REZNOR®

**Révision : SC-IOM-FR (10-26) 235310-M**
Remplace : SC-IOM-FR (12-25) 235310-L

# FOURNAISE AU CONDUIT INTÉRIEURE À GAZ À COMBUSTION SÉPARÉE INSTALLATION, FONCTIONNEMENT ET ENTRETIEN

## MODÈLE SC

## ⚠ DANGER ⚠

**RISQUE D'INCENDIE OU D'EXPLOSION**

- **Le non-respect de cet avertissement de sécurité pourrait entraîner des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.**
- **L'installation, l'ajustement, la modification, la réparation et l'entretien inappropriés peuvent causer des blessures graves, de décès ou des dommages matériels.**
- **L'installation et l'entretien doivent être effectués par un installateur qualifié, un organisme de service ou le fournisseur de gaz.**
- **Assurez-vous de lire et de comprendre les instructions d'installation, d'utilisation et d'entretien de ce manuel.**
- **N'entreposez pas ni n'utilisez de l'essence ni d'autres vapeurs ou liquides inflammables dans le voisinage de cet appareil, ni de tout autre appareil.**

**QUE FAIRE S'IL Y A UNE ODEUR DE GAZ**

- **N'essayez d'allumer aucun appareil.**
- **Ne touchez à aucun interrupteur électrique; n'utilisez aucun téléphone dans le bâtiment.**
- **Évacuez l'immeuble immédiatement.**
- **Appelez immédiatement le fournisseur de gaz en employant le téléphone d'un voisin. Respectez les directives du fournisseur de gaz.**
- **Si personne ne répond, appelez le service des incendies.**

**NE PAS DÉTRUIRE. VEUILLEZ LIRE ATTENTIVEMENT/CONSERVER EN UN LIEU SÛR POUR RÉFÉRENCE FUTURE.**

# TABLE DES MATIÈRES

**RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX . . . . . 4**
Renseignements importants sur la sécurité . . . . . 4
Garantie. . . . . 4
Certification . . . . . 5
Codes de l'installation . . . . . 5
Combustion séparée . . . . . 5
Dimensions . . . . . 6
Poids . . . . . 7
Dégagements . . . . . 7
Emplacement de l'unité . . . . . 7
Hydrocarbures halogénés . . . . . 7
**INSTALLATION . . . . . 8**
Déballage et inspection . . . . . 8
Liste de contrôle avant l'installation. . . . . 8
Conversion de flux d'air inversé . . . . . 9
Suspension . . . . . 9
Montage . . . . . 10
Connexions de conduits . . . . . 11
Exigences et suggestions pour le branchement et l'installation des conduits . . . . . 11
Installation du capteur de température pour l'air decharge . . . . . 12
Flux d'air du four à conduit . . . . . 15
Connexions de ventilateur fournies sur place . . . . . 15
Construction de conduit de dérivation . . . . . 17
Connexions d'air de ventilation/combustion . . . . . 17
Exigences relatives à la ventilation spécifiques : tuyauterie. . . . . 18
Exigences relatives à la ventilation spécifiques : sortie d'évacuateur et raccords pour entrée d'air de combustion. . . . . 19
Exigences relatives à la ventilation spécifiques : joints et étanchéité . . . . . 19
Exigences relatives à la ventilation spécifiques : support . . . . . 20
Exigences relatives à la ventilation spécifiques : dégagement . . . . . 20
Exigences relatives à la ventilation spécifiques : boîtier adaptateur concentrique. . . . . 20
Options de terminal d'évent . . . . . 22
Installation du terminal d'évent vertical (option CC2) . . . . . 23
Installation du terminal d'évent horizontal (option CC6) . . . . . 29
Connexions de tuyauterie . . . . . 32
Pression d'alimentation de gaz . . . . . 32
Tuyauterie d'alimentation en gaz . . . . . 33
Connexions de tuyauterie d'alimentation . . . . . 34
Installation du kit d'évacuation des condensats (option CS1) . . . . . 34
Connexions électriques . . . . . 35
Câblage d'alimentation. . . . . 35
Câblage de contrôle . . . . . 36

## TABLE DES MATIÈRES—SUITE

**CONTRÔLES. . . . . 36**
Contrôles standards . . . . . 36
Contacteur de détection d'air de combustion . . . . . 36
Vanne gaz combinée . . . . . 37
Limiteur. . . . . 37
Brûleurs, orifices et système de propagation de l'allumage . . . . . 38
Contrôles optionnels . . . . . 39
Thermostat . . . . . 39
Contrôle de chauffage à deux étages (option AG2) . . . . . 39
Contrôle de l'air d'appoint en deux étages (options AG3 et AG15) . . . . . 39
Modulation électronique (options AG7, AG8, AG9, AG21, AG39 et AG40) . . . . . 40
Détecteur de fumée photoélectrique pour conduit d'air (option SA1). . . . . 42
**FONCTIONNEMENT. . . . . 43**
Liste de contrôle avant le démarrage . . . . . 43
Démarrage . . . . . 43
Vérifications après le démarrage. . . . . 44
**AJUSTEMENTS . . . . . 45**
Mesure et ajustement de la pression de gaz au collecteur (sortie) . . . . . 45
Conversion à haute élévation. . . . . 46
Conversion de gaz . . . . . 48
Réglage de registre d'air du brûleur . . . . . 48
**ENTRETIEN. . . . . 48**
Liste de vérification d'entretien . . . . . 49
Entretien de la vanne de gaz combinée . . . . . 49
Procédures d'entretien . . . . . 49
Entretien du système de ventilation ou d'air de combustion . . . . . 49
Entretien du tiroir à brûleur. . . . . 49
Nettoyage de la veilleuse et des brûleurs . . . . . 50
Entretien du moteur de l'aérateur. . . . . 51
Entretien du système d'allumage . . . . . 51
Nettoyage de l'échangeur thermique . . . . . 52
**DÉPANNAGE . . . . . 53**
Dépannage général. . . . . 53
Dépannage du circuit de sécurité du volet d'air de combustion de dérivation sur les unités avec option AG39 ou AG40. . . . . 54
**DOSSIER D'INSTALLATION (À REMPLIR PAR L'INSTALLATEUR) . . . . . 56**

## RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

- La capacité et l'efficacité de cet appareil ont été testées de façon qu'il procure de nombreuses années de confort sécuritaire et fiable pourvu qu'il soit installé et entretenu correctement. Avec un entretien régulier, cet appareil fonctionnera de manière satisfaisante pendant des années. L'utilisation abusive ou inappropriée et l'entretien inapproprié peuvent raccourcir la vie de l'appareil et causer des dangers.
- Pour obtenir un rendement optimal et minimiser les défaillances de l'équipement, il est recommandé d'entretenir régulièrement cet appareil. L'entretien approprié de cet appareil requiert certains outils et des compétences mécaniques.

### Renseignements importants sur la sécurité

Veuillez lire toute l'information contenue dans ce mode d'emploi et vous familiariser avec les fonctions et l'utilisation de cet appareil avant de tenter de l'utiliser ou de l'entretenir. Prêtez attention à tous les dangers, avertissements, mises en garde et remarques spéciales donnés dans le manuel. Les consignes de sécurité ne doivent pas être ignorées, et elles sont utilisées fréquemment dans le présent document pour indiquer le degré de sévérité.

**DANGER :** Une déclaration de danger décrit une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, va occasionner des blessures graves ou la mort et/ou des dommages matériels importants.

**AVERTISSEMENT :** Une déclaration d'avertissement décrit une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut occasionner des blessures graves et/ou des dommages matériels importants.

**MISE EN GARDE :** Une déclaration de mise en garde indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut occasionner des blessures mineures ou modérées, et/ou des dommages matériels.

**REMARQUE :** Une remarque donne des renseignements importants et ne doit pas être ignorée.

### ⚠ DANGER ⚠

**Les appareils au gaz ne sont pas conçus pour être utilisés dans les environnements dangereux qui renferment des vapeurs inflammables ou de la poussière combustible, dans des environnements contenant des hydrocarbures chlorés ou halogénés ni dans les applications où des substances à base de silicone sont en suspension dans l'air.**

### ⚠ AVERTISSEMENT ⚠

**Pour votre sécurité, lisez les étiquettes d'avertissement apposées sur l'appareil.**

**REMARQUES :**

- **L'installation doit être effectuée par une agence qualifiée conformément au présent mode d'emploi et à tous les codes et règlements des autorités ayant juridiction.**
- **Les instructions dans le présent manuel s'appliquent à la chaufferette de conduit de modèle SC.**

### Garantie

**REMARQUE : Ces chaufferettes de conduit ne sont pas certifiées ou approuvées pour une utilisation dans des applications de séchage ou de procédé. Si une chaufferette de conduit doit être utilisée dans de telles applications, communiquez avec le fabricant pour en obtenir l'autorisation et les directives d'application. Sans cette autorisation du fabricant, la garantie est nulle, et le fabricant se dégage de toute responsabilité pour la chaufferette de conduit ou l'application.**

Consultez la garantie limitée qui figure sur la fiche de garantie dans l'enveloppe du propriétaire. La présente garantie devient nulle si :

- L'appareil de chauffage à combustion séparée est utilisé dans une atmosphère contenant des vapeurs inflammables, des hydrocarbures chlorés ou halogénés ou tout contaminant (silicone, oxyde d'aluminium, etc.) susceptibles d'adhérer à la sonde de détection des flammes du circuit de production d'étincelles.

- Le câblage ne respecte pas le schéma de câblage qui accompagne l'appareil de chauffage.
- Le dégagement de l'appareil par rapport aux matériaux inflammables n'est pas suffisant.
- Le débit d'air dans l'appareil de chauffage n'est pas réglé selon la plage indiquée sur la plaque signalétique.
- La chaufferette de conduit est installée dans une application de procédé ou de séchage sans l'autorisation de l'usine. Toute utilisation au sein d'une application de procédé ou de séchage annule la certification de l'organisme de réglementation.

## Certification

- Cette unité est certifiée selon les normes ANSI et CSA par l'Association canadienne de normalisation. Cette unité est certifiée selon les normes ANSI et CSA par l'Association canadienne de normalisation. Ces modèles sont approuvés pour installation aux États-Unis et au Canada. Les fournaises sont approuvées pour le gaz naturel ou le propane. Le type de gaz pour lequel la fournaise est équipée et l'allure de chauffe correspondante sont inscrits sur la plaque signalétique apposée sur l'appareil. Les caractéristiques électriques sont indiquées sur la plaque signalétique.
- Ces produits alimentés au gaz sont certifiés par le groupe de normes ANSI Z83 régissant l'usage sécuritaire d'équipement de chauffage dans le secteur 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.
- Les appareils de chauffage ne sont pas homologués comme équipement de chauffage résidentiel et ne doivent en aucun cas être utilisés à cette fin.

## Codes de l'installation

- Les appareils doivent être installés conforme aux codes du bâtiment locaux. En l'absence de codes locaux aux États-Unis, l'appareil doit être installé conformément au *National Fuel Gas Code* (NFPA 54/ANSI Z223.1, dernière édition). Les installations au Canada doivent être *Natural Gas and Propane Installation Code* (CSA B149, dernière édition). On peut se procurer les codes auprès de Groupe CSA, 1-800-463-6727. Les autorités locales qui ont juridiction doivent être consultées avant l'installation pour vérifier les codes locaux et les procédures d'installation requises.
- Les installations dans les hangars d'aviation doivent être conformes à la norme *Standard for Aircraft Hangars* (ANSI/NFPA 409, dernière édition). Les installations dans les garages publics doivent être conformes à la norme *Standard for Parking Structures* (ANSI/NFPA 88A, dernière édition). Les installations dans les garages de réparation doivent être conformes à la norme *Standard for Repair Garages* (ANSI/NFPA 88B), qui a été intégrée au *Standard for Motor Fuel Dispensing Facilities and Repair Garages* (NFPA 30A, dernière édition). Au Canada, les installations dans les hangars d'avions et les garages publics doivent être conformes à la norme CSA B149.
- Le dégagement de l'appareil de chauffage et de l'évacuateur par rapport aux matériaux de construction inflammables ou autres éléments stockés doit être conforme au *National Fuel Gas Code* (NFPA 54/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.

## Combustion séparée

- Les appareils à combustion séparée 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 pour l'usage dans les environnements poussiéreux et certains milieux à vapeurs corrosives. Comme l'indique la définition, tous les appareils à combustion séparée et échappement mécanique doivent avoir des conduits d'air de combustion et d'échappement vers l'extérieur. Cet appareil à combustion séparée est conçu et fabriqué conformément à la définition de l'ANSI qui veut que les appareils à combustion séparée se présente comme suit :

  **Un appareil avec un ou plusieurs terminaux d'évacuation fournis par le fabricant, plus un raccord d'air de combustion entre l'appareil et l'atmosphère extérieure, plus 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.**

## Dimensions

**REMARQUES :**

**Pouces (mm)**

**Le flux d'air standard peut être inversé en changeant la direction des déflecteurs d'air de l'échangeur de chaleur.**

**Accès au brûleur et aux commandes illustré à gauche. Précisez côté droit pour accès et raccordements opposés.**

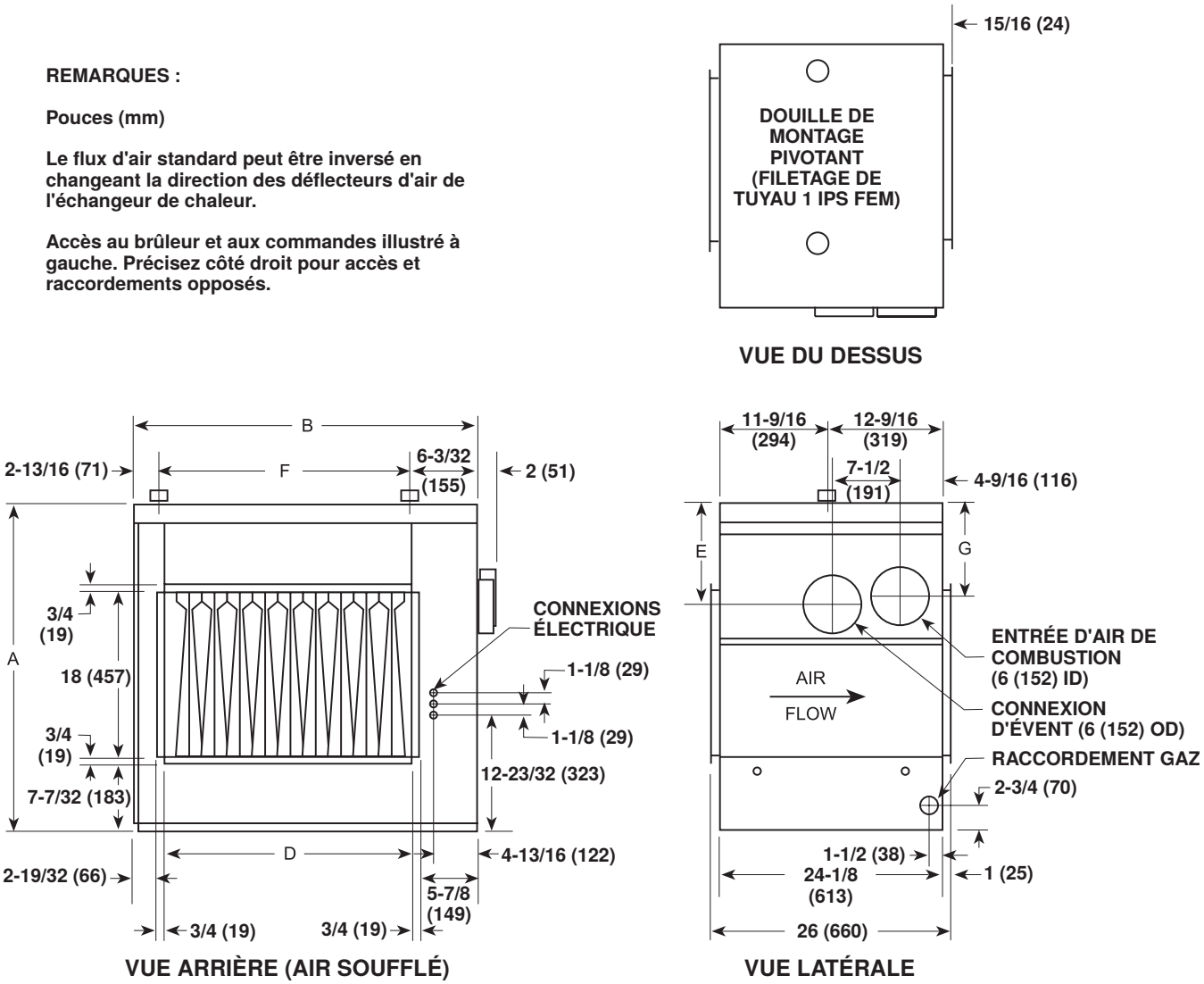



**Figure 1. Dimensions (reportez-vous au Tableau 1)**

**Tableau 1. Dimensions**

| Dimension (voir Figure 1) | Taille de l'unité (MBTUh) | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 100 | 125 | 150, 175 | 200, 225 | 250, 300 | 350 | 400 |
| | Pouces (mm) | | | | | | |
| A | 32-1/4 (819) | | | 35-1/4 (895) | | | |
| B | 22-15/32 (571) | 25-7/32 (641) | 30-23/32 (780) | 36-7/32 (920) | 44-15/32 (1130) | 49-31/32 (1269) | 55-15/32 (1409) |
| D | 12-1/2 (318) | 15-1/4 (387) | 20-3/4 (527) | 26-1/4 (667) | 34-1/2 (876) | 40 (1016) | 45-1/2 (1156) |
| E | 8-1/8 (206) | | | 10-3/4 (273) | | | |
| F | 13-9/16 (344) | 16-15/16 (430) | 21-13/16 (554) | 27-5/16 (694) | 35-9/16 (903) | 41-1/16 (1043) | 46-9/16 (1183) |
| G | 6-15/16 (176) | | | 9-15/16 (252) | | | |

## Poids

| Tableau 2. Poids | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Taille de l'unité (MBTUh) | | | | | | |
| 100 | 125 | 150, 175 | 200, 225 | 250, 300 | 350 | 400 |
| Livres (kg) | | | | | | |
| 158 (72) | 178 (81) | 203 (92) | 283 (128) | 321 (146) | 350 (159) | 410 (186) |

## Dégagements

On entend par dégagement par rapport aux matériaux inflammables la distance minimale entre l'appareil de chauffage et une surface ou un objet requise pour qu'une température de surface ne dépasse pas la température ambiante de plus de 90°F (50°C). Pour la sécurité et la commodité, assurez-vous que les dégagements donnés dans le **Tableau 3** sont fournis.

| Tableau 3. Dégagements | |
|---|---|
| Surface de l'appareil | Dégagements minimaux (pouces (mm)) |
| Dessus | 6 (152) |
| Côté commande | 6 (152) + largeur de l'appareil |
| Côté opposé aux commandes | 6 (152) |
| Bas aux matériaux combustibles | 6 (152) |
| Bas aux matériaux non combustibles | 0 (0) |

## Emplacement de l'unité

### ⚠ MISE EN GARDE ⚠

**Ne placez pas l'unité dans un endroit où il peut être exposé à un jet d'eau, de la pluie ou un égouttement d'eau.**

- Une chaufferette de conduit est conçue pour se raccorder à un conduit d'entrée et à un conduit de sortie, et doit être complétée d'une unité externe de traitement de l'air. L'emplacement choisi doit permettre de respecter les dégagements indiqués au **Tableau 3**. Le choix de l'emplacement dépend de plusieurs facteurs, dont l'utilisation envisagée, la structure du bâtiment, les dimensions et le poids. Lisez les renseignements sur l'installation figurant dans ce manuel et choisissez un endroit qui satisfait aux exigences.

## Hydrocarbures halogénés

### ⚠ AVERTISSEMENT ⚠

**Les appareils de combustion distincts de la série SC ne sont ni conçus, ni approuvés, pour une utilisation dans un milieu contenant des vapeurs inflammables ou un taux élevé de vapeurs de chlore.**

Les hydrocarbures halogénés sont une famille de composés chimiques caractérisés par la présence d'éléments halogènes (fluor, chlore, brome...). Ces composés sont utilisés dans les réfrigérants, les agents de nettoyage et les solvants et sont plus lourds que l'air, un fait qu'il convient de garder à l'esprit lors de la détermination de l'emplacement d'installation des appareils de chauffage et des systèmes d'échappement des bâtiments.

### ⚠ MISE EN GARDE ⚠

**RISQUE DE CORROSION : Les hydrocarbures halogénés, lorsqu'ils sont exposés à une flamme, précipitent avec toute condensation présente dans l'appareil de chauffage pour former de l'acide chlorhydrique, qui attaque facilement tous les métaux, y compris l'acier inoxydable de qualité 300. Des précautions doivent être prises pour séparer ces vapeurs du processus de combustion. Une alimentation en air extérieur DOIT ÊTRE fournie au brûleur chaque fois que la présence de ces composés est suspectée.**

# INSTALLATION

## Déballage et inspection

- L'unité a été testée et inspectée en usine avant la mise en caisse et était en état de fonctionnement. Si, après l'avoir retiré de sa caisse, il s'avère que l'appareil a subi des dommages lors du transport, documentez les dommages auprès de l'agence de transport et contactez un distributeur d'usine agréé. Si vous êtes un distributeur agréé, suivez les procédures de la politique de fret FOB.

**REMARQUE : Après avoir enlevé les pinces qui fixent l'appareil à la caisse d'expédition, les boulons qui retenaient les pinces doivent être réinstallés pour plus de support.**

- Les coins inférieurs sont fixés à la caisse à l'aide de pinces installées en angle. Enlevez les boulons des pinces d'expédition, puis retirez les pinces. Réinstallez les boulons sur les pieds de la chaufferette pour supporter les coins et le fond de la chaufferette.

## Liste de contrôle avant l'installation

- ❑ Vérifiez la plaque signalétique relative au gaz et aux caractéristiques électriques de l'appareil de chauffage pour vous assurer que ce dernier est compatible avec l'alimentation en électricité et en gaz du lieu d'installation.
- ❑ Lisez ce manuel et familiarisez-vous avec les exigences d'installation de votre appareil de chauffage particulier.
- ❑ Si vous ne connaissez pas les exigences locales, vérifiez auprès de la compagnie de gaz locale ou de toute autre agence locale susceptible d'avoir des exigences concernant cette installation.
- ❑ Si la commande prévoit aussi un module de refroidissement par évaporation ou un module de serpentin à eau réfrigérée à détente directe, le module est expédié séparément. Un ensemble de vidange et de remplissage ou de congélation et un dispositif d'arrêt de l'eau à marteau sont des options expédiées séparément pour le module de refroidissement par évaporation.
- ❑ Vérifiez si des options à installer sur le chantier (reportez-vous au **Tableau 4**) doivent être assemblées/installées avant l'installation de l'appareil. Assurez-vous que toutes les options commandées sont présentes sur le site d'installation. Les instructions se trouvent dans ce manuel ou dans l'ensemble d'options expédié séparément.

**Tableau 4. Options installées sur site**

| Option | Description |
|---|---|
| AG7 | Modulation électronique avec thermostat d'ambiance |
| AG9 | Modulation électronique avec rapport de réduction de 2:1 et sélecteur de température à distance |
| CC2 | Kit de terminal d'évent vertical |
| CC6 | Kit de terminal d'évent horizontal |
| CE1 | Valve d'arrêt manuelle, gaz naturel |
| CE2 | Valve d'arrêt manuelle, propane |
| CL1 | Thermostat à un étage |
| CL9 | Commande électronique de salle de modulation |
| CL22 | Thermostat à deux étages |
| CL33 | Thermostat numérique à deux étages |
| CL52 | Thermostat numérique d'un étage |
| CM1 | Couvercle de verrouillage du thermostat |
| CM1B | Grand couvercle de verrouillage du thermostat |
| CP2, CP3, CP4, CP41, CP58 | Interrupteurs de déconnexion |
| CS1 | Kit d'évacuation des condensats |
| SA1 | Détecteur de fumée photoélectrique pour conduit d'air |

## Conversion de flux d'air inversé

Les fournaises à conduits sont équipées de déflecteurs d'air bidirectionnels entre les tubes d'échange de chaleur. Lorsque l'on fait face au compartiment de commande de la fournaise, la direction standard ou le débit d'air se fait de gauche à droite. Les installations qui requièrent un débit d'air de droite à gauche lorsque l'on fait face au compartiment de commande nécessitent le repositionnement des déflecteurs d'air bidirectionnels sur le chantier. Changez la position des déflecteurs (voir **Figure 2**) comme suit :

1. Enlevez et conservez les vis de déflecteur. Soulevez légèrement chaque déflecteur et faites-le glisser vers l'avant. Enlevez complètement tous les déflecteurs de l'échangeur de chaleur.
2. Enlevez et conservez les vis de support du déflecteur supérieur et le support de déflecteurs supérieur. Installez le support de déflecteurs à l'extrémité opposée de l'échangeur de chaleur.
3. Enlevez les vis de support, le support de déflecteurs inférieur complet et les autres supports. Replacez les vis dans les trous pour boucher ces derniers. Installez le tout à l'extrémité opposée de l'échangeur de chaleur au moyen de vis à tôle fournies au chantier.
4. Réinstallez les déflecteurs de flux d'air retirés à l'étape 1 et fixez-les à l'aide des vis de déflecteur.

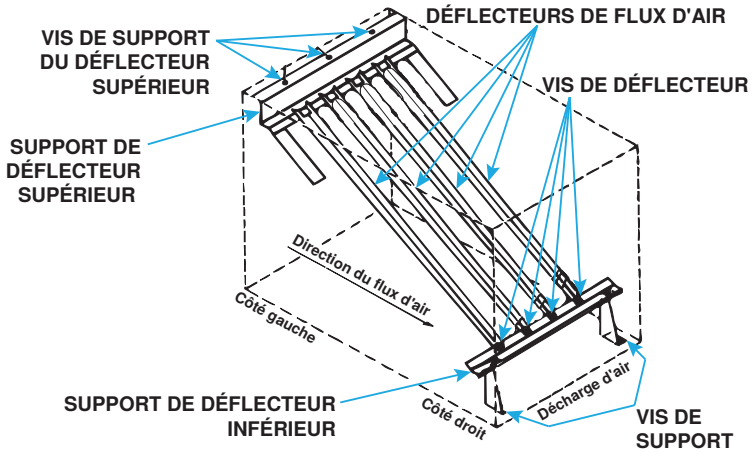



**Figure 2. Déflecteurs de flux d'air**

## Suspension

**⚠ AVERTISSEMENT ⚠**

- **Avant d'installer, vérifiez que la structure de soutien a une capacité de charge suffisante pour supporter le poids de l'appareil.**
- **Les appareils doivent être parfaitement de niveau pour fonctionner adéquatement. Ne placez et n'ajoutez pas de poids supplémentaire sur un appareil de chauffage suspendu.**

Cet appareil comprend une suspension à deux points (voir les dimensions de ligne médiane de suspension dans la **Figure 1**). À chaque point de suspension, l'unité est dotée en usine d'un support de tuyau NPT femelle de 1 pouce. Suspendez l'appareil en connectant le support de tuyau à un tuyau fileté de 1 pouce. Voir la **Figure 3** pour les méthodes de suspension standard et alternative. On peut enlever le support de tuyau installé en usine et suspendre la chaufferette de la manière indiquée à droite dans la **Figure 3**.

## Suspension—suite

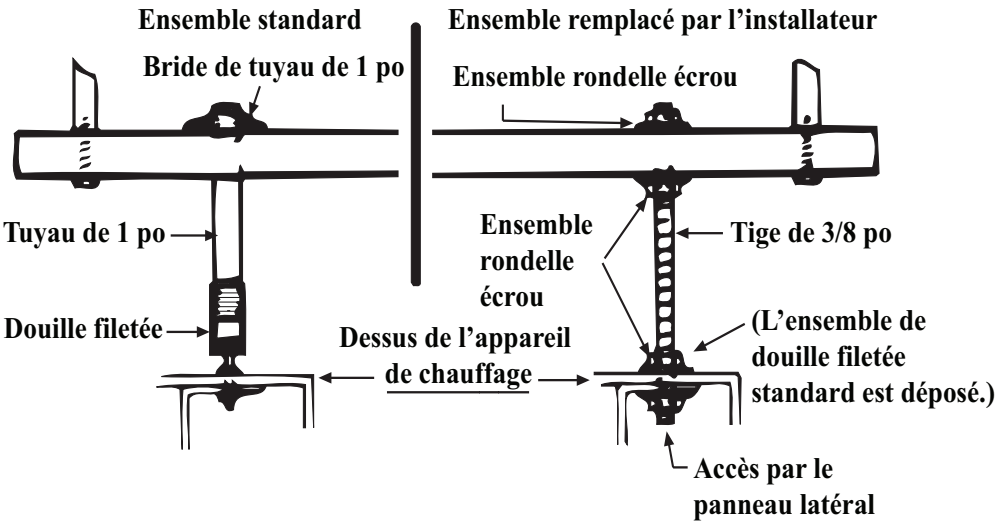



**Figure 3. Méthodes de suspension**

## Montage

La plupart des chaufferettes seront suspendues. Si l'installation requiert le montage de la chaufferette, la **Figure 4** illustre les exigences pour la fabrication sur place de pattes d'appui.

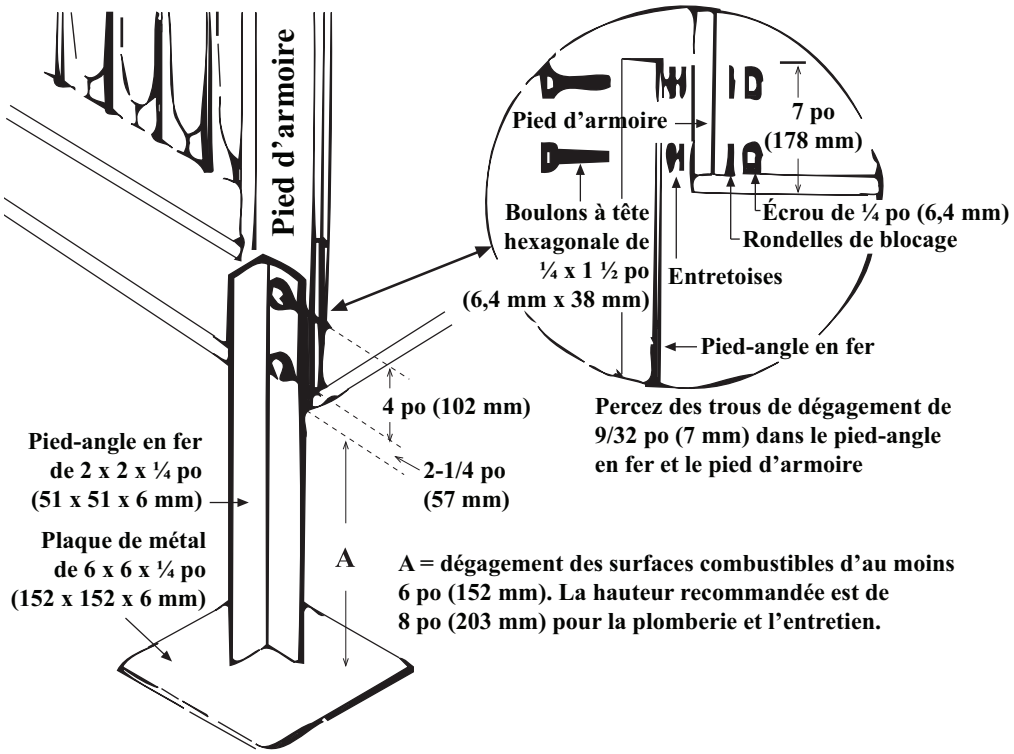



**Figure 4. Supports de montage de coin**

## Connexions de conduits

**REMARQUE : Effectuez les ajustements requis pour obtenir une hausse de température et une pression statique à l'intérieur des plages spécifiées sur la plaque signalétique de la chaufferette.**

| Tableau 5. Dimensions des raccords de conduit | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Taille de l'unité (MBTUh) | | | | | | |
| 100 | 125 | 150, 175 | 200, 225 | 250, 300 | 350 | 400 |
| Dimension G (pouces (mm)* | | | | | | |
| 12-1/2 (318) | 15-1/4 (387) | 20-3/4 (527) | 26-1/4 (667) | 34-1/2 (876) | 40 (1016) | 45-1/2 (1156) |
| *Voir **Figure 5**. | | | | | | |

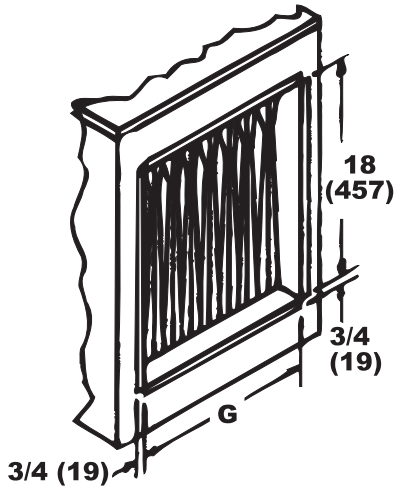



**Figure 5. Dimensions des raccords de conduit**

***Exigences et suggestions pour le branchement et l'installation des conduits***

- **Type de raccords :** Le type de réseau de conduits dépend en partie du type de toit (solives en bois, solives d'acier en barres, poutre d'acier triangulée, béton préfabriqué) et du type de plafond (suspendu, principal, etc.).
- **Matériau des conduits :** Le conduit rectangulaire doit être fait de fer galvanisé de calibre 26 (AWG) ou plus épais ou d'aluminium de calibre 24 (Brown & Sharpe) ou plus épais.
- **Structure des conduits :** Toutes les sections de conduits de 24 pouces (610 mm) ou plus larges et de plus de 48 pouces (1,219 mm) de longueur doivent avoir des traverses dans le haut et dans le bas ainsi que des joints debout ou des fers d'angle. Les joints doivent être à tringle coulissante à agrafe ou verrouillés.
- **À travers les murs en maçonnerie :** Aucun conduit d'air chaud ne doit entrer en contact avec les murs en maçonnerie. Isolez tous les conduits d'air qui traversent un mur de maçonnerie avec au moins 1/2 pouce (12.7 mm) d'isolant; 1 pouce (25.4 mm) d'isolant est recommandé.
- **À travers un espace non chauffé :** Isolez tous les conduits d'air chaud exposés qui traversent un espace non chauffé avec un isolant d'au moins 1/2 pouce (12.7 mm) 1 pouce (25.4 mm) d'isolant est recommandé.
- **Supports de conduits :** Suspendez solidement tous les conduits des éléments des charpentes voisins. N'utilisez pas les branchements des conduits de l'appareil comme supports de conduits.
- **Taille des conduits :** Les conduits d'alimentation en air doivent être d'une taille appropriée pour assurer l'efficacité du système de chauffage. 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; **www.acca.org**). Cet organisme vend directement un manuel qui décrit en détail la taille des conduits.

## ⚠ MISE EN GARDE ⚠

**Pour prévenir la surchauffe du moteur, assurez-vous que la pression statique du système de canalisation externe n'excède pas les limites indiquées sur la plaque signalétique et que la poulie et la courroie du moteur sont correctement ajustées.**

## Connexions de conduits—suite

- **Longueur du conduit d'évacuation horizontal :** Pour réduire les pertes à la sortie de la fournaise, il est recommandé d'installer un conduit horizontal d'au moins 24 pouces (610 mm) avant les coudes ou les dérivations.

## ⚠ MISE EN GARDE ⚠

**Le joint entre le conduit d'alimentation en air et la chaudière doit être bien scellé afin d'éviter toute fuite d'air dans le coupe-tirage ou le support du brûleur. Une fuite peut entraîner une mauvaise combustion et des problèmes de veilleuse, réduire la durée de vie de l'échangeur de chaleur et nuire aux performances.**

- **Raccordement horizontal du conduit d'alimentation en air au la fournaise :** Branchez le conduit au la fournaise conformément aux étapes suivantes illustrées à la **Figure 6** :
  a. Assurez-vous que les brides de la fournaise (échangeur thermique) tournent comme indiqué.
  b. Formez le branchement du conduit comme montré—U dans le haut et dans le bas et en L sur les côtés.
  c. Faites glisser les U-channels sur les brides supérieure et inférieure du la fournaise.
  d. Percez des trous de fixation et fixez les U-channels à l'aide de vis à tôle.
- **Panneaux d'accès :** Les conduits doivent être dotés de panneaux d'accès (voir **Figure 6**) du côté en amont et du côté en aval de l'appareil de chauffage. Les ouvertures doivent être accessibles lorsque l'appareil de chauffage est en marche et doivent avoir au moins 6 × 10 pouces (152 × 254 mm) pour permettre à la fumée ou à la lumière réfléchie d'être observée en cas de fuite de l'échangeur d'air. Attachez les panneaux de manière à éviter les pertes de chaleur.
- **Branchement du conduit de retour d'air sur la fournaise :** Tous les conduits d'air de retour doivent être attachés et scellés aux brides d'air de retour de manière à assurer un raccord étanche.
- **Taille du conduit de retour d'air/grillage :** Assurez-vous que les conduits de retour d'air ou grillages ont un espace libre égal à la taille du branchement du conduit de retour.

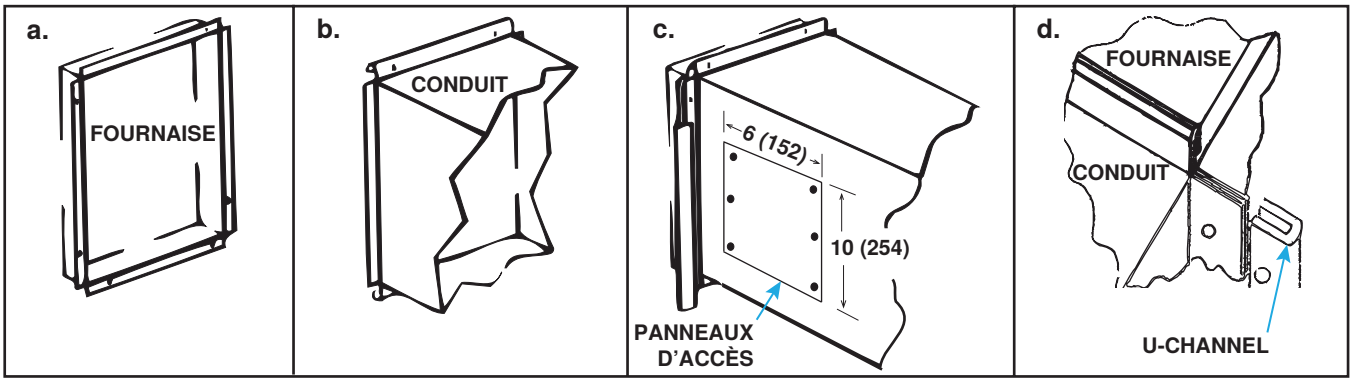



**Figure 6. Raccordement des conduits à la fournaise**

### *Installation du capteur de température pour l'air decharge*

Selon l'option de contrôle des gaz, le capteur de température de l'air de refoulement est installé à l'usine ou sur le site. Les capteurs sur le site ont l'une des deux configurations suivantes : un ensemble capteur et tube de mélange ou un ensemble support de capteur et boîte de jonction. Pour les unités avec option de support de capteur et de boîte de jonction, le capteur est normalement installé sur un support dans la décharge du four pour l'expédition, mais il peut être monté dans le pied de l'armoire (voir **Figure 7**).

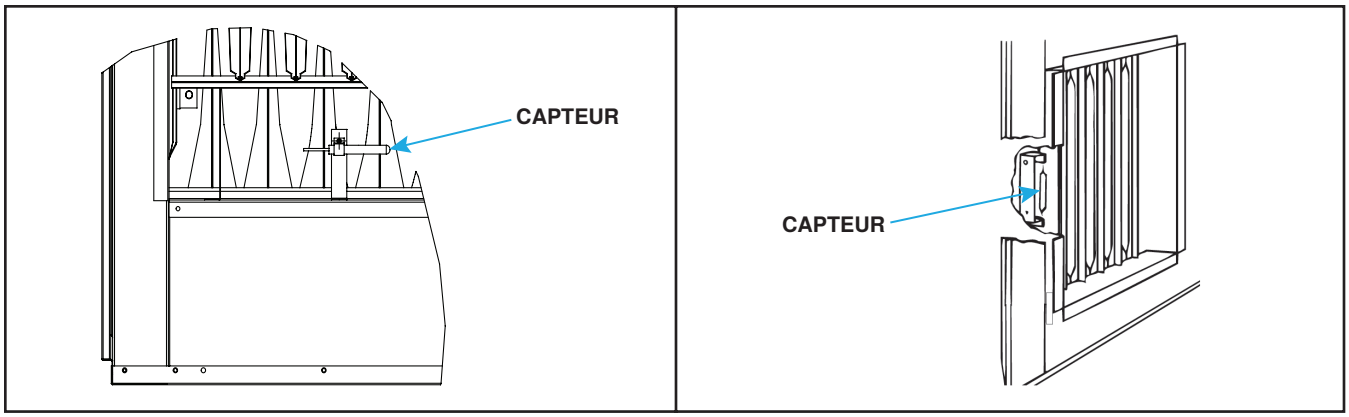



**Figure 7. Lieux d'expédition du capteur capillaire**

**REMARQUE : 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 en coupe des conduits. Si la longueur du conduit de refoulement est inférieure à 8 pieds (2.4 mètres), il est recommandé d'utiliser une ailette de mélange pour mélanger l'air de refoulement. 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.**

1. Déterminez l'emplacement dans lequel vous installerez le capteur dans les conduits :
   a. Positionnez le capteur à au moins 96 pouces (2,435 mm) de la sortie de l'appareil. Sélectionnez un endroit suffisamment éloigné de la sortie pour fournir un bon mélange de températures d'air de refoulement.
   b. Reportez-vous à la formule suivante pour calculer l'emplacement du capteur—celle-ci suppose des dimensions de section transversale pour le conduit d'alimentation de 24 × 12 pouces (610 × 305 mm) :

$$5\ \textit{diamètres de conduits équivalents} \times \sqrt{\frac{4 \times 12 \times 24}{3.14}} = 96\ \textit{pouces}$$

$$5\ \textit{diamètres de conduits équivalents} \times \sqrt{\frac{4 \times 305 \times 610}{3.14}} = 2435\ \textit{millimètres}$$

2. Déterminer l'orientation du capteur :
   a. Dans les conduits horizontaux, positionnez l'ensemble de capteur en haut, au milieu du conduit, avec la sonde du capteur descendant à la verticale dans le centre du flux d'air.
   b. Dans les conduits verticaux, positionnez l'ensemble de capteur au milieu de la paroi latérale du conduit qui correspond au centre supérieur de la sortie de refoulement.

**REMARQUE : La position du capteur dans le conduit est importante—le tube de mélange mesure 12 pouces (305 mm) de long et le support du capteur s'étend sur 9-3/16 pouces (233 mm) dans le conduit.**

3. Installer le capteur dans les conduits :
   a. Pour les unités avec ensemble capteur et tube de mélange (voir **Figure 8**), enlever le panneau d'accès aux conduits, glissez le tube de mélange dans le conduit et fixez le capteur.

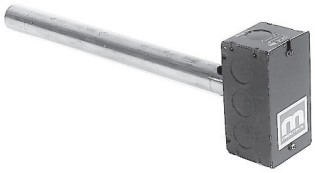


**Figure 8. Ensemble capteur et tube de mélange**

## Connexions de conduits—suite

***Installation du capteur de température pour l'air decharge—suite***

**REMARQUE : Pour le capteur capillaire, choisissez un emplacement dans le conduit de sorte que la longueur minimale du tube capillaire se trouve à l'intérieur du conduit. Le capteur étant plus large que le tube, un joint et une plaque de retenue sont fournis pour boucher l'orifice et protéger le tube capillaire lors de son passage dans e conduit. Deux vis à tôle (non fournies) sont nécessaires pour fixer la plaque.**

b. Pour les unités avec option de support de capteur et de boîte de jonction (voir **Figure 9**) :

**Figure 9. Ensemble support de capteur et boîte de jonction**

(1) Avant de raccorder les conduits à la fournaise, retirez le capteur capillaire de sa position d'expédition sur la fournaise (voir **Figure 7**).

(2) À l'emplacement de conduit sélectionné, marquez et découpez un trou de 1/2 pouce qui sera scellé avec un joint et une plaque de retenue (voir **Figure 10**). Insérez le capteur et le tube capillaire dans le trou.

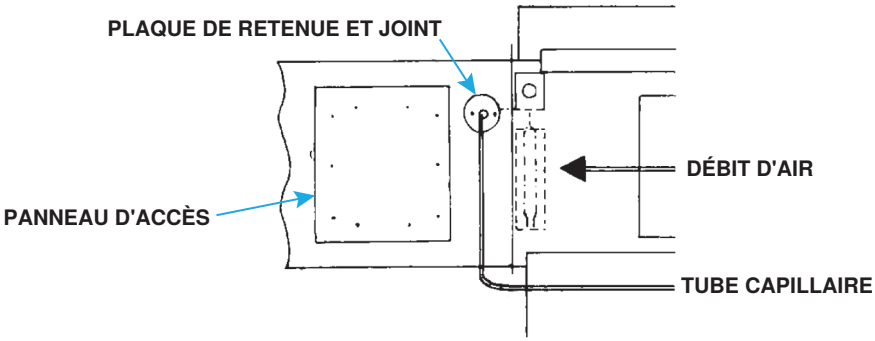



**Figure 10. Installation du capteur capillaire**

(3) Retirez le panneau d'accès aux conduits (voir **Figure 10**) et installez le capteur dans le support du capteur de manière à ce qu'il détecte la température de l'air lorsqu'il circule à travers les trous du support.

(4) Placez le support du capteur et l'ensemble de la boîte de jonction à l'intérieur du conduit de manière à ce que le capteur soit protégé du flux d'air direct et fixez la boîte de jonction au conduit à l'aide de quatre vis à tôle #6 fournies sur site.

(5) Faites glisser le joint (fente coupée) et la plaque de retenue du trou sur le tube capillaire. Avec le joint à côté des conduits, installez la plaque de retenue des trous et fixez-la à l'aide des vis à tôle fournies sur place.

(6) Fermez le panneau d'accès des conduits.

**REMARQUE : Assurez-vous que tous les fils des capteurs sont connectés conformément au schéma de câblage fourni avec l'unité.**

4. Branchez le(s) fil(s) du capteur—pour les unités avec support de capteur et ensemble de boîte de jonction, retirez l'orifice prédécoupé de la boîte de jonction et branchez le fil du capteur à l'aide du connecteur de câble fourni sur le site et fixé à la boîte.

### *Flux d'air du four à conduit*

La fournaise de conduits doit être installée sur le côté à pression positive du souffleur fourni sur le chantier. Le débit d'air doit correspondre à la plage de débits indiquée sur la plaque signalétique de la chaufferette. La distribution d'air doit être uniforme sur l'ensemble de l'échangeur de chaleur. Pour déterminer la hausse de température, la température à l'entrée et à la sortie d'air doit être mesurée à des points qui ne sont pas affectés par la chaleur qui rayonne autour de l'échangeur de chaleur. Consultez le **Tableau 6** pour connaître la plage de hausse de températures approuvée pour le débit et la baisse de pression interne de chaque taille d'appareil. Consultez la section **Connexions de ventilateur fournies sur place** pour connaître les branchements de souffleur suggérés, y compris les déflecteurs utilisés dans les coudes ou les déviations d'entrée d'air afin d'assurer une distribution d'air appropriée. S'il est déterminé que le débit d'air du souffleur est supérieur à ce qui est permis ou désirable, consultez la section **Construction de conduit de dérivation** pour des instruction sur le calcul de la taille du conduit de contournement requis.

**Tableau 6. Hausse de température, CFM et chute de pression interne**

| Hausse de temp-érature | Taille de l'unité (MBTUh) | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 225 | 250 | 300 | 350 | 400 |
| | CFM/chute de pression (IN WC) | | | | | | | | | |
| **80% d'efficacité thermique** | | | | | | | | | | |
| 50°F | 1480/0.50 | 1850/0.50 | 2220/0.36 | 2590/0.52 | 2960/0.41 | 3330/0.53 | 3700/0.42 | 4440/0.58 | 5185/0.67 | 5925/0.67 |
| 55°F | 1345/0.34 | 1680/0.41 | 2020/0.30 | 2355/0.43 | 2690/0.34 | 3030/0.44 | 3365/0.35 | 4040/0.48 | 4710/0.55 | 5385/0.55 |
| 60°F | 1235/0.29 | 1540/0.34 | 1850/0.26 | 2160/0.36 | 2465/0.28 | 2775/0.37 | 3085/0.30 | 3700/0.40 | 4320/0.46 | 4935/0.46 |
| 70°F | 1055/0.21 | 1320/0.25 | 1585/0.19 | 1850/0.26 | 2115/0.21 | 2380/0.27 | 2645/0.22 | 3175/0.30 | 3700/0.34 | 4230/0.34 |
| 80°F | 925/0.16 | 1155/0.19 | 1385/0.14 | 1620/0.20 | 1850/0.17 | 2080/0.21 | 2315/0.20 | 2775/0.23 | 3240/0.26 | 3700/0.26 |
| 85°F | 870/0.14 | 1085/0.18 | 1305/0.13 | 1525/0.18 | 1740/0.15 | 1960/0.19 | 2175/0.20 | 2610/0.22 | 3050/0.23 | 3485/0.23 |
| 90°F | 820/0.12 | 1025/0.16 | 1235/0.12 | 1440/0.16 | 1645/0.13 | 1850/0.17 | 2055/0.18 | 2465/0.20 | 2880/0.21 | 3290/0.21 |
| **Avec chicanes latérales retirés** | | | | | | | | | | |
| 20°F | 3700/1.08 | 4630/1.12 | 5555/0.85 | 6480/1.11 | 7405/1.02 | 8330/1.24 | 9255/0.90 | 11,110/1.24 | 12,960/1.24 | 14,815/1.24 |
| 30°F | 2465/0.48 | 3085/0.50 | 3700/0.38 | 4320/0.50 | 4935/0.45 | 5555/0.55 | 6170/0.40 | 7405/0.55 | 8640/0.55 | 9875/0.55 |
| 40°F | 1850/0.27 | 2315/0.28 | 2775/0.21 | 3240/0.28 | 3700/0.25 | 4165/0.31 | 4630/0.22 | 5555/0.31 | 6480/0.31 | 7405/0.31 |
| 50°F | 1480/0.17 | 1850/0.18 | 2220/0.14 | 2590/0.18 | 2960/0.16 | 3330/0.20 | 3700/0.14 | 4440/0.20 | 5185/0.20 | 5925/0.20 |
| 60°F | 1230/0.13 | 1540/0.13 | 1850/0.11 | 2160/0.14 | 2465/0.12 | 2775/0.15 | 3085/0.11 | 3700/0.15 | 4320/0.15 | 4935/0.15 |
| 70°F | 1055/0.10 | 1320/0.11 | 1585/0.10 | 1850/0.13 | 2115/0.10 | 2380/0.11 | 2645/0.09 | 3170/0.11 | 3700/0.11 | 4230/0.11 |
| 75°F | 985/0.09 | 1230/0.10 | 1480/0.09 | 1725/0.11 | 1975/0.09 | 2220/0.10 | 2465/0.08 | 2960/0.10 | 3455/0.10 | 3950/0.10 |

### *Connexions de ventilateur fournies sur place*

**⚠ AVERTISSEMENT ⚠**

**La fournaise doit être installée sur le côté à pression positive du souffleur de circulation d'air.**

Les exigences de branchement du souffleur sont les suivantes :

- Les souffleurs doivent se décharger à l'horizontale par le bas lorsqu'ils sont branchés à une fournaise de conduits.
- Lorsqu'un souffleur à décharge horizontale supérieure est branché à une fournaise de conduits, assurez-vous que le conduit a une longueur suffisante pour permettre la circulation uniforme de l'air au bout du conduit. Autrement, des déflecteurs d'air peuvent être installés entre le souffleur et la chaufferette pour assurer une circulation d'air uniforme à travers l'échangeur de chaleur.
- Si un débit en pi³/min supérieur est requis dans l'appareil de chauffage tout en demeurant conforme aux limites du **Tableau 7** de droite, installez la trousse de conversion à un débit supérieur (PN 263309) expédiée avec l'unité.

**Tableau 7. Haut débit d'air**

| Minimum ou maximum | Taille de l'unité (MBTUh) | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 225 | 250 | 300 | 350 | 400 |
| | CFM | | | | | | | | | |
| Minimum | 980 | 1230 | 1480 | 1725 | 1975 | 2220 | 2465 | 2960 | 3455 | 3950 |
| Maximum | 3700 | 4630 | 5555 | 6480 | 7405 | 8330 | 9255 | 11,110 | 12,900 | 14,815 |

## Connexions de conduits—suite

### *Connexions de ventilateur fournies sur place—suite*

- Les dispositions appropriées du souffleur et du conduit de la fournaise en ce qui a trait à l'angle d'approche du branchement du conduit et à la disposition de l'ouverture de décharge du souffleur sont montrées dans la **Figure 11**.

## ⚠ MISE EN GARDE ⚠

**Les angles d'approche abrupts semblables à ceux dans la Figure 11 peuvent écourter la durée de vie de l'unité. Assurez-vous qu'un débit d'air suffisant est dirigé vers la base de la section de tuyau en utilisant des pales directionnelles comme il est indiqué.**

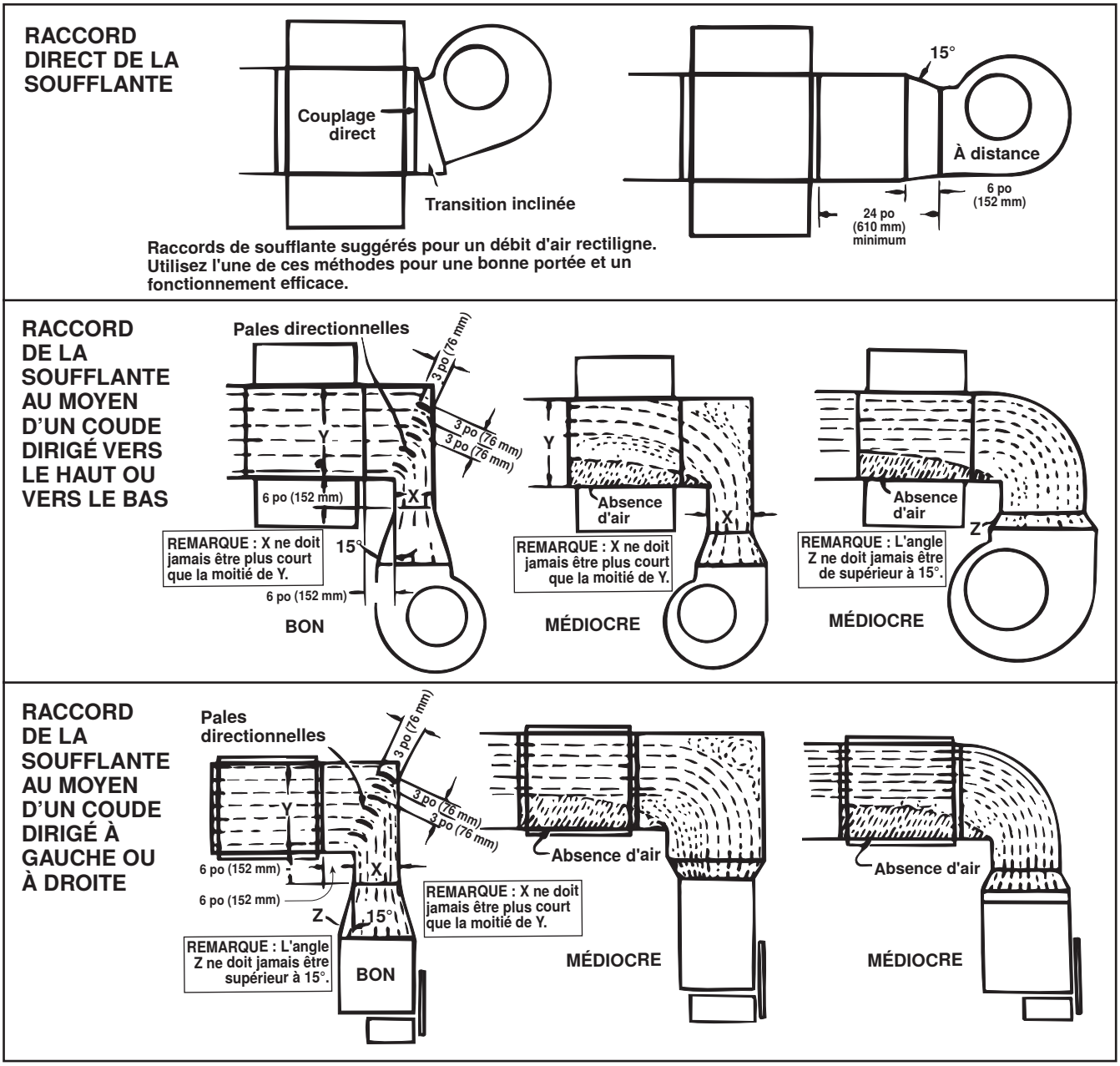



**Figure 11. Raccords de la soufflante à la chaufferette de conduit**

### *Construction de conduit de dérivation*

Lorsque le débit d'air est supérieur à ce qui est permis ou désirable pour l'appareil, un conduit de contournement (voir **Figure 12**) peut être construit. Déterminez la taille appropriée du conduit de contournement comme suit:

1. Consultez le **Tableau 6** pour déterminer la chute de pression et le débit permis pour la fournaise à installer (par ex., taille standard SC250 à **50°F** de hausse de température; chute de pression = **0.36** et débit permis = **2220**).
2. Soustrayez le débit permis du débit ***réel*** pour déterminer la quantité d'air qui doit être dévié par le conduit de contournement (par ex., débit ***réel*** = **3000** : **3000** – **2220** = **780** (débit de dérivation)).
3. Consultez le **Tableau 8** pour déterminer la taille du conduit en fonction du débit du contournement le plus proche dans la colonne qui correspond à la chute de pression la plus proche (par ex., chute de pression = **0.36** (utilisez la colonne 0.35) et débit de contournement = **780** (830 est la valeur la plus proche dans cette colonne), la dimension du conduit de contournement A est donc (voir **Figure 12**) = **76 mm (3 pouces)**.

**REMARQUES :**

- **La profondeur du conduit de contournement est de 18 pouces (457 mm) tant à l'entrée qu'à la sortie. Le conduit de contournement doit être situé sur le côté opposé aux commandes et à 2 pouces (51 mm) du panneau latéral de l'échangeur de chaleur.**
- **Les possibilités ne sont pas toutes couvertes au Tableau 8. Si votre installation n'est pas couverte, la taille appropriée peut être déterminée en consultant votre représentant d'usine.**

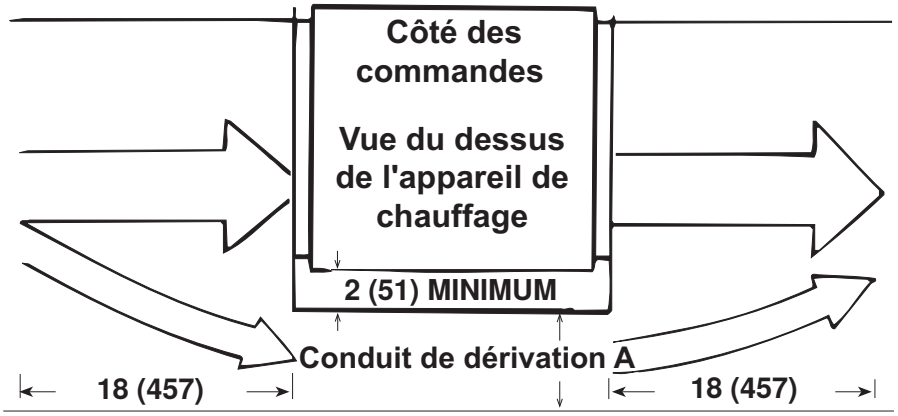



**Figure 12. Dimensions du conduit de dérivation**

**Tableau 8. Taille du conduit de contournement**

| Dimension A (pouces (mm))* | Baisse de pression (po d'eau) | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0.10 | 0.15 | 0.20 | 0.25 | 0.30 | 0.35 | 0.40 | 0.45 | 0.50 |
| | Débit de dérivation CFM (pi³/min) | | | | | | | | |
| 3 (76) | 490 | 530 | 610 | 700 | 780 | 830 | 900 | 960 | 1010 |
| 4 (102) | 630 | 750 | 870 | 980 | 1090 | 1160 | 1250 | 1310 | 1400 |
| 5 (127) | 850 | 1010 | 1190 | 1300 | 1410 | 1520 | 1640 | 1730 | 1810 |
| 6 (152) | 1050 | 1290 | 1480 | 1650 | 1800 | 1940 | 2090 | 2200 | 2320 |
| 7 (178) | 1250 | 1510 | 1760 | 1960 | 2180 | 2320 | 2500 | 2650 | 2800 |
| 8 (203) | 1490 | 1810 | 2100 | 2350 | 2560 | 2760 | 2940 | 3110 | 3290 |
| 9 (229) | 1700 | 2100 | 2400 | 2700 | 2970 | 3200 | 3400 | 3600 | 3800 |
| 10 (254) | 1920 | 2350 | 2760 | 3090 | 3650 | 4020 | 4300 | 4550 | 4800 |

*Voir **Figure 12**.

## Connexions d'air de ventilation/combustion

**⚠ AVERTISSEMENT ⚠**

**N'utilisez pas un système de ventilation déjà en place. Cet appareil de chauffage requiert l'installation du système d'évacuation et d'air de combustion commandé avec l'unité (soit l'option CC2 ou la CC6). Ne mélangez pas les différentes pièces du système de ventilation provenant de fabricants différents dans le même système de ventilation.**

## Connexions d'air de ventilation/combustion—suite

- Tous les appareils à combustion séparée et à ventilation motorisée DOIVENT ÊTRE équipés de canalisations pour l'air de combustion et l'échappement vers l'extérieur. Le boîtier adaptateur concentrique unique conçu pour être utilisé avec cet appareil permet de regrouper les conduits d'air de combustion et d'échappement au moyen d'une seule ouverture de pénétration verticale ou horizontale dans le bâtiment.
- Ces instructions s'appliquent à l'installation et à l'utilisation de l'adaptateur concentrique et d'évacuation/air de combustion (option CC2 ou CC6) conçu pour tous les produits à combustion séparée Reznor. Les systèmes illustrés dans le présent manuel sont les seuls systèmes d'évacuation et d'air de combustion approuvés pour ces appareils à combustion séparée. N'utilisez cet adaptateur concentrique avec aucun autre produit.
- L'installation doit être effectuée par un organisme qualifié en chauffage et climatisation ou par un électricien agréé. L'agence qui installe le système de combustion distinct est responsable de l'installation.

***Exigences relatives à la ventilation spécifiques : tuyauterie***

**⚠ AVERTISSEMENT ⚠**

**N'utilisez pas un système de ventilation déjà en place. Cet appareil de chauffage requiert l'installation du système d'évacuation et d'air de combustion commandé avec l'unité (soit l'option CC2 ou la CC6). Ne mélangez pas les différentes pièces du système de ventilation provenant de fabricants différents dans le même système de ventilation.**

Tous les conduits sont fournis sur place. Les exigences relatives au tuyau d'échappement et au tuyau d'entrée d'air de combustion sont les suivantes :

- **Tuyau d'évent :** Utilisez un conduit d'évacuation approuvé pour les appareils de catégorie III OU un conduit d'évacuation à simple paroi de calibre 26 (ou d'un diamètre plus gros) galvanisé ou fait de matériaux résistants à la corrosion entre l'appareil de chauffage et le boîtier adaptateur concentrique. Un conduit d'évacuation à double paroi (type B) est requis pour la section du terminal d'évacuation. Le conduit d'évacuation qui se prolonge dans le boîtier et qui traverse concentriquement le conduit d'air de combustion doit être en un seul morceau et sans aucun joint.
- **Tuyau d'air de combustion :** Un conduit scellé, à simple paroi et galvanisé est recommandé pour l'air de combustion.
- **Longueur et diamètre des tuyaux :** Les exigences liées au diamètre et à la longueur maximale des conduits intérieurs d'évacuation s'appliquent à une installation d'évacuation horizontale ou verticale. Les exigences liées au diamètre et à la longueur des sections de conduit intérieur (entre l'appareil et le boîtier adaptateur concentrique) sont indiquées dans le **Tableau 9**.

**REMARQUE : Ajoutez toutes les sections droites et les longueurs équivalentes pour les coudes. La longueur totale de l'ensemble des sections droites et des coudes ne doit pas dépasser la longueur maximale.**

- **Longueur et diamètre des tuyaux concentriques extérieurs :** La longueur des tuyaux concentriques exterieurs (terminaisons) dépend de l'installation. Les diamètres sont de 8 pouces (203 mm) pour le tuyau d'air de combustion et de 5 pouces (127 mm) pour le tuyau d'échappement.

**Tableau 9. Diamètre des conduits et longueur maximale des conduits entre l'appareil de chauffage et le boîtier adaptateur concentrique**

| Unité de mesure | Diamètre/longueur | Taille de l'unité (MBTUh) | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | 100 | 125–175 | 200–300 | 350, 400 |
| Pouce (mm) | Diamètre du tuyau d'éven | 6 (152) | | | |
| | | — | | 7 (178) | |
| | Diamètre du tuyau d'air de combustion | 6 (152) | | | |
| | | — | | 7 (178) | |
| Pied (mètre) | Longueur minimale | 5 (1.5) | | | |
| | Longueur maximale, tuyau de 6 pouces | 40 (12) | 50 (15) | | 30 (9) |
| | Longueur maximale, tuyau de 7 pouces | — | | 70 (21) | |
| | Longueur droit équivalent pour coudes à 45 degrés | 4 (1.2) | | | |
| | Longueur droit équivalent pour coudes à 90 degrés | 8 (2.4) | | | |

***Exigences relatives à la ventilation spécifiques : sortie d'évacuateur et raccords pour entrée d'air de combustion***

## ⚠ DANGER ⚠

**Toutes les unités de combustion séparées DOIVENT ÊTRE équipées d'une tuyauterie d'air de combustion et d'évacuation vers l'extérieur.**

Les chaufferettes du modèle SC ont des branchements d'entrée d'air et de sortie d'échappement. Ils mesurent tous deux 6 pouces (152 mm) de diamètre sur les appareils de toutes les tailles.

**REMARQUE : Si vous utilisez un conduit de 7 pouces (178 mm) sur un appareil de chauffage de tailles 200–400, utilisez un réducteur conique de 7 à 6 pouces (178 à 152 mm) pour raccorder le tuyau d'évacuation ou le tuyau d'arrivée d'air de combustion.**

***Exigences relatives à la ventilation spécifiques : joints et étanchéité***

Scellez les branchements de tuyaux comme suit :

- Pour sceller des conduits d'évacuation de catégorie III : suivez les directives du fabricant des conduits pour joindre et sceller les sections de conduits d'évacuation de catégorie III.
- Pour sceller des joints à des conduits d'air de combustion à simple paroi : fixez solidement les raccords par insertion au moyen de vis à tôle ou de rivets. Scellez tous les joints avec de la silicone ou du ruban aluminium.
- Pour sceller des joints de sections terminales de conduits d'évacuation à double paroi (possible SEULEMENT AU-DESSUS des conduits concentriques d'une installation d'évacuation VERTICALE) : suivez les directives du fabricant des conduits d'évacuation à double paroi.
- **Raccorder un tuyau à double paroi (de type B) à un bouchon d'évent :**
  a. Appliquez un cordon de silicone de 3/8 pouce (9.525 mm) en continu sur la circonférence du collier du chapeau d'évacuation. Cette application sert à éviter les infiltrations d'eau à l'intérieur du tuyau d'évacuation à double paroi (voir **Figure 13**, DÉTAIL A).
  b. Effectuez l'étape 2 immédiatement après l'étape 1. Positionnez le collier du chapeau d'évacuation à l'intérieur de la paroi interne du conduit à double paroi. Insérez le conduit le plus profondément possible (voir **Figure 13**, DÉTAIL B).
  c. Appliquez une quantité additionnelle de silicone afin de sceller complètement le joint entre le chapeau d'évacuation et le tuyau à double paroi. Cette application est nécessaire pour éviter les infiltrations d'eau à l'intérieur du tuyau à double paroi.
  d. Fixez solidement le chapeau d'évacuation au tuyau à double paroi en perçant le collier du chapeau d'évacuation et en utilisant une vis à tôle de 3/4 pouce (19.05 mm) de longueur. Ne serrez pas la vis plus qu'il ne faut (voir **Figure 13**, DÉTAIL C).

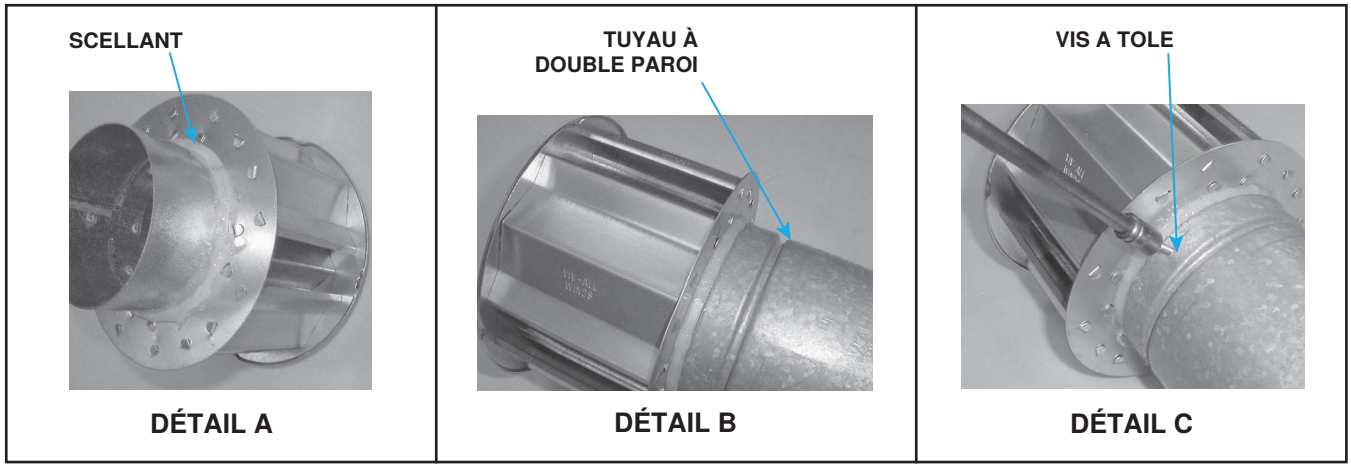



**Figure 13. Raccordement d'un tuyau à double paroi (type B) au bouchon d'évent**

## Connexions d'air de ventilation/combustion—suite

***Exigences relatives à la ventilation spécifiques : joints et étanchéité—suite***

- **Raccorder un tuyau à double paroi (type B) à un tuyau d'évent à paroi simple ou de catégorie III—à moins de 6 pouces (152 mm) du boîtier adaptateur concentrique et en utilisant un réducteur de type conique si nécessaire—comme suit :**
  a. Appliquez un cordon de silicone de 1/4 pouce (6.35 mm) sur la circonférence du tuyau à simple paroi ou du tuyau de catégorie III (voir **Figure 14**, DÉTAIL A).
  b. Effectuez l'étape 2 immédiatement après l'étape 1. Insérez le tuyau à simple paroi avec silicone dans la paroi intérieure du tuyau à double paroi de manière que le cordon de silicone soit en contact avec la paroi intérieure et scelle le joint (voir **Figure 14**, DÉTAIL B).
  c. Percez trois petits trous à intervalles égaux autour du tuyau à double paroi, au-dessous de l'anneau de scellant. Fixez le joint au moyen de vis à tôle de 3/4 pouce (19.05 mm) de longueur. Ne serrez pas les vis plus qu'il ne faut (voir **Figure 14**, DÉTAIL C).

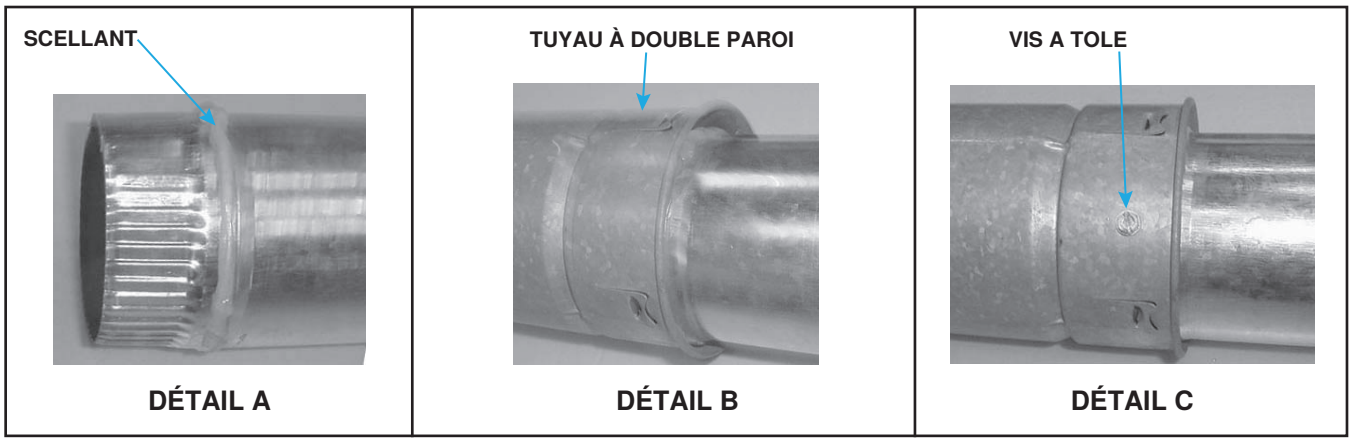



**Figure 14. Raccordement d'un tuyau à double paroi (type B) à un tuyau d'évent à paroi simple ou de catégorie III**

***Exigences relatives à la ventilation spécifiques : support***

Attachez les conduits en position horizontale tous les 6 pieds (1.8 mètres). Attachez les conduits d'évacuation en position verticale à double paroi de type B ou de catégorie III selon les exigences du fabricant des conduits. Attachez les conduits en position verticale à simple paroi selon les règles de l'art de l'industrie. Ne vous fiez pas à l'appareil de chauffage ni au boîtier adaptateur pour le support des conduits horizontaux ou verticaux. Utilisez des supports incombustibles pour le conduit de ventilation.

**REMARQUE : Le tuyau de terminaison d'échappement à double paroi ne se connecte pas à la boîte adaptatrice concentrique et il doit être supporté pendant l'installation.**

***Exigences relatives à la ventilation spécifiques : dégagement***

Ne positionnez pas de conduit d'évacuation à moins de 6 pouces (152 mm) d'un corps combustible.

***Exigences relatives à la ventilation spécifiques : boîtier adaptateur concentrique***

Le boîtier adaptateur concentrique (PN 205885) est un élément de l'ensemble d'évacuation/air de combustion. Les directives d'installation dépendent que le système de ventilation soit horizontal (option CC6) ou vertical (option CC2). Toutes les installations à combustion séparée nécessitent un boîtier adaptateur concentrique, comme illustré à la **Figure 15**.

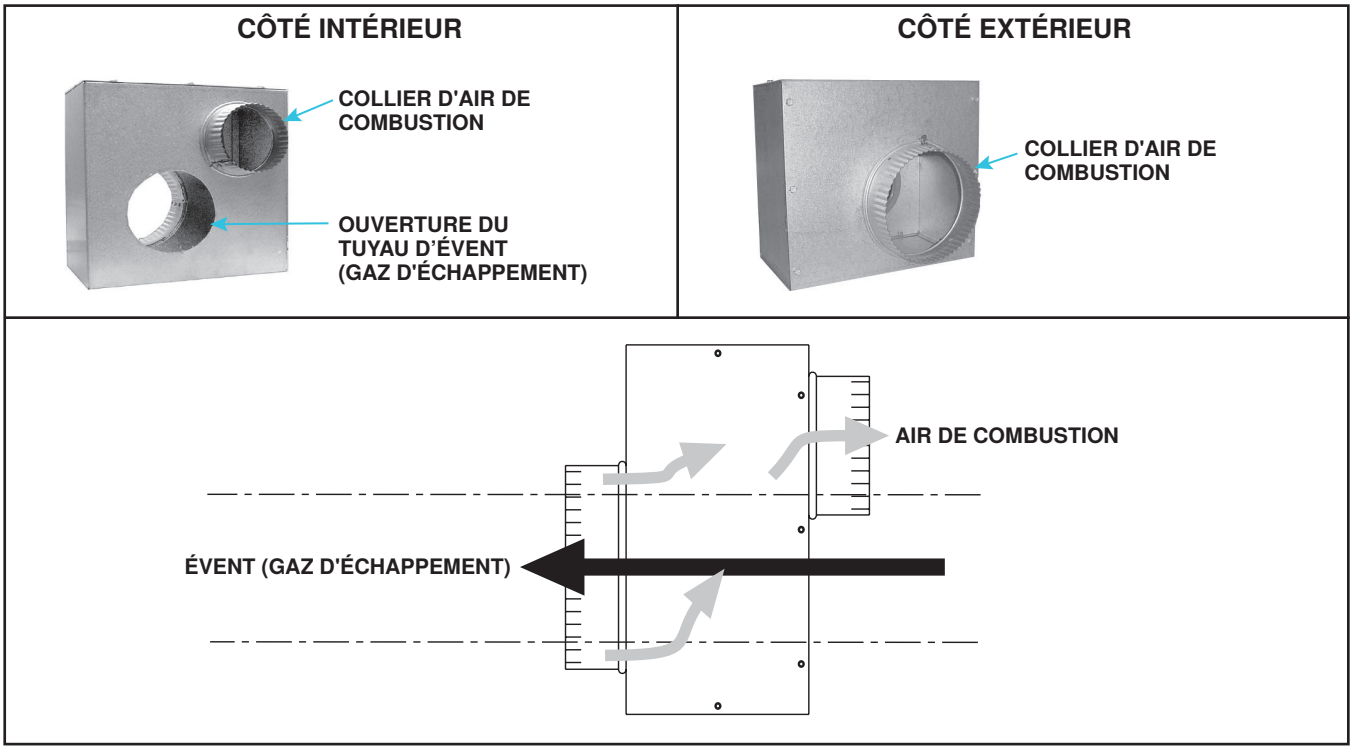



**Figure 15. Boîtier adaptateur concentrique**

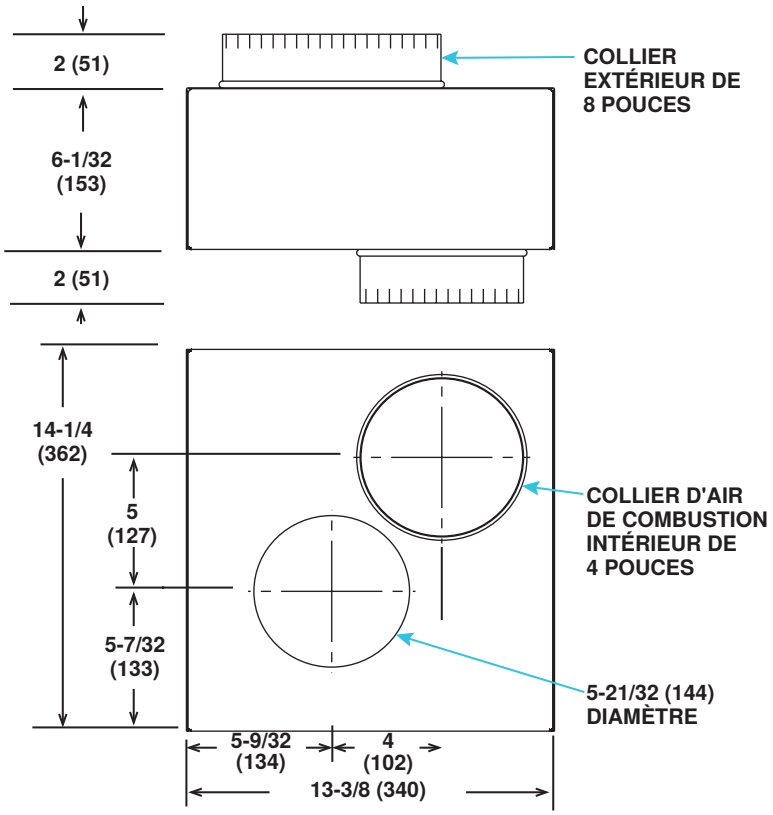



**Figure 16. Dimensions du boîtier adaptateur concentrique**

## Connexions d'air de ventilation/combustion—suite

### *Exigences relatives à la ventilation spécifiques : branchements des tuyaux de la boîte adaptatrice concentrique*

Lorsque les diamètres des tuyaux diffèrent en fonction de la direction du flux d'air, joignez les tuyaux à l'aide d'un réducteur de type conique. Les exigences varient selon la taille de l'unité. Les exigences de raccordement sont les mêmes pour les systèmes verticaux et horizontaux, mais la longueur de tuyau requise varie selon l'installation.

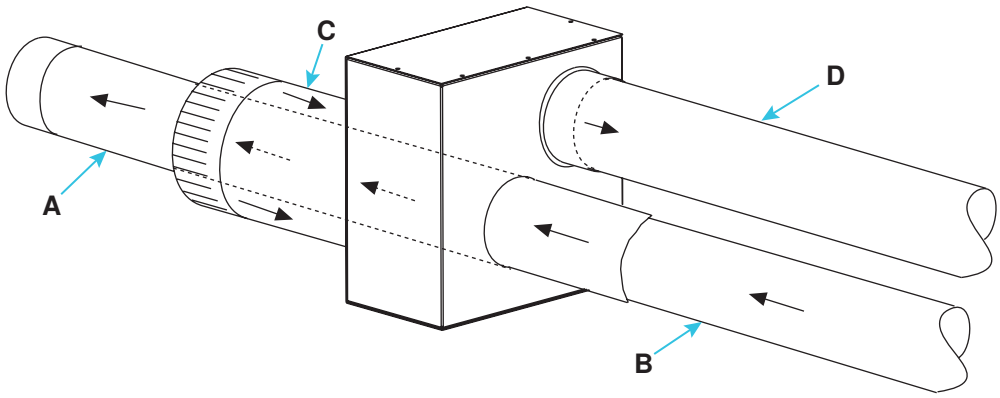



**Figure 17. Connexions de boîtier d'adaptateur concentrique (se référer au Tableau 10)**

**Tableau 10. Tailles des tuyaux des boîtiers d'adaptation concentriques**

| Taille de l'unité (MBTUh) | Tuyau d'évent | | Tuyau d'air de combustion | |
|---|---|---|---|---|
| | Diamètre du tuyau (voir Figure 17) | | | |
| | A | B | C | D |
| | Pouces (mm) | | | |
| All | 5 (127) | 6 (152)* | 8 (203) | 6 (152) |
| 200, 225, 250, 300, 350, 400 | | 7 (178)** | | 7 (178)*** |

*Nécessite un réducteur conique de 6–5 pouces (152–127 mm) installé à moins de 6 pouces (152 mm) du boîtier adaptateur concentrique.

**Nécessite un réducteur conique de 7–5 pouces (178–127 mm) installé à moins de 6 pouces (152 mm) du boîtier adaptateur concentrique.

***Nécessite un réducteur conique de 7–6 pouces (178–152 mm) installé à moins de 6 pouces (152 mm) du boîtier adaptateur concentrique.

### *Options de terminal d'évent*

Les options de terminal de ventilation CC2 (configuration de ventilation verticale) et CC6 (configuration de ventilation horizontale) sont illustrées dans **Figure 18**.

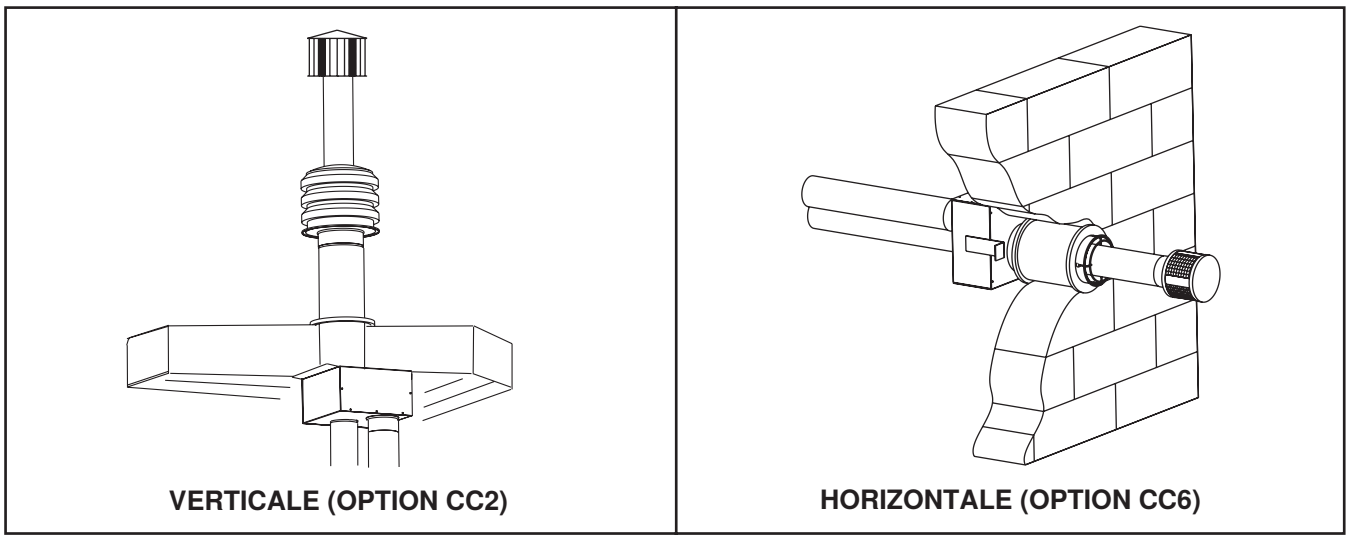



**Figure 18. Options de terminaux de ventilation**

### *Installation du terminal d'évent vertical (option CC2)*

- Des composants fournis sur le terrain sont requis pour l'installation de la trousse d'échappement verticale, comme suit :
  a. Tuyaux d'échappement et d'air de combustion (se référer au **Tableau 9**)
  b. Raccords réducteurs coniques de tuyau d'évacuation selon les besoins
  c. Gaine pour conduit (une gaine n'est pas nécessaire si le mur est incombustible)
  d. Solins
  e. Vis à tôle, ruban et scellant, en fonction des besoins
- Les composants fournis par l'usine pour l'installation de la trousse d'échappement verticale sont indiqués dans le **Tableau 11**.

**Tableau 11. Liste des pièces de la trousse de terminaison d'échappement horizontale/air de combustion (option CC2)**

| PN | Description | Quantité |
|---|---|---|
| 205896 | Trousse, ventilation verticale | 1 |
| 205885 | Ensemble, boîte adaptatrice concentrique (voir **Figure 15**) | 1 |
| 110052 | Terminaison d'échappement (ventilation) (voir **Figure 19**) | 1 |
| 53330 | Entrée, air de combustion (voir **Figure 19**) | 1 |
| 207232 | Ferrure, boîte adaptatrice concentrique | 2 |
| 53335 | Scellant, haute température, silicone (tube) | 1 |

CAPUCHON DE TERMINAL DE VENTILATION

ENTRÉE DE COMBUSTION AIR

**Figure 19. Composants Option CC2**

## ⚠ DANGER ⚠

- **Pour empêcher les produits de combustion de pénétrer dans l'espace occupé, toutes les terminaisons de ventilation doivent être positionnées ou situées à l'écart des entrées d'air frais, des portes et des fenêtres. Le non-respect de ces consignes pourrait entraîner des blessures graves, voire la mort, et/ou des dommages matériels.**
- **Tenez compte des conditions locales de profondeur de neige. L'entrée d'air de combustion doit être situé à au moins 6 pouces (152 mm) au-dessus de la profondeur de neige prévue.**

1. Déterminez l'emplacement du terminal de ventilation :
   a. Si plus d'une terminaison d'échappement verticale doit être installée, l'espacement minimum entre les lignes centrales d'échappement est déterminé par la température extérieure minimum du design (les conditions extérieures les plus froides au site d'installation). Consultez le **Tableau 12** pour vous assurer que l'emplacement choisi est conforme aux exigences de température extérieure minimum du design.

**Tableau 12. Espacement minimum entre les lignes centrales des tuyaux d'échappement verticaux**

| Température extérieure minimum du design | Espacement minimum entre les lignes centrales des tuyaux d'échappement verticaux (pouces (mm)) |
|---|---|
| ≥31°F (≥0°C) | 36 (914) |
| −10 à 30°F (−23 à −1°C) | 60 (1524) |
| < −10°F (< −23°C) | 84 (2134) |

## Connexions d'air de ventilation/combustion—suite

### *Installation du terminal d'évent vertical (option CC2)—suite*

b. Choisissez un emplacement à l'abri des courants d'air et qui offre assez d'espace pour chaque boîtier adaptateur concentrique. L'emplacement des terminaux d'évacuation doit respecter les distances entre les bâtiments, comme illustré à la **Figure 20**.

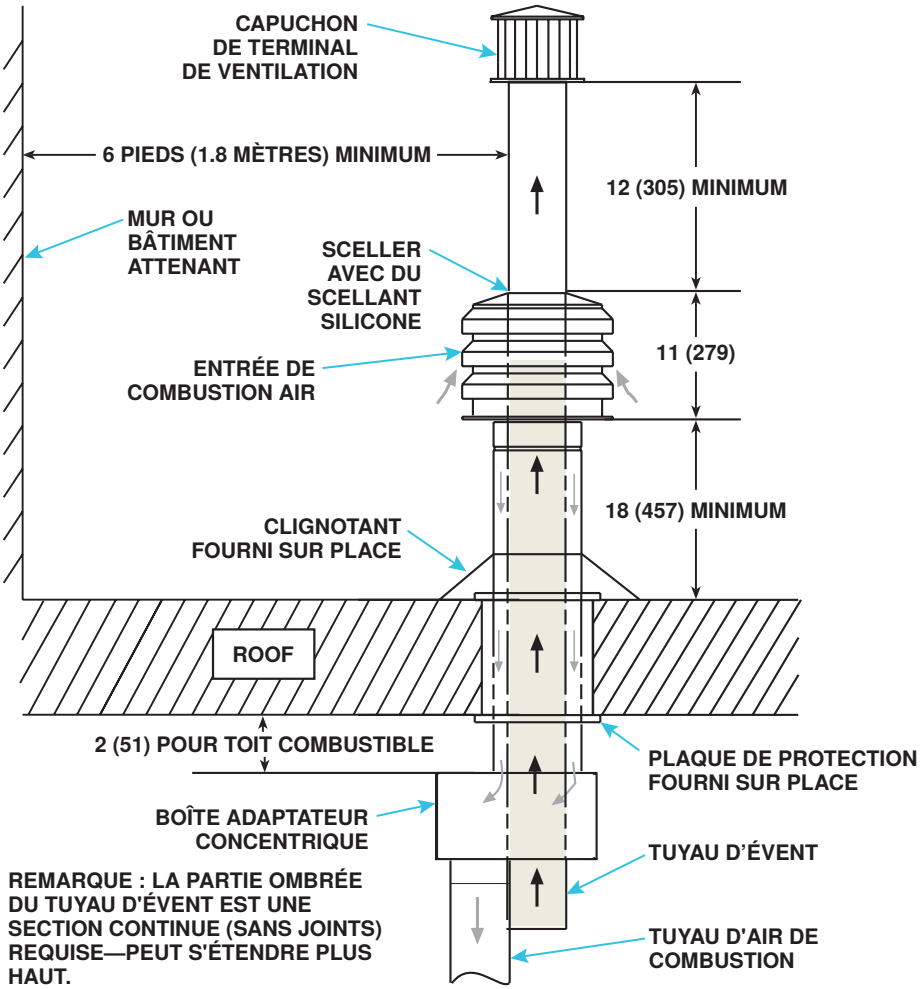



**Figure 20. Installation de l'option CC2**

2. Installez les conduits d'évacuation et d'air de combustion :
   a. Branchez la canalisation à la chaufferette conformément aux spécifications données ci-dessus dans les sections **Exigences relatives à la ventilation spécifiques : tuyauterie** et **Exigences relatives à la ventilation spécifiques : sortie d'évacuateur et raccords pour entrée d'air de combustion**.
   b. Scellez tous les joints conformément aux spécifications données ci-dessus dans la section **Exigences relatives à la ventilation spécifiques : joints et étanchéité**. En raison des considérations liées aux hautes températures, n'enfermez pas le tuyau d'échappement et ne placez pas le tuyau à moins de 6 pouces (152 mm) de matériaux combustibles.
   c. Positionnez le tuyau près du toit à l'endroit sélectionné à l'étape 1 et supportez le tuyau conformément aux exigences données ci-dessus dans la section **Exigences relatives à la ventilation spécifiques : support**.

**REMARQUE : Le tuyau de ventilation s'étendra à travers le toit après l'installation du boîtier adaptateur concentrique. Le tuyau d'air de combustion intérieur se terminera à la boîte.**

3. Percez un trou dans le mur toit pour insérer le tuyau d'air de combustion :

a. Assurez-vous que l'emplacement et l'orientation de la boîte d'adaptateur concentrique sont corrects et marquez et découpez le trou.

b. Assurez-vous que le trou convient à un tuyau d'air de combustion de 8 pouces (203 mm). Une gaine pour conduit peut toutefois être nécessaire en fonction la construction du bâtiment et des normes et codes de bâtiment de la région. Un tuyau d'air de combustion de plus grand diamètre sert de dégagement pour le tuyau d'évent sur une construction non combustible.

4. Fixez des angles plus longs sur les supports de boîtier d'adaptateur concentriques (voir **Figure 21**) au boîtier d'adaptateur concentrique.

**REMARQUE : L'angle le plus long du support de boîtier adaptateur concentrique comporte cinq trous de 7/32 pouce qui permettent d'ajuster la position du support sur le boîtier. L'angle le plus court comporte trois trous de 7/32 pouce qui permettent un ajustement à la construction.**

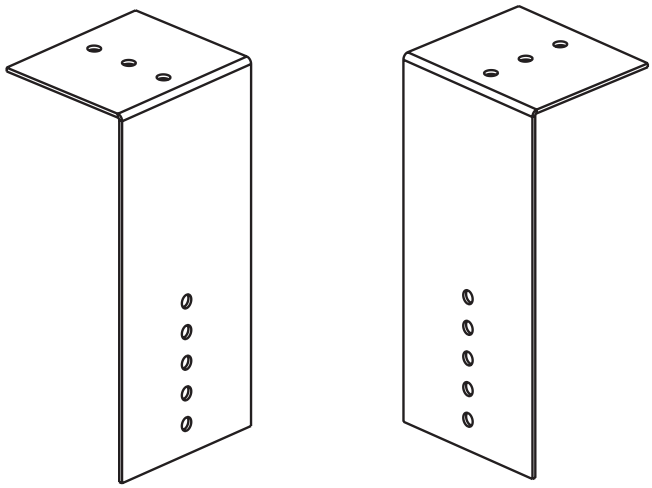


**Figure 21. Supports de boîte d'adaptateur concentriques**

5. Connectez la section extérieure du tuyau d'air de combustion au boîtier adaptateur concentrique (voir **Figure 22**) :

## ⚠ MISE EN GARDE ⚠

**Assurez-vous que le tuyau d'air de combustion ne mesure pas plus de 48 pouces (1,219 mm) de longueur et qu'il dépasse du toit d'*au moins* 18 pouces (457 mm).**

a. Reportez-vous à la **Figure 22** pour déterminer la longueur de la dimension X comme suit :
   (1) Longueur du support
   (2) Ajouter l'épaisseur du toit
   (3) Ajouter la profondeur de neige prévue

b. La deuxième section du tuyau à double paroi (voir la dimension Y sur la **Figure 22**) peut être raccordée au besoin à la section continue du tuyau d'aération. Assurez-vous que le raccord est à au moins 3 pouces (76 mm) au-dessus du tuyau d'air de combustion et que la hauteur est d'au moins 12 pouces (305 mm)—34 pouces (864 mm) dans les climats froids où la température ambiante de conception est de −10 °F (−23 °C) ou moins.

c. Fixez le tuyau d'entrée d'air au collier du boîtier adaptateur concentrique à l'aide de vis à tôle. Sceller le joint et la couture à l'aide de ruban adhésif ou de produit d'étanchéité.

## Connexions d'air de ventilation/combustion—suite

### *Installation du terminal d'évent vertical (option CC2)—suite*

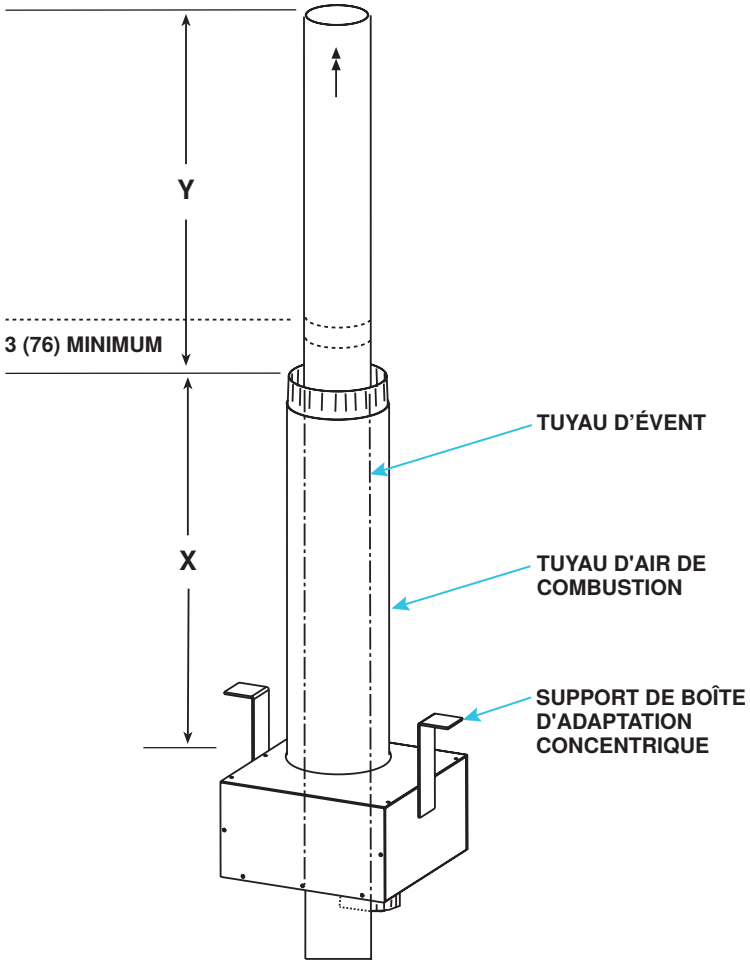



**Figure 22. Installation du tuyau d'air de combustion**

6. Fixez le boîtier adaptateur concentrique sous le toit (voir **Figure 22**) :

## ⚠ MISE EN GARDE ⚠

- **Si le toit est combustible, assurez-vous que les supports sont positionnés de manière à laisser un espace de 2 pouces (51 mm) entre le boîtier adaptateur concentrique et le toit.**
- **Si des trous sont percés par erreur dans le boîtier de l'adaptateur concentrique, assurez-vous qu'ils sont scellés.**

a. Insérez le tuyau d'air de combustion à travers le toit comme montré dans la **Figure 23**.

b. Positionnez la boîte d'adaptateur concentrique pour qu'elle corresponde aux longueurs de tuyaux et fixez les angles courts des supports d'adaptateur concentriques (voir **Figure 21**) sous le toit à l'aide de la quincaillerie fournie sur place.

c. Installez le solin fourni sur place autour du tuyau d'air de combustion sur le toit à l'extérieur.

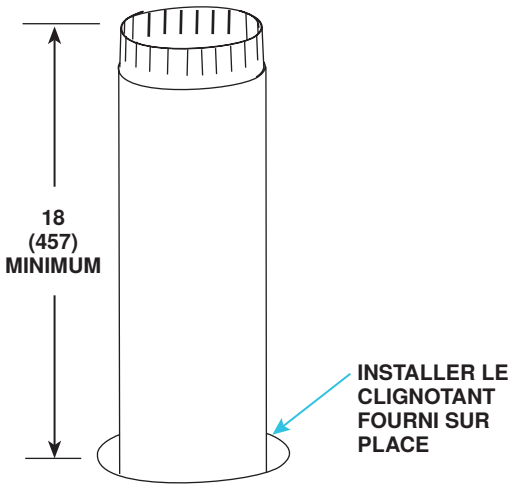



**Figure 23. Tuyau d'air de combustion à travers le toit**

7. Installez le terminal d'évacuation au conduit à double paroi :

**REMARQUE : Les longueurs minimale et maximale du conduit d'évacuation sont fonction des exigences d'installation. Le conduit d'évacuation qui traverse l'adaptateur et le conduit d'air d'admission doit être un conduit d'évacuation à double paroi et sans aucun raccord.**

a. Consultez la **Figure 22** pour établir la longueur de chaque section de conduits ainsi que la longueur totale requise. Déterminez la longueur en additionnant les exigences :
   (1) En partant du bas, le tuyau d'évent peut s'étendre jusqu'à 152 mm (6 pouces) sous la boîte
   (2) Plus 6 pouces (152 mm) à travers la boîte
   (3) Plus la longueur des crochets au-dessus de la boîte
   (4) Plus l'épaisseur du toit
   (5) Plus la hauteur du tuyau d'air de combustion extérieur au-dessus du toit
   (6) Plus un minimum de 3 pouces (76 mm) au-delà du haut du tuyau d'admission d'air
   (7) Le total est la longueur minimale de la section du tuyau d'évent—si le morceau réel de tuyau d'évent est plus long, prolongez-le plus au-dessus du tuyau d'air de combustion—ne le prolongez pas de plus de 6 pouces (152 mm) sous la boîte
b. Assurez-vous que le tuyau de la terminaison d'échappement à double paroi se trouve dans la bonne orientation et glissez le bout du tuyau à travers la boîte et dans le tuyau d'air de combustion. Positionnez le tuyau d'échappement suivant les longueurs déterminées ci-dessus.

**REMARQUE : Le conduit d'évacuation à double paroi ne doit pas être attaché au boîtier d'adaptateur. Les supports sont fournis par l'installateur.**

c. Connectez le tuyau d'échappement à double paroi au tuyau d'échappement à paroi simple ou de catégorie III à l'aide d'un réducteur conique (voir **Figure 14**).
d. Scellez le tuyau d'échappement avec un scellant à base de silicone. Scellez complètement la circonférence du tuyau dans l'ouverture de la boîte.

8. Installez l'entrée d'air de combustion (voir **Figure 24**) :

## ⚠ MISE EN GARDE ⚠

**L'entrée de combustion air doit être située à au moins 6 pouces (152 mm) au-dessus de la profondeur de neige prévue.**

## Connexions d'air de ventilation/combustion—suite

### *Installation du terminal d'évent vertical (option CC2)—suite*

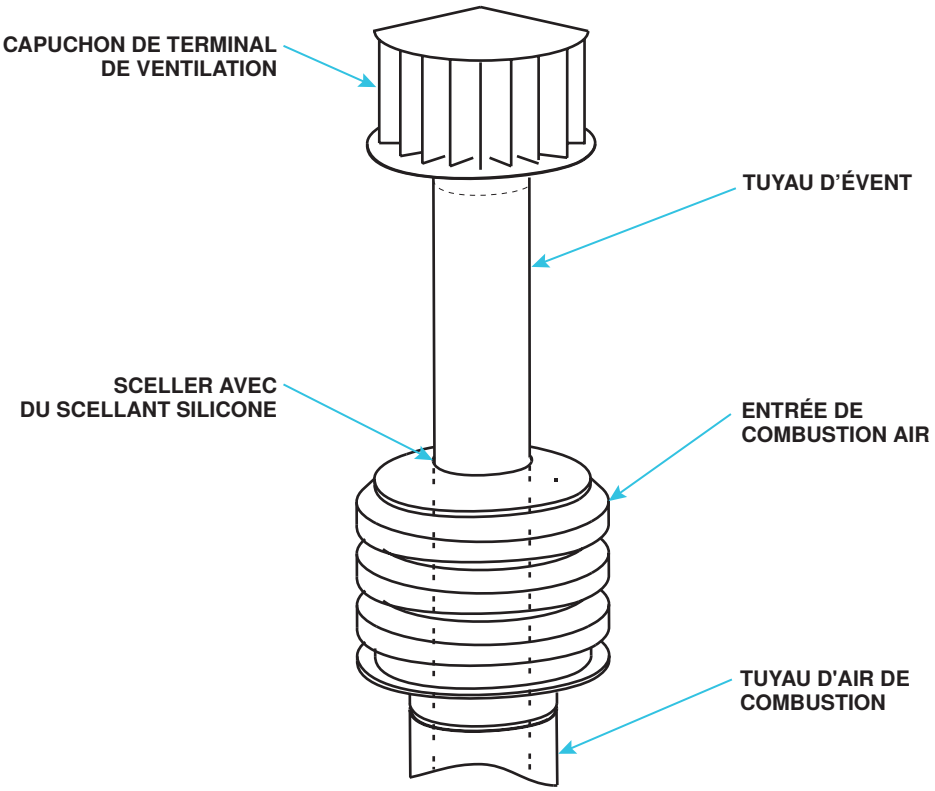



**Figure 24. Installation de l'entrée d'air de combustion et du terminal de ventilation**

a. Installez une section supplémentaire de tuyau d'évent à l'extérieur au besoin et faites le joint conformément aux exigences du fabricant du tuyau.

b. Avec le tuyau d'évent à la hauteur requise, faites glisser l'entrée d'air de combustion sur le tuyau d'évent et fixez le collier au tuyau d'air de combustion à l'aide de vis à tôle.

c. Scellez l'ouverture en haut entre le tuyau d'évent et l'entrée d'air de combustion pour éviter les fuites d'eau à l'aide d'un scellant en silicone.

## ⚠ MISE EN GARDE ⚠

**Dans les climats froids où la température ambiante de conception est de –10°F (–23°C) ou moins, la hauteur minimale du capuchon du terminal de ventilation d'air au-dessus de l'entrée de combustion air est de 24 pouces (610 mm).**

9. Installez la terminaison d'échappement (voir **Figure 24**) conformément à la **Figure 13**.

10. Installez le conduit intérieur d'air de combustion :

    a. Attachez le tuyau d'air de combustion à paroi simple sur le collet de la boîte adaptatrice concentrique à l'aide de vis à tôle. À l'aide d'un tuyau de 7 pouces (tailles 200–400), installez un réducteur conique.

    b. Scellez les joints des conduits au moyen d'un ruban ou d'un scellant.

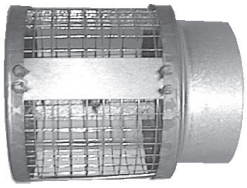
11. Vérifiez la conformité à la **Figure 20** et à toutes les exigences d'échappement spécifiques données ci-dessus.

### *Installation du terminal d'évent horizontal (option CC6)*

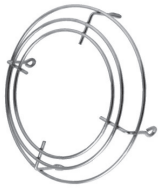
- Des composants fournis sur le terrain sont requis pour l'installation de la trousse d'échappement horizontale, comme suit :
  a. Tuyaux d'échappement et d'air de combustion (se référer au **Tableau 9**)
  b. Raccords réducteurs coniques de tuyau d'évacuation selon les besoins
  c. Gaine pour conduit (une gaine n'est pas nécessaire si le mur est incombustible)
  d. Solins
  e. Vis à tôle, ruban et scellant, en fonction des besoins
- Les composants fournis par l'usine pour l'installation de la trousse d'échappement horizontale sont indiqués dans le **Tableau 13**.

**Tableau 13. Liste des pièces de la trousse de terminaison d'échappement horizontale/air de combustion (option CC6)**

| PN | Description | Quantité |
|---|---|---|
| 205883 | Trousse, ventilation horizontale | 1 |
| 205885 | Ensemble, boîte adaptatrice concentrique (voir **Figure 15**) | 1 |
| 53316 | Ensemble, échappement grillagé (voir **Figure 25**) | 1 |
| 205894 | Protège-entrée (voir **Figure 25**) | 1 |
| 37661 | Vis, protège-entrée, #10-16 × 1/2 L | 4 |
| 207232 | Ferrure, boîte adaptatrice concentrique | 2 |
| 53335 | Scellant, haute température, silicone (tube) | 1 |



**ENSEMBLE D'ÉCHAPPEMENT GRILLAGÉ**



**PROTÈGE-ENTRÉE**

**Figure 25. Composants de l'option CC6**

## ⚠ DANGER ⚠

- **Tous les terminaux d'évacuation doivent être éloignés des entrées d'air, des portes et des fenêtres afin d'éviter l'entrée de produits de combustion. Le non-respect de cette règle peut causer des blessures graves ou la mort et/ou des dommages matériels.**
- **Dans les climats avec des températures inférieures au point de congélation, le condensat peut former des glaçons sur le terminal de ventilation. Localisez le terminal où les chutes de glaçons ne présentent pas de danger.**
- **Tenez compte des précipitations de neige locales. L'évent doit se trouver au moins 6 pouces (152 mm) au-dessus de la profondeur de neige prévue.**

1. Déterminer l'emplacement du terminal de ventilation sur le mur extérieur :
   a. Consultez le **Tableau 9** pour vous assurer que l'emplacement respecte les exigences relatives à la longueur d'échappement.
   b. Pour la plupart des applications, assurez-vous que la terminaison d'échappement est à la même hauteur que la chaufferette.
   c. Prévoyez toutefois une inclinaison vers le bas de 1/4 pouce par pied (6 mm par 305 mm) pour l'écoulement de la condensation.

## Connexions d'air de ventilation/combustion—suite

### *Installation du terminal d'évent horizontal (option CC6)—suite*

**⚠ AVERTISSEMENT ⚠**

**Éviter de placer le terminal de ventilation au-dessus d'une passerelle car il peut y avoir une petite quantité de condensat qui s'égoutte de l'extrémité du terminal de ventilation/air de combustion. Dans les climats froids, le condensat peut former de la glace.**

d. Assurez-vous que la distance entre la terminaison d'échappement et les trottoirs et bâtiments, fenêtres et ouvertures adjacents respecte les codes locaux. En l'absence de codes locaux, la distance doit être conforme au *National Fuel Gas Code* Z223.1.

**⚠ MISE EN GARDE ⚠**

**Les produits de combustion peuvent décolorer certains revêtements et détériorer la maçonnerie. Un scellant à base de silicone transparent habituellement utilisé pour protéger les entrées en béton peut être utilisé pour protéger les matériaux de maçonnerie contre la décoloration et la détérioration. Il est possible de protéger la maçonnerie en appliquant une silicone transparente conçue pour les voies d'accès en béton.**

e. Consultez le **Tableau 14** pour vous assurer que l'emplacement choisi respecte les exigences de dégagement minimum.

**Tableau 14. Exigences de dégagement minimal pour terminaison d'évent horizontal**

| Composante/Structure | Dégagements minimums pour les terminaux d'évacuation (installation horizontale ou verticale; sauf indication contraire) (pieds (mètres)) |
|---|---|
| Appel d'air d'admission forcé à 10 pi (3.1 m) ou moins* | 3 (0.9) au-dessus |
| Entrée d'air de combustion d'un autre appareil | 6 (1.8) |
| Entrée d'alimentation en air mécanique dans n'importe quel bâtiment | Canada : 6 (1.8) |
| Porte, fenêtre ou appel d'air normal (toute ouverture de bâtiment) | 4 (1.2) horizontal et en dessous |
| | 1 (0.3) au-dessus |
| Compteur de gaz**, compteur électrique et dispositif détendeur | US : 4 (1.2) horizontal |
| | Canada : 6 (1.8) horizontal |
| Régulateur de gaz | US : 3 (0.9) horizontal |
| | Canada : 6 (1.8) horizontal |
| Bâtiment contigu ou parapet | 6 (1.8) |
| Corridor public adjacent | 7 (2.1) au-dessus |
| Pente (niveau du sol) | 3 (0.9) au-dessus |
| *Ne s'appliquent pas à l'admission d'air d'un appareil à évacuation directe. | |
| **Ne positionnez pas le terminal d'évacuation directement au-dessus d'un compteur de gaz ou d'un régulateur de service. | |

2. Installez les conduits d'évacuation et d'air de combustion :
   a. Branchez la canalisation à la chaufferette conformément aux spécifications données ci-dessus dans les sections **Exigences relatives à la ventilation spécifiques : tuyauterie** et **Exigences relatives à la ventilation spécifiques : sortie d'évacuateur et raccords pour entrée d'air de combustion**.
   b. Scellez tous les joints conformément aux spécifications données ci-dessus dans la section **Exigences relatives à la ventilation spécifiques : joints et étanchéité**. En raison des considérations liées aux hautes températures, n'enfermez pas le tuyau d'échappement et ne placez pas le tuyau à moins de 6 pouces (152 mm) de matériaux combustibles.

**⚠ MISE EN GARDE ⚠**

**En raison des considérations liées aux hautes températures, n'enfermez pas le tuyau d'évacuation et ne placez pas le tuyau à moins de 6 pouces (152 mm) de matériaux combustibles.**

c. Positionnez les tuyaux près de l'emplacement mural sélectionné à l'étape 1 et supportez le tuyau conformément aux spécifications données ci-dessus dans la section **Exigences relatives à la ventilation spécifiques : support**.

3. Découpez un trou dans le mur extérieur pour le tuyau d'air de combustion.
   a. Assurez-vous que le mur extérieur mesure entre 1 pouce (25 mm) et 48 pouces (1,219 mm) d'épaisseur.
   b. Assurez-vous que le trou convient à un tuyau d'air de combustion de 8 pouces (203 mm). Une gaine pour conduit peut toutefois être nécessaire en fonction la construction du bâtiment et des normes et codes de bâtiment de la région. Un tuyau d'air de combustion de plus grand diamètre sert de dégagement pour le tuyau d'évent sur une construction non combustible.

**REMARQUE : L'angle le plus long du support de boîtier adaptateur concentrique comporte cinq trous de 7/32 pouce qui permettent d'ajuster la position du support sur le boîtier. L'angle le plus court comporte trois trous de 7/32 pouce qui permettent un ajustement à la construction.**

4. Fixez des angles plus longs sur les supports de boîtier d'adaptateur concentriques (voir **Figure 26**) au boîtier d'adaptateur concentrique.

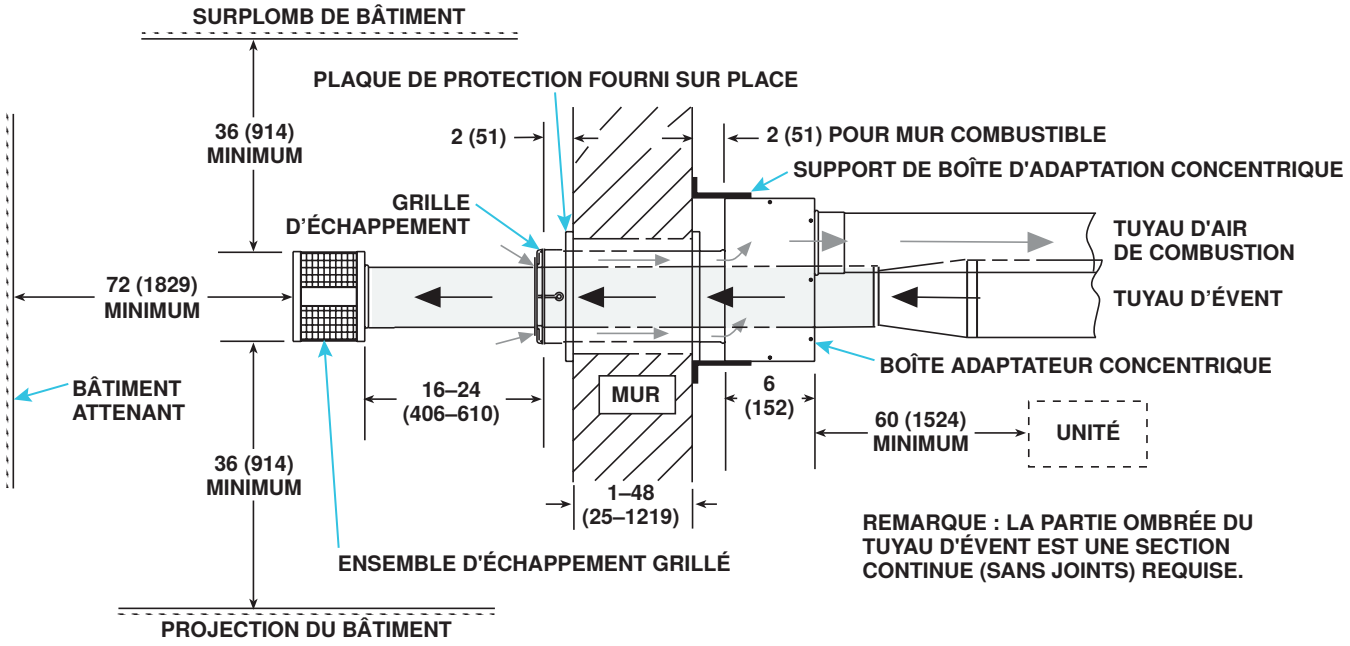



**Figure 26. Installation de l'option CC6**

5. Connectez la section extérieure du tuyau d'air de combustion au boîtier adaptateur concentrique (voir **Figure 26**) :
   a. Déterminer la longueur du tuyau d'air de combustion comme suit :
      (1) Longueur du support de la boîte au mur
      (2) Plus épaisseur de paroi
      (3) Plus 2 pouces (51 mm) au-delà du mur
   b. Fixez le tuyau d'entrée d'air au collet de l'adaptateur concentrique à l'aide de vis à tôle et d'un joint d'étanchéité.
6. Fixez le boîtier adaptateur concentrique sous le toit (voir **Figure 26**) :

## ⚠ MISE EN GARDE ⚠

- **Si le mur est combustible, assurez-vous que les supports sont positionnés de manière à laisser un espace de 2 pouces (51 mm) entre le boîtier adaptateur concentrique et le mur.**
- **Si des trous sont percés par erreur dans le boîtier de l'adaptateur concentrique, assurez-vous qu'ils sont scellés.**

   a. Insérez le tuyau d'air de combustion à travers le mur.
   b. Attacher les courts ferrures du boîtier adaptateur concentrique au mur.
   c. Calfatez-le ou couvrez-le d'un solin sur l'extérieur. Solins approvisionnés sur place.

## Connexions d'air de ventilation/combustion—suite

### *Installation du terminal d'évent horizontal (option CC6)—suite*

7. Installez le protecteur d'entrée d'air :
   a. Positionnez le protecteur d'entrée d'air sur le bout du tuyau d'air de combustion conformément à la **Figure 26**.
   b. Attachez le protecteur d'entrée d'air au tuyau d'entrée d'air avec les quatre vis de 1/2 pouce fournies.

**REMARQUE : Si le conduit d'évacuation est inséré dans l'adaptateur à partir de l'extérieur, le terminal peut être attaché avant l'installation du conduit d'évacuation à double paroi. Dans ce cas, assurez-vous que les bandes sont positionnées correctement lorsque vous raccordez les conduits d'évacuation (voir l'étape 8d ci-dessous).**

8. Installez le terminal d'évacuation au conduit à double paroi :

**REMARQUE : Les longueurs minimale et maximale du conduit d'évacuation sont fonction des exigences d'installation. Le conduit d'évacuation qui traverse l'adaptateur et le conduit d'air d'admission doit être un conduit d'évacuation à double paroi et sans aucun raccord.**

   a. Consultez la **Figure 26** pour établir la longueur de chaque section de conduits ainsi que la longueur totale requise. La transition à simple paroi ou de catégorie III doit être à moins de 6 pouces (152 mm) du boîtier côté appareil de chauffage.
   b. Assurez-vous que le tuyau de la terminaison d'échappement à double paroi est dans la bonne orientation et glissez le bout du tuyau à travers la boîte. Positionnez le conduit de manière à ce qu'il ne dépasse pas de plus de 6 pouces (152 mm) du boîtier d'adaptateur. Par conséquent, la longueur qui dépasse du boîtier d'adaptateur doit être d'un minimum de 16 pouces (406 mm) et d'un maximum de 24 pouces (610 mm).

**REMARQUE : Le conduit d'évacuation à double paroi ne doit pas être attaché au boîtier d'adaptateur. Les supports sont fournis par l'installateur.**

   c. Fixez le tuyau d'échappement à double paroi de 5 pouces au tuyau d'échappement à paroi simple ou de catégorie III de 6 ou 7 pouces à l'aide d'un réducteur conique (voir **Figure 14**).
   d. Assurez-vous que l'ensemble d'échappement grillagé est aligné de manière à ce que ses déflecteurs soient positionnés à 12, 3, 6 et 9 heures (voir **Figure 26**). Installez d'échappement grillagé conformément à la **Figure 13**.
   e. Vérifiez que la section de conduits d'évacuation à double paroi est inclinée d'environ 1/4 pouce par pied (6 mm par 305 mm) du côté terminal d'évacuation.
   f. Scellez le tuyau d'échappement avec un scellant à base de silicone. Scellez complètement la circonférence du tuyau dans l'ouverture de la boîte.
9. Installez le conduit intérieur d'air de combustion :
   a. À l'aide d'un tuyau de 6 pouces, attachez le tuyau d'air de combustion à paroi simple sur le collet de la boîte adaptatrice concentrique à l'aide de vis à tôle. À l'aide d'un tuyau de 7 pouces (tailles 200–400), installez un réducteur.
   b. Scellez les joints au moyen d'un ruban ou d'un scellant.
10. Vérifiez la conformité à la **Figure 26** et à toutes les exigences d'échappement spécifiques données ci-dessus.

## Connexions de tuyauterie

### *Pression d'alimentation de gaz*

- Cet appareil est équipé pour une pression d'alimentation en gaz maximum de 1/2 psi, 3.5 kPa ou 14 PO CE. La pression d'alimentation minimale, telle que mesurée lorsque l'appareil fonctionne à plein régime, est de 5 PO CE (6 PO CE pour unités de tailles 350 et 400 avec modulation électronique) pour le gaz naturel ou de 11 PO CE pour le propane.
- Toute pression d'alimentation supérieure à 1/2 psi requiert l'installation d'un régulateur supplémentaire à l'extérieur de l'appareil.
- **Essai de pression de tuyauterie de alimentation :** À des pressions d'essai supérieures à 1/2 psi, débranchez l'appareil de chauffage et la valve manuelle du conduit de gaz à tester. Couvrez ou bouchez le conduit d'alimentation. À des pressions d'essai inférieures à 1/2 psi, fermez la valve manuelle sur l'appareil de chauffage avant l'essai.

## ⚠ DANGER ⚠

- **Un essai d'étanchéité doit être effectué sur tous les composants du système d'approvisionnement en gaz avant la mise en service de l'équipement. N'EFFECTUEZ JAMAIS D'ESSAI D'ÉTANCHÉITÉ DES GAZ AVEC UNE FLAMME NUE. Le non-respect de cette règle cause des blessures ou des dommages matériels ou la mort.**
- **Toute pâte à joint de tuyau (enduit à tuyau) doit résister à l'action du gaz de pétrole liquéfié ou à tout autre composant chimique contenu dans le gaz d'alimentation.**

## ⚠ MISE EN GARDE ⚠

- **Tous les tuyaux doivent être conformes aux exigences du *National Fuel Gas Code* (ANSI/Z223.1, dernière édition) ou *Natural Gas and Propane Installation* (CSA B149.1, dernière édition).**
- **L'installation des tuyaux d'alimentation de gaz doit être conforme aux bonnes pratiques et aux codes locaux.**
- **Supportez les tuyaux de gaz avec des supports de tuyaux, des bandes métalliques ou un autre matériau approprié. Ne vous fiez pas à l'appareil de chauffage pour supporter le tuyau de gaz.**

- Les orifices de l'appareil de chauffage sont conçus pour être utilisés avec du gaz naturel ayant un coefficient thermique de 1,000 BTU (±50 BTU) par pied cube ou du gaz propane ayant un coefficient thermique de 2,550 BTU (±100 BTU) par pied cube. Le choix de la taille des conduits d'alimentation de gaz dépend de la capacité des tuyaux en pieds cubes par heure avec une chute de pression de 0.3 po CE, une gravité spécifique de 0.6 pour le gaz naturel à 1,000 BTU par pied cube et une gravité spécifique de 1.6 pour le propane à 2,550 BTU par pied cube. Si le gaz présent dans l'installation ne respecte pas cette spécification, consultez l'usine pour obtenir la taille d'orifice appropriée.
- Les variables pour la taille des conduits d'alimentation de gaz sont données au **Tableau 15**. Au moment de choisir la taille des conduits d'alimentation, tenez-compte des possibilités d'expansion et des exigences futures. Consultez le *National Fuel Gas Code* pour plus d'informations sur la taille des conduits.

**Tableau 15. Tailles des conduites d'alimentation en gaz**

| Longueur de tuyau (pieds) | Gaz naturel | | | | | | Propane | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Diamètre du tuyau (pouces) | | | | | | | | | | | |
| | 1/2 | 3/4 | 1 | 1-1/4 | 1-1/2 | 2 | 1/2 | 3/4 | 1 | 1-1/4 | 1-1/2 | 1-1/2 |
| | Pieds cubes par heure | | | | | | | | | | | |
| 20 | 92 | 190 | 350 | 730 | 1100 | 2100 | 56 | 116 | 214 | 445 | 671 | 1281 |
| 30 | 73 | 152 | 285 | 590 | 890 | 1650 | 45 | 93 | 174 | 360 | 543 | 1007 |
| 40 | 63 | 130 | 245 | 500 | 760 | 1450 | 38 | 79 | 149 | 305 | 464 | 885 |
| 50 | 56 | 115 | 215 | 440 | 670 | 1270 | 34 | 70 | 131 | 268 | 409 | 775 |
| 60 | 50 | 105 | 195 | 400 | 610 | 1105 | 31 | 64 | 119 | 244 | 372 | 674 |
| 70 | 46 | 96 | 180 | 370 | 560 | 1050 | 28 | 59 | 110 | 226 | 342 | 641 |
| 80 | 43 | 90 | 170 | 350 | 530 | 990 | 26 | 55 | 104 | 214 | 323 | 604 |
| 90 | 40 | 84 | 160 | 320 | 490 | 930 | 24 | 51 | 98 | 195 | 299 | 567 |
| 100 | 38 | 79 | 150 | 305 | 460 | 870 | 23 | 48 | 92 | 186 | 281 | 531 |
| 125 | 34 | 72 | 130 | 275 | 410 | 780 | 21 | 44 | 79 | 168 | 250 | 476 |
| 150 | 31 | 64 | 120 | 250 | 380 | 710 | 19 | 39 | 73 | 153 | 232 | 433 |
| 175 | 28 | 59 | 110 | 225 | 350 | 650 | 17 | 36 | 67 | 137 | 214 | 397 |
| 200 | 26 | 55 | 100 | 210 | 320 | 610 | 16 | 34 | 61 | 128 | 195 | 372 |

## Connexions de tuyauterie—suite

### *Connexions de tuyauterie d'alimentation*

**REMARQUE : Le *National Fuel Gas Code* exige l'installation d'un piège à sédiments d'au moins 3 pouces avec un siphon. Les codes locaux peuvent exiger un piège à sédiments de plus de 3 pouces (habituellement 6 pouces). Pour permettre le démontage du brûleur, ce piège à sédiments doit dépasser du bord de l'appareil de chauffage.**

Raccordez la tuyauterie d'alimentation en gaz comme suit (voir **Figure 27**) :

1. Faites un raccord de gaz de 1/2 pouce (3/4 de pouce pour les unités de gaz naturel de taille 300, 350 et 400) au niveau du mamelon de tuyau qui s'étend à l'extérieur de l'armoire à l'aide d'un raccord-union.
2. Scellez l'ouverture du conduit d'alimentation en gaz avec l'oeillet fourni.
3. Installer une vanne d'arrêt manuelle en amont du système de commande de l'unité. Le robinet obturé de 1/8 de pouce de la vanne d'arrêt manuelle permet le raccordement du manomètre d'essai de pression de la conduite d'alimentation.
4. Installer un piège à sédiments d'au moins 3 pouces (généralement 6 pouces).
5. Purgez l'air emprisonné dans les tuyaux de gaz au besoin.
6. Vérifiez l'étanchéité de tous les raccords à l'aide d'une solution de détection de fuites.

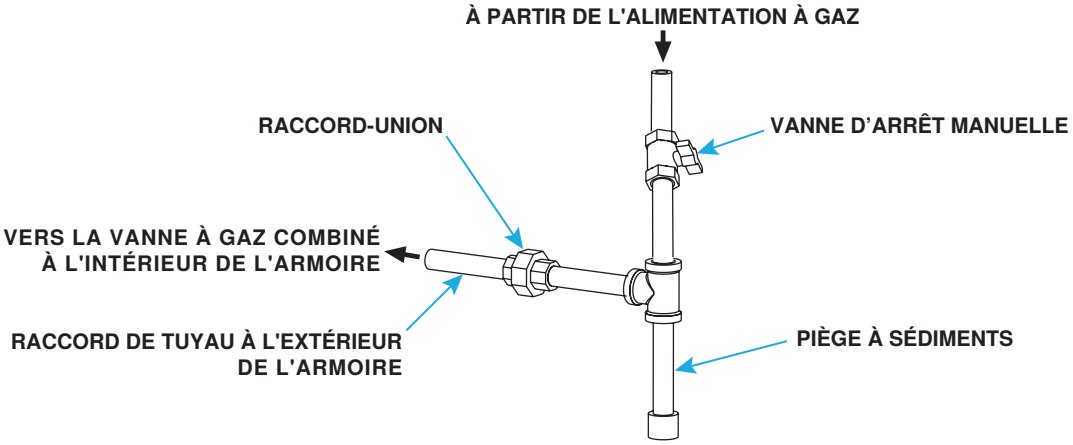



**Figure 27. Connexions de gaz**

### *Installation du kit d'évacuation des condensats (option CS1)*

Une fournaise installée en aval d'un système de réfrigération ou d'air d'appoint nécessite un drain de condensat pour éliminer toute condensation qui pourrait se former. Installez le kit d'évacuation des condensats comme suit :

1. En utilisant l'écrou de déchets (voir **Figure 28**) comme gabarit, percez trois trous—un trou de drainage de 3/4 de pouce et deux trous de fixation de 1/4 de pouce dans le bac inférieur de l'armoire de la fournaise.

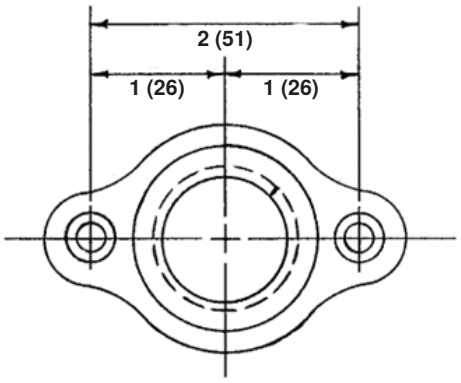



**Figure 28. Écrou de rebut**

2. Appliquez le mastic RTV du kit sur l'écrou de déchets et le bac inférieur et fixez l'écrou de déchets au bac inférieur à l'aide de deux vis à métaux et d'écrous hexagonaux du kit.

**REMARQUE : Un dégagement minimum de 4 pouces (102 mm) est requis sous la fournaise si un coude à 90 degrés est utilisé.**

3. Vissez le tuyau d'évacuation en PVC de 3/4 po fourni sur le terrain dans l'écrou de déchets et terminez l'évacuation à l'extérieur du bâtiment. Prévoyez un siphon pour empêcher l'air de pénétrer dans la zone de combustion.
4. Sceller le tuyau d'évacuation ainsi que les coins et les ouvertures du bac inférieur à l'aide d'un produit d'étanchéité RTV.

**REMARQUE : Le collecteur de condensats et le système de mise au rebut doivent être nettoyés périodiquement.**

## Connexions électriques

### ⚠ MISE EN GARDE ⚠

- **Assurez-vous que tout le câblage est conforme au schéma de câblage fourni avec l'unité.**
- **Tous les fils et les branchements électriques, y compris la prise de terre électrique, DOIVENT ÊTRE conformes au *National Electric Code* (ANSI/NFPA No. 70, dernière édition) ou au Canada, au *Canadian Electric Code* (Part 1, CSA C.22.1, dernière édition). De plus, l'installateur doit connaître toute ordonnance locale applicable.**
- **Si le câblage d'origine fourni avec l'appareil doit être remplacé, il doit être remplacé par du câblage ayant une température nominale d'au moins 220°F (105°C), sauf pour les câbles du capteur et du circuit optionnel de sécurité du registre de dérivation d'air de combustion (option AG39 ou AG40) qui doivent avoir une température nominale de 302°F (150°C).**

**REMARQUE : Les options électriques sont identifiées sur le schéma de câblage. Consultez les feuilles d'instruction distinctes pour l'équipement en option fourni.**

### *Câblage d'alimentation*

- Vérifiez la plaque signalétique de l'appareil de chauffage pour les exigences de voltage et d'alimentation. Un conducteur d'alimentation séparé doté d'un sectionneur avec fusible doit relier directement le panneau électrique principal et l'appareil. Il doit être connecté aux connecteurs de la boîte de jonction.
- 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 pieds (1.2 mètres) d'espacement entre l'interrupteur général et toute composante amovible du 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.
- Étanchéifiez toutes les ouvertures de l'entrée électrique avec les bagues fournies sur place (voir **Figure 1**). Consultez le **Tableau 16** pour les tailles du câblage fourni sur le chantier—de l'interrupteur à la boîte de jonction—pour le branchement du contacteur du moteur ou du démarreur.

**Tableau 16. Taille des fils sur le chantier**

| Voltage/Phase | Moteur HP | Calibre de fil | Câble BX |
|---|---|---|---|
| 120/1 | 1/4–1/2 | 14 | 3/8 |
| 208–230/1 | 1 | 12 | |
| | 1–1-1/2 | 14 | |
| 208–230/3 | 1/4–3 | 14 | |
| 460/3 | 5 | 12 | |
| | 1/4–5 | 14 | |
| 575/3 | 1/2–5 | 14 | |

## Connexions électriques—suite

### *Câblage de contrôle*

L'appareil de chauffage est équipé d'un circuit de commande à faible voltage (24V).

**Tableau 17. Taille des fils pour les commandes fournies sur le chantier**

| Distance entre l'unité et le contrôle (pieds (mètres)) | Calibre de fil minimum recommandé (AWG) | Longueur totale du fil (pieds (mètres)) |
|---|---|---|
| 75 (23) | #18 | 150 (46) |
| 125 (38) | #16 | 250 (76) |
| 175 (53) | #14 | 350 (107) |

**Tableau 18. Ampérage nominal des commandes 24 volts en option**

| Commande | Ampérage nominal (A) |
|---|---|
| Bobine de commande de ventilateur | 0.12 |
| Relais de temporisation, chaufferette | 0.14 |
| Bobine de relais RBM | 0.12 |
| Bobine-contacteur | 0.45 |
| Système d'allumage à étincelles | 0.10 |
| Commande de gaz Maxitrol | 0.51 |
| Soupape de gaz Honeywell | 0.50 |
| Soupape de gaz White-Rodgers | 0.60 |

# CONTRÔLES

## Contrôles standards

### *Contacteur de détection d'air de combustion*

**⚠ DANGER ⚠**

**Le fonctionnement sécuritaire requiert une circulation d'air appropriée. Ne contournez jamais l'interrupteur de présence d'air de combustion et n'utilisez jamais l'appareil sans l'aérateur ni sans une circulation adéquate dans le système de ventilation. Des conditions dangereuses pourraient en résulter.**

- Le contacteur de détection d'air de combustion assure la disponibilité d'un débit d'air de combustion approprié. Il s'agit d'un contacteur unipolaire bidirectionnel qui capte la pression causée par le débit de l'air de combustion en provenance de l'aérateur. Le contacteur se ferme lorsque le capteur indique que la pression d'air diminue dans le conduit de sortie de la boîte de collecte des gaz de combustion.
- À la mise en marche, lorsque la fournaise est encore froide, la pression au capteur est au niveau le plus négatif et, à mesure que la fournaise et le système de conduits se réchauffent, la pression devient moins négative. Lorsque le système atteint une pression équilibrée (après 20 minutes environ), la pression au capteur s'équilibre également. Si une restriction, une longueur de conduits excessive ou des coudes font baisser la pression en deçà du point de consigne du contacteur, ce dernier ferme les brûleurs principaux. Le brûleur principal demeure éteint tant que le système n'a pas refroidi et/ou que la résistance dans la cheminée n'est pas réduite. Consultez le **Tableau 19** pour les pressions c.e. négatives approximatives ainsi que les points de consigne de l'interrupteur de présence d'air de combustion au niveau de la mer.

**Tableau 19. Réglages de l'interrupteur de présence d'air de combustion dans des conditions de fonctionnement au niveau de la mer**

| Option AG39 ou AG40? | Taille de l'unité (MBTUh) | Réglage d'usine | Démarrage à froid | Équilibre |
|---|---|---|---|---|
| NON | Toute | −0.58 (±0.05) PO CE | −1.0 PO CE | −0.70 PO CE |
| OUI | 100–225 | −0.80 (±0.05) PO CE | −1.30 (±0.20) PO CE | −1.05 (±0.10) PO CE |
| | 250, 300, 400 | −0.70 (±0.05) PO CE | −1.20 (±0.20) PO CE | −0.95 (±0.10) PO CE |

***Vanne gaz combinée***

## ⚠ AVERTISSEMENT ⚠

**La vanne gaz combinée est le principal sectionneur de sûreté. Tous les conduits d'alimentation de gaz doivent être exempts de saleté et de dépôts avant d'être branchés à l'appareil pour assurer la fermeture positive.**

Toutes les fournaises sont équipées d'une valve combinée 24V comprenant la soupape électrique automatique de marche-arrêt contrôlée par le thermostat ambiant, le régulateur de pression, la soupape de sûreté de la veilleuse de sûreté et le robinet d'arrêt manuel. La soupape de gaz standard permet le contrôle à un étage au moyen d'un thermostat à un étage de 24V.

***Commande du ventilateur souffleur***

**REMARQUE : Une trousse de remplacement (PN 209184) est requise pour remplacer la commande de ventilateur des unités fabriquées *avant* NOV 2004.**

Le ventilateur de soufflage fourni sur place est contrôlé comme suit :

- Pour éviter le refoulement d'air froid, le souffleur n'est pas mis en marche immédiatement après l'ouverture de la soupape de gaz.
- Le souffleur continue à fonctionner après l'atteinte du point de consigne du thermostat déterminé par la temporisation du ventilateur.
- Pour que le souffleur puisse continuer de fonctionner, l'alimentation électrique de la fournaise NE DOIT PAS être interrompue sauf pendant l'entretien de l'appareil.

**REMARQUE : Si le client veut que la fournaise s'arrête pendant la nuit, le circuit de la soupape de gaz DOIT ÊTRE OUVERT par un interrupteur unipolaire câblé en série avec le thermostat. Certains thermostats comprennent ce dispositif. Les appareils multiples contrôlés par un seul thermostat se mettent à l'arrêt de la même manière. Pour un fonctionnement approprié, assurez-vous que la commande du souffleur est câblée correctement.**

***Limiteur***

Tous les modèles sont équipés d'un limiteur automatique non réglable et réinitialisable qui coupe l'alimentation électrique à la vanne gaz combinée principale redondante en cas de panne du moteur ou de débit d'air insuffisant causé par des obstructions à l'entrée ou à la sortie.

***Veilleuse et systèmes d'allumage***

## ⚠ AVERTISSEMENT ⚠

**En raison de la tension élevée dans le fil d'étincelles de la veilleuse et l'électrode de la veilleuse, ne touchez pas lorsqu'ils sont sous tension.**

- **Veilleuse :** Toutes les veilleuses sont verticales de type cible avec fonction non pelucheuse. La flamme de la veilleuse doit être d'une longueur approximative de 1-1/4 pouces (31.75 mm). La pression de gaz doit être la même que celle de la conduite d'alimentation. Le gaz de la veilleuse est distribué via la valve combinée. Le débit de gaz de la veilleuse est contrôlé par une vis d'ajustement située sur le corps de la valve. Pour l'entretien, consultez les sections **Entretien du tiroir à brûleur** et **Nettoyage de la veilleuse et des brûleurs**.
- **Système d'allumage :** Les unités au gaz naturel sont équipées d'un système de veilleuse de sécurité intermittent à allumage par étincelle qui ferme l'apport de gaz à la veilleuse entre les cycles de chaleur. Les unités au propane (et, en option, les unités au gaz naturel), requièrent un dispositif de verrouillage qui coupe l'alimentation en gaz de la veilleuse si elle ne s'est pas allumée après 120 secondes. Le dispositif de verrouillage fait un nouvel essai après une heure ou l'utilisateur doit couper le circuit du thermostat pour réinitialiser le système manuellement. Consultez le schéma de connexions qui accompagne l'appareil pour connaître le système de veilleuse et le câblage. La veilleuse avec verrouillage fait partie de l'option AH3. La veilleuse à étincelle sans verrouillage fait partie de l'option AH2.

## Contrôles standards—suite

### *Veilleuse et systèmes d'allumage—suite*

- **Commande d'allumage :** À l'intérieur du système de veilleuse de sûreté intermittente, le contrôleur d'allumage émet une étincelle à haute tension pour allumer le gaz de la veilleuse en plus de servir d'appareil de sûreté. Une fois le gaz de la veilleuse allumé, le module de commande d'allumage capte électroniquement la flamme de la veilleuse. Un signal électrique c.c. à basse tension est appliqué sur une sonde métallique distincte dans l'ensemble de la veilleuse. La sonde métallique est isolée électriquement de la terre. La flamme de la veilleuse sert de conducteur vers la terre, complétant le circuit c.c. et confirmant la présence d'une flamme sur la veilleuse. Pour que le système de production électronique de l'étincelle fonctionne correctement, il faut que le signal de flamme soit d'au moins 0.2 microampère c.c. sur l'ampèremètre. Une fois la flamme confirmée, le contrôleur d'allumage active la valve de gaz principale.

### *Brûleurs, orifices et système de propagation de l'allumage*

**REMARQUE : Les unités au gaz naturel sont dotées d'un système de propagation de l'allumage double et n'ont pas besoin d'un orifice de propagation de l'allumage.**

- **Brûleurs :** Brûleurs en acier formés individuellement pouvant fonctionner au gaz naturel ou au propane. Ports usinés avec précision pour une flamme constante et stable sans décollement ni retour de flamme. Tous les brûleurs sont légers et forment une unité montée en usine (appelée tiroir à brûleurs) de manière à pouvoir être enlevés en bloc pour inspection ou entretien.
- **Orifices des brûleurs :** Les appareils de chauffage sont pourvus d'orifices des brûleurs de dimensions et de types appropriés au type de gaz à la livraison. Consultez le **Tableau 20** pour les spécifications de l'orifice du brûleur et de l'orifice de propagation.

**Tableau 20. Spécifications de l'orifice du brûleur et de l'orifice de propagation**

| Taille de l'unité | Orifice du brûleur | | | | | Orifice de propagation | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Qté | Gaz naturel | | Propane | | Propane | |
| | | PN | Foret | PN | Foret | PN | Foret |
| 100 | 4 | 11792 | #41 | 61652 | 1.45 mm | 9870 | #70 |
| 125 | 5 | 84437 | #42 | 61652 | 1,45 mm | 9870 | #70 |
| 150 | 7 | 11833 | #44 | 11830 | #55 | 9680 | #65 |
| 175 | 7 | 84437 | #42 | 61652 | 1,45 mm | 9680 | #65 |
| 200 | 9 | 11828 | #43 | 11830 | #55 | 9680 | #65 |
| 225 | 9 | 84437 | #42 | 61652 | 1,45 mm | 9680 | #65 |
| 250 | 12 | 11833 | #44 | 11830 | #55 | 10370 | #59 |
| 300 | 12 | 84437 | #42 | 61652 | 1,45 mm | 10370 | #59 |
| 350 | 14 | 84437 | #42 | 61652 | 1,45 mm | 9791 | #56 |
| 400 | 16 | 84437 | #42 | 61652 | 1,45 mm | 9791 | #56 |

- **Dispositifs de propagation de brûleur :** Dispositifs de propagation de l'allumage des brûleurs—tous les brûleurs au gaz naturel (sauf avec modulation électronique, option AG39 ou AG40) sont munis de deux dispositifs de propagation de l'allumage, un à chaque extrémité du tiroir à brûleurs.

**REMARQUE : Sur les fournaises fabriquées avant la série 6, les tiroirs à brûleurs au gaz naturel sont munis d'un allumeur de gaz à tube à régulation de pression et d'un dispositif de propagation de l'allumage. Tous les brûleurs au gaz propane sont équipés d'un dispositif de propagation de l'allumage et d'un allumeur de gaz à tube à régulation de pression. L'allumeur à tube reçoit le gaz d'un régulateur en même temps que le gaz est envoyé aux orifices du brûleur.**

- Lors de l'entretien régulier, vérifiez si les ports des brûleurs principaux, les dispositifs de propagation de l'allumage et les orifices sont dépourvus de saletés.
- Les tiroirs à brûleurs au gaz naturel et au gaz propane typiques sont montrées à la **Figure 29**.

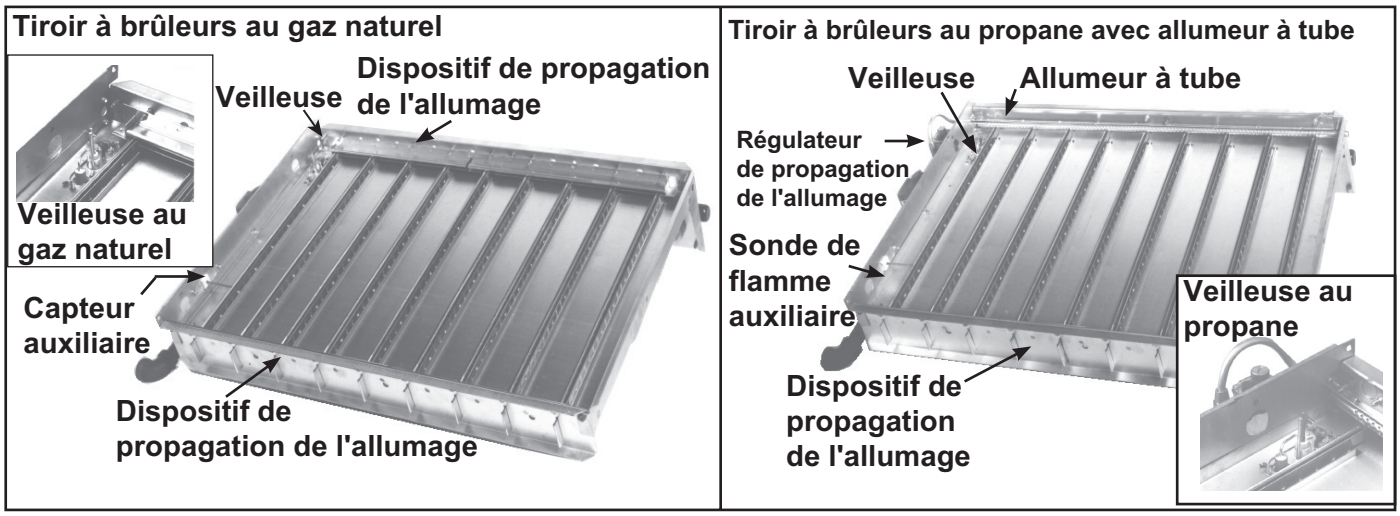



**Figure 29. Tiroir à brûleurs typique avec veilleuse**

## Contrôles optionnels

**REMARQUE : Reportez-vous au schéma de câblage fourni avec l'unité pour les connexions de câblage appropriées.**

### *Thermostat*

## ⚠ MISE EN GARDE ⚠

**Les intensités nominales des circuits de commande doivent être à l'intérieur de la plage d'intensités nominales de l'anticipateur du thermostat utilisé.**

- Le thermostat n'est pas inclus avec la fournaise. Utilisez un thermostat à faible voltage (24V) en option ou fourni sur place. Installez le thermostat conformément aux directives du fabricant.
- Un thermostat à basse tension est équipé d'un anticipateur thermique qui uniformise les cycles pour un contrôle de température optimal. Réglez l'anticipateur sur 1.0A pour les commandes standard.

### *Contrôle de chauffage à deux étages (option AG2)*

La vanne gaz combinée combinée standard est remplacée par une soupape de commande de gaz combinée à deux étages qui fournit une combustion faible ou une combustion élevée sous la commande d'un thermostat à deux étages. Le premier étage (combustion faible) est réglé en usine (il ne peut pas être ajusté sur le chantier). Les étages faible et élevé sont contrôlés par un régulateur asservi qui maintient l'entrée de gaz constante malgré de grandes variations dans la pression d'alimentation de gaz. Les directives qui accompagnent l'unité contiennent les caractéristiques techniques pour la soupape de gaz de même que la marche à suivre pour l'installation du câblage et l'utilisation de l'appareil.

### *Contrôle de l'air d'appoint en deux étages (options AG3 et AG15)*

Les unités d'air d'appoint à deux étages sont équipées d'une vanne à gaz à deux étages, mais au lieu d'être contrôlées par un thermostat d'ambiance à deux étages, la température de l'air de sortie est surveillée et contrôlée par un thermostat de conduit à deux étages. Lorsque la température de l'air de refoulement atteint la valeur de consigne, la combustion à faible puissance est activée. Si cette combustion à faible puissance ne permet pas d'atteindre la température de consigne du thermostat de gaine, la combustion à pleine puissance est activée. Les applications d'air d'appoint neuf sont généralement réglés pour maintenir la température de l'air de refoulement entre 65°F (18.3°C) et 75°F (23.9°C). Dans toutes les applications, l'élévation de température admissible du four dans l'installation détermine les limites du réglage de la température du thermostat de conduit. Selon l'option choisie, le capteur est soit relié par un tube capillaire au thermostat de conduit monté sur l'unité, soit connecté électriquement à un sélecteur de température distant. Consultez la section **Installation du capteur de température pour l'air decharge** pour obtenir des instructions sur l'emplacement du capteur dans le conduit.

## Contrôles optionnels—suite

### *Contrôle de l'air d'appoint en deux étages (options AG3 et AG15)—suite*

- **Ductstat avec tube capillaire (option AG3) :** Le thermostat de conduit monté sur l'unité (voir **Figure 30**) offre une plage réglable de 0°F à 100°F (–17.8°C à 37.8°C) avec une température différentielle fixe de 3°F (1.7°C). La sonde est préréglée en usine à 70°F (21.1°C). En raison des différents réglages de débit d'air (CFM) et des températures de l'air extérieur, la température moyenne de sortie en aval pourrait ne pas correspondre exactement au réglage du thermostat de conduit. Une fois l'installation terminée, ajustez le point de consigne du thermostat de gaine afin d'obtenir la température moyenne de sortie souhaitée.

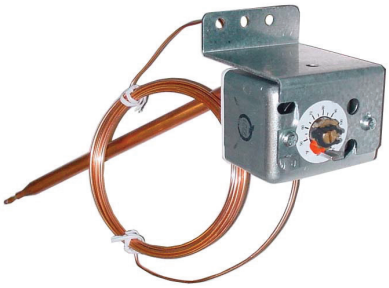


**Figure 30. Thermostat de conduit monté sur unité**

- **Thermostat de conduit avec sélecteur de température électronique à distance (option AG15) :** Suivez le schéma de câblage fourni avec l'appareil et les instructions du fabricant pour le câblage et l'installation du sélecteur de température à distance compatible Wi-Fi (voir **Figure 31**). Un module d'extension est disponible sur demande. Une fois l'installation terminée, réglez le sélecteur pour obtenir la température moyenne de sortie d'air souhaitée.

**Figure 31. Sélecteur de température à distance**

### *Modulation électronique (options AG7, AG8, AG9, AG21, AG39 et AG40)*

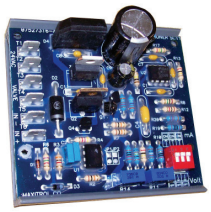
**REMARQUE : Les appareils de taille 350 et 400 avec modulation électronique requièrent une pression d'alimentation de gaz naturel minimum de 6 PO CE. Les options AG39 et AG40 sont disponibles uniquement avec le gaz naturel et ne sont pas offertes sur la taille d'unité 350.**

- Le type et la capacité du système à modulation électronique dépendent de l'option sélectionnée. Selon les exigences de chauffage établies par la sonde à thermistance, le brûleur module son allumage entre 100% et 50%. La thermistance est une résistance sensible à la température; lorsque la température qui l'entoure change, sa résistance en ohms change également. Ce changement est surveillé par un centre de commande à semi-conducteurs (amplificateur) qui fournit un courant c.c. variable à la vanne modulatrice afin d'ajuster l'entrée de gaz. Chaque valve de modulation est essentiellement un régulateur doté de fonctions électriques pour élever ou abaisser la pression de refoulement. Lorsque ce dispositif ne reçoit pas de courant continu, il fonctionne comme un régulateur de pression de gaz et fournit une pression de 3.5 PO CE à la vanne gaz combinée principale. Consultez la section **Installation du capteur de température pour l'air decharge** pour obtenir des instructions sur l'emplacement du capteur dans le conduit.
- **Modulation électronique entre 50% et 100% de taux de tir (option AG7) :** La modulation électronique de la chaleur commandée par un thermostat d'ambiance de conception spéciale (60–85°F (15.6–29.4°C)).

**REMARQUE : Les fils de commande raccordés à un Selectrastat, une sonde d'air d'alimentation, un sélecteur ou une sonde de température à distance, un amplificateur ou la vanne de régulation ne doivent pas être installés dans un conduit prévu pour des câbles de puissance ou d'allumage, ni à proximité. Autrement, l'unité fonctionne de façon irrégulière ou il peut y avoir destruction de l'amplificateur. Lorsque les fils sont blindés, le blindage doit être isolé et mis à la terre uniquement au niveau de l'amplificateur.**

- **Modulation électronique entre 50% et 100% de taux de tir (option AG8) :** La modulation électronique pour les appareils de chauffage à air d'appoint commandés par un capteur de conduit et un sélecteur de température (55–90°F (12.8–32.2°C)). Le sélecteur de température de réglage de l'option AG8 se trouve sur l'amplificateur (voir **Figure 32**). L'option AG8 est disponible avec un thermostat de priorité.
- **Modulation électronique entre 50% et 100% de taux de tir (option AG9) :** La modulation électronique pour les appareils de chauffage à air d'appoint commandés par un capteur de conduit et un sélecteur de température (55–90°F (12.8–32.2°C)). L'option AG9 dispose d'un sélecteur de température à distance et d'un thermostat de priorité.

**AMPLIFICATEUR**



**CONDITIONNEUR DE SIGNAL**

**Figure 32. Amplificateur et conditionneur de signal Maxitrol**

- **Modulation électronique entre 50% et 100% de taux de tir (option AG21) :** Dans l'option AG21, la fournaise est équipée d'un conditionneur de signal Maxitrol (voir **Figure 32**) qui fonctionne de façon très semblable à l'amplificateur décrit plus haut pour commander la valve régulatrice. Le conditionneur accepte un signal d'entrée de 4–20 milliampères ou de 0–10 volts d'un appareil de commande fourni par le client tel qu'un ordinateur. Lorsque les commutateurs dip du conditionneur sont en position ouverte, le conditionneur accepte un signal de 4–20 mA. Lorsque les commutateurs dip du conditionneur sont en position fermée, le conditionneur accepte un signal de 0–10V. Le conditionneur convertit le signal en courant c.c. de 0–20V requis pour commander la vanne modulatrice.
- **Modulation électronique entre *20–28%* et 100% de taux de tir (option AG9) :** Selon leur taille, les fournaises dotées de l'option AG39 ont un taux de réglage de 20 à 28%. La fournaise est mise en marche à n'importe quel taux d'écoulement de la plage disponible et maintient une efficacité thermique moyenne égale ou supérieure à l'efficacité thermique à taux maximal. Le circuit de gaz (voir **Figure 33**) comprend une soupape de gaz à un étage, une valve de modulation et deux pressostats de gaz. Le tiroir à brûleurs est muni d'un dispositif de propagation de l'allumage et d'un allumeur de gaz à tube à régulation de pression. L'allumeur à tube reçoit le gaz du régulateur en même temps que le gaz alimentant le brûleur. Le système est commandé par un amplificateur Maxitrol (voir **Figure 32**) relié à un indicateur de température à cadran distant. L'alimentation en gaz (consultez les exigences de pression dans le **Tableau 21**) est raccordée à la soupape de gaz à un étage. Pour compenser la perte de pression additionnelle due à la valve de modulation, on règle la pression de sortie de la soupape de gaz à un étage à un niveau plus élevé que sur un collecteur de gaz standard. Le tuyau de la veilleuse est raccordé au port veilleuse de la soupape de gaz à un étage. Lorsque la valve reçoit un appel de chaleur de l'amplificateur et que la veilleuse est allumée, le débit de gaz provenant de la soupape à un étage est dirigé à la fois vers la valve de modulation et vers l'allumeur à tube à régulation de pression. Lorsque le signal de l'amplificateur à la valve de modulation demande un fonctionnement à taux moindre que maximal, la valve de modulation diminue le débit de gaz vers le brûleur afin que le taux d'écoulement ainsi réduit maintienne la température désirée. Lorsque le taux d'écoulement est suffisamment abaissé pour réduire la pression de gaz à 1.1 PO CE, le pressostat de gaz principal dans le collecteur actionne le moteur à engrenage qui commande le registre de dérivation de l'aérateur/du système d'air de combustion. En s'ouvrant, le registre de dérivation envoie une partie de l'air d'arrivée directement dans le conduit d'évacuation, ce qui réduit le débit d'air vers le brûleur. Des disjoncteurs de sécurité enregistrent la position du registre de dérivation. Lorsque la pression du gaz dépasse 1.1 PO CE, le registre de dérivation se referme. De conception unique, ce système de modulation nécessite des réglages de la pression d'air de combustion différents de ceux du système standard. Consultez le **Tableau 19** pour les réglages approximatifs du contacteur de détection d'air de combustion au niveau de la mer. Reportez-vous à la section **Dépannage du circuit de sécurité du volet d'air de combustion de dérivation sur les unités avec option AG39 ou AG40** pour le dépannage.

## Contrôles optionnels—suite

### *Modulation électronique (options AG7, AG8, AG9, AG21, AG39 et AG40)—suite*

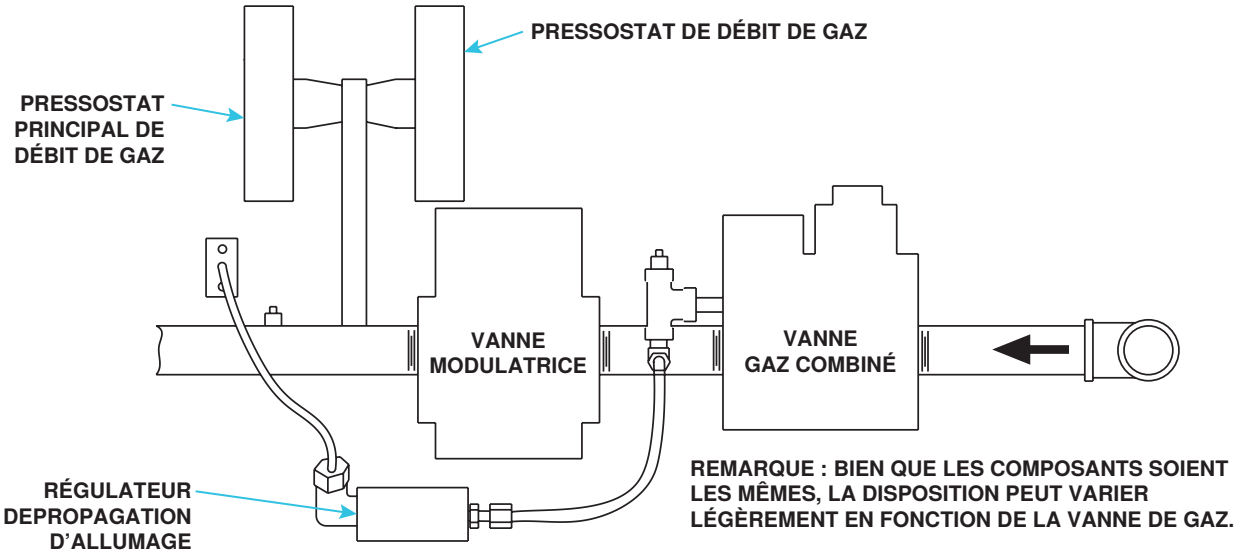



**Figure 33. Disposition typique du collecteur avec modulation électronique**

**Tableau 21. Exigences de pression des options AG39 et AG40**

| Paramètre | Taille de l'unité (MBTUh) | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 225 | 250 | 300 | 400 |
| Taux de réglage maximal (%) | 20 | | 27 | 23 | 26 | 23 | 28 | 23 | 25 |
| Gamme de puissance d'entrée (MBH) | 20–100 | 25–125 | 40.3–150 | 40.3–175 | 51.8–200 | 51.8–225 | 69–250 | 69–300 | 100–400 |
| Pression d'entrée de la vanne de gaz modulante (PO CE)* | 3.8 | 3.9 | 3.7 | | 3.9 | | 4.0 | | 4.4 |
| Pression d'alimentation en gaz requise (PO CE) | 5.0 | | | | | | | | 6.0 |
| *Réglé en usine. | | | | | | | | | |

- **Modulation électronique entre *20–28%* et 100% de taux de tir (options AG40) :** Pour l'option AG40, la fournaise est équipée d'un conditionneur de signal Maxitrol (voir **Figure 32**) qui accepte un signal d'entrée de 4–20mA ou de 0–10V d'un dispositif de commande tel qu'un ordinateur fourni par le client. Lorsque les commutateurs dip du conditionneur sont en position ouverte, le conditionneur accepte un signal de 4–20mA. Lorsque les commutateurs dip du conditionneur sont en position fermée, le conditionneur accepte un signal de 0–10V. Le conditionneur convertit le signal en courant c.c. de 0–20V requis pour commander la vanne modulatrice. L'appareil de chauffage fonctionne et possède les mêmes caractéristiques que pour l'option AG39, sauf que les réglages de température sont sélectionnés par le logiciel et qu'il n'y a ni sélecteur de température ni capteur de conduit. De conception unique, ce système de modulation nécessite des réglages de la pression d'air de combustion différents de ceux du système standard. Consultez le **Tableau 19** pour les réglages approximatifs du contacteur de détection d'air de combustion au niveau de la mer. Consultez le **Tableau 21** pour les exigences de pression. Reportez-vous à la section **Dépannage du circuit de sécurité du volet d'air de combustion de dérivation sur les unités avec option AG39 ou AG40** pour le dépannage.

### *Détecteur de fumée photoélectrique pour conduit d'air (option SA1)*

Le détecteur de fumée (voir **Figure 34**) est conçu pour détecter la présence de fumée dans le système de conduits d'air afin de pouvoir prendre les mesures appropriées pour arrêter les ventilateurs et les souffleurs afin de faciliter la gestion de la fumée toxique et des gaz d'incendie dans les zones desservies par le système de conduits. Le détecteur de fumée est installé sur place conformément aux instructions du fabricant fournies avec le détecteur.

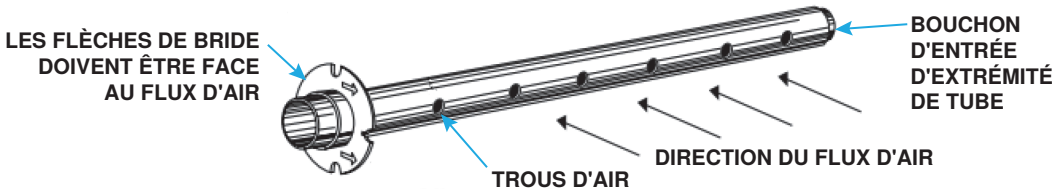



**Figure 34. Tube d'échantillonnage pour détecteur de fumée de conduit d'air**

## FONCTIONNEMENT

**⚠ AVERTISSEMENT ⚠**

**Pour assurer la sécurité, suivez les instructions d'allumage situées sur le couvercle de la boîte de sortie.**

### Liste de contrôle avant le démarrage

- ❑ Vérifiez les dispositifs de suspension ou de montage ainsi que les dégagements (reportez-vous aux sections **Suspension**, **Montage** et **Dégagements**).
- ❑ Assurez-vous que les boulons retirés des pinces d'expédition ont été réinstallés dans le boîtier de l'appareil de chauffage (reportez-vous à la section **Déballage et inspection**).
- ❑ Vérifiez les raccords de conduits (reportez-vous à la section **Connexions de conduits**).
- ❑ Vérifiez la ventilation ((reportez-vous à la section **Exigences relatives à la ventilation spécifiques : tuyauterie**) et veillez à ce que les ouvertures de refoulement des gaz et d'air de combustion ne soient pas obstruées.
- ❑ Veillez à ce que les ouvertures de l'entrée électrique et du tuyau d'alimentation en gaz soient scellées.
- ❑ Assurez-vous que les conduits d'évacuation du condensat sont ouverts (reportez-vous à la section **Installation du kit d'évacuation des condensats (option CS1)**).
- ❑ Assurez-vous que l'alimentation électrique correspond à la tension nominale de la fournaise (consultez la plaque signalétique de l'appareil).
- ❑ Vérifiez tout le câblage installé sur le chantier par rapport aux schémas de câblage; assurez-vous que le calibre des fils convient à la charge électrique.
- ❑ Assurez-vous que les fusibles ou les disjoncteurs sont en place et de taille appropriée.
- ❑ Vérifiez l'étanchéité des tuyaux et la pression des conduits du gaz et purgez l'air emprisonné dans les conduits (reportez-vous à la section **Tuyauterie d'alimentation en gaz**).
  - a. Fermez le robinet d'arrêt manuel.
  - b. Ouvrez l'alimentation en gaz.
  - c. Observez la jauge de gaz pour détecter tout mouvement ou branchez un manomètre (capable de détecter jusqu'à 0.1 PO CE) et après avoir ouvert le gaz pendant 10 secondes, refermez l'alimentation de gaz; aucun changement de pression ne doit survenir pendant les 3 minutes qui suivent.
  - d. Si l'étape c indique une fuite, trouvez la fuite en appliquant une solution savonneuse sur tous les raccords; les fuites sont indiquées par la formation de bulles.
  - e. Réparez toute fuite, puis répétez le test.

### Démarrage

1. Fermez hermétiquement tous les panneaux.
2. Établissez l'alimentation en gaz et allumez l'alimentation électrique à la fournaise.
3. Ajustez le thermostat ou la sonde thermique de conduit pour émