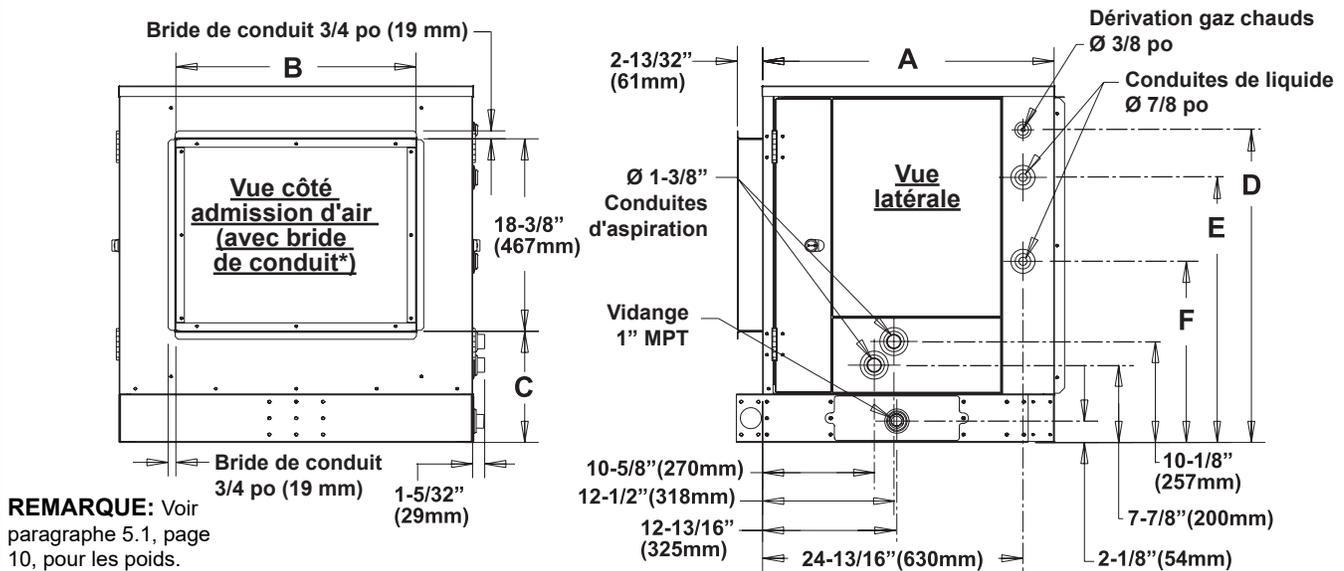
---

## 6.0 Mécanique (suite)

## 6.6 Module de refroidissement - Option AU sur PDH, SDH, PEH, SHH et PXH (suite)

### 6.6.2 Dimensions du module serpentin de refroidissement

**FIGURE 27A – Dimensions du module serpentin de refroidissement à détente directe (sans réchauffage)**



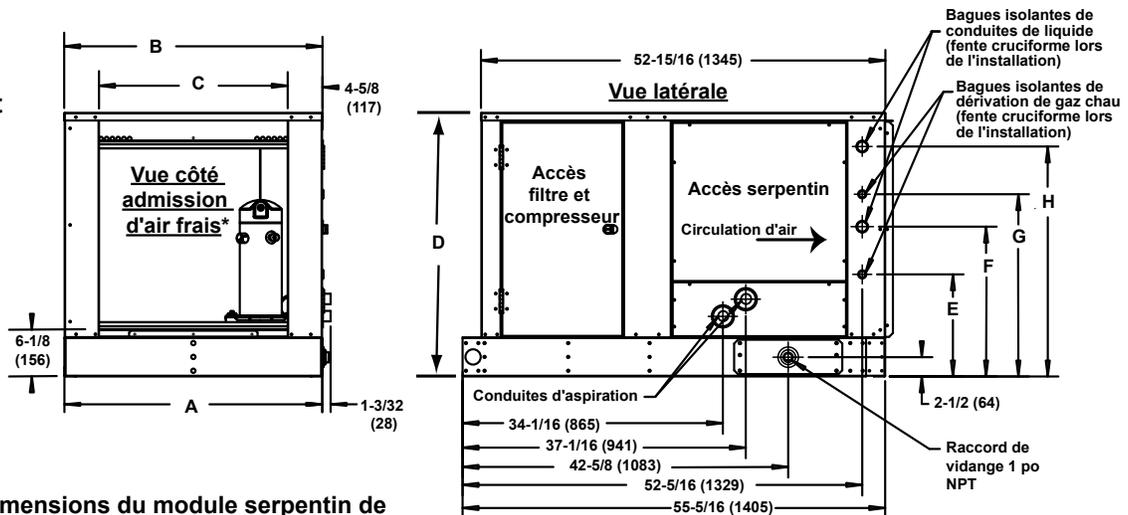
\*En présence d'une chambre de mélange ou d'un refroidisseur à évaporation, l'armoire de serpentin ne présente pas de bride de conduit.

**TABLEAU 20A – Dimensions du module serpentin de refroidissement à détente directe**

Modèle PDH ou SDH	Modèle PEH	Modèle SHH	Modèle PXH	A	B	C	D	E	F	Dimensions (mm)					
				Dimensions (pouces)						A	B	C	D	E	F
75/100	10A/20A/40A	S/O	000A	27-3/4	22-7/8	11-1/8	30-1/4	25-9/32	17-9/32	705	581	283	768	642	439
125/50	15B/30B/60B	S/O	000B	27-3/4	26-1/2	11-1/8	30-1/4	25-9/32	17-9/32	705	673	283	768	642	439
175/200/225	S/O	130/180	000C	27-3/4	22-7/8	11-1/8	30-1/4	25-9/32	17-9/32	705	581	283	768	642	439
250/300	30D/60D/90D/120D	260	000D	27-3/4	34-3/4	15-7/32	35	29-29/32	21-29/32	705	883	387	889	760	556
350/400A	40E/80E/120E	350	000E	27-3/4	45-3/4	15-7/32	35	29-29/32	21-29/32	705	1162	387	889	760	556

**FIGURE 27B – Dimensions du module serpentin de refroidissement à détente directe avec circuit de réchauffage**

\*En l'absence de chambre de mélange ou de refroidisseur à évaporation, l'ouverture d'air frais doit présenter une bride de conduit en option comme illustré sur la FIGURE 27A.

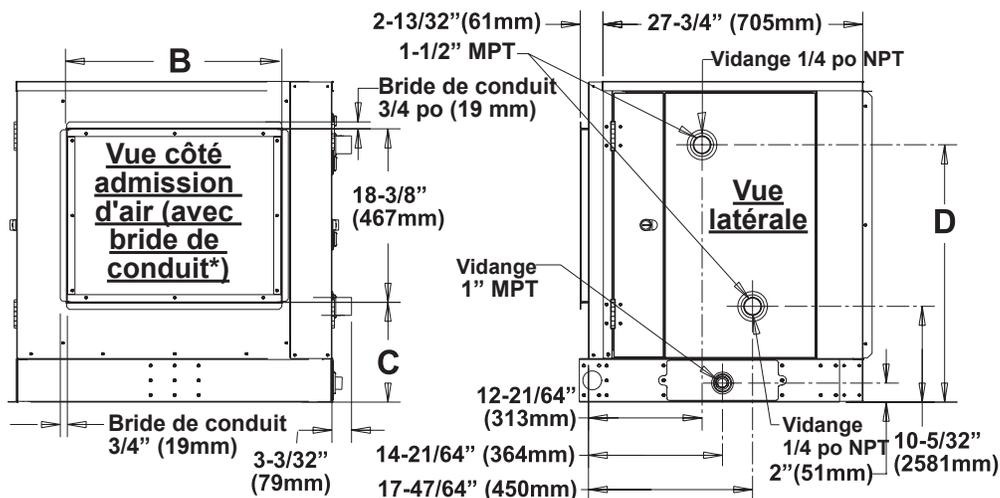


**TABLEAU 20B – Dimensions du module serpentin de refroidissement DX (détente directe) avec circuit de réchauffage**

Modèle PDH ou SDH	Modèle SHH	Modèle PEH	Modèle PXH	A	B	C	D	E	F	G	H	Dimensions (mm)							
				Dimensions (pouces)								A	B	C	D	E	F	G	H
75/100	S/O	10A/20A/40A	000A	33-3/4	33-13/16	24-23/32	34-17/32	13-3/8	19-5/8	23-7/8	30-1/8	857	859	628	877	340	498	606	765
125/150	S/O	15B/30B/60B	000B	43-3/4	43-13/16	34-23/32	34-17/32	13-3/8	19-5/8	23-7/8	30-1/8	1111	1113	882	877	340	498	606	765
175/200/225	130/180	S/O	000C	33-3/4	33-13/16	24-23/32	43-7/8	15-3/8	21-5/8	27-7/8	34-1/8	857	859	628	1114	391	549	708	867
250/300	260	30D/60D/90D/120D	000D	50	50-5/32	40-15/16	43-7/8	15-3/8	21-5/8	27-7/8	34-1/8	1270	1274	1040	1114	391	549	708	867
350/400A	350	40E/80E/120E	000E	58	58-5/32	48-15/16	43-7/8	15-3/8	21-5/8	27-7/8	34-1/8	1473	1503	1243	1114	391	549	708	867

**FIGURE 28 –**  
Dimensions du module serpentin de refroidissement à eau refroidie (sans réchauffage)

\*En présence d'une chambre de mélange, l'armoire de serpentin ne présente pas de bride de conduit et cette extrémité de l'armoire est fixée à la chambre de mélange.



**FIGURE 21 – Dimensions du module serpentin de refroidissement à eau refroidie**

Modèle PDH ou SDH	Modèle PEH	Modèle SHH	Modèle PXH	B	C	D	B	C	D
				Dimensions (pouces)			Dimensions (mm)		
75, 100	10A/20A/40A	S/O	000A	22-7/8	10-19/32	27-9/32	581	269	693
125, 150	15B/30B/60B	S/O	000B	26-1/2	10-19/32	27-9/32	673	269	693
175, 200, 225	S/O	130, 180	000C	22-7/8	10-19/32	37-9/32	581	269	947
250, 300	30D/60D/90D/120D	260	000D	34-3/4	15-7/32	37-9/32	883	387	947
350, 400A	40E/80E/120E	350	000E	45-3/4	15-7/32	37-9/32	1162	387	947

**REMARQUE:** Voir paragraphe 5.1, page 10, pour les poids.

### 6.6.3 Purge de condensats du module de refroidissement

Vous trouverez sous l'armoire de serpentin un bac de dégivrage amovible avec un raccord de vidange 1 po MPT (voir **FIGURE 27A ou B** ou **FIGURE 28**). Lorsque vous raccordez la conduite de vidange, prévoyez un moyen de la débrancher facilement pour pouvoir retirer le bac de dégivrage et procéder à son nettoyage.

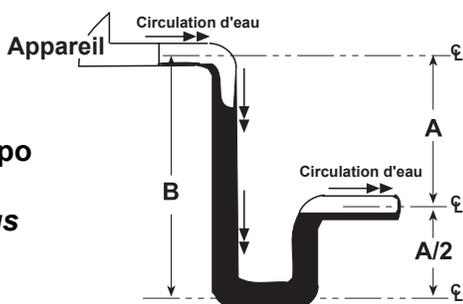
Vérifiez que le système est à niveau et **installez un siphon dans le circuit de vidange** (voir **FIGURE 29A**). Inclinez la conduite de vidange d'une pente minimale de 1/2 po (13 mm) pour 10 pi (3 m) de tronçon horizontal. Les conduites de vidange ne doivent pas gêner le bac de dégivrage ni les panneaux d'accès. Toute obstruction de la vidange, ou erreur de conception, peut provoquer un débordement de le bac des condensats et entraîner des dégâts matériels.

Selon les exigences de l'installation ou des codes locaux, raccordez la vidange au réseau d'assainissement.

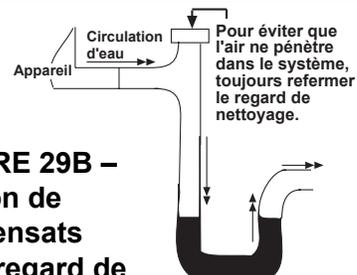
**FIGURE 29A –**  
Dimensions du siphon de condensats

**A = 1 po (25 mm) pour 1 po (25 mm) de pression statique maximale plus 1 po (25 mm)**

**B = A + A/2**



**FIGURE 29B –**  
Siphon de condensats avec regard de nettoyage



### Siphon de purge

La conception du siphon de piège à condensats est essentielle. Le bac de dégivrage des condensats étant placé du côté de l'entrée de la soufflante, la différence de pression entre la vidange et l'atmosphère est négative. Il convient de prendre en compte cette différence de pression statique pour la hauteur du siphon. La pression négative statique maximale peut être déterminée en prenant la pression négative à l'entrée de la soufflante et en ajoutant 0,2 po de colonne d'eau pour prendre en compte les débris présents dans les filtres.

Si la grandeur dimension « B » est trop basse, le siphon ne restera pas et de l'air sera aspiré par la conduite de vidange dans le circuit. Si la branche de sortie du siphon est trop haute, l'eau risque d'être refoulée dans le bac de dégivrage. À mesure de la formation de condensats au cours d'un fonctionnement normal, le niveau d'eau dans le piège (siphon) s'élève jusqu'à écoulement constant. La **FIGURE 29A** illustre les dimensions appropriées pour le piègeage dans un système à pression négative.

La mauvaise conception du siphon est responsable d'un certain nombre de dysfonctionnements du système de purge, mais la mauvaise utilisation et le mauvais entretien du siphon de piège à conden-

## 6.0 Mécanique (suite)

## 6.6 Module de refroidissement - Option AU sur PDH, SDH, PEH, SHH et PXH (suite)

### 6.6.4 Lampe ultraviolet, option UV2

## Siphon de purge (suite)

sats peuvent également causer des problèmes. L'association de particules aériennes et d'humidité dans l'unité de traitement d'air peut entraîner la formation d'algues dans le bac de dégivrage et les siphons. Il faut régulièrement nettoyer les siphons et pièges pour éviter toute obstruction pouvant ralentir ou stopper le flux d'eau, entraînant un refoulement dans le circuit.

Si les purges possèdent un regard de nettoyage (FIGURE 29B), veillez à les refermer après nettoyage.

## Purge de condensats

**Utilisation saisonnière** – Au début de la saison d'utilisation de la climatisation, inspectez et nettoyez l'armoire de serpentin de refroidissement, y compris le bac de dégivrage. Nettoyez soigneusement la saleté, les algues, la graisse et les autres particules. Inspectez les bacs de dégivrage, les pièges, les siphons et les tuyaux. Remplissez les siphons d'eau pour assurer leur bon fonctionnement.

**Utilisation à l'année** – Une climatisation à l'année, en raison des conditions climatiques ou de l'application, nécessite des inspections plus fréquentes de l'armoire du serpentin de refroidissement et des purges de condensats.

Si le module de refroidissement a été commandé avec la lampe ultraviolet en option, l'équipement est en place, mais l'ampoule et les autres composants sont livrés dans le compartiment de soufflante pour être installés sur site. Suivez les instructions présentes dans la pochette de pièces. La lampe ultraviolet option UV2 nécessite sa propre alimentation et son propre sectionneur.

**ATTENTION: Ne touchez pas la partie en verre de l'ampoule sans porter de gants. La graisse des mains risque d'attaquer l'ampoule et d'affaiblir l'ensemble. Nettoyez l'ampoule après manipulation.**

## 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 à une quelconque source de rayonnement ultraviolet.**

## 6.7 Décharge

Les appareils de modèle PEH doivent être raccordés à un conduit de sortie, ou de soufflage. Ils sont équipés d'une bride de conduit de sortie installée en usine, comme indiqué en FIGURE 30.

Sur les appareils des modèles SDH, PDH, PXH et SHH l'air peut être soufflé directement dans la pièce ou par le biais d'un réseau de conduits. Selon l'option commandée, l'ouverture de soufflage est équipée soit d'une bride de conduit, de volets horizontaux préinstallés, de volets horizontaux et verticaux préinstallés ou se compose d'une ouverture conçue pour l'installation sur site d'une buse en option (paragraphe 6.7.4). Si aucune option de sortie n'est sélectionnée, reportez-vous aux dimensions en FIGURE 2, page 9.

### 6.7.1 Volets, option AX2 ou AX3 – PDH, SDH, SHH

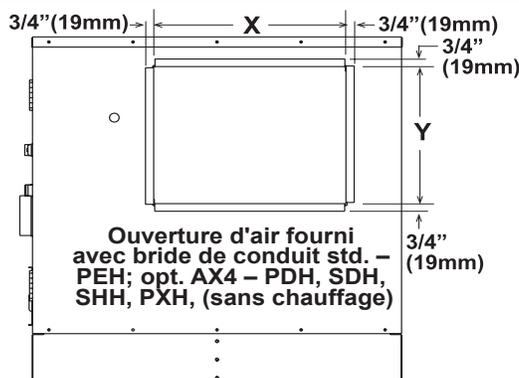
Les volets horizontaux installés en usine (option AX2) sont à ressort, montés directement dans l'ouverture de décharge et ne possèdent pas de cadre. Pour des volets horizontaux et verticaux installés en usine (option AX3), il faut ajouter environ 4 po (102 mm) à la longueur de l'armoire pour tenir compte du cadre. Réglez les volets selon le débit d'air soufflé requis.

**ATTENTION: Pour éviter tout risque de brûlure, portez des gants si vous réglez les volets alors que l'appareil est en mode chauffage.**

### 6.7.2 Bride de conduit de décharge (préinstallée), de série sur PEH; option AX4 sur PDH, SDH, SHH ou PXH (sans eau chaude)

Les dimensions du réseau de conduits à raccorder sont indiquées dans le TABLEAU 22. La bride de conduit de soufflage fait 4 po (102 mm) de long avec des brides de 3/4 po (19 mm) de large sur ses quatre côtés. Reportez-vous aux exigences et recommandations ci-dessous pour le dimensionnement et le raccordement du réseau de conduits.

**FIGURE 30 – Dimensions de la bride de conduit de décharge (préinstallée)**



**TABLEAU 22 – Dimensions de la bride de conduit de décharge**

PDH/SDH	PEH	SHH	PXH (sans chauffage)		X	Y
75, 100	10A, 20A, 40A	S/O	000A	pouces	17-9/16	13-9/16
				mm	446	345
125, 150	15B, 30B, 60B	S/O	000B	pouces	27-9/16	13-9/16
				mm	700	345
175, 200, 225	S/O	130, 180	000C	pouces	20-3/4	22-13/16
				mm	527	580
250, 300	30D, 60D, 90D, 120D	260	000D	pouces	28-5/8	22-13/16
				mm	727	580
350, 400A	40E, 80E, 120E	350	000E	pouces	38-5/16	22-13/16
				mm	973	580

**ATTENTION:** Les joints entre les conduits d'air frais et l'appareil de chauffage doivent être scellés correctement afin d'éviter les fuites d'air. Toute fuite peut causer une combustion incomplète, réduire la durée de vie de l'échangeur thermique et entraîner des performances médiocres. Voir « Niveaux de danger », Page 2.

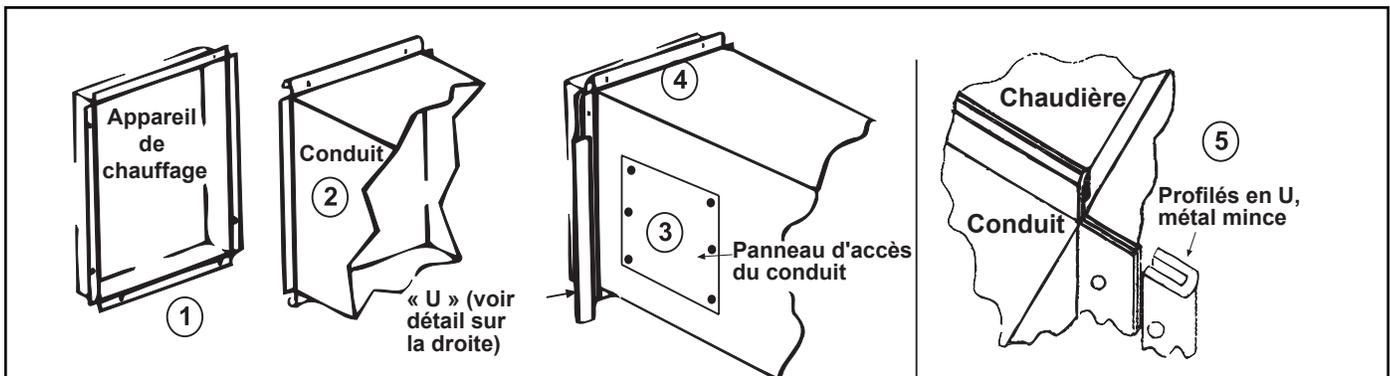
### Exigences et recommandations pour le raccordement et l'installation d'un réseau de conduits de décharge – Tous modèles

- **Type de conduits** – Le type de réseau de conduits dépend en partie du type de construction du toit (solives en bois, solives d'acier, poutres d'acier triangulées, béton précontraint) et du plafond (faux-plafond, plan, etc.).
- **Matériaux des conduits** – Le conduit rectangulaire doit être en fer galvanisé de calibre 26 (AWG) ou plus épais ou en aluminium de calibre 24 (Brown & Sharpe) ou plus épais.
- **Structure du réseau de conduits** – Toutes les sections de conduits d'une largeur de 24 po (610 mm) ou plus et d'une longueur de 48 po (1 219 mm) ou plus doivent être munies d'un pli croisé en haut et en bas et être munies de joints debout ou de cornières de renforcement. Les joints doivent être à emboîtement ou en S et avec entraînement.
- **Conduit traversant un mur de maçonnerie** – Aucun conduit d'air chaud ne doit entrer en contact avec un mur de maçonnerie. Isolez tous les conduits d'air qui traversent un mur de maçonnerie avec au moins ½ po (13 mm) d'isolant; 1 po (25 mm) d'isolant est recommandé.
- **Espace non chauffé** – Isolez tous les conduits d'air chaud situés dans un espace non chauffé avec au moins ½ po (13 mm) d'isolant; 1 po (25 mm) d'isolant est recommandé.
- **Supports de conduit** – Suspendez tous les conduits fermement aux montants des bâtiments adjacents. N'attachez pas les conduits à partir des raccords d'appareil.
- **Dimension des conduits** – Le calcul de la dimension du réseau de conduits de distribution d'air est nécessaire à l'obtention d'une installation de chauffage satisfaisante. L'autorité en la matière est l'Air Conditioning Contractors Association. Vous pouvez communiquer avec l'association pour commander un manuel qui vous aidera à établir la dimension des conduits (2800 Shirlington Road, Suite 300, Arlington, VA 22206, États-Unis; www.acca.org).

**ATTENTION:** Un réseau de conduits dont la pression statique est en dehors des limites indiquées sur la plaque signalétique, ou un mauvais réglage de la poulie du moteur ou de la courroie, risque de surcharger le moteur. Voir « Niveaux de danger », Page 2.

- **Panneaux amovibles** (voir FIGURE 31) – Le réseau de conduits doit être doté d'un panneau d'accès amovible. Cette ouverture doit être accessible lorsque l'appareil est en service et doit être suffisamment large pour voir la fumée ou la lumière réfléchie pour détecter des fuites dans l'appareil de chauffage et pour contrôler les zones plus chaudes sur l'échangeur thermique en raison d'une mauvaise distribution de l'air ou d'un manque d'apport d'air (cfm). Attachez le panneau de manière à éviter les pertes de chaleur.
- **Longueur du conduit de décharge horizontal** – Un tronçon de conduits horizontaux d'au moins 24 po (610 mm) est recommandé avant les coudes ou les embranchements du réseau de conduits afin de réduire les pertes à la sortie de l'appareil de chauffage.

**FIGURE 31 – Raccordement du réseau de conduits de décharge**



- (1) Si l'appareil de chauffage possède une bride de conduit en option, celle-ci se présente comme illustré. (2) Profilez l'extrémité du conduit en U au sommet et en L sur les côtés comme illustré. (3) Placez un panneau d'accès dans le réseau de conduits. Cette ouverture doit être accessible lorsque l'appareil est en service et doit être suffisamment large pour voir la fumée ou la lumière réfléchie pour détecter des fuites dans l'appareil de chauffage et pour contrôler les zones plus chaudes sur l'échangeur thermique en raison d'une mauvaise distribution de l'air ou d'un manque d'apport d'air (cfm). Attachez le panneau de manière à éviter les pertes de chaleur. (4) Faites glisser les profils en U sur les brides supérieure et inférieure de l'appareil de chauffage. (5) Placez les profils en U fournis sur les connexions latérales pour sceller le raccord. Percez et immobilisez avec des vis à tôle.

## 6.0 Mécanique (suite)

## 6.7 Décharge (suite)

### 6.7.3 Capteur d'air fourni pour les applications à air d'appoint

**FIGURE 32A – Porte-capteur d'air fourni, réf. 115850; utilisé dans les installations à air d'appoint**



Fixez le capteur dans l'agrafe. Positionnez le porte-capteur de manière à ce qu'il fasse écran entre le capteur et le flux d'air direct.

**FIGURE 32B – Porte-capteur d'air décharge, pour P/N's voir le tableau page 6**  
(utilisé dans les options de modulation électronique AG8, AG9, AG9H)



(P/N 48041 montré)

### TABLEAU 23 – Calibre et longueur du câblage de commande numérique

### Instructions d'installation du capteur d'air fourni dans le réseau de conduits

### 6.7.2 Conduit de décharge (suite)

- **Raccordement horizontal d'air de décharge** (voir **FIGURE 31**) – Placez un joint mécanique entre l'appareil de chauffage et le conduit. Le raccord du conduit est fait au moyen de brides en U en haut et en bas du raccord. Glissez le bout du conduit dans les brides de l'appareil de chauffage et utilisez des profilés en U pour fermer les brides latérales de façon étanche. Utilisez des vis à tête pour attacher le conduit et les profilés en U aux brides de l'appareil de chauffage.

Toutes les commandes de gaz ou électriques pour l'air d'appoint (à l'exception de AG40) comprennent un capteur d'air fourni qui doit être installé sur site dans le conduit de décharge (de soufflage). (Le capteur est fourni sur site avec l'option AG40.)

Les options AG3, AG15, AG16, AG58, AG60, AG61 et AG62 sont des commandes analogiques. Les options AG3 et AG60 présentent un thermostat de conduit installé sur l'appareil avec un capteur capillaire à placer dans le support indiqué en **FIGURE 32A**. Les options AG8, AG9 et AG9H nécessitent l'installation de champ du capteur dans le duckwork de décharge comprenant un capteur et le tube de mélange, comme illustré à la **FIGURE 32B**. Les options AG16, AG58, AG60, AG61 et AG62 comprennent des capteurs à placer dans le conduit à l'aide du support de la **FIGURE 32A** et à câbler sur site. Suivez les instructions ci-dessous pour fixer le support et le capteur.

Les capteurs des options DG5, DG6, D12B, D12C, D12D, D12E, D12F et D12G sont numériques et doivent être placés dans le conduit à l'aide du support de la **FIGURE 32A** et à câbler sur site. Les entrées des commandes numériques sont des signaux à faible courant et résistifs. Afin de contrôler la température de manière optimale, les entrées analogiques et numériques (capteurs de zone, capteurs d'air fourni, etc.) connectées au contrôleur numérique principal doivent être acheminées vers l'appareil d'une des façons suivantes:

- dans des conduits distincts, isolés des fils de commande 24 Vca et d'alimentation à l'appareil; **OU**
- si les fils du capteur du contrôleur principal doivent passer dans les mêmes conduits que le câblage de commande 24 Vca, ces fils doivent être blindés et groupés à l'écart du câblage de commande 24 Vca. Le blindage doit être raccordé à l'appareil et protégé à l'autre extrémité.

Voir le **TABLEAU 23** pour connaître les calibres et les longueurs du câblage de commande numérique.

**(REMARQUE:** Les fils du capteur fourni avec le contrôleur numérique FX05 présentent un calibre 22 AWG. Aucun fil de capteur n'est fourni avec le contrôleur FX06, il doit être fourni sur site.

Longueur maximale du fil du capteur pour une erreur inférieure à 1 °F/0,5 °C	Calibre de fil		Longueur maximale du fil du capteur (commande numérique)	
	AWG	Pieds	Mètres	
	14	800	244	
	16	500	152	
	18	310	94	
	20	200	61	
	22	124	38	

1. L'installation nécessite le porte-capteur d'air fourni, capot du boîtier inclus.
2. Déterminez l'emplacement auquel vous installerez le capteur dans les conduits. Si vous installez les options AG3 ou AG60 avec un capteur capillaire, choisissez l'emplacement en fonction de la longueur de tube capillaire disponible.

Pour installer le câblage du capteur, sélectionnez un endroit suffisamment éloigné de la sortie pour fournir un bon mélange de températures d'air de refoulement. Selon la dernière édition de la norme 201 de l'AMCA, dans les conduits droits, l'air est généralement bien mélangé avec un minimum de cinq conduits de même diamètre équivalant à la racine carrée de 4AB/3,14. « A » et « B » sont les dimensions transversales du conduit.

**Exemple:** Les dimensions du réseau de conduits d'air frais sont 24 po × 12 po (610 mm × 305 mm).

$$5 \times \sqrt{\frac{4 \times 12 \times 24}{3.14}} = 96 \text{ po} \quad 5 \times \sqrt{\frac{4 \times 305 \times 610}{3.14}} = 2435 \text{ mm}$$

**Solution:** Positionnez le capteur à au moins 96 po (2435 mm) de la sortie de l'appareil.

**REMARQUE:** Si la longueur du conduit de refoulement est inférieure à 8 pi (2,4 m), il est recommandé d'utiliser une ailette de mélange pour mélanger l'air de refoulement.

**TABLEAU 24 –  
Données de capteur  
pour les capteurs de  
température Johnson  
série A99 utilisés  
dans les commandes  
numériques –  
Résistance en fonction  
de la température**

°F	°C	ohms
-40	-40	613
-31	-35	640
-22	-30	668
-13	-25	697
-4	-20	727
5	-15	758
14	-10	789
23	-5	822
32	-0	855
41	5	889
50	10	924
59	15	960
68	20	997
77	25	1035
86	30	1074
95	35	1113
104	40	1153
113	45	1195
122	50	1237
131	50	1279
140	60	1323
149	65	1368
158	70	1413
167	75	1459
176	80	1506
185	85	1554
194	90	1602
203	95	1652
212	100	1702
221	105	1753
230	110	1804
239	115	1856
248	120	1908

Ne montez pas le capteur dans les conduits à la suite d'une séparation dans l'alimentation, car cela entraînera une perte de contrôle dans le conduit qui ne loge pas le capteur.

- La position du porte-capteur est importante. Le porte-capteur se prolongera de 9-3/16 po (233 mm) dans les conduits.

Dans les conduits horizontaux, positionnez le bloc capteur en haut, au milieu du conduit, avec la sonde du capteur descendant à la verticale au centre du flux d'air.

Dans les conduits verticaux, positionnez le bloc capteur au milieu de la paroi latérale du conduit qui correspond au centre supérieur de la sortie de refoulement.

Tournez le porte-capteur de manière à ce que l'élément soit protégé du flux d'air direct et capte la température de l'air qui traverse les ouvertures dans le porte-capteur.

À l'emplacement choisi dans le conduit, marquez le trou en losange requis pour la pose du porte-capteur. Découpez le trou sans dépasser, environ 1 x 1 po (25 x 25 mm).

- La procédure à suivre pour installer le capteur et le porte-capteur dépend du capteur, qu'il soit capillaire ou électrique. Suivez les instructions qui vous concernent.

**Capteur capillaire** (Options AG3 et AG60) – Repérez le tube capillaire du capteur et faites le passer par l'orifice sur le panneau de décharge de l'appareil. Déterminez le point d'entrée du tube capillaire du capteur dans le boîtier et enlevez la débouchure. Passez le tube capillaire par le trou et fixez le bulbe dans l'agrafe du porte-capteur. Faites glisser le porte-capteur dans le conduit. Avec les quatre vis à tôle n° 6 fournies, fixez la partie boîtier du porte-capteur au conduit. Fixez le capot du boîtier.

**Capteur avec le tube de mélange** (Options AG8, AG9 et AG9H) - Glissez le tube de mélange dans les conduits et fixez le capteur. Connecter les fils comme indiqué dans le diagramme de câblage.

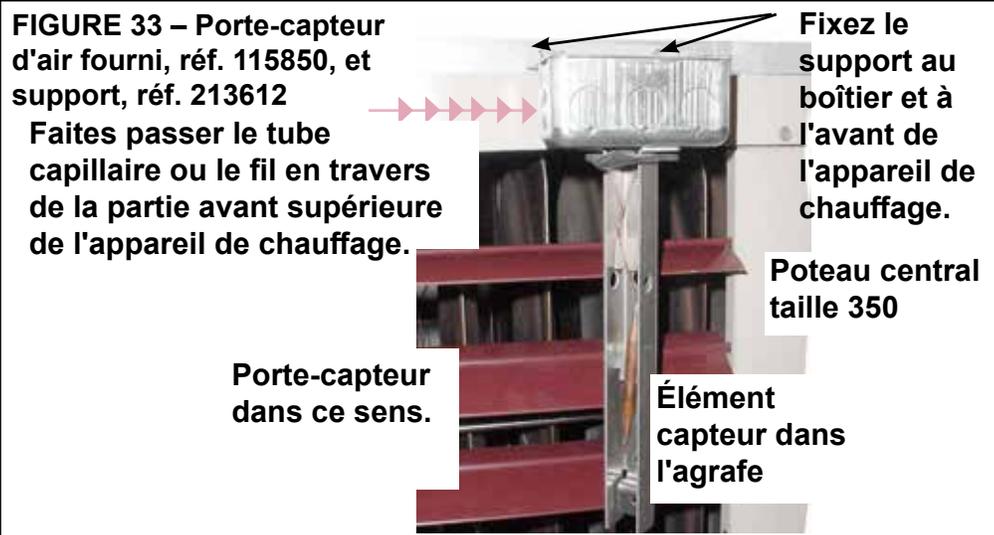
**Capteur avec fil** (options AG15, AG16, AG58, AG61, AG62, DG5, DG6, D12B, D12C, D12D, D12E, D12F et D12G et capteur fourni sur site avec l'option AG40) – Poussez l'élément dans l'agrafe du porte-capteur. Déterminez le point d'entrée du fil du capteur dans le boîtier et enlevez la débouchure. Faites glisser le porte-capteur dans le conduit. Avec les quatre vis à tôle n° 6 fournies, fixez la partie boîtier du porte-capteur au conduit. Fixez le connecteur de câble fourni sur place au boîtier, connectez le fil du capteur et fixez le couvercle du boîtier.

Si le capteur est numérique, suivez les instructions de câblage ci-dessus.

Pour tester la précision du capteur, mesurez la résistance entre ses bornes. Reportez-vous au **TABLEAU 24** (à gauche) pour trouver la température correspondante.

**Instructions d'installation du porte-capteur d'air fourni sur l'appareil –  
uniquement pour les modèles PDH, SDH, PXH et SHH sans réseau de  
conduits**

- L'installation nécessite le porte-capteur d'air fourni, (**FIGURE 32A**) et la fixation **FIGURE 33**. (Si le capot du boîtier est fixé à l'ensemble, retirez-le, il ne servira pas.)



- Placez le boîtier à l'avant et vers le centre de l'appareil. L'orientation du porte-capteur est importante. Positionnez le boîtier de manière à ce que l'élément détecte la température de l'air passant par les orifices du porte-capteur.

## 6.0 Mécanique (suite)

## 6.7 Décharge (suite)

### 6.7.3 Capteur d'air fourni pour les applications à air d'appoint (suite)

### 6.7.4 Buses de décharge en option avec volets horizontaux – Modèles PDH, SDH et SHH

3. La procédure à suivre pour installer le capteur et le porte-capteur dépend du capteur, s'il est capillaire ou électrique. Suivez les instructions qui vous concernent.

**Capteur capillaire (Options AG2, AG3 et AG60)** – Repérez le tube capillaire du capteur et faites le passer par l'orifice sur le panneau de décharge de l'appareil. Enlevez la débouchure située à l'extrémité du boîtier. Passez le tube capillaire par le trou et fixez le bulbe dans l'agrafe du porte-capteur. Fixez le support au boîtier. Fixez le support à l'avant de l'appareil de chauffage (**FIGURE 33**).

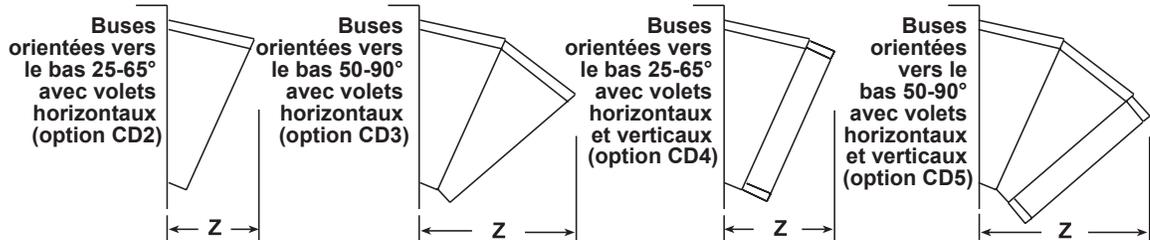
**Capteur avec fil (options AG15, AG16, AG58, AG61, AG62, DG5, DG6, D12B, D12C, D12F et D12G)** – Poussez l'élément dans l'agrafe du porte-capteur. Déterminez le point d'entrée du fil du capteur dans le boîtier et enlevez la débouchure correspondante. Fixez un connecteur de câble (fourni sur site) au boîtier. Connectez le fil du capteur. Fixez le support au boîtier. Fixez le support à l'avant de l'appareil de chauffage.

Suivez les instructions illustrées comprises dans le kit d'option pour installer les buses. Selon l'option commandée, la buse présente l'angle d'orientation vers le bas illustré en **FIGURE 34** avec ou sans volets verticaux.

**REMARQUES:** Les modèles à chauffage électrique, PEH, ou sans chauffage, PXH, ne sont pas concernés par les options de buse de décharge. Reportez-vous au paragraphe 6.7.5 pour les buses en option disponibles pour le modèle PXH avec eau chaude.

**FIGURE 34**

– Buses en option installées sur site



**TABLEAU 25 – Longueur supplémentaire des buses de décharge en option, dimension Z (pouces et mm)**

Modèles PDH/SDH	Modèle SHH	PXH (sans chauffage)	Option	CD2	CD3	CD4	CD5
75, 100, 125, 150	S/O	000A, 000B	pouces	9	15-11/16	12-1/2	17-3/4
			mm	229	398	318	481
175, 200, 225, 250, 300, 350, 400A	130, 180, 260, 350	000C, 000D, 000E	pouces	13-9/16	23-5/8	17-1/8	25-11/16
			mm	345	600	435	652

### 6.7.5 Module eau chaude, option HW2 – PXH uniquement

#### Dimensions

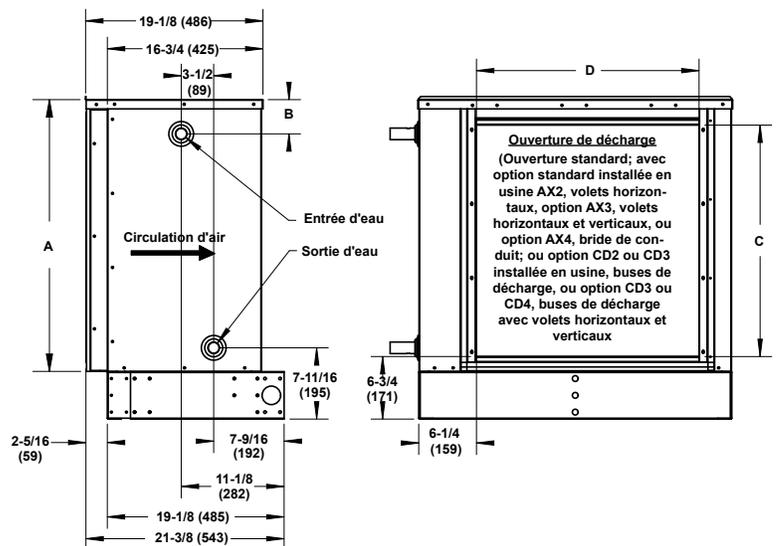
Le module d'eau chaude en option est installé en usine sur la base de l'appareil, côté soufflage du modèle PXH. Le module est commandé avec un serpentin préinstallé ou installé avec un serpentin fourni sur site.

La hauteur et la largeur de l'armoire sont les mêmes que celles de PHX. Voir paragraphe 4.2. Voir la **FIGURE 35A** pour la longueur et les dimensions des raccords. Ajoutez la longueur du module à la longueur du modèle PHX indiquée au paragraphe 4.2.

**FIGURE 35A – Dimensions du module d'eau chaude, option HW2 – pouces (mm)**

**TABLEAU 26A – Dimensions**

PXH avec HW2		A	B	C	D
000A	pouces	29-3/8	3-3/4	25	24
	mm	746	95	635	610
000B	pouces	29-3/8	3-3/4	25	34
	mm	746	95	635	864
000C	pouces	35-9/16	2-15/16	35	24
	mm	903	75	889	610
000D	pouces	35-9/16	2-15/16	35	40-1/4
	mm	903	75	889	1022
000E	pouces	35-9/16	2-15/16	35	48-1/4
	mm	903	75	889	1226

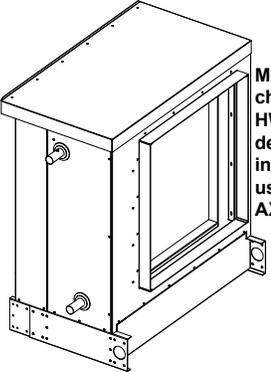


## Options de décharge du module d'eau chaude

Selon l'option commandée, le module d'eau chaude présente une ouverture standard sans bride de conduit permettant d'accueillir une buse de décharge en option 30° ou 60° avec ou sans volets verticaux (option CD2, CD3, CD4 ou CD5), installée sur site. Ou, autre possibilité, la décharge du module d'eau chaude présente une bride de conduit préinstallée (option AX4), des volets horizontaux (option AX2) ou des volets horizontaux et verticaux (option AX3).

**Bride de conduit de décharge, option AX4** – La bride de conduit en option est installée en usine. Voir les dimensions en **FIGURE 35B**. Reportez-vous aux exigences de raccordement de conduit du paragraphe 6.7.2.

**FIGURE 35B – Option AX4, bride de conduit de décharge sur un modèle PXH avec module d'eau chaude en option (option HW2)**



Module d'eau chaude, option HW2 avec bride de conduit installée en usine, option AX4

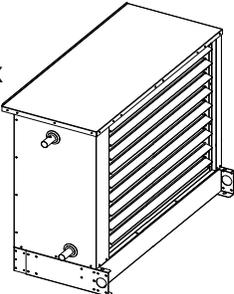
**TABEAU 26B – Dimensions de la bride de conduit de décharge sur le modèle PXH avec module d'eau chaude en option**

	PXH avec option HW2	H	W
<b>000A</b>	pouces	23-3/4	23-15/16
	mm	603	608
<b>000B</b>	pouces	23-3/4	33-15/16
	mm	603	862
<b>000C</b>	pouces	33-3/4	23-15/16
	mm	857	608
<b>000D</b>	pouces	33-3/4	39-15/16
	mm	857	1014
<b>000E</b>	pouces	33-3/4	47-15/16
	mm	857	1218

**Volets horizontaux ou horizontaux et verticaux, options AX2 et AX3** – Les volets horizontaux installés en usine (option AX2) sont à ressort, montés directement dans l'ouverture de décharge et ne possèdent pas de cadre. Pour des volets horizontaux et verticaux installés en usine (option AX3), il faut ajouter environ 4 po (102 mm) à la longueur du module d'eau chaude pour tenir compte du cadre. Réglez les volets selon le débit d'air soufflé requis. (Voir **FIGURE 35C**.)

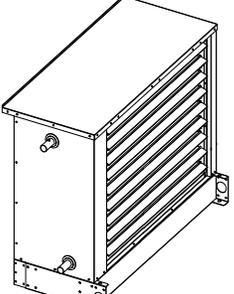
**FIGURE 35C – Volets horizontaux ou horizontaux et verticaux en option installés en usine sur un module d'eau chaude**

**Option AX2, volets horizontaux**



**Option AX3, volets horizontaux et verticaux**

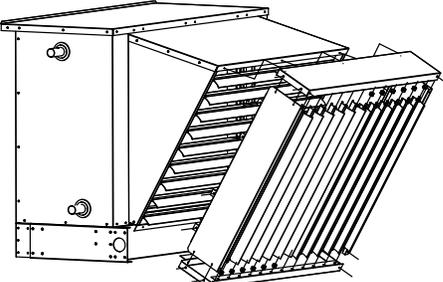
Le cadre du volet vertical se prolonge de 4 po (102 mm) au-delà de l'armoire.



**ATTENTION:** Pour éviter tout risque de brûlure, portez des gants si vous réglez les volets alors que l'appareil est en mode chauffage.

**Buses orientées vers le bas, options CD2, CD3, CD4 et CD5** – Ces options sont livrées séparément pour installation sur site. Reportez-vous aux illustrations des **FIGURES 35D et 35E** et suivez les instructions livrées avec le kit d'option. **REMARQUE:** les buses orientées vers le bas de la **FIGURE 35D** concernent un modèle PXH avec module d'eau chaude. Pour tous les autres modèles, reportez-vous à la **FIGURE 34**, page 40.

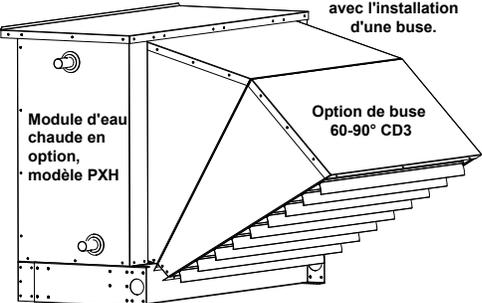
**FIGURE 35D – Option CD2, buse 25-65° avec volets et option CD4, buse 25-65° avec volets horizontaux et verticaux sur un modèle PXH avec module d'eau chaude**



**FIGURE 35E – Option CD3, la buse 60-90° se compose de deux sections**

Voir **TABEAU 26B** ci-dessous pour la longueur à ajouter avec l'installation d'une buse.

Sur commande de l'option **CD5**, le colis comportera une buse **CD3** avec des volets verticaux comme illustré sur la **FIGURE 35D**.

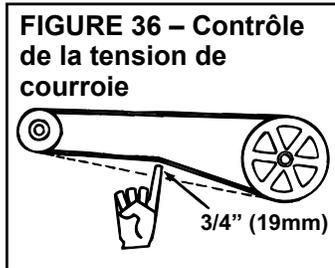


**TABEAU 26B – Longueur approximative ajoutée à la décharge du module d'eau chaude**

Option de buse		CD2	CD3	CD4	CD5
PXH 000A ou 000B avec module d'eau chaude (option HW2)	pouces	9	15-11/16	12-1/2	17-3/4
	mm	229	398	318	481
PXH 000C, 000D et 000E avec module d'eau chaude (option HW2)	pouces	13-9/16	23-5/8	17-1/8	25-11/16
	mm	345	600	435	652

## 6.0 Mécanique (suite)

### 6.8 Soufflantes, courroies et entraînements



#### 6.8.2 Réglage de la vitesse de la soufflante

#### 6.8.1 Courroies et tension de courroie

Vérifiez la tension de la courroie. Une tension de courroie appropriée est essentielle pour assurer la longévité de la courroie et du moteur. Si la courroie est trop détendue, elle risque de patiner. Une tension excessive risque d'accélérer l'usure du moteur et des roulements de la soufflante. 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). (Voir **FIGURE 36**.) 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.

**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). (Voir **FIGURE 36**.) 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.

Pour atteindre la température en sortie désirée, il vous faudra peut-être régler la vitesse de la soufflante. Ceci est possible tant que le réglage reste dans les limites de hausse de température et de pression statique indiquées sur la plaque signalétique de l'appareil de chauffage. Les moteurs sont réglés en usine sur le point médian entre les vitesses maximale et minimale de la soufflante.

Si la résistance du conduit est faible, la soufflante risque de générer un volume d'air trop important, ou si cette résistance est très faible, elle risque de générer un débit d'air suffisant pour surcharger le moteur, provoquant le redémarrage du moteur par le système de protection. Il suffit de diminuer la vitesse du moteur pour éliminer ce problème. Si des conduits supplémentaires sont ajoutés à un réseau existant, il conviendra probablement d'augmenter la vitesse de la soufflante. Le fait de diminuer la vitesse de la soufflante permet d'augmenter la température en sortie, inversement, l'augmentation de la vitesse de la soufflante permet de diminuer la température en sortie.

**Au moment du dernier réglage, l'intensité ne doit pas dépasser la valeur indiquée sur la plaque signalétique du moteur. L'installation doit être ajustée de façon à obtenir une augmentation de température dans la plage spécifiée sur la plaque signalétique de l'appareil.** L'entraînement à courroie de ces appareils est équipé d'une poulie réglable qui permet de modifier la vitesse de la soufflante. Procédez comme suit pour régler la vitesse de la soufflante.

1. Coupez le gaz (SDH/PDH/SHH) et l'alimentation électrique (tous modèles).
2. Détendez la courroie puis retirez-la.
3. Desserrez la vis de réglage située sur le côté de la poulie éloignée du moteur.
4. **Pour augmenter la vitesse de la soufflante et ainsi diminuer la température en sortie**, tournez la moitié réglable de la poulie dans le sens horaire. **Pour diminuer la vitesse de la soufflante et ainsi augmenter la température en sortie**, tournez la moitié réglable de la poulie dans le sens antihoraire. Un tour de poulie apporte une modification de 8 à 10 % de la vitesse.
5. Serrez la vis de réglage située sur la partie plate de l'arbre de la poulie.
6. Remplacez la courroie et réglez sa tension. Réglez la tension 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). (Voir **FIGURE 36**.) Resserrez l'écrou de blocage placé sur la vis de réglage. Veillez à ce que les courroies soient correctement alignées dans les gorges des poulies et ne soient pas faussées d'une poulie à l'autre.
7. Rétablissez l'alimentation (PDH/SDH/PEH/SHH) et le gaz (PDH/SDH/SHH). Réglez la commande sur une demande de chauffe.
8. Vérifiez l'intensité du moteur à l'aide d'un ampèremètre. Ce courant ne doit pas dépasser la valeur nominale maximale indiquée sur la plaque signalétique du moteur.

Une fois l'entretien terminé, vérifiez le bon fonctionnement de l'appareil.

Vous pouvez modifier le sens de rotation des moteurs monophasés en échangeant les fils sur la boîte de raccordement du moteur. Vous pouvez inverser le sens de rotation des moteurs triphasés en inversant deux fils sur les 3 phases existantes.

Si vous commandez une commande à fréquence variable, elle peut être installée en usine ou sur site. Pour l'installation sur site, suivez les instructions du fabricant et reportez-vous au schéma de câblage sur l'appareil. La température ambiante minimale pour une commande à fréquence variable est de 18 °F/-7,77 °C. La distance maximale jusqu'à l'appareil est de 50 pieds/15 m.

Si vous commandez une commande à fréquence variable, le moteur fonctionnera à deux régimes, déterminés par la fréquence électrique. Vitesse élevée pour la climatisation et vitesse

#### 6.8.3 Rotation de la soufflante

#### 6.8.4 Commande à fréquence variable en option

faible pour le chauffage. 60 Hz est le régime maximal en vitesse élevée. La vitesse maximale pour le chauffage basse vitesse est la fréquence qui permettra l'élévation maximale de température de l'appareil de chauffage.

La hausse de température maximale autorisée pour un modèle SDH ou PDH est de 70 °F/21 °C avec échangeur thermique aluminisé ou 100 °F/38 °C avec échangeur thermique en acier inoxydable. (**REMARQUE:** Lorsque l'appareil est équipé d'une commande de gaz à modulation, option AG40, AG58, DG2, DG6, D12B ou D12G, et d'un échangeur thermique en acier inoxydable, la hausse de température maximale est de 120 °F/49 °C.)

La hausse de température maximale pour le modèle SHH est de 100 °F/38 °C (70 °F/21 °C pour un modèle SHH antérieur à 4/13).

Suivez les instructions du fabricant de la commande à fréquence variable livrées avec l'appareil de chauffage (dans la pochette du propriétaire) pour régler la commande. La formule de calcul du régime moteur est  $N = 120 \times f/p$ , avec N le régime, f la fréquence et p le nombre de pôles (un moteur 3600 t/min présente 2 pôles et un moteur 1800 t/min 4 pôles).

**Exemple:** Moteur 1800 t/min en 60 Hz;  $N = 120 \times 60/4 = 1800$   
1800 est la vitesse synchrone; prévoyez un glissement de 2 %. Selon la conception, le moteur va tourner entre 1750 et 1790 t/min à pleine charge. Faites tourner le même moteur en 45 Hz ( $120 \times 45/4 = 1350$ ). 1350 t/min moins 2 % de glissement équivalent à environ 1300 t/min.

## 7.0 Alimentation électrique et câblage

**REMARQUE:** Si le système possède une prise auxiliaire ou une lampe UVC, ces deux options nécessitent une alimentation 115 V distincte.

**TABLEAU 28A – Dimensions de câblage d'alimentation – Modèles PDH, SDH, PXH et SHH**

### 7.1 Généralités

Tout le câblage et toutes les connexions, incluant les connexions de mise à la terre, doivent être conformes au code national de l'électricité (National Electric Code) ANSI/NFPA n° 70 (dernière version) ou, pour le Canada, à la norme C22.1 (partie 1) du Code canadien de l'électricité. Standard C22.1. Renseignez-vous sur les directives locales éventuelles ou sur les exigences de la compagnie d'électricité en vigueur.

### 7.2 Câblage d'alimentation

Vérifiez la plaque signalétique de l'appareil de chauffage pour les exigences de tension et d'alimentation. Un conducteur d'alimentation séparé doté d'un sectionneur avec fusible doit relier directement le panneau électrique principal et l'appareil. Procédez aux connexions dans le compartiment électrique. Le câblage d'alimentation entre dans l'armoire du côté des commandes, sous la trappe du compartiment électrique (PDH/SDH/SHH/PXH), sur le poste de contrôle (PEH) ou en ligne droite, directement à travers la base (PDH/SDH/PEH/SHH/PXH). Avant de rétablir l'alimentation, contrôlez et resserrez toutes les connexions électriques. **Étancheifiez toutes les ouvertures de l'entrée électrique avec les bagues fournies sur place.**

Dimensions minimales de conduit et de câblage fourni sur site THHN, THWN ou THWN-2 – PDH, SDH, PXH, SHH							
Tension/phase	115/1		208-230/1	208-230/3		460/3	575/3
Puissance moteur (CV)	1/4 - 1/2	1	1 - 1-1/2	1/4 - 3	5	1/4 - 5	1/2 - 5
Calibre de fil	14	12	14	14	12	14	14
Câble BX	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"

**TABLEAU 28B – Dimensions de câblage d'alimentation – Modèle PEH**

Dimensions minimales de conduit et de câblage fourni sur site THHN, THWN ou THWN-2 pour modèle PEH								
Tension/phase	208/1				230/1			
KW	10	15	20	30	10	15	20	30
Courant admissible	74	96	119	164	78	104	130	182
Calibre de fil 75 °C	n° 4	n° 3	n° 1	#2/0	n° 4	n° 2	n° 1	#3/0
Taille de conduit commercial	1	1	1-1/4	1-1/2	1	1	1-1/4	2
Tension/phase	208/3				230/3			
KW	20	30	40	60	80	90	120	
Courant admissible	66	92	118	142	184	205	267	
Calibre de fil 75 °C	n° 4	n° 3	n° 1	#1/0	#3/0	#4/0	300 kcmil	
Taille de conduit commercial	1	1-1/4	1-1/2	1-1/2	2	2	2-1/2	
Tension/phase	230/3				460/3			
KW	20	30	40	60	80	90	120	
Courant admissible	74	104	134	161	209	233	305	
Calibre de fil 75 °C	n° 4	n° 2	#1/0	#2/0	#4/0	250 kcmil	350 kcmil	
Taille de conduit commercial	1	1-1/4	1-1/2	2	2	2-1/2	3	
Tension/phase	460/3				575/3			
KW	20	30	40	60	80	90	120	
Courant admissible	37	52	67	81	105	117	153	
Calibre de fil 75 °C	n° 8	n° 6	n° 4	n° 4	n° 2	n° 1	#2/0	
Taille de conduit commercial	3/4	3/4	1	1	1-1/4	1-1/2	2	
KW	20	30	40	60	80	90	120	
Courant admissible	31	44	56	67	88	98	128	
Calibre de fil 75 °C	n° 10	n° 8	n° 6	n° 4	n° 3	n° 3	n° 1	
Taille de conduit commercial	1/2	3/4	3/4	1	1-1/4	1-1/4	1-1/2	

## 7.0 Alimentation électrique et câblage (suite)

### 7.2 Câblage d'alimentation (suite)

**REMARQUE:** Ces exigences et ces procédures s'appliquent également aux compresseurs du condenseur.

L'alimentation électrique de l'appareil doit remplir des conditions strictes pour que l'appareil fonctionne correctement. La tension d'alimentation doit être respectée avec un écart maximum de  $\pm 10\%$ , ou en conformité avec les valeurs indiquées sur la plaque signalétique. Le déséquilibre maximum d'un système triphasé est de  $2\%$ . Pour procéder aux vérifications, suivez les instructions ci-dessous.

**ATTENTION: Si l'utilisation de l'appareil est autorisée sur une alimentation électrique hors des tolérances spécifiées, la garantie de l'appareil est déclarée nulle. Voir « Niveaux de danger », Page 2.**

Si l'alimentation est en dehors de cette plage de tolérance, prenez contact avec la compagnie d'électricité avant de faire fonctionner le système.

**Vérification de la tension d'alimentation** – Vérifiez la plage de tension d'utilisation indiquée sur la plaque signalétique. Mesurez (et consignez) la tension entre chaque phase de l'alimentation au niveau de chaque sectionneur. Les valeurs doivent se trouver dans la plage permise.

**Vérification du déséquilibre de tensions (applicable à tous les appareils avec compresseur de réchauffage)** – Sur un système triphasé, un déséquilibre trop important entre les phases peut provoquer la surchauffe du moteur de compresseur et aboutir à sa panne complète. Le déséquilibre maximum autorisé est de  $2\%$ . Pour déterminer le déséquilibre de tensions, servez-vous des mesures de tension précédentes dans la formule ci-après.

Légende:	$V1, V2, V3$ = tensions de phase mesurées $VA$ (moyenne) = $\frac{(V1 + V2 + V3)}{3}$ $VD$ = tension de phase ( $V1, V2$ ou $V3$ ) s'éloignant le plus de la moyenne ( $VA$ )
Formule:	Déséquilibre de tension de phase en % = $\frac{[100 \times (VA - VD)]}{VA}$

**Câblage de compresseur de réchauffage** (applicable à tous les appareils avec compresseur de réchauffage) – Respectez la phase du compresseur triphasé au risque de le voir fonctionner à l'envers. **Il est essentiel de vérifier les connexions lors de la mise en route, car il existe un risque d'inverser les phases sans le savoir et de faire tourner le compresseur dans le sens inverse.**

**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 tournant dans le mauvais sens est irrémédiablement endommagé. Voir « Niveaux de danger », Page 2.

**Avant mise en route initiale**, raccordez les manomètres de fluide frigorigène aux conduites d'aspiration et de décharge du compresseur. Au démarrage, observez les jauges. **Si la pression d'aspiration monte et celle de décharge chute, le compresseur fonctionne en sens inverse et doit être arrêté.** (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.) **Coupez l'alimentation et inversez les branchements de la tension triphasée avant de redémarrer l'appareil.**

**Câblage du moteur de la soufflante** – Vérifiez la rotation de la soufflante. Si le sens de rotation n'est pas correct, vous pouvez inverser les phases en échangeant deux fils de la connexion triphasée d'alimentation.

**Sectionneur** – Un sectionneur est fourni en option ou peut être fourni localement. Lors de l'installation du sectionneur, veuillez vous assurer que la conduite de fils et le boîtier du sectionneur n'entravent aucun panneau d'accès. Prévoyez au moins  $4\text{ pi}$  ( $1,2\text{ m}$ ) d'espacement entre le sectionneur et tout panneau d'accès. Lorsque vous installez ou remplacez des fusibles dans un sectionneur à fusible, utilisez un fusible à retard muni de deux éléments et d'une intensité équivalente à l'intensité totale maximale multipliée par  $1,25$ .

### 7.2 Options de câblage d'alimentation

**DANGER**

**Pour éviter toute blessure ou tout décès provoqué par électrocution ou contact avec des pièces en mouvement, verrouillez le sectionneur en position ouverte. Voir « Niveaux de danger », Page 2.**

## AVERTISSEMENT – Applicable aux modèles PDH, SDH et SHH:

**Si l'alimentation est coupée, couper également le gaz.**

**Interrupteur marche/arrêt en option, option BA6** – L'appareil peut être équipé d'un interrupteur marche/arrêt verrouillable, sans fusible, installé dans un coffret électrique. L'interrupteur est placé sur l'appareil, du côté des commandes.

**Protection en option contre les coupures de phase ou les hautes et basses tensions, option BF15 ou BF14** – Vous pouvez équiper le système triphasé d'un dispositif en option de protection contre les coupures de phase. L'option BF15 est une commande à réinitialisation automatique qui coupe l'appareil en cas de coupure ou inversion de phase. L'option BF14 fonctionne de la même manière, mais coupe également l'appareil en présence d'une trop haute ou trop basse tension.

Chaque appareil présente un schéma de câblage sur mesure placé dans le compartiment de commande. Tous les composants électriques en option commandés avec l'appareil sont indiqués sur le schéma de câblage. Les codes relatifs aux options commandées sont répertoriés au bas du schéma. Pour identifier ces codes d'option, reportez-vous à la liste en **ANNEXE**, page 68.

Conservez le schéma de câblage et les manuels pour référence.

**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.**

### 7.3 Schémas de câblage et exigences de câblage de l'appareil

### 7.4 Câblage de commande

#### 7.4.1 Exigences de câblage de commande

L'appareil de chauffage est équipé d'un circuit de commande basse tension (24 V). Vous trouverez un schéma de câblage dans le compartiment électrique haute tension.

Le câblage de commande est raccordé à un thermostat, un interrupteur, un capteur d'air de décharge, un sélecteur ou capteur de température distant, un amplificateur ou la vanne, et ne doit pas passer à proximité du conduit, ou dans le conduit, des câbles d'alimentation ou d'allumage.

**TABLEAU 29 – Longueur et calibre du câblage de commande 24 V**

Longueur/calibre du câblage de commande 24 V		
Longueur totale de fil	Distance de l'appareil à la commande	Calibre de fil mini. recommandé
150 pi (46 m)	75 pi (23 m)	18
250 pi (76 m)	125 pi (38 m)	16
350 pi (107 m)	175 pi (53 m)	14

**TABLEAU 30 – Fil de capteur de commande numérique**

Longueur maximale du fil du capteur pour une erreur inférieure à 1 °F/0,5 °C		
Calibre de fil	Longueur maximale du fil du capteur (commande numérique)	
	Pieds	Mètres
AWG 14	800	244
16	500	152
18	310	94
20	200	61
22	124	38

#### 7.4.2 Commandes analogiques ou numériques

#### Recommandations et exigences relatives au câblage de signal de commande numérique

Afin de contrôler la température de manière optimale, les entrées analogiques et numériques (capteurs de zone, capteurs d'air fourni, etc.) connectées au contrôleur principal (utilisé pour la commande de chauffage/climatisation options DG et D12) doivent être acheminées vers l'appareil d'une des façons suivantes:

- 1) dans des conduits distincts, isolés des fils de commande 24 Vca et d'alimentation à l'appareil; ***OU***
- 2) si les fils du capteur numérique doivent passer dans les mêmes conduits que le câblage de commande 24 Vca, ces fils doivent être blindés et groupés à l'écart du câblage de commande 24 Vca. Le blindage doit être raccordé à l'appareil et protégé à l'autre extrémité.

Voir le **TABLEAU 30** pour connaître les calibres et les longueurs du câblage de capteur de commande numérique.

Le type de commande varie en fonction de l'option choisie (identifiée sur le schéma de câblage de l'appareil). La commande peut être analogique ou numérique, selon l'option de commande choisie. Les commandes des options AG3, AG15, AG16, AG58, AG60, AG61 et AG62 sont analogiques; les commandes des options DG1, DG2, DG5, DG6, D12B, D12C, D12D, D12E, D12F et D12G sont numériques. L'option AG40 est conçue pour être pilotée numériquement depuis une source fournie sur site. Les commandes en option sont repérées sur le schéma de câblage fourni avec l'appareil.

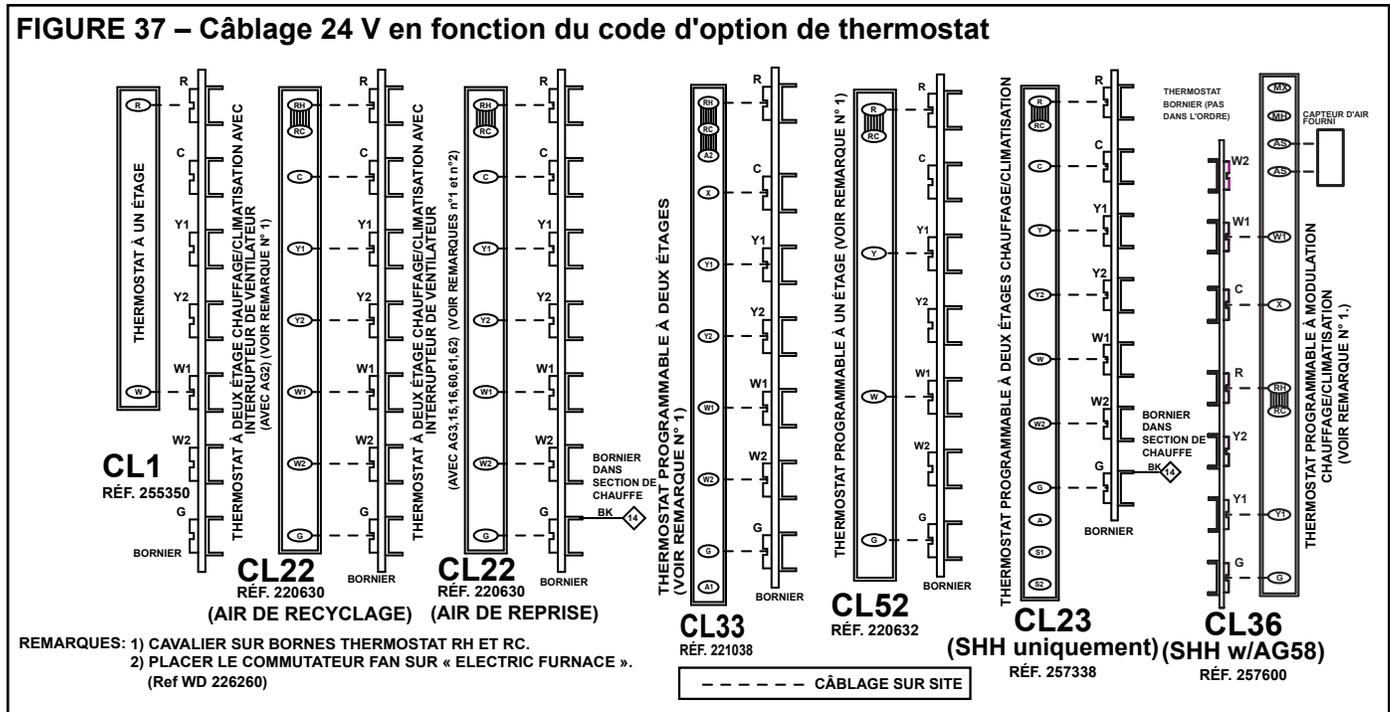
## 7.0 Alimentation électrique et câblage (suite)

### 7.4 Câblage de commande (suite)

### 7.4.2 Commandes analogiques ou numériques (suite)

Les systèmes à commande analogique nécessitent un thermostat en option ou fourni sur site

Avec un système de commande analogique, utilisez un thermostat basse tension (24 V) en option ou fourni sur site. (Le thermostat n'est pas fourni.) Respectez les instructions du fabricant du thermostat. Selon l'option du système de commande, choisissez un thermostat soit à un étage, soit à deux étages.



### Les systèmes à commande numérique possèdent une commande placée sur l'appareil et un module de commande de pièce

Avec un système de commande numérique, l'appareil est équipé en usine d'un contrôleur programmable.

Les options de commande numérique DG1, DG2, DG5 et DG6 comportent également un module de commande de pièce. Le type de module de commande de pièce dépend du point de consigne du système, s'il s'agit de la température de l'air fourni ou de la température de la pièce. La **FIGURE 38** illustre un module de commande de pièce avec point de consigne de pièce réglable (45 à 95 °F/7 à 35 °C), inclus avec les options DG1 et DG2. La **FIGURE 39** illustre un module de commande de pièce avec température d'air fourni, options DG5 et DG6. Le point de consigne de l'air fourni est réglable de  $\pm 6^\circ$ . Avec les commandes de température d'air fourni il est possible d'installer un capteur en option placé dans la pièce.

**IMPORTANT:** Les entrées des commandes numériques sont des signaux à faible courant et résistifs. Pour le câblage des capteurs numériques, reportez-vous aux recommandations ci-dessus.

Les options de commande numérique D12B, D12C, D12D, D12E, D12F et D12G ne comprennent pas de module de commande de pièce. Le capteur de température ambiante avec point de consigne réglable et commande de pièce illustrée en **FIGURE 40** est disponible en tant qu'option.

**FIGURE 38 –** Module de commande de pièce, réf. 211423, sensible à la température d'air ambiant pour commandes numériques, options DG1 et DG2



**FIGURE 39 –** Module de commande de pièce, réf. 211424, sensible à la température d'air fourni pour commandes numériques, options DG5 et DG6



**FIGURE 40 –** Module de commande de pièce, option CL67, réf. 260599, sensible à la température d'air fourni pour commandes numériques, options D12B, D12C, D12D, D12E, D12F, D12G



Avec une carte d'extension en option, le système à commande numérique peut être programmé pour fonctionner les jours de la semaine et s'arrêter en fin de semaine, ou se raccorder avec un système immotique Johnson N2 ou Lonmark.

## 7.5 Composants électriques

### 7.5.1 Limiteur de température maximale – PDH, SDH, SHH

Les appareils sont équipés d'un limiteur capillaire à remise à zéro automatique, contrôlé par température. La consigne est réglée en usine et n'est pas modifiable. Si le point de consigne est atteint, le limiteur interrompt l'alimentation électrique de la vanne de gaz. Ce dispositif protège en cas de panne de moteur ou de débit d'air insuffisant en raison de restrictions à l'entrée ou à la sortie de l'appareil.

**ATTENTION: Le limiteur à remise à zéro automatique coupe systématiquement l'appareil de chauffage tant que la cause n'est pas éliminée. Ne pas contourner le dispositif limiteur, une situation dangereuse pourrait en résulter. Voir « Niveaux de danger », Page 2.**

### 7.5.2 Limiteur de flux d'air inverse – PDH, SDH et SHH

Les appareils sont équipés d'un limiteur de flux d'air inverse à remise à zéro automatique, contrôlé par température. La consigne est réglée en usine et n'est pas modifiable. Si le point de consigne est atteint, le limiteur interrompt l'alimentation électrique de la vanne de gaz. Ce dispositif protège en cas de panne de moteur ou de débit d'air insuffisant en raison de restrictions à la sortie de l'appareil.

### 7.5.3 Pressostat d'air de combustion (pressostat de contrôle d'air de combustion) – PDH, SDH et SHH

**REMARQUE:** Pour une installation à une altitude supérieure à 6000 pi (1830 m), un pressostat haute altitude peut être requis. Consultez le paragraphe 6.1.3.

Le pressostat d'air de combustion est un pressostat qui surveille la pression d'air pour assurer un débit suffisant d'air de combustion. Sur un modèle PDH, le pressostat est un dispositif unipolaire / normalement ouvert qui se ferme en présence d'une pression négative dans le carter de l'extracteur. Sur les modèles à combustion séparée SDH et SHH, le pressostat détecte la pression différentielle entre la pression négative du carter de l'extracteur et la pression de l'armoire. Au démarrage, lorsque l'appareil de chauffage est froid, la pression détectée est au plus bas, puis, à mesure que l'appareil de chauffage et l'évacuation chauffent, la pression détectée monte. Une fois que le système atteint son point d'équilibre (au bout d'environ 20 minutes), la pression détectée atteint également un palier.

En cas d'obstruction ou d'une longueur de conduite d'échappement excessive, la pression détectée sort de la plage de consigne et le pressostat coupe le brûleur principal. Le brûleur principal reste coupé jusqu'à refroidissement du système et/ou diminution de la résistance de l'échappement.

Le **TABLEAU 31** répertorie les points de consigne du pressostat, au niveau de la mer, par modèle et taille. Les réglages grande vitesse s'appliquent à tous les appareils. Les réglages basse vitesse s'appliquent uniquement aux appareils avec extracteur deux vitesses (avec option de commande de gaz AG8, AG9, AG9H, AG40, AG60, AG61, AG62, DG1, DG2, DG5, DG6, D12B, D12C). Les modèles équipés d'un extracteur deux vitesses présentent deux pressostats d'air de combustion. Lorsque l'extracteur est sur « grande vitesse », le pressostat d'air de combustion correspondant surveille le débit d'air de combustion pour un fonctionnement sûr et efficace. Lorsque l'extracteur est sur « basse vitesse », lorsque le taux d'écoulement de gaz est réduit, un second pressostat d'air de combustion « basse vitesse » surveille le débit d'air de combustion pour un fonctionnement sûr et efficace.

**TABLEAU 31 - Réglages du pressostat**

Références et réglages pour modèle PDH					Références et réglages pour modèle SDH					Références et réglages pour modèle SHH				
Modèle PDH	Grande vitesse (applicable à toutes commandes de gaz)		Basse vitesse (applicable uniquement aux appareils avec commandes de gaz à extracteur deux vitesses) *		Modèle SDH	Grande vitesse (applicable à toutes commandes de gaz)		Basse vitesse (applicable uniquement aux appareils avec commandes de gaz à extracteur deux vitesses) *		Modèle SHH	Grande vitesse			
	Réf. pressostat	Réglage (po colonne d'eau)	Réf. pressostat	Réglage (po colonne d'eau)		Réf. pressostat	Réglage (po colonne d'eau)	Réf. pressostat	Réglage (po colonne d'eau)		Applicable à SHH avec options AG1, AG2, AG3, AG15, AG16 et D12F		Applicable à SHH avec options AG58 et D12G	
										Réf. pressostat	Réglage (po colonne d'eau)	Réf. pressostat	Réglage (po colonne d'eau)	
75	197030	0,40	205442	0,20	75	197030	0,40	205442	0,20	130	201161	1,30	201160	1,05
100	197030	0,40	205444	0,30	100	197030	0,40	205444	0,30	180	201161	1,30	201160	1,05
125	196388	0,50	205444	0,30	125	196388	0,50	205444	0,30	260	201159	1,40	201160	1,05
150	197028	0,65	205444	0,30	150	197028	0,65	205444	0,30	350	221228	2,30	221160	1,05
175	201158	1,10	197030	0,40	175	201158	1,10	197030	0,40	* Options de commande de gaz AG8, AG9, AG9H, AG40, AG60, AG61, AG62, DG1, DG2, DG5, DG6, D12B et D12C.				
200	201158	1,10	197030	0,40	200	201158	1,10	197030	0,40					
225	201158	1,10	197030	0,40	225	201158	1,10	197030	0,40					
250	201158	1,10	197030	0,40	250	201158	1,10	197030	0,40					
300	201158	1,10	197030	0,40	300	201158	1,10	197030	0,40					
350	201158	1,10	197030	0,40	350	201158	1,10	197030	0,40					
400A	201158	1,10	197030	0,40	400A	201158	1,10	197030	0,40					

## DANGER

**Les modèles PDH, SDH et SHH nécessitent une ventilation appropriée. Ne JAMAIS poser de dérivation sur le pressostat d'air de combustion ou essayer de faire fonctionner l'appareil sans que l'extracteur ne fonctionne et que le système de ventilation présente un écoulement correct. Une situation dangereuse pourrait en résulter. Voir « Niveaux de danger », Page 2.**

## 7.0 Alimentation électrique et câblage (suite)

Vérifiez l'intensité du moteur à l'aide d'un ampèremètre. Vous pouvez diminuer l'intensité en diminuant le régime de la soufflante ou en augmentant la pression statique du réseau de conduits (paragraphe 6.7.2).

Le **TABLEAU 32** répertorie toutes les intensités à pleine charge pour les moteurs de soufflante par puissance et tension. Les intensités répertoriées dans le tableau peuvent être utilisées pour dimensionner le câblage, mais ne doivent pas être considérées comme parfaitement exactes. Examinez la plaque signalétique du moteur pour en connaître les spécifications exactes. Ne pas dépasser la valeur d'intensité nominale sur la plaque signalétique du moteur.

Intensité du moteur d'extracteur pour 115 ou 575 V: 1,5 A. Intensité du moteur d'extracteur pour 208, 230 ou 460 V: 0,8 A.

### 7.5.5 Contacteur de porte, modèles SDH et SHH

Tous les modèles SDH et SHH sont équipés d'une trappe avec contacteur qui arrête le fonctionnement de l'appareil de chauffage sur ouverture du panneau de la section de chauffe. La trappe est équipée d'un joint tubulaire qui empêche efficacement l'air ambiant du bâtiment de pénétrer dans la zone de combustion de l'appareil.

### 7.5.6 Pressostat de purge de condensats, modèle SHH

Tous les appareils de chauffage de modèle SHH sont équipés d'un pressostat de purge de condensats. Si l'échangeur thermique secondaire est obstrué et provoque l'augmentation de la pression détectée, le pressostat coupe la vanne de gaz. Les brûleurs restent coupés jusqu'à résolution du problème.

### 7.5.7 Limiteur de température de ventilation, modèle SHH

Tous les appareils de chauffage de modèle SHH sont équipés d'un thermocontact à réinitialisation manuelle permettant de limiter la température des gaz rejetés à une valeur inférieure à 145 °F/63 °C. L'interrupteur est placé sur le flanc du carter de l'extracteur d'air de combustion. Si le point de consigne est atteint, le limiteur interrompt l'alimentation électrique de la vanne de gaz. Si le thermocontact des gaz rejetés s'active, identifiez et corrigez le problème avant de le réinitialiser. Reportez-vous à la section relative à la maintenance de la fiche O-PREEVA pour plus d'informations sur les causes probables et sur la manière de réinitialiser le thermocontact.

## 7.5 Composants électriques (suite)

### 7.5.4 Moteur de soufflante (PDH, SDH, PXH, SHH, PEH) et moteur d'extracteur (PDH, SDH, SHH)

**TABLEAU 32 – FLA de moteur de soufflante, mono vitesse, protégé**

Intensité pleine charge – Moteur de soufflante (ouvert) (mono vitesse – ampères)									
CV	1/4	1/3	1/2	3/4	1	1-1/2	2	3	5
115 V 1 PHASE	4,6	6,0	8,8	11,0	13,0	15,0	24,6	S/O	S/O
208 V 1 PHASE	2,3	3,0	5,1	5,5	7,5	7,8	12,3	13,7	25,5
230 V 1 PHASE	2,3	3,0	4,4	5,4	6,5	7,5	12,3	12,4	23,0
208 V 3 PHASES	1,1	1,9	2,5	2,9	4,0	5,6	7,0	9,0	13,4
230 V 3 PHASES	1,4	1,6	3,0	2,6	3,7	5,0	6,6	8,6	13,2
460 V 3 PHASES	0,75	0,8	1,5	1,3	2,0	2,8	3,5	4,3	6,6
575 V 3 PHASES	S/O	S/O	0,9	1,0	1,4	2,0	2,6	3,6	5,4

## DANGER

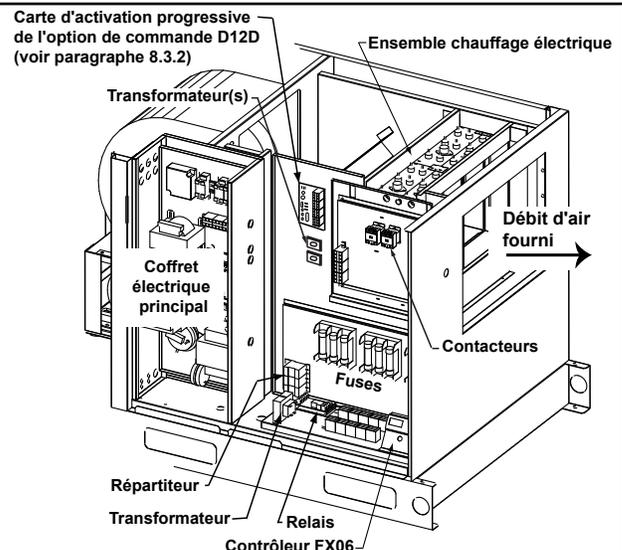
**Si le thermocontact manuel des gaz rejetés s'active, identifiez et corrigez le problème avant de le réinitialiser. Ne contournez jamais le thermocontact, une situation dangereuse pourrait en résulter. Voir « Niveaux de danger », Page 2.**

### 7.5.8 Éléments de chauffage électrique – PEH

Les modules à chauffage électrique, modèles PEH, sont conçus pour deux à six éléments chauffants de 5 kW, ou trois à douze éléments de 10 kW, selon les dimensions et les tensions de l'appareil. Les éléments sont rassemblés et fixés les uns aux autres pour former la section de chauffe électrique.

**FIGURE 41 – Section de chauffe électrique – Modèle PEH**

Exemple d'un des éléments chauffants électriques dans l'ensemble de chauffage électrique



## 7.6 Autres composants électriques en option



Compresseur – le circuit de réchauffage est chargé en fluide frigorigène R410A.

La section de chauffe électrique présente une commande analogique de chauffage seul (option EG1 ou EG2) ou une commande numérique de chauffage/climatisation (option D12E ou D12D). Avec l'option EG1, le fonctionnement des éléments chauffants est commandé par un thermostat à un étage. Avec l'option EG2, la section de chauffe permet deux niveaux de chauffage en réponse aux indications d'un thermostat deux étages. La commande numérique est soit à deux étages (option D12E) ou à modulation (option D12D). Reportez-vous au paragraphe 8.3.2 et les instructions de la fiche CP-PREEVA-D12 pour plus d'informations.

Les composants électriques en option commandés avec l'appareil sont indiqués sur le schéma de câblage. Pour obtenir la liste des codes d'option du schéma de câblage, voir l'ANNEXE, page 68.

### 7.6.1 Module de réchauffage (option AU7L ou AU7R) Compresseur – Modèles PDH, SDH, SHH, PEH, PXH

Le compresseur du module de réchauffage en option est de type à volutes, hermétique, à haut rendement, préchargé avec du fluide frigorigène R410A. Le compresseur présente un interrupteur de basse pression (LPCO) le protégeant des baisses de charge. Ce système empêche le fonctionnement en cycles courts du système de protection interne contre la surcharge (IOL) qui peut pomper l'huile hors du compresseur. Le compresseur est également équipé d'un pressostat de sécurité haute pression (HPCO) à réinitialisation manuelle.

**REMARQUE:** Voir la fiche d'opération/d'entretien O-PREEVA (dans la pochette de littérature), pour de plus amples informations sur l'entretien du compresseur et le fluide frigorigène R410A.

**TABLEAU 33 – Compresseur du module de réchauffage**

Modèle de compresseur	Catégorie ARI	208/240 V 1 PHASE		208/240 V 3 PHASES		460 V 3 PHASES		575 V 3 PHASES	
		RLA	LRA	RLA	LRA	RLA	LRA	RLA	LRA
ZP29K5	2,4	14,1	77,0	9,0	71,0	5,6	38,0	3,8	36,5
ZP57K3	4,8	30,1	158,0	20,5	155,0	9,6	75,0	7,6	54,0

## DANGER

**Le circuit de réchauffage contient du fluide frigorigène R410A sous haute pression. Il existe 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. N'UTILISEZ PAS d'outils conçus pour un fluide frigorigène R22.**

**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.**

### 7.6.2 Console de commandes à distance



Si le système comprend une console de commandes en option, elle est livrée séparément pour installation sur site. Un grand choix de consoles est disponible avec un grand nombre de combinaisons de commandes préinstallées. Toutes les consoles présentent des voyants de marche de brûleur et de soufflante et peuvent comprendre un voyant d'indication de filtre sale (voir ci-dessous), un voyant de marche de climatisation, un interrupteur marche/arrêt, un sélecteur été/hiver/arrêt, un interrupteur de commande de chauffage/ventilation/climatisation et/ou un potentiomètre pour piloter les registres. Le thermostat ou le module de commande d'ambiance peuvent également être montés sur la console. La longueur dépend de la console choisie, 10-3/4 po (273 mm) ou 15-3/4 po (400 mm). Toutes les consoles font 7-5/8 po (194 mm) de haut et 2-5/8 po (67 mm) de profondeur. Les consoles sont en surface ou encastrées. Si la console est encastrée (sans cadre de montage), enlevez 7/8 po (22 mm) à la hauteur et à la largeur.

Câblez les fils de commande 24 V conformément au schéma de câblage. Reportez-vous au **TABLEAU 29** en page 45 pour connaître les calibres de fil en fonction de la longueur.

**Interrupteur de filtre sale** – Si la console est équipée d'un voyant d'indication de filtre sale, le compartiment électrique est équipé d'un interrupteur de filtre sale. Après démarrage de l'appareil, avant son fonctionnement en continu, actionner l'interrupteur de filtre sale.

**Instructions de réglage de l'interrupteur de filtre sale (FIGURE 42)** – Filtres propres en place, tous panneaux fermés (à l'exception du compartiment électrique) et soufflante en route, augmentez la pression en tournant la vis de réglage de l'interrupteur dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que le voyant de filtre soit allumé ou que la vis arrive au bout. Ensuite,

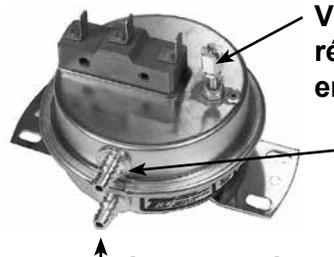
## 7.0 Alimentation électrique et câblage (suite)

## 7.6 Autres composants électriques en option (suite)

### 7.6.2 Console de commandes à distance (suite)

tournez la vis de réglage de trois tours à fond dans le sens inverse des aiguilles d'une montre ou jusqu'à ce que la vis soit à ras. Sur ce réglage, le voyant de filtre s'allume lorsque le filtre est environ obstrué à 50 %.

**FIGURE 42 –**  
Interrupteur de filtre sale, réf. 105507 (à régler avant une utilisation en continu)



**Vis de réglage (à l'avant de l'interrupteur) à régler manuellement une fois le système mis en route.**

**La connexion de pression négative se trouve vers « l'avant ou le sommet » de l'interrupteur (côté soufflante des filtres)**

**La connexion de pression positive se trouve vers « l'arrière ou le fond » de l'interrupteur (côté admission des filtres)**

### 7.6.3 Prise de courant, option BC2 – PDH, SDH, PEH, SHH, PXH

Si l'appareil est équipé d'une prise de courant, vous trouverez sur le flanc de l'appareil une prise double 115 V, étanche, différentielle, accessible de l'extérieur. **Une alimentation 115 V distincte est requise.**

### 7.6.4 Pyrostat, option BD4 ou BD5 – PDH, SDH, PEH, SHH, PXH



La référence du pyrostat option BD4 (préinstallé) ou option BD5 (installation sur site) 200 °F/93 °C est **42782**. Le pyrostat option BD4 est installé en usine dans la chambre de mélange pour mesurer la température de l'air de reprise. Le pyrostat option BD5 est livré séparément pour installation sur site dans le conduit de décharge.

Le pyrostat arrête l'appareil dès qu'une valeur de température prédéfinie est atteinte. Respectez les codes de construction locaux.

### 7.6.5 Limite inférieure de température d'air fourni (thermostat antigel), option BE2 – PDH, SDH, SHH, PEH, PXH



Le limiteur référence **211480** est installé en usine pour surveiller la température de l'air fourni. Le point de consigne de la commande à réinitialisation automatique est réglable. (**REMARQUE:** Inutile pour les commandes numériques, cette fonction est de série sur les contrôleurs numériques.)

### 7.6.6 Limiteur de température ambiante haute (coupure brûleur), option BN2 – PDH, SDH, SHH, PEH, PXH



Le limiteur de haute température ambiante surveille la température de l'air extérieur et s'active pour couper le chauffage lorsque le point de consigne est atteint. Le limiteur présente un point de consigne réglable et se réinitialise automatiquement. **La référence est 126170.**

### 7.6.7 Relais de verrouillage de ventilateur d'extraction, option BG9 – PDH, SDH, SHH, PXH, PEH



Un relais enfichable bipolaire bidirectionnel est installé pour synchroniser le fonctionnement de l'appareil avec celui du ventilateur d'extraction du bâtiment. Relais enfichable référence **211411**; connecteur référence **211415**.

### 7.6.8 Détecteur de fumée, option SA1 – PDH, SDH, PEH, SHH, PXH



Ce détecteur photoélectrique de fumée est livré séparément et doit être installé dans le réseau de conduits de décharge/soufflage. Suivez les instructions d'installation fournies avec la commande ainsi que le schéma de câblage. Respectez les codes de construction locaux.

**La référence de l'appareil est 159553.**

## 8.0 Commandes et fonctionnement

### 8.1 Commandes de gaz – applicable aux modèles PDH, SDH et SHH

Toutes les chaudières à gaz sont équipées en usine d'une vanne de gaz multifonctions de 24 V comprenant une vanne marche-arrêt électrique automatique, un régulateur de pression, une vanne de veilleuse de sécurité et une vanne d'arrêt manuelle. La fonction marche/arrêt de la vanne est commandée par le thermostat d'ambiance ou un contrôleur numérique.

### 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). Voir « Niveaux de danger », Page 2.**

### 8.2 Commandes analogiques pour chauffage ou chauffage/air d'appoint

#### 8.2.2 Fonctionnement à deux étages – Chauffage à reprise uniquement (l'option AG2 s'applique aux modèles PDH, SDH et SHH; l'option EG2 s'applique au modèle PEH)

#### 8.2.3 Fonctionnement à deux étages – Chauffage à air d'appoint uniquement (option AG3, AG15 ou AG16) – Applicable aux modèles DH, SDH et SHH

#### 8.2.1 Fonctionnement à un étage – Chauffage à reprise uniquement (l'option AG1 s'applique aux modèles PDH, SDH et SHH; l'option EG1 s'applique au modèle PEH)

La vanne de gaz à un étage sur le modèle PDH, SDH ou SHH permet la commande à un étage par un thermostat un étage 24 V. Sur un modèle PEH, les éléments de chauffage sont commandés par un thermostat 24 V un étage. Le thermostat est soit en option, soit fourni sur site. Suivez les instructions du fabricant du thermostat pour son installation. Procédez aux branchements conformément au schéma de câblage.

Sur les modèles à gaz PDH, SDH et SHH, une vanne de gaz multifonctions à deux étages permet d'obtenir l'allure minimale (70 %) ou l'allure maximale (100 %) en étant pilotée par un thermostat à deux étages. Le premier étage (allure minimale) est établi en usine. Les deux étages (supérieur et inférieur) sont commandés par un régulateur asservi qui assure une arrivée de gaz constante lors de variations importantes de la pression d'alimentation en gaz. Les directives qui accompagnent l'unité contiennent les caractéristiques techniques pour la soupape à gaz de même que la marche à suivre pour l'installation du câblage et l'utilisation de l'appareil.

Sur les modèles électriques PEH, les différentes allures de chauffe des éléments chauffants sont pilotées par le thermostat à deux étages.

Le thermostat à deux étages est soit en option, soit fourni sur site. Suivez les instructions du fabricant et du schéma de câblage.

Les appareils à air d'appoint à deux étages sont équipés d'une soupape à gaz à deux étages. Cependant, au lieu d'être commandée par un thermostat d'ambiance à deux étages, la température à la sortie d'air est mesurée et commandée par un thermostat de conduit à deux étages. Lorsque la température de l'air de refoulement s'abaisse jusqu'au point de consigne, l'allure minimale, réglée en usine, est activée. Si l'allure minimale (70 %) ne permet pas d'atteindre le point de consigne du thermostat de conduit, l'allure maximale (100 %) est activée.

Habituellement, les appareils à air d'appoint sont réglés de manière à produire une température d'air de refoulement entre 65 °F et 75 °F (entre 18,3 °C et 23,9 °C). La hausse de température maximale permise de l'appareil de chauffage détermine cependant les limites du réglage du thermostat de conduit.

Selon les options choisies, le capteur préinstallé est soit connecté sur place au thermostat de conduit par un tube capillaire (FIGURE 43), soit connecté électriquement à un sélecteur de température électronique à distance (FIGURE 44). Le sélecteur de température à distance avec ajout d'étage est disponible avec ou sans module d'affichage.

**FIGURE 43 – Thermostat de conduit, référence 211481, options AG3 et AG60**

Réglé en usine à 70 °F/21 °C



**FIGURE 44 – Sélecteur de température distant, module d'addition d'étage et module d'affichage en option pour contrôle de thermostat de conduit des systèmes de commande d'air d'appoint à deux étages (options AG15, AG16, AG61 et AG62)**



- (A) Sélecteur de température, réf. 115848;
- (B) Ajout d'étage, réf. 115849;
- (C) Module d'affichage, réf. 115852.

**Thermostat de conduit en option avec tube capillaire (option AG3) – La commande illustrée en FIGURE 43 présente une plage de réglage de 50 à 120°F (10 à 49 °C) avec un différentiel**

## 8.0 Commandes et fonctionnement (suite)

## 8.2 Commandes analogiques pour chauffage ou chauffage/air d'appoint (suite)

### 8.2.4 Température constante d'air fourni en préservant le rendement thermique – Applications à air d'appoint uniquement (options AG60, AG61 et AG62) – Applicable aux modèles PDH et SDH

**FIGURE 46 –** Conditionneur de signal Maxitrol, référence 134170, utilisé avec les options AG40, DG2 et DG6



### 8.2.5 Commande de gaz à modulation avec commande numérique fournie sur site (option AG40) – Applicable aux modèles PDH et SDH

### 8.2.6 Modulation électronique optionnelle

### 8.2.3 Fonctionnement à deux étages – Chauffage à air d'appoint uniquement (option AG3, AG15 ou AG16) (suite)

fixe de 2-1/2 °F (1,4 °C). À cause des différences de réglage en pi<sup>3</sup>/min et des températures de l'air extérieur, il peut arriver que la température de sortie moyenne en aval ne corresponde pas exactement au réglage du thermostat de conduit. Une fois l'installation terminée, réglez de nouveau le point de consigne du thermostat de conduit de manière à atteindre la température d'air de refoulement moyenne désirée.

**Thermostat de conduit en option avec module de réglage à distance du point de consigne (options AG15 et AG16)** – La sonde installée en usine doit être câblée en usine à un sélecteur de température distant. Le sélecteur de température a une plage d'utilisation allant jusqu'à 120 °F (50 °C). Suivez le schéma de câblage de l'appareil ainsi que les instructions du fabricant pour le câblage et l'installation. **ATTENTION:** N'oubliez pas de régler le sélecteur chauffage/climatisation sur « chauffage ». Il existe un module pour la sélection de la température et un module pour l'ajout d'un étage. Le module d'affichage numérique en option est fourni uniquement avec l'option AG16. Voir **FIGURE 44**.

**Extracteur bi-vitesses pour options AG60, AG61 et AG62** – Un système d'extraction propriétaire à commande électronique apporte la quantité nécessaire d'air de combustion permettant de maintenir un rendement thermique global de 81 % pour un débit de gaz de 100 à 33 % pour le gaz naturel et 100 à 40 % pour le gaz propane. Le fonctionnement à basse vitesse de l'extracteur est piloté par une carte électronique (**FIGURE 45**) et un thermostat de conduit à deux étages (**FIGURE 43 ou 44**).

Le système d'extraction propriétaire à commande électronique fonctionne toujours à plein régime au cours des périodes de pré-purge et de purge finale. La sélection de la vitesse survient lors d'une demande de chauffe.

**Thermostat de conduit en option avec tube capillaire (option AG60)** – Utilise la commande illustrée en **FIGURE 43** avec une plage de réglage de 0 à 120°F (10 à 49 °C). À cause des différences de réglage en pi<sup>3</sup>/min et des températures de l'air extérieur, il peut arriver que la température de sortie moyenne en aval soit constante, mais ne corresponde pas exactement au réglage du thermostat de conduit. Une fois l'installation terminée, réglez de nouveau le point de consigne du thermostat de conduit de manière à atteindre la température d'air de refoulement désirée.

**Thermostat de conduit en option avec module de réglage à distance du point de consigne (options AG61 et AG62)** – La sonde installée en usine doit être câblée en usine au sélecteur de température distant, 0 à 120 °F/-18 à 49 °C illustré en **FIGURE 44**.

Les modules distants sont livrés séparément pour installation sur site. Suivez le schéma de câblage de l'appareil ainsi que les instructions du fabricant pour le câblage et l'installation. **ATTENTION:** N'oubliez pas de régler le sélecteur chauffage/climatisation sur « chauffage ». Il existe un module pour la sélection de la température et un module pour l'ajout d'un étage.

Le module d'affichage numérique en option est fourni uniquement avec l'option AG62. Voir **FIGURE 44**.

**Commande de gaz à modulation avec commande numérique fournie sur site (option AG40)** – Avec cette commande, le système de chauffage à gaz modulant est identique aux options DG2 et DG6 en page 53. Le contrôleur numérique programmable n'est pas fourni. L'appareil est équipé d'un conditionneur de signal Maxitrol (**FIGURE 46**) qui accepte des signaux d'entrée de 4 à 20 mA ou de 0 à 10 V en provenance d'un contrôleur fourni sur site et qui les convertit en tension c.c. 0 à 20 V nécessaire au pilotage de la vanne modulatrice. La sélection de la température ou la gestion du bâtiment sont contrôlés par un logiciel fourni par le client.

### **Modulation entre 50% et 100 % de la capacité nominale (AG8, AG9 & AG9H)**

Selon la demande de chauffage tel qu'établie par le capteur du Thermistor, le brûleur module entre 10 % et 50 %. Le thermistor est une résistance dont la valeur en Ohm varie avec le changement de température. Ce changement est capté par le centre de contrôle (amplificateur) qui transmet des courants DC variés à la vanne de modulation pour contrôler le débit du gaz.

En principe chaque vanne agit comme régulateur en utilisant le courant électrique pour augmenter ou diminuer la pression à la sortie. En l'absence du courant DC, la vanne agit comme régulateur de pression de gaz en fournissant 3.5 po de pression à la vanne principale d'opération.

Pour bien établir les connections électriques, consulter le schéma électrique inclus dans la fournaise. Les systèmes de contrôle par modulation électronique, pour les applications d'air d'appoint et contrôlé par une sonde situé au conduit d'alimentation (voir paragraphe 6.7.3),

**FIGURE 45 –** Carte de contrôle de vitesse d'extracteur, options AG8, AG9, AG9H, AG40, AG60, AG61, AG62, DG1, DG2, DG5, DG6, D12B, D12C



### 8.2.6 Modulation électronique optionnelle (suite)

et sélecteur de température (55-90 deg) sont connus comme option AG8, AG9 ou AG9H. Le sélecteur de température pour l'option AG8 se trouve sur l'amplificateur. Les options AG9 et AG9H ont un sélecteur de température à distance. Les deux systèmes peuvent être disponible avec un thermostat de contournement.

**FIGURE 46B - Amplificateur pour options AG8 (réf. 260864); AG9 et AG9H (réf. 260863)**



### 8.3 Commandes numériques pour chauffage/climatisation, air d'appoint et déshumidification

#### 8.3.1 Commandes numériques en option de chauffage/climatisation/air d'appoint, options DG1, DG2, DG5, DG6 – PDH et SDH; PXH

**REMARQUES:** Les options DG 1, 2, 5 et 6 ne s'appliquent pas aux appareils avec pompe de réchauffage (déshumidification), option AU7L ou AU7R. Les options SDH, PDH et PXH avec l'option AU7 nécessitent D12B ou D12C; voir paragraphe 8.3.2. Les options DG 1, 2, 5 et 6 ne s'appliquent au modèle PEH ou SHH. Le modèle PXH n'est pas chauffant.

Les systèmes à commandes numériques (options DG1, DG2, DG5 et DG6) présentent une commande numérique directe programmable 24 V, câblée en usine et installée sur l'appareil (**FIGURE 47**); une carte de contrôle de régime d'extracteur (**FIGURE 45**) et un module de commande d'ambiance (**FIGURE 48A ou 48B**). Les options DG2 et DG6 à vanne de gaz modulante présentent un conditionneur Maxitrol (**FIGURE 46**).

Les quatre sections de commande DG incluent un interrupteur mural ventilateur/chauffage/climatisation/auto

**Option DG1** – Commande d'ambiance avec chauffage gaz 2 étages et commande de climatisation 3 étages. L'interface murale permet à l'utilisateur de régler le point de consigne du volume, de 45 à 95 °F/7 à 35 °C, et de sélectionner le mode de l'appareil. Les différents modes sont climatisation seule, chauffage seul, ventilation seule, mode auto et arrêt.

**Option DG2** – Commande d'ambiance avec chauffage gaz modulant 4:1 et commande de climatisation 3 étages. L'interface murale permet à l'utilisateur de régler le point de consigne du volume, de 45 à 95 °F/7 à 35 °C, et de sélectionner le mode de l'appareil. Les différents modes sont climatisation seule, chauffage seul, ventilation seule, mode auto et arrêt.

**Option DG5** – Commande d'ambiance avec chauffage gaz 2 étages et commande de climatisation 3 étages. L'interface murale permet à l'utilisateur de modifier la température de l'air fourni de ± 6°F (±3 °C) depuis le point de consigne prédéfini du contrôleur et de sélectionner le mode de l'appareil. Les différents modes sont climatisation seule, chauffage seul, ventilation seule, mode auto et arrêt.

**Option DG6** – Commande d'ambiance avec chauffage gaz modulant 4:1 et commande de climatisation 3 étages. L'interface murale permet à l'utilisateur de modifier la température de l'air fourni de ± 6°F (±3 °C) depuis le point de consigne prédéfini du contrôleur et de sélectionner le mode de l'appareil. Les différents modes sont climatisation seule, chauffage seul, ventilation seule, mode auto et arrêt.

**FIGURE 47 – Contrôleur numérique programmable, Johnson Controls FX05 utilisé avec toutes les options DG**



**Référence:** Pour plus d'explications sur les réglages et les fonctions du contrôleur programmable FX05, reportez-vous aux instructions de la fiche présente dans la pochette de littérature (fiche CP-PREEVA-DG avec FX05).

Les équipements de chauffage et de refroidissement s'activent par cycles pour maintenir la température d'air fourni ou d'air ambiant définie en se basant sur le mode de l'appareil et le programme du jour.

Points de contrôle – G1, DG2, DG5, DG6	
Entrées analogiques	Entrées numériques
1) Température ambiante/température d'air fourni	1) Filtre sale
2) Température ambiante de consigne (45-90 °F/7-32 °C) ou (chaud/froid ± 6 °F/± 3,3 °C)	2) Temporairement inoccupé, prioritaire
3) Température d'air extérieur	3) Occupé/inoccupé
4) Curseur de mode – Heat, Cool, Auto, Fan, Off	4) Contrôle d'air/coupage de phase
	5) Mode « Boost »
Sorties numériques	Sorties analogiques
1) Ventilateur	1) Vanne de gaz modulante
2) Chauffage étage 1	
3) Chauffage étage 2	
4) Climatisation étage 1	
5) Climatisation étage 2	
6) Climatisation étage 3	

#### Extracteur bi-vitesses pour options DG1, DG2, DG5, DG6 (applicable également à l'option AG40 avec commande fournie sur site)

Un système d'extraction propriétaire à commande électronique apporte la quantité nécessaire d'air de combustion permettant de maintenir un rendement thermique global de 81 % pour un débit de gaz de 100 à 25 % pour le gaz naturel et 100 à 40 % pour le gaz propane. Le fonctionnement à basse vitesse de l'extracteur est piloté par une carte électronique (**FIGURE 45**) et un pressostat qui surveille la pression de gaz en sortie. L'extracteur fonctionne à tension réduite lorsque la pression de gaz en sortie tombe sous 1,7 po de colonne d'eau pour le gaz naturel et 5,0 po de colonne d'eau pour le gaz propane.

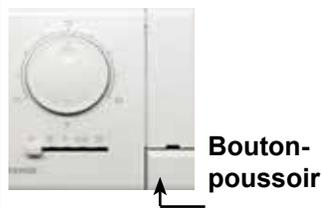
Le système d'extraction propriétaire à commande électronique fonctionne toujours à plein régime au cours des périodes de pré-purge, de purge finale et d'allumage. La sélection de la vitesse survient une fois que la flamme est détectée.

## 8.0 Commandes et fonctionnement (suite)

### 8.3 Commandes numériques pour chauffage/climatisation, air d'appoint et déshumidification (suite)

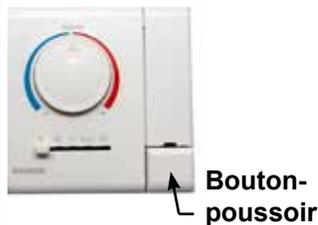
#### 8.3.1 Commandes numériques en option de chauffage/climatisation/air d'appoint, options DG1, DG2, DG5, DG6 – PDH et SDH; PXH (suite)

**FIGURE 48A –** Module de commande de pièce, référence 211423, pour les options DG1 et DG2



Marche arrêt, choix du mode (chauffage/ventilation/climatisation), sélection de la température ambiante et bouton-poussoir pour commande prioritaire.

**FIGURE 48B –** Module de commande de pièce, référence 211424, pour les options DG5 et DG6



Marche arrêt, choix du mode (chauffage/ventilation/climatisation), réglage de la température d'air fourni de  $\pm 6$  °F/3,3 °C et bouton-poussoir pour commande prioritaire.

## Séquence des opérations

Les options DG1 et DG2 sont commandées par température ambiante. Les options DG5 et DG6 sont commandées par température d'air fourni. Avec les quatre options, la fonctionnalité est pilotée par un capteur mural et un bouton de température de consigne. Pour la commande par température d'air fourni (DG5 et DG6), le capteur mural est désactivé et un capteur placé dans le conduit d'air fourni contrôle la température. La commande murale illustrée en **FIGURE 48A** est utilisée avec les options DG1 et DG2; elle présente un bouton de commande de 45 °F à 95 °F (7 à 35 °C) permettant de régler la température ambiante. La commande murale illustrée en **FIGURE 48B** est utilisée avec les options DG5 et DG6; elle présente un bouton de réglage de température d'air fourni,  $\pm 6$ °F ( $\pm 3,3$  °C). Les deux commandes murales possèdent un curseur de réglage de mode et un bouton de mode inoccupé prioritaire. Le curseur permet de choisir le mode de fonctionnement de l'appareil: Cool Only (climatisation seule), Heat Only (chauffage seul), Fan Only (ventilation seule), Auto Mode (mode auto) et Off (arrêt).

La valeur indiquée sur le bouton est la température de consigne de chauffage ou de climatisation, selon le mode sélectionné. En **mode auto**, le bouton indique la valeur moyenne entre les températures de consigne de refroidissement et de chauffage. Exemple: (variation DB = 2°F par défaut) Si le bouton est réglé sur 72 °F, les températures de consigne pour la climatisation et le chauffage sont respectivement 70 °F et 74 °F.

### Modes

**Cool Only (climatisation seule)** – L'appareil fonctionne uniquement en climatisation. Il existe un paramètre de blocage réglable « OC », température ambiante extérieure en dessous de laquelle le refroidissement mécanique est bloqué.

**Heat Only (chauffage seul)** – L'appareil fonctionne uniquement en chauffage. Il existe un paramètre de blocage réglable « OH », température ambiante extérieure au-dessus de laquelle le chauffage est bloqué.

**Fan Only (ventilation seule)** – L'appareil fonctionne uniquement en ventilation. Le ventilateur tourne uniquement en mode inoccupé si le contact externe est fermé (entrée binaire n° 3). Si le contact est ouvert, le ventilateur ne tourne pas.

**Auto Only (auto uniquement)** – L'appareil marche en chauffage et en climatisation, en fonction des conditions de température extérieures. Les températures de consigne de chauffage et de climatisation sont contrôlées respectivement par les paramètres « HSP » et « CSP » et par le bouton de réglage (réglage chaud/froid ou température de consigne) et la valeur de DB.

**Off (arrêt)** – L'appareil cesse toute activité, que ce soit le chauffage, la climatisation ou la ventilation.

**REMARQUE:** Maintenez la touche Enter (Entrée) enfoncée sur le contrôleur pendant 15 secondes pour accéder aux écrans des variables. (SUO s'affiche.) À l'aide de la flèche vers le bas, rendez-vous sur SSI. Appuyez sur la touche Enter (Entrée). Si la valeur est ON, le capteur dont la température de consigne est définie est actif. Si la valeur est OFF, le capteur à réglage chaud/froid doit être utilisé. Utilisez les flèches haut/bas pour passer de ON à OFF et inversement puis appuyez sur la touche Enter (Entrée) pour sauvegarder. Vous pouvez également modifier ce réglage dans CommPro (nciWallStatSelect). Reportez-vous au manuel de la commande pour plus d'informations.

## Fonctionnement du ventilateur

Lorsque le curseur n'est pas sur OFF (ARRÊT) et que l'appareil est en mode occupé, selon les entrées, le ventilateur tourne en continu. En mode inoccupé, le ventilateur tourne uniquement lors d'une demande de chauffe ou de climatisation. Si le curseur est sur OFF (ARRÊT), le ventilateur est coupé. Sur demande de marche du ventilateur, si le pressostat d'air ne s'enclenche pas au bout de 180 secondes, l'appareil s'arrête. Éteignez et rallumez le contrôleur FX-05, OFF (ARRÊT) puis ON (MARCHE) ou une pression simultanée sur les flèches haut et bas pendant 5 secondes, pour réinitialiser l'alarme. Lorsque l'appareil est bloqué, les fonctions de chauffage et de climatisation sont désactivées. La commande affiche « AP » en clignotant.

Si les fonctions de chauffage ou de climatisation sont actives et que le signal du ventilateur est perdu pendant trois secondes, les fonctions de chauffage ou de climatisation sont coupées, le ventilateur est désactivé et « AP » s'affiche en clignotant sur l'écran.

En mode inoccupé, si le curseur est placé sur OFF (ARRÊT), ou si la demande de chauffe ou de climatisation se termine, le ventilateur tourne 30 secondes supplémentaires avant de se couper. Ce délai de 30 secondes est réglable par la variable « Fod ».

## Mode occupé

L'appareil est maintenu aux températures de consigne des pièces occupées.

**Mode chauffage ou climatisation réglé par curseur et consigne réglée par bouton (options DG1 et DG2):** Le réglage du bouton définit la température de consigne de chauffage ou de climatisation.

**Mode auto et consigne réglée par bouton (options DG1 et DG2):** Le réglage du bouton correspond au point médian entre les points de consigne de chauffage et de climatisation. La consigne est réglée par la valeur de « db » (deadband ou zone morte), par défaut sur 2 °F.

Température de consigne de climatisation = réglage du bouton + db = 72 °F + 2 °F = 74 °F

Température de consigne de chauffage = réglage du bouton + db = 72 °F - 2 °F = 70 °F

**Curseur sur auto, climatisation ou chauffage et bouton chaud/froid (options DG5 et DG6):** Les valeurs HSP et CSP du contrôleur sont les points de consigne de chauffage et de climatisation. La commande chaud/froid permet de procéder à des ajustements de ±6 °F (3,3 °C).

La valeur par défaut de « HSP » est 68 °F/20 °C

La valeur par défaut de « CSP » est 72 °F/22 °C

Température de consigne de climatisation = réglage du bouton + CSP = +6 °F + 72 °F = 78 °F

Température de consigne de climatisation = réglage du bouton + CSP = -6 °F + 72 °F = 66 °F

Température de consigne de chauffage = réglage du bouton + CSP = +6 °F + 68 °F = 74 °F

Température de consigne de chauffage = réglage du bouton + CSP = -6 °F + 68 °F = 62 °F

**Remarque:** Si la variable SSI = ON, utiliser le module de commande de pièce avec température de consigne précise (DG1 ou DG2). Si la variable SSI = OFF, utiliser le module de commande de pièce chaud/froid (DG5 ou DG6).

## Mode inoccupé

L'appareil est maintenu aux températures de consigne des pièces inoccupées.

Les températures de consigne des pièces inoccupées sont: pour le chauffage, la température de consigne de chauffage moins la valeur « UoU », 10 °F/5,5 °C par défaut; pour la climatisation, la température de consigne de climatisation plus la valeur « UoU ».

**Mode auto et consigne réglée par bouton (options DG1 et DG2):**

Température de consigne de climatisation = réglage du bouton + db = 72 °F + 2 °F + 10 °F = 84 °

**Mode « Boost »:** Une variable ajustable BOU (nciBoostModeOffset) (par défaut 5 °F/2,8 °C) est ajoutée à la température de consigne de chauffage active et soustraite à la température de consigne de climatisation active. Le mode « Boost » fonctionne uniquement en mode chauffage seul ou climatisation seul. « Boost » n'est pas disponible en mode auto.

**Exemple: Mode climatisation et consigne réglée par bouton:**

Température de consigne de climatisation = réglage du bouton + BOU = 72 °F - 5 °F = 67 °F

## Chauffage

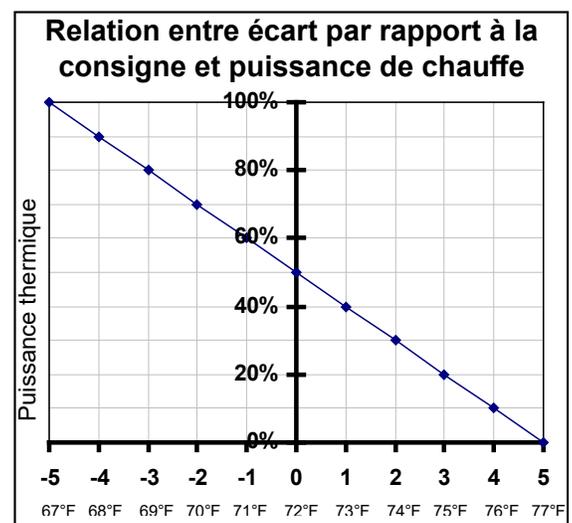
L'appareil initie un cycle de chauffage si la température détectée par le thermostat d'ambiance ou le capteur d'air fourni passe sous la consigne « HSP » d'une valeur égale à la bande proportionnelle de chauffage « HPB » (valeur par défaut 5 °F/2,7 °C). Le cas échéant, l'appareil passe à allure maximale. La sortie analogique transmet un signal d'allure maximale 100 % pendant 180 secondes pour procéder au bon allumage des brûleurs. Avec une commande modulante (option DG2 ou DG6), la vanne de gaz module la sortie de façon linéaire à la bande proportionnelle « HPB ». Sur une commande à étage (option DG1 ou DG5), l'appareil bascule en allure minimale lorsque la puissance de chauffage requise par la bande proportionnelle est inférieure à SSO (5 % par défaut) pendant 30 secondes. L'appareil bascule à nouveau en allure maximale lorsque le signal commande 90 % de la capacité ou la valeur de « SHH ». Le chauffage se coupe complètement lorsque la température de l'air ambiant ou de l'air fourni est au-dessus de HSP + la zone morte « HDB ».

**Exemple:** Le chauffage s'active lorsque

$$\text{Température} < \text{WHSP} - \text{HSP} - \text{HDB} < 72 \text{ °F} - 5 \text{ °F} - 0 \text{ °F} < 67 \text{ °F}$$

Par conséquent, lorsque la température ambiante passe sous 67 °F, le signal transmis à la vanne de gaz est à 100 % ce qui allume le brûleur. Au bout de 180 secondes, si la température atteint 72 °F, le signal passe à 50 %.

Le chauffage est coupé lorsque la température ambiante passe au-dessus de la valeur de blocage « oH » (par défaut 62 °F/17 °C).



## 8.0 Commandes et fonctionnement (suite)

### 8.3 Commandes numériques pour chauffage/climatisation, air d'appoint et déshumidification (suite)

#### 8.3.1 Commandes numériques en option de chauffage/climatisation/air d'appoint, options DG1, DG2, DG5, DG6 – PDH et SDH; PXH (suite)



**FIGURE 49 – Contrôleur programmable FX06 sur D12B, D12C, D12D, D12E, D12F et D12G**

**Référence:** Pour plus d'explications sur les réglages et les fonctions du contrôleur programmable FX06, reportez-vous aux instructions de la fiche présente dans la pochette de littérature (fiche CP-PREEVA-D12 B/C/D/E/F/G). Si l'appareil est équipé d'une commande spéciale, telle que le FX07, prenez contact avec votre concessionnaire ou le fabricant pour de plus amples informations.

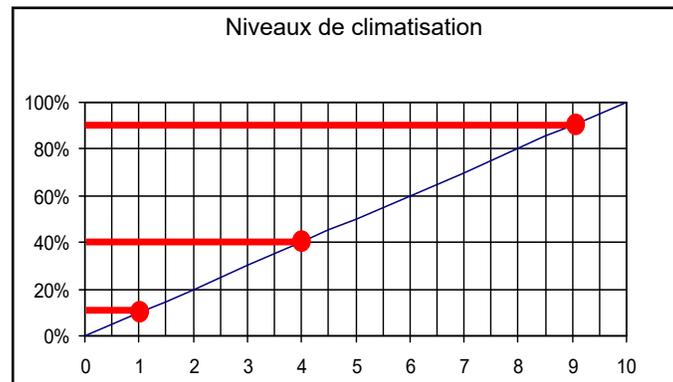
## Climatisation

L'appareil initie la climatisation si la température détectée par le thermostat d'ambiance (capteur d'air fourni) dépasse la valeur de consigne de climatisation, passant dans la bande proportionnelle CPB. Les étages de climatisation sont basés sur les valeurs C1, C2 et C3.

**Exemple:** Si la consigne de climatisation active (WCSP) est 72 °F, la climatisation d'étage 1 s'actionne lorsque la température ambiante (température d'air fourni) passe à 73 °F (10 % de la valeur CPB de 10 °F). La climatisation d'étage 2 s'actionne lorsque la température ambiante passe à 76 °F (40 % de la valeur CPB de 10 °F). La climatisation d'étage 3 s'actionne lorsque la température ambiante passe à 81 °F (90 % de la valeur CPB de 10 °F).

À mesure que la température de la pièce redescend à la valeur WCSP, l'étage 3 se coupe à 40 % de demande de climatisation, l'étage 2 se coupe à 10 % et l'étage 1 à 5 %. Il y a un délai minimum non réglable de 240 secondes entre chaque étage. De plus, les valeurs de blocage de rafraîchissement de température ambiante empêchent l'activation de chaque étage tant que la température d'air extérieur se situe au-dessus des valeurs oC, oC2 et oC3 values.

Le délai entre étages et la durée d'activation minimale du compresseur sont contrôlés par nci-ClgStgTime, dont la valeur par défaut est de 240 secondes. Cela signifie que lorsque l'étage 1 vient de démarrer, il n'est pas possible de passer à l'étage 2 avant 240 secondes. Une fois que l'étage 1 a démarré, il doit rester actif pendant 240 secondes avant d'être coupé.



#### 8.3.2 Commandes numériques en option de chauffage/climatisation/déshumidification (réchauffage), options D12B, D12C, D12D, D12E, D12F, D12G – applicable à SDH, PDH, SHH, PEH ou PXH – nécessaire pour toute option de déshumidification, AU7

Le contrôleur programmable (FIGURE 49) utilisé pour ces options possède une horloge intégrée pour les économies d'énergie et une meilleure gestion de l'application spécifique. Si le contrôleur est équipé d'une carte de communication série en option, il est compatible avec le protocole LON ou N2open BAS.

Si vous avez commandé votre appareil avec l'une des options D12B, D12C, D12D, D12E, D12F ou D12G, pour plus d'informations reportez-vous à la fiche CP-PREEVA-D12 B/C/D/E/F/G dans la pochette de littérature.

Le microprocesseur (modèle FX06) des options D12B, D12C, D12D, D12E, D12F ou D12G est programmé pour les fonctions suivantes:

- Séquence sur mesure en 3 phases de climatisation et de déshumidification (réchauffage)
- Commande de gaz à modulation ou 2 étages
- Commande SCR ou chauffage électrique 2 étages
- Verrous de température extérieure intégrés, basés sur un psychromètre ou un capteur d'enthalpie
- Fonctions d'alarme et d'arrêt de l'équipement
- Mode test de dépannage/mise en service
- Horloges intégrées pour climatisation et chauffage

Le contrôleur présente quatre boutons pour le réglage des points de consigne, l'affichage de l'état de l'appareil et l'activation des modes de test ou d'arrêt. L'écran du contrôleur indique l'état de l'appareil (marche, arrêt, alarme), la température d'air fourni, la température de l'air extérieur,

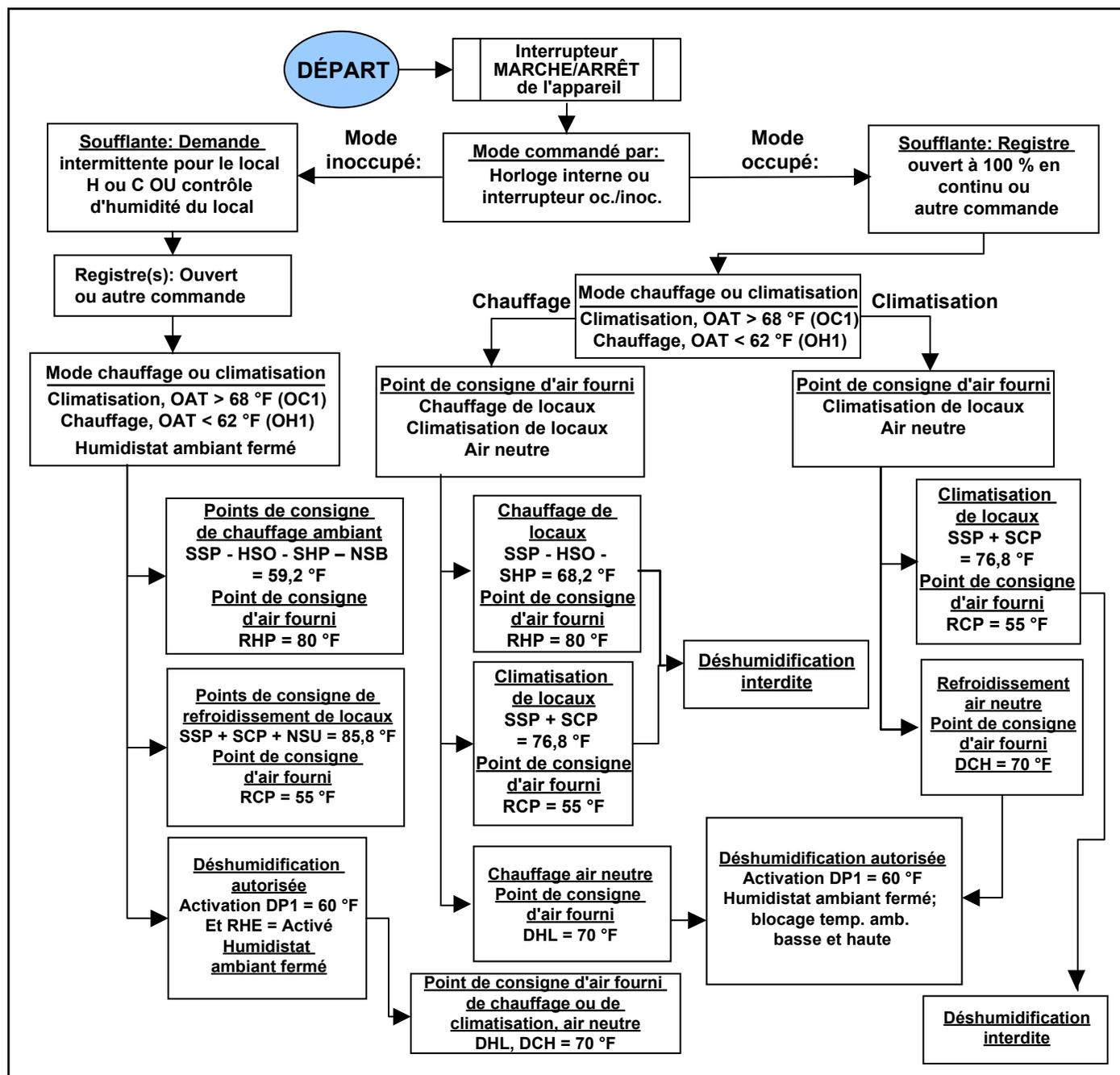
le point de rosée et l'enthalpie. En présence du capteur mural (option CL67), la température ambiante est affichée.

Sur une demande d'action de l'appareil, la soufflante principale tourne en continu en mode occupé et par intermittence en mode inoccupé. L'appareil se base sur les quatre **températures de consigne d'air fourni** répertoriées ci-dessous:

1. Température de consigne standard (neutre) d'air fourni de chauffage
2. Température de consigne d'air fourni de chauffage de locaux
3. Température de consigne standard (neutre) d'air fourni de climatisation
4. Température de consigne d'air fourni de climatisation de locaux

Les équipements de chauffage et de refroidissement s'activent par cycles pour maintenir les températures de consigne d'air fourni définies pour les modes occupé et inoccupé. Le chauffage et la climatisation peuvent être bloqués en fonction des conditions externes de température et d'enthalpie. En présence de l'option de réchauffage, la commande active également le circuit de déshumidification pour maintenir la température d'air fourni neutre et son point de rosée associé, en fonction des conditions extérieures et intérieures.

### Séquence des opérations avec les paramètres par défaut du FX06



## 8.0 Commandes et fonctionnement (suite)

## 8.3 Commandes numériques pour chauffage/ climatisation, air d'appoint et déshumidification (suite)

### 8.3.2 Commandes numériques en option de chauffage/ climatisation/ déshumidification (réchauffage), options D12B, D12C, D12D, D12E, D12F, D12G – applicable à SDH, PDH, SHH, PEH ou PXH – nécessaire pour toute option de déshumidification, AU7 (suite)

#### Modèle à chauffage électrique PEH avec option D12D – Commandes supplémentaires de modulation

### Applications à commande numérique (FX06) par code d'option

**Option D12B – applicable à PDH et SDH; PXH (sans chauffage)** – La commande est programmée en usine pour chauffage à gaz à modulation électronique, climatisation 3 étages et avec ou sans déshumidification (réchauffage) en option. La commande de réinitialisation ambiante est facultative.

**Option D12C – applicable à PDH et SDH; PXH (sans chauffage)** – La commande est programmée en usine pour chauffage à gaz deux étages, climatisation 3 étages et avec ou sans déshumidification (réchauffage) en option. La commande de réinitialisation ambiante est facultative.

**Option D12E – applicable à PEH** – La commande est programmée en usine avec contrôle d'air neutre pour chauffage électrique 2 étages, climatisation 3 étages et avec ou sans déshumidification (réchauffage) en option. La commande de réinitialisation ambiante est facultative. (REMARQUE: L'option D12D n'est pas recommandée pour les applications à air d'appoint.)

**Option D12D – applicable à PEH** – La commande est programmée en usine avec contrôle à recirculation pour chauffage électrique à modulation SCR, climatisation 3 étages et avec ou sans déshumidification (réchauffage) en option. La commande de réinitialisation ambiante est facultative.

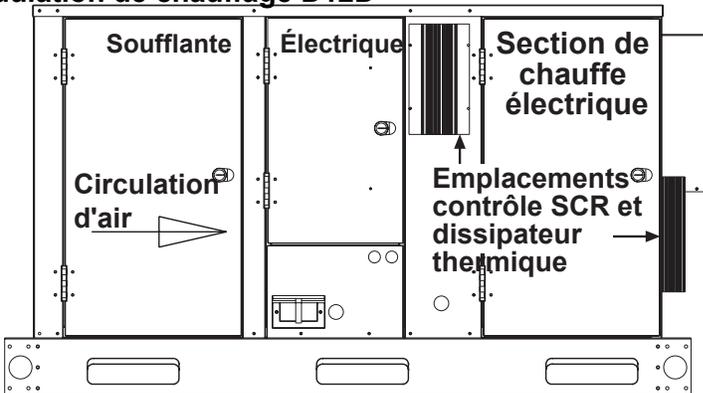
**Option D12F – applicable à SHH** – La commande est programmée en usine pour un chauffage 2 étages à recirculation / une climatisation à 3 étages. Le chauffage est piloté par la température ambiante. La climatisation est également pilotée par la température ambiante sauf en présence d'une chambre de mélange avec commande économiseur (option GE21 ou GE22). L'option D12F permet une programmation horaire et l'ajout de cartes d'extension pour système immotique N2 ou LON. (REMARQUE: L'application à air d'appoint n'est pas disponible sur les modèles SHH antérieurs à avril 2013 (code date du numéro série: BMD.)

**Option D12G – applicable à SHH** – La commande est programmée en usine pour un chauffage gaz à modulation électronique (variation 8:1) avec commande de climatisation 3 étages. La commande de réinitialisation ambiante est facultative. (REMARQUE: L'application à air d'appoint n'est pas disponible sur les modèles SHH antérieurs à avril 2013 (code date du numéro série: BMD.)

Les modèles PEH avec option D12D possèdent des commandes supplémentaires pour permettre la modulation du chauffage électrique. Selon leur capacité (intensité), les modèles PEH avec option D12D sont équipés d'un ou deux contrôleurs de puissance SCR (voir **FIGURE 50**).

Pour offrir un niveau de chauffage conforme au signal du contrôleur système, le contrôleur SCR module la puissance de certains éléments bien définis alors que d'autres seront coupés et rallumés ou étagés (plusieurs allures). Selon la puissance, les différentes allures sont commandées soit par le contrôleur FX06 soit par un module supplémentaire.

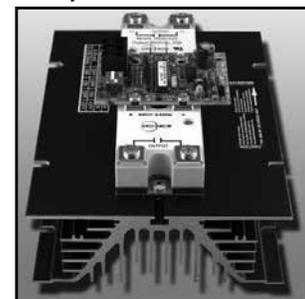
**FIGURE 50 – Emplacements des contrôleurs de puissance SCR avec dissipateurs thermiques, modèle PEH avec option de modulation de chauffage D12D**



#### AVERTISSEMENT:

Le dissipateur thermique présent sur le contrôleur de puissance SCR est CHAUD.

#### 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.

#### Capteur d'humidité relative

Les options D12B, D12C, D12D, D12E et D12G comportent un transmetteur d'humidité relative d'air extérieur. Selon la présence d'une chambre de mélange, le capteur est, soit monté en usine dans la chambre de mélange soit expédié séparément pour installation sur site dans le conduit d'air frais. Le capteur séquence le fonctionnement du compresseur en se basant sur le point de rosée extérieur. Cette installation est recommandée pour les climats humides tempérés.

### 8.3.3 Accessoires de contrôle d'ambiance en option pour commandes en option D12

**FIGURE 51 – Accessoires de contrôle d'ambiance en option avec commandes en option D12**



**Option CL67, référence 260599**, Capteur de température d'ambiance, avec consigne réglable et commande « inoccupé » prioritaire. Suivez le schéma de câblage et les instructions fournies avec le capteur pour procéder à l'installation.



**Option CL47**, Déshumidistat d'ambiance, livré séparément pour installation sur site. Les données d'humidité relative pilotent le réchauffage. Suivez le schéma de câblage et les instructions fournies avec la commande pour procéder à l'installation.  
**REMARQUE:** Applicable avec l'option réchauffage (AU7 ou AU8) uniquement. Non disponible avec l'option D12F.

**Option RB2A, référence 223125**, Interface utilisateur distante, permet d'accéder à toutes les fonctions du contrôleur FX06 à l'exclusion du mode Test.

Voyants	
Symbole et voyant 01 à 08	
MARCHE/ARRÊT	Alarme
Comp. 1 en marche	Réchauffage en marche
Comp. 1 en marche	Inutilisé
Chauffage allure 1 en marche	Inutilisé
Chauffage allure 1 en marche	Inutilisé



« ESC »  
Enfoncer pour accéder aux menus  
« OK » ou « Enter »  
Enfoncer pour sélectionner/valider  
Boutons de navigation

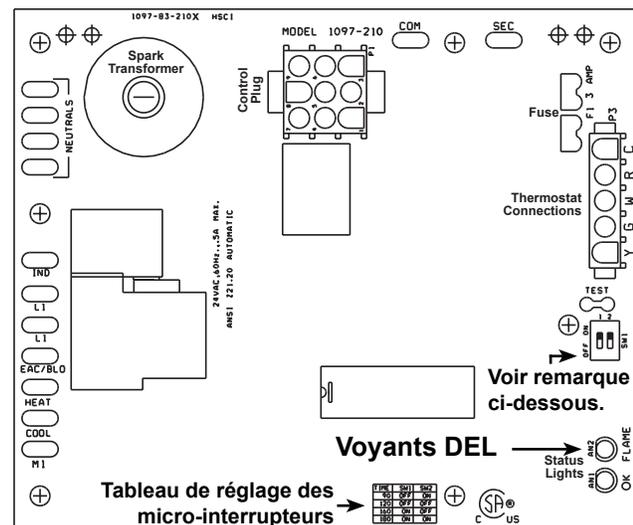
## 8.4 Système d'allumage - Modèles PDH, SDH et SHH

### 8.4.1 Module de commande d'allumage utilisé sur toutes les options de commande de gaz À L'EXCEPTION des options AG58 et D12G

La chaudière à gaz est équipée d'un module intégré de commande directe d'étincelle (carte de circuit imprimé). Le module surveille l'état des dispositifs de sécurité et pilote le fonctionnement du moteur d'extracteur ainsi que de la vanne de gaz entre les cycles de chauffe. Le module présenté au paragraphe 8.4.1 est utilisé sur tous les modèles à gaz. Selon l'option de commande choisie, le modèle SHH utilise une des cartes de commande du paragraphe 8.4.1 ou 8.4.2.

**IMPORTANT:** Si vous utilisez un multimètre pour dépanner le circuit 24 V avec ce contrôleur d'allumage, placez les fiches de test du multimètre sur les connecteurs à broche 5 ou 9 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.

**FIGURE 52 – Module de commande d'allumage (carte de circuit imprimé)**



#### 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).

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

## 8.0 Commandes et fonctionnement (suite)

### 8.4 Système d'allumage – Modèles PDH, SDH et SHH (suite)

**REMARQUE:** Les fonctions de cycle de chauffe anormal et les modes de dysfonctionnement du système d'allumage sont expliquées dans le manuel d'utilisation/d'entretien/dépannage, fiche O-PREEVA & SHH.

#### 8.4.2 Module de commande d'allumage utilisé pour les options de commande de gaz à modulation AG58 et D12G – Modèle SHH uniquement

**IMPORTANT:** La référence du module de commande est **260252** pour toutes les tailles de section de chauffe du modèle SHH. Cependant, le connecteur ID présent sur chaque carte dépend de la taille d 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.

### Séquence de chauffe normale avec le contrôleur de la FIGURE 52.

**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 débute 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.

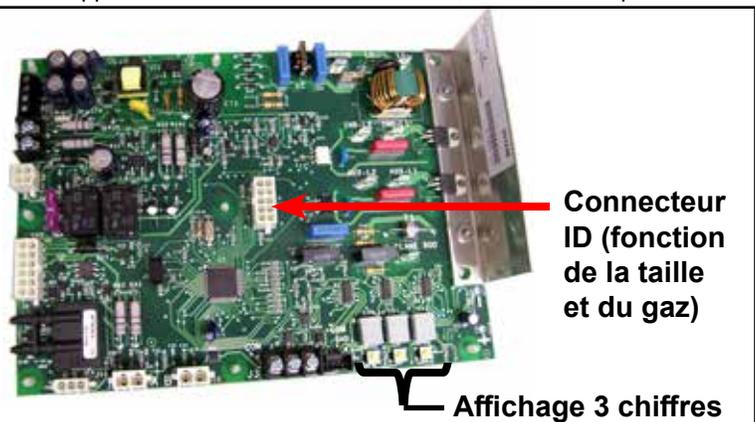
**3) Période essai d'allumage** – La carte de circuit imprimé du système d'allumage alimente le circuit d'étincelles et la vanne de gaz principale. L'extracteur reste sous tension. Si au cours des 16 premières secondes une flamme est détectée, le circuit d'étincelle est mis hors tension. Si aucune flamme 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.

**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

**FIGURE 53 –**  
**Module de commande intégré (carte de circuit imprimé), référence 260252, pour options de modulation AG58 et D12G**



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.

**REMARQUE:** Les codes d'erreur et de blocage indiqués par l'affichage 3 chiffres du contrôleur d'allumage (**FIGURE 53**) sont répertoriés au paragraphe Dépannage du manuel d'utilisation/d'entretien/ de dépannage, fiche O-PREEVA.

### 8.4.3 Emplacement de l'allumeur

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

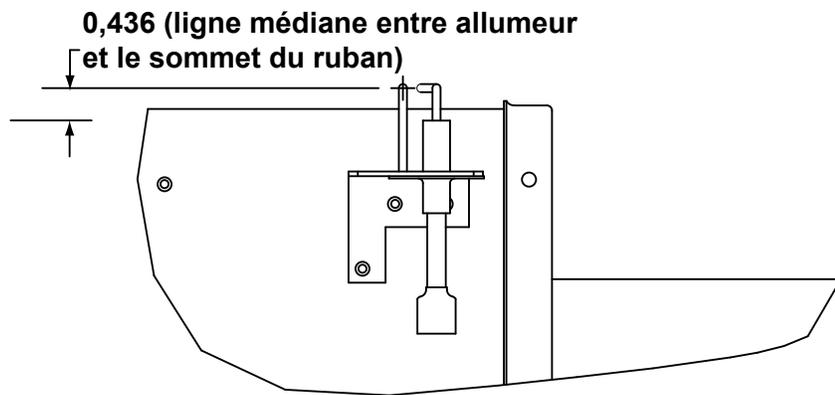
**FIGURE 54 – Carte d'allumage à étincelles, référence 257975, située sur le capot amovible à l'extrémité du brûleur.**



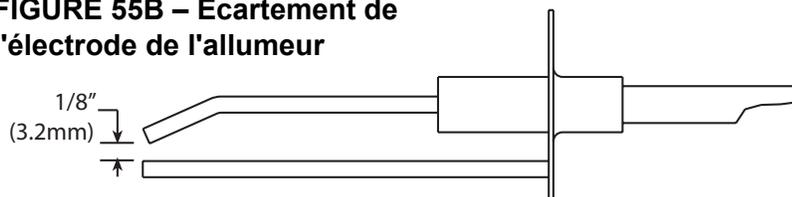
**ATTENTION:** Le fil et l'électrode d'étincelle présentent une tension élevée, ne touchez pas ces derniers lorsqu'ils sont sous tension. Voir « Niveaux de danger », Page 2.

L'emplacement correct de l'allumeur par rapport au brûleur est indiqué en **FIGURE 55A**. L'écartement de l'électrode de l'allumeur est illustré sur la **FIGURE 55B**. L'allumeur est identique pour toutes les options de commande de gaz.

**FIGURE 55A – Emplacement de l'allumeur**



**FIGURE 55B – Écartement de l'électrode de l'allumeur**



## 9.0 Mise en service et démarrage

## 9.1 Généralités

Hypothèses: Tous les branchements ont été réalisés, la mise en route est imminente. Le site est propre, toutes les fournitures en excès, les déchets et les débris ont été retirés. Les filtres sont propres et à leur place. Les trappes sont ouvertes pour permettre un contrôle visuel.

### DANGER

**Pour éviter toute blessure ou tout décès provoqué par électrocution ou contact avec des pièces en mouvement, verrouillez le sectionneur en position ouverte pour procéder aux contrôles avant mise en route. Voir « Niveaux de danger », Page 2.**

## 9.2 Liste de contrôle avant mise en route

### 9.2.1 Liste de contrôle de tous les systèmes avant mise en route:

- Vérifiez les dégagements. Tous les dégagements doivent être conformes au paragraphe 4.1.
- Vérifiez la conformité de l'alimentation électrique avec les données de la plaque signalétique de l'appareil. (Consultez la plaque signalétique.)
- Contrôlez le câblage, les fils ne doivent pas être endommagés et les connexions doivent être solides. Resserrez les connexions. Remplacez tout fil endommagé. (Reportez-vous au paragraphe 7.0 ou au schéma de câblage de l'appareil pour connaître les exigences de remplacement de câblage.)
- Vérifiez si le câblage des installations du client est entièrement conforme au schéma de connexions. Assurez-vous de la présence de toutes les commandes à installer sur site. Assurez-vous que tous les fils conviennent à la charge électrique. Tous les fils doivent être conformes aux exigences du code national de l'électricité (National Electric Code) et des réglementations locales.
- Vérifiez si les fusibles ou les disjoncteurs sont en place et d'intensité adéquate.
- Assurez-vous que toutes les commandes en option à réinitialisation manuelle (pyrostat et pressostat de gaz haut pression) sont réinitialisées.
- S'il convient de modifier un réglage d'usine, assurez-vous que l'opération a été effectuée. (Suivez les instructions fournies avec l'appareil.)
- IMPORTANT – Avant de mettre l'appareil sous tension, vérifiez la poulie de soufflante, la roue de soufflante et la poulie du moteur, ces pièces doivent être solidement fixées à l'arbre. Vérifiez le bon mouvement de la soufflante et des poulies.**  
Vérifiez la tension et l'alignement de la courroie. Consultez le paragraphe 6.8.
- Vérifiez que tous les éléments de transport ont bien été retirés.
- Vérifiez les raccordements des conduits de décharge/air fourni. Consultez le paragraphe 6.7.2.
- Vérifiez que tous les siphons de piège à condensats sont bien remplis d'eau propre.

### 9.2.2 Liste de contrôle avant mise en route pour chauffage au gaz (SDH, PDH et SHH):

- Vérifiez l'absence de fuites sur la tuyauterie de gaz et vérifiez la pression d'alimentation en gaz (6,0 po de colonne d'eau minimum/14,0 po maximum). Purgez les canalisations de gaz.
  - a) Fermez la soupape d'arrêt manuelle.
  - b) Ouvrez l'alimentation en gaz.
  - c) Observez la réaction du compteur de gaz, ou
  - d) Installez un manomètre pouvant indiquer jusqu'à 0,1 po c.e., ouvrez l'alimentation en gaz pendant 10 secondes, puis fermez l'alimentation. La pression ne doit pas changer pendant trois minutes.
  - e) Si les étapes c) ou d) indiquent une fuite, appliquez de l'eau savonneuse sur chaque raccord avec un pinceau. Vous verrez des bulles au niveau de la fuite. Réparez la fuite et refaites la vérification.
- MODÈLES PDH, SDH et SHH** - Vérifiez la ventilation. Reportez-vous au Manuel de ventilation. Veillez à ce que les ouvertures de refoulement des gaz et d'air de combustion ne soient pas obstruées.
- Sur une installation en Californie, vérifiez la présence visible de l'étiquette d'avertissement « Californie ». Consultez le paragraphe 1.3.
- Vérifiez que les purges de condensats sont raccordées et équipées de siphons. Reportez-vous au paragraphe 6.2 et au manuel de ventilation du modèle SHH, fiche I-SHH-V.

### 9.2.3 Registre de chambre de mélange (le cas échéant) Vérifiez:

- Si l'installation présente une chambre de mélange avec deux registres, réglez-en la tringlerie. Consultez le paragraphe 6.4.4.1.

### 9.3 Liste de contrôle et avertissements de mise en route

#### 9.2.4 Liste de contrôle du module de refroidissement avant mise en route (PXH, PDH, SDH, SHH et PEH avec module de climatisation):

- Vérifiez que les purges de condensats sont raccordées et équipées de siphons. Consultez les paragraphes 6.2 et 6.6.3.
- Vérifiez que les circuits de fluide frigorigène sont chargés avec le fluide approprié et ne comportent aucune fuite, conformément aux instructions du condenseur.

---

**ATTENTION: Si l'appareil est équipé d'un module de refroidissement avec réchauffage, le carter de l'appareil de chauffage doit se réchauffer pendant au minimum 24 heures avant la mise en route. Désactivez les commandes de climatisation avant d'allumer le courant afin de laisser le carter de l'appareil de chauffage se réchauffer. Voir « Niveaux de danger », Page 2.**

---

- Fermez et verrouillez les trappes.  
**IMPORTANT:** Si l'appareil est équipé de commandes numériques, lorsque vous mettez le contrôleur principal sous tension pour la première fois, veillez à maintenir enfoncée la touche Fonction (Fonction) pendant cinq secondes. Le premier voyant DEL doit alors s'allumer. Si le voyant s'allume, le contrôleur reste allumé et permet un contrôle à distance même en cas de panne d'électricité. Si le voyant ne s'allume pas, il convient de redémarrer le contrôleur après une panne d'électricité.
- Lisez et respectez les instructions de préparation ci-dessous concernant les phases de l'alimentation. Une fois que vous êtes prêt, allumez l'alimentation. Ouvrez le gaz.

##### Phases de l'alimentation

**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 la soufflante, et, le cas échéant, le compresseur dans le sens inverse.**

**Rotation de la soufflante** – Vérifiez la rotation à la mise en route. Si le sens de rotation de la soufflante n'est pas correct, vous pouvez inverser les phases en échangeant deux fils de la connexion triphasée d'alimentation.

**Vérifiez le compresseur de réchauffage (le cas échéant)** – Raccordez les manomètres de fluide frigorigène aux conduites d'aspiration et de décharge du compresseur ainsi qu'un appareil électrique de mesure à l'alimentation.

---

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

---

Régler le contrôleur de façon à produire une demande de réchauffage. 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.)

- Vérifiez le bon fonctionnement de la section de chauffe.

### **AVERTISSEMENTS:**

**Pour votre sécurité, à lire avant utilisation. Le non-respect de ces instructions peut provoquer un incendie ou une explosion entraînant des dégâts matériels, des blessures corporelles ou la mort.**

- Modèles SDH, PDH, SHH – Cet appareil n'a pas de veilleuse. Il est équipé d'un système d'allumage qui enflamme automatiquement le brûleur. N'essayez pas d'allumer le brûleur à la main.

## 9.0 Mise en service et démarrage (suite)

## 9.3 Liste de contrôle et avertissements de mise en route (suite)

- Avant de l'allumer, vérifiez s'il n'y a pas une odeur de gaz autour de l'appareil. Veillez à flairer au niveau du sol, certains types de gaz sont plus lourds que l'air et iront se déposer au sol.

### 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.
  - 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.
- PDH, SDH et SHH – Tournez à la main le bouton MARCHE/ARRÊT de la commande de la vanne de gaz. N'utilisez aucun outil. Si le bouton MARCHE/ARRÊT ne tourne pas à la main, n'essayez pas de le réparer. Appelez un réparateur qualifié. Forcer sur le bouton ou essayer de le réparer peut entraîner un incendie ou une explosion.
  - PDH, SDH et SHH – En cas de surchauffe ou si la coupure de gaz ne se produit pas, coupez manuellement l'arrivée de gaz au robinet de conduite en amont avant de couper également l'alimentation électrique.
  - Tous modèles – N'utilisez pas cet appareil de chauffage si une quelconque partie en a été submergée. Appelez immédiatement un réparateur qualifié afin d'inspecter l'appareil de chauffage et de remplacer toute pièce du système de commande et de contrôle du gaz ayant séjourné sous l'eau.

- Régler la commande sur une demande de chauffe. Observez attentivement la succession des opérations.

### Instructions et séquence des opérations lors du chauffage – PDH/SDH/SHH

1. Réglez le thermostat sur la valeur la plus basse.
  2. Coupez l'alimentation électrique de l'appareil.
  3. Cet appareil est équipé d'un système d'allumage qui enflamme automatiquement le brûleur. N'essayez pas d'allumer le brûleur à la main. Ouvrez le panneau d'accès et repérez le bouton de commande de gaz (MARCHE/ARRÊT) sur la vanne de gaz.
  4. Tournez le bouton de commande de gaz dans le sens des aiguilles d'une montre sur « ARRÊT ».
  5. Attendez cinq (5) minutes pour vous débarrasser du gaz. Puis reniflez pour détecter du gaz, n'oubliez pas les zones proches du sol. **Si vous sentez du gaz, STOP!** Suivez les indications des **AVERTISSEMENTS** ci-dessus ou sur l'étiquette apposée sur l'appareil de chauffage. Si vous ne sentez pas de gaz, passez à l'étape suivante.
  6. Tournez le bouton de commande de gaz dans le sens inverse des aiguilles d'une montre sur « MARCHE ».
  7. Fermez et verrouillez la trappe d'accès.
  8. Allumez l'alimentation électrique de l'appareil.
  9. Réglez le thermostat ou toute autre commande sur la température souhaitée.
- REMARQUE:** Si l'appareil ne s'allume pas, suivez les instructions de « Couper l'alimentation de gaz de l'appareil » imprimées ci-dessous (et sur l'étiquette apposée sur l'appareil) et appelez un réparateur qualifié.
10. La commande émet une demande de chauffe, le moteur d'extracteur est mis sous tension.
  11. Le pressostat d'extracteur se ferme, l'appareil se met en route.
  12. La flamme est détectée et 30 secondes après mise sous tension de la vanne de gaz, le moteur de la soufflante est allumé.
  13. Si la flamme s'éteint au cours du fonctionnement du brûleur principal, le système contrôle intégré ferme la soupape principale et doit être réinitialisée en coupant le courant au circuit de commande. (Reportez-vous aux instructions d'allumage sur l'appareil de chauffage.)

### COUPEZ L'ALIMENTATION DE GAZ DE L'APPAREIL

- 1) Réglez le thermostat sur la température la plus basse.
- 2) S'il faut effectuer une réparation, coupez l'alimentation électrique de l'appareil.
- 3) Ouvrez la trappe d'accès.
4. Tournez le bouton de commande de gaz dans le sens des aiguilles d'une montre sur « ARRÊT ». Ne forcez pas.
- 5) Fermez et verrouillez la trappe.

## **DANGER:**

**Combustion incomplète:** Le brûleur à gaz des appareils des modèles PDH, SDH et SHH, est conçu de manière à produire une combustion complète contrôlée et sûre. Cependant, si l'installation ne permet pas au brûleur de recevoir un apport adéquat d'air nécessaire à la combustion, la combustion pourrait être incomplète. Une combustion incomplète entraîne une production de monoxyde de carbone, un gaz dangereux pouvant être mortel.

**Ventilation incorrecte:** Le fonctionnement en toute sécurité de tout équipement au gaz exige le bon fonctionnement d'un système d'évacuation qui élimine tous les produits résiduels vers l'atmosphère extérieure. **UN SYSTÈME D'ÉVACUATION NE PERMETTANT PAS UNE ÉVACUATION EFFICACE PEUT ENTRAÎNER DES BLESSURES SÉRIEUSES OU LA MORT.**

Sur une installation à combustion séparée, modèles SDH et SHH, à l'aide de l'adaptateur concentrique fourni, installez le système d'air de combustion/d'évacuation horizontal ou vertical illustré dans le manuel de ventilation de l'appareil de chauffage. Pour toutes les chaudières à gaz, adhérez toujours aux normes sur l'air de combustion stipulées par les codes et instructions d'installation. Les appareils de modèle PDH placés dans un espace fermé doivent être alimentés en air de combustion conformément aux réglementations et aux instructions du présent manuel d'installation. L'air de combustion au brûleur ne doit être réglé qu'au moyen d'un équipement fourni par le fabricant. **NE JAMAIS RESTREINDRE OU MODIFIER EN AUCUNE FAÇON L'ALIMENTATION EN AIR DE COMBUSTION AUX APPAREILS DE CHAUFFAGE. MAINTENEZ LE SYSTÈME DE VENTILATION OU LE SYSTÈME DE VENTILATION/D'AIR DE COMBUSTION EN BON ÉTAT STRUCTUREL ET EN BON ÉTAT DE MARCHE.**

### **Fonctionnement et séquence de chauffage – Chauffage électrique modèle PEH**

Allumez l'alimentation électrique de l'appareil.

- Les registres d'air extérieur s'ouvrent.
- L'interrupteur de fin de course du registre se ferme, désactivant le moteur de la soufflante.
- L'appareil est commandé par le contrôleur FX06 (capteurs d'air extérieur et d'air fourni).
- Le contrôle de la température se base sur les températures de consigne et les valeurs transmises par les capteurs.

Séquence de chauffage électrique

- 1) Sur une demande de chauffage provenant du contrôleur FX06, la soufflante est activée.
- 2) L'interrupteur d'air fourni se ferme et le premier niveau de chauffage électrique est mis sous tension.
- 3) La suite des opérations est contrôlée par le contrôleur FX06 (option D12E) ou par le contrôleur FX06 avec modulation par le contrôleur de puissance SCR (option D12D).

#### **□ Procédure de test du circuit de ventilation – Modèle PDH**

1. Scellez toutes les ouvertures inutilisées dans le système d'évacuation.
2. Inspectez le système d'évacuation, il doit être de bonnes dimensions et avoir une inclinaison horizontale conforme, comme requis par le National Fuel Gas Code, NFPA54/ANSI Z223.1 (dernière édition), ou les codes relatifs aux gaz naturel et propane CAN/CSA B149.1 et le manuel de ventilation du modèle PDH (fiche I-PDH-V). Vérifiez qu'il n'existe pas d'obstruction ou de restriction, de fuite, de corrosion ou tout autre dysfonctionnement pouvant entraîner une situation dangereuse.
3. Dans la mesure du possible, fermez toutes les portes et fenêtres du bâtiment ainsi que toutes les portes entre la pièce où se trouve l'appareil de chauffage et les autres pièces du bâtiment. Allumez les ventilateurs d'extraction, tels que les hottes et les ventilations

## 9.0 Mise en service et démarrage (suite)

## 9.3 Liste de contrôle et avertissements de mise en route (suite)

de salle de bain, en les mettant à vitesse maximale. Ne mettez pas en route de ventilateur-aérateur d'été. Fermez les registres de foyers.

4. Allumez l'appareil de chauffage conformément aux instructions. Réglez la commande pour un fonctionnement en continu. Vérifiez la bonne évacuation des produits de combustion. Après avoir vérifié que l'évacuation de l'appareil de chauffage fonctionne correctement, remettez les portes, les fenêtres, les ventilateurs et les registres de foyer dans leur position initiale. Si vous observez une mauvaise évacuation, corrigez le système.
- Modèles PDH, SDH et SHH** – Avec l'appareil en fonctionnement, mesurez la pression du gaz en sortie de vanne. À haute altitude, réglez, si nécessaire, la pression de sortie du gaz en conséquence. Voir les instructions et les informations des paragraphes 6.1.2 et 6.1.3.
  - Modèles PDH, SDH et SHH** – Éteignez l'appareil et rallumez-le en laissant passer deux minutes entre les cycles. Observez si l'allumage se produit correctement. Sur un système à deux étages ou à modulation, réglez la température lentement en augmentant et en diminuant afin de voir si la séquence ou la modulation se produit adéquatement.
  - Si le système est équipé d'un interrupteur en option de filtre sale, réglez celui-ci. Suivez les instructions du paragraphe 7.6.2.
  - Si le système est équipé d'une pompe de réchauffage, suivez les instructions ci-dessous pour vérifier la surchauffe et le sous-refroidissement du fluide frigorigène.

### **Instructions pour le contrôle et le réglage du sous-refroidissement d'un circuit isolé**

Les valeurs admissibles sont entre 14 et 18 °F (7,8 à 10 °C).

Mesurez et consignez la température et la pression de la conduite de liquide au niveau de la sortie du serpentin condenseur.

**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 69**, 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

### **Instructions pour le contrôle et le réglage de surchauffe d'un circuit isolé**

La température de surchauffe doit se situer entre 8 et 12 °F (4,5 et 6,7 °C).

Mesurez et consignez la température (isolez la sonde de l'air ambiant) et la pression dans la conduite d'aspiration du compresseur.

**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 69**, 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

- RAPPEL: Conservez tous les documents relatifs au produit.** Placez à un endroit facile d'accès et à proximité de l'appareil de chauffage la « pochette de littérature » contenant la garantie limitée, ce manuel, le manuel de ventilation et tout autre document d'information en option y compris les instructions de la commande numérique. Suivez les instructions imprimées sur l'enveloppe.
- IMPORTANT:** Après un minimum de 8 heures de fonctionnement, sans dépasser une semaine, revérifiez la roue de soufflante, toutes les vis de réglage, la poulie de soufflante, la poulie du moteur et la tension de la courroie. Procédez aux ajustements nécessaires. (Consultez le paragraphe 6.8.)

# ANNEXE

# RAPPORT DE MISE EN ROUTE

Renseignez toutes les parties vous concernant et conservez le document.

Nom de la tâche:		Coordonnées de la société:	
Rue		Téléphone de la société:	
Ville, état, code postal		N° de modèle	
Date:		N° de série	
Société:		Étiquette:	

## Liste de contrôle de mise en route

### REMARQUE:

Consultez le paragraphe 9.0 pour obtenir la liste complète.

Vérifications générales	Référence
<b>REMARQUE:</b> Selon les options choisies, certaines vérifications ne vous concernent pas.	
<input type="checkbox"/> Vérifiez l'absence de dégâts sur l'appareil.	Paragraphe 3.0
<input type="checkbox"/> Vérifiez que les supports de transport ont été retirés.	
<input type="checkbox"/> Vérifiez la capacité des fusibles et disjoncteurs. (Reportez-vous à la plaque signalétique pour les installations électriques.)	
<input type="checkbox"/> Vérifiez les dégagements.	Paragraphe 4.1
<input type="checkbox"/> Vérifiez les raccords de purge de condensats. Remplissez les siphons.	Paragraphe 6.2 et 6.6
<input type="checkbox"/> Vérifiez la présence des filtres à air.	
<input type="checkbox"/> Inspectez les registres.	
<input type="checkbox"/> Serrez toutes les vis des poulies et des ventilateurs.	Paragraphe 6.8
<input type="checkbox"/> Contrôlez et resserrez toutes les connexions électriques.	
<input type="checkbox"/> Scellez les entrées de fils électriques.	
<input type="checkbox"/> Vérifiez l'interrupteur de filtre sale en option.	Paragraphe 7.6.2.
<input type="checkbox"/> Vérifiez les systèmes à réinitialisation manuelle (pyrostat, pressostat de gaz haut pression)	
<input type="checkbox"/> Vérifiez que les tuyaux en cuivre sont isolés et ne frottent pas.	
<input type="checkbox"/> Vérifiez que le système de chauffage du carter (compresseur de réchauffage) est sous tension 24 h avant la mise en route.	

Soufflante	
<input type="checkbox"/> Alignement du ventilateur	CV moteur: _____ Intensité sur plaque signalétique: _____
<input type="checkbox"/> Tension de courroie	Marque/intensité du moteur: L1 L2 L3
<input type="checkbox"/> Régulateurs de débit d'air	_____

Section de chauffe au gaz		
<input type="checkbox"/> LP	<input type="checkbox"/> Gaz naturel	
<input type="checkbox"/> Vérifiez l'absence de fuite sur la tuyauterie		
<input type="checkbox"/> Purgez l'air de la tuyauterie		
<input type="checkbox"/> Vérifiez la pression du gaz en entrée	Maximum:	14 po de colonne d'eau pour le gaz naturel et le propane
Pression réelle de gaz en entrée: _____	Minimum:	Comme spécifié sur la plaque signalétique de l'appareil.
<input type="checkbox"/> Vérifiez la pression du collecteur (comme spécifié sur la plaque signalétique).		
Pression de gaz réelle au collecteur: _____		

Section de chauffe électrique		
Nombre d'éléments et intensité		
1		
2		
3		
4		
5		
6		

Caractéristiques du compresseur de réchauffage						
Air extérieur:			Thermomètre sec: _____		Thermomètre humide: _____	
Circuit	L1	L2	L3	RLA plaque signalétique	Pression de refoulement PSIG	Pression d'aspiration PSIG
Réchauffage						

## ANNEXE (suite)

### Repérage des options sur le schéma de câblage

Les codes d'option de ces options électriques sont indiqués sur le schéma de câblage. Seules les options commandées seront répertoriées sur le schéma de câblage correspondant.

Code d'option	Description	Code d'option	Description
AG1	Commande de chauffage analogique – 1 étage	CT1	Kit de purge et remplissage de refroidisseur à évaporation – 120/1 avec AK1, AK7, AK8
AG2	Commande de chauffage analogique – 2 étages	CT2	Kit de purge et remplissage de refroidisseur à évaporation – 208/1 avec AK2, AK5
AG3	Chauffage/air d'appoint analogique – thermostat de conduit 2 étages	CT3	Kit de purge et remplissage de refroidisseur à évaporation – 240/1 avec AK3, AK6
AG15	Chauffage/air d'appoint analogique – thermostat de conduit distant 2 étages avec bouton	CT5	Protection contre le gel de refroidisseur à évaporation – commandes AquaSaver
AG16	Chauffage/air d'appoint analogique – identique à AG15 avec écran	CT6	Protection contre le gel de refroidisseur à évaporation – avec CT 1, 2 ou 3
AG40	Chauffage/air d'appoint analogique – conversion en numérique pour GTC sur site	D12B	Commande numérique FX06 – contrôle de température d'air/d'air fourni neutre (applicable à PDH ou SDH avec ou sans réchauffage)
AG58	Chauffage/air d'appoint analogique – modulation électronique, variation de 8:1 (SHH)	D12C	Commande numérique FX06 – contrôle de température ambiante avec réinitialisation air fourni (applicable à PDH ou SDH avec ou sans réchauffage)
AG60	Chauffage/air d'appoint analogique – identique à AG3 plus allure minimale 33 %	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)
AG61	Chauffage/air d'appoint analogique – identique à AG15 plus allure minimale 33 %	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)
AG62	Chauffage/air d'appoint analogique – identique à AG61 avec écran	D12F	Commande numérique FX06 – température ambiante, chauffage 2 étages/climatisation 3 étages (applicable à SHH)
AK1	Tension d'alimentation 115/1	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)
AK2	Tension d'alimentation 208/1	DG1	Commande numérique FX05 – température ambiante, chauffage 2 étages/climatisation 3 étages (applicable à PDH ou SDH, sans réchauffage)
AK3	Tension d'alimentation 230/1	DG2	Commande numérique FX05 – température ambiante, chauffage électrique modulant/climatisation 3 étages (applicable à PDH ou SDH, sans réchauffage)
AK5	Tension d'alimentation 208/3	DG5	Commande numérique FX05 – température d'air fourni, chauffage 2 étages/climatisation 3 étages (applicable à PDH ou SDH, sans réchauffage)
AK6	Tension d'alimentation 230/3	DG6	Commande numérique FX05 – température d'air fourni, chauffage électrique modulant/climatisation 3 étages (applicable à PDH ou SDH, sans réchauffage)
AK7	Tension d'alimentation 460/3	ECD1	Système de contrôle de débit d'eau de refroidisseur à évaporation AquaSaver
AK8	Tension d'alimentation 575/3	ECD2	Commande de pompe de recirculation de refroidisseur à évaporation
AN2	Contacteur, IEC	EG1	Commande de chauffage analogique – thermostat 1 étage (PEH)
AN10	Démarrateur avec surcharges	EG2	Commande de chauffage analogique – thermostat 2 étages (PEH)
AR8	Registre d'air frais ouvert/fermé avec brides de conduit	GE3	Commande de registre – air extérieur, moteur 2 positions
AU7	Armoire de serpentins de refroidissement avec serpentins à détente directe et pompe de réchauffage	GE5	Commande de registre – air extérieur, moteur 3 positions
AUR1	Réchauffage à modulation	GE6	Commande de registre – air extérieur et de reprise, moteur 2 positions
BA6	Sectionneur – encastré, verrouillable, sans fusible	GE7	Commande de registre – air extérieur et de reprise, moteur 2 positions avec préchauffage
BB8	Câblage pour module de récupération d'énergie	GE8	Commande de registre – air extérieur et de reprise, 3 positions, potentiomètre sur l'appareil
BC2	Prise de courant (nécessite une alimentation distincte)	GE10	Commande de registre – air extérieur et de reprise, 3 positions, potentiomètre distant
BD4	Pyrostat, 200 °F/93 °C	GE11	Commande de registre – air extérieur et de reprise, modulant, air mélangé
BD5	Pyrostat, 200 °F/93 °C (installé sur site)	GE12	Commande de registre – air extérieur et de reprise, modulant, air mélangé avec min.
BE2	Limite basse, température d'air fourni	GE13	Commande de registre – air extérieur et de reprise, modulant, air mélangé avec préchauffage
BE4	Frostat pour serpentins	GE14	Commande de registre – air extérieur et de reprise, modulant, air mélangé avec min. et préchauffage
BF14	Protection contre la coupure de phase/basse tension – avec AK5, AK6, AK7 uniquement	GE15	Commande de registre – air extérieur et de reprise, modulant, pression du bâtiment
BF15	Protection contre la coupure de phase/l'inversion de phase – triphasé uniquement	GE16	Commande de registre – air extérieur et de reprise, modulant, commande GTC
BG7__	Relais bipolaire bidirectionnel à enficher – fonctionnement spécifié	GE21	Commande de registre – air extérieur et de reprise, modulant, enthalpie
BG9	Relais bipolaire bidirectionnel à enficher – verrouillage de ventilateur d'extraction	GE22	Commande de registre – air extérieur et de reprise, modulant, enthalpie double référence
BHB1	Carte d'horloge – avec DG 1, 2, 5, 6	RB2A	Affichage distant – options D12B-G
BHB2	Carte N2 – avec DG 1, 2, 5, 6 et D12 B, C, D, E	RC__	Console distante – voyants, interrupteurs, capteurs en option
BHB3	Carte LonMark – avec DG 1, 2, 5, 6 et D12 B, C, D, E	SA1	Détecteur de fumée photoélectrique de conduit
BN2	Limiteur – température ambiante haute (coupure brûleur)	T4 XX	Détendeur thermostatique (R410A uniquement)
BP4	Pressostat de gaz de sécurité, haute et basse pressions	UV2	Lampe bactéricide
CL1	Thermostat – chauffage 1 étage, 24 V, 40 à 80 °F	VFD1	Commande à fréquence variable
CL22	Thermostat – 24 V non programmable, 1 ou 2 étages	VFD2	Commande à fréquence variable (nécessite une installation sur site)
CL23	Thermostat – 24 V, climatisation/chauffage 2 étages, écran tactile, programmable	VFD3	Commande à fréquence variable (fournie par des tiers)
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)		

**Tableau de pression/ température pour vérifier la surchauffe ou le sous-refroidissement**

**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

Tableau de pression/température pour vérifier la surchauffe ou le sous-refroidissement					
Température de saturation		Pressure (psig) par fluide frigorigène			
(°F)	(°C)	R22	R410A	R407C	R134a
0	-17,8	24,0	48,2	18,9	6,5
5	-15,0	28,3	55,0	22,8	9,1
10	-12,2	32,8	62,3	27,1	12,0
15	-9,4	37,8	70,2	31,8	15,1
20	-6,7	43,1	78,7	36,9	18,4
25	-3,9	48,8	87,8	42,4	22,1
30	-1,1	54,9	97,5	48,4	26,1
35	1,7	61,5	107,9	54,8	30,4
40	4,4	68,6	118,9	61,7	35,0
45	7,2	76,1	130,7	69,1	40,0
50	10,0	84,1	143,3	77,1	45,4
55	12,8	92,6	156,6	106,0	51,2
60	15,6	101,6	170,7	116,2	57,4
65	18,3	111,3	185,7	127,0	64,0
70	21,1	121,5	201,5	138,5	71,1
75	23,9	132,2	218,2	150,6	78,6
80	26,7	143,7	235,9	163,5	86,7
85	29,4	155,7	254,6	177,0	95,2
90	32,2	168,4	274,3	191,3	104,3
95	35,0	181,9	295,0	206,4	113,9
100	37,8	196,0	316,9	222,3	124,1
105	40,6	210,8	339,9	239,0	134,9
110	43,3	226,4	364,1	256,5	146,3
115	46,1	242,8	389,6	274,9	158,4
120	48,9	260,0	416,4	294,2	171,1
125	51,7	278,1	444,5	314,5	184,5
130	54,4	297,0	474,0	335,7	198,7
135	57,2	316,7	505,0	357,8	213,5
140	60,0	337,4	537,6	380,9	229,2
145	62,8	359,1	571,7	405,1	245,6
150	65,6	381,7	607,6	430,3	262,8
155	68,3	405,4	645,2	456,6	281,0

# Index

## A

Accessoires 6  
Accessoires de contrôle d'ambiance en option pour commandes en option D12 59  
Alimentation électrique et câblage 43  
Alimentation en gaz et raccords 13  
Antibélier 31  
Attaches de suspension de coin 11  
Attaches de suspension latérale 11

## B

Besoins en air de combustion – Modèle PDH 21, 22  
Branchements d'eau 30  
Bride de conduit 41  
Bride de conduit d'admission 22  
Bride de conduit de décharge 36, 38  
Buses 40, 41  
Buses de décharge 40

## C

Câblage d'alimentation 44  
Câblage de commande 45, 46  
Câblage de signal de commande numérique 45  
Câblage du compresseur de réchauffage 44  
Capteur d'air fourni 38  
Capteur de température ambiante 59  
Capteur d'humidité relative 58  
Capteur(s) d'enthalpie 27  
Carte de contrôle de vitesse d'extracteur 52  
Chambre de mélange 24, 26, 28  
Chauffage électrique modèle PEH avec option D12D 58  
Chute de pression pour des filtres propres, d'usine 23  
Codes DEL 59  
Codes d'installation 4  
Combustion séparée 4  
Commande à fréquence variable 42  
Commande de gaz à modulation 52  
Commandes analogiques 51, 52  
Commandes de gaz 51  
Commandes et fonctionnement 51  
Commandes numériques 53  
Compresseur 49  
Configurations de chambre de mélange 24  
Configurations et dimensions 8  
Console distante 49, 50  
Contact 72  
Contacteur de porte 48  
Contrôle de puissance SCR et dissipateur thermique 58  
Contrôle et réglage de la surchauffe 66  
Contrôle et réglage du sous-refroidissement 66  
Contrôleur programmable FX05 53, 56

Contrôleur programmable FX06 56  
Courroies et tension de courroie 42

## D

Dangers liés au chlore 5  
Déballage 5  
Débordement et vidange 31  
Décharge 36  
Dégagements 7  
Dégagements pour réparation 7  
Déplacement 5  
Déséquilibre de tensions 44  
Déshumidistat d'ambiance 59  
Détecteur de fumée 50  
Diagramme psychrométrique 28  
Dimensions de la chambre de mélange 25  
Dimensions du module de refroidissement par évaporation 29  
Dimensions du module serpentin de refroidissement 34  
Dimensions du raccord de gaz 13  
Dimensions pt. suspension 11  
Ductstat 51

## E

Écartement d'électrode 61  
Éléments de chauffage électriques – PEH 48  
Éléments livrés séparément ou en vrac 6  
Emplacement 5  
Emplacement de l'allumeur 61  
Entraînements 42  
Espace fermé 22  
Étiquette d'avertissement « Californie » 5  
Étiquettes et avertissements de danger 2  
Exigences relatives à l'état du Massachusetts 5  
Extracteur bi-vitesses 52  
Extracteur bi-vitesses 52, 53

## F

Fluide frigorigène R410A 49  
Fonctionnement à deux étages 51  
Fonctionnement à un étage 51

## G

Garantie 4

## I

Informations d'installation 3  
Installation du capteur de contrôle d'enthalpie 27  
Installation en haute altitude 16  
Installations spéciales 4  
Interface utilisateur distante 59  
Interrupteur de filtre sale 50  
Interrupteur de pression nulle 26

## K

Kit prise d'admission d'air de combustion/terminal de ventilation 6  
Kits de protection contre le gel 30

## L

Lampe ultraviolet 36  
Levage 10

Limite inférieure de température d'air fourni (thermostat antigel) 50  
Limiteur de flux d'air inverse 47  
Limiteur de température ambiante haute (coupure brûleur) 50  
Limiteur de température de ventilation, modèle SHH 48  
Limiteur de température maximale 47  
Liste de contrôle avant mise en route 62  
Liste de contrôle et avertissements de mise en route 63

## M

Manuel de ventilation 3  
Manuel des commandes 3  
Mécanique 13  
Micro-interrupteur 59  
Microprocesseur AquaSaver 32  
Mise en service et démarrage 62  
Module de commande d'allumage 59  
Module de commande d'allumage utilisé pour les options de commande de gaz à modulation 60  
Module de commande de pièce 46, 54  
Module de commande économiseur 27  
Module de refroidissement 33  
Module de refroidissement par évaporation en option 29, 30, 32  
Module eau chaude 40  
Module serpentin de refroidissement à eau refroidie 35  
Module serpentin de refroidissement DX 34  
Montage 12  
Moteur de soufflante 48

## N

NIVEAUX DE DANGER 2

## O

Options de registres et de commandes 25, 26, 28  
Orifices pour chariot élévateur 11

## P

Poids 10  
Poids sur les coins 10  
Préparation pour installation 5  
Pressostat de gaz de sécurité en option 19  
Pressostat de purge de condensats – modèle SHH 48  
Pressostat(s) d'air de combustion 47  
Prise de courant 50  
Protection contre les coupures de phase ou les hautes et basses tensions 45  
Purge 31  
Purge de condensats de section de chauffe au gaz 20  
Purge de condensats du module de refroidissement 35  
Purge des condensats de brûleur 20  
Purge(s) de condensats 19, 20

Purges de condensats – Modèle SHH 20  
Pyrostat 50

## Q

Quantité et taille des filtres 23

## R

Raccord de purge de condensats de l'échangeur thermique secondaire 21  
Raccordement du réseau de conduits de décharge 37  
RAPPORT DE MISE EN ROUTE 67  
Réception 5, 6  
Réchauffage 49  
Réduction par réglage de la pression en sortie de la vanne 17  
Registre de chambre de mélange 62  
Registre deux positions avec bride de conduit 23  
Réglage de la pression 14  
Réglage de la pression en sortie de vanne en fonction de l'altitude 17  
Réglage de la vitesse de la soufflante 42  
Réglage du débit d'eau sur les blocs 31, 32  
Réglages du pressostat 47  
Relais de verrouillage de ventilateur d'extraction 50  
Repérage des options 68  
Réseau de conduits de décharge 37  
Résistance en fonction de la température 39  
Robinet à flotteur 31  
Rotation de la soufflante 42

## S

Schéma de câblage 45  
Sectionneur 44  
Siphon de piège à condensats 21, 35  
Siphon de piège à condensats de conduit d'évacuation 21  
Siphon de purge 35, 36  
Sous-refroidissement 69  
Stockage 7  
Support de filtres et filtres 23  
Surchauffe 69  
Suspension 10  
Système à commande analogique 46  
Système à commande numérique 46  
Système d'allumage 59, 60  
Système de contrôle à pompe et à flotteur 31

## T

Tableau pression/température 69  
Tringlerie du registre 26  
Tuyaux d'alimentation en gaz 13

## V

Vannes de remplissage et de vidange 30  
Variations de puissance en haute altitude 18  
Volets 36, 41

## RAPPORT D'INSTALLATION – à remplir par l'installateur:

### Installateur:

Nom \_\_\_\_\_  
Société \_\_\_\_\_  
Adresse \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
Téléphone \_\_\_\_\_

### Distributeur (entreprise auprès de laquelle l'achat a été effectué):

Société \_\_\_\_\_  
Contact \_\_\_\_\_  
Adresse \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
Téléphone \_\_\_\_\_

Modèle \_\_\_\_\_ N° de série \_\_\_\_\_ Date d'installation \_\_\_\_\_

PRÉCISIONS SUR L'INSTALLATION (emplacement, CFM, CV, pression statique, intensité de courant, pression de gaz, température, tension électrique, réglages, garantie, etc.):

---

---

---

---

---

## PROPRIÉTAIRE DE L'ÉDIFICE OU PERSONNEL D'ENTRETIEN:

### Pour l'entretien ou les réparations

- Communiquez avec l'installateur mentionné ci-dessus.
- S'il vous faut une aide supplémentaire, communiquez avec le distributeur mentionné ci-dessus.
- Pour plus de détails, communiquez avec votre représentant de l'usine.

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

## NOTES: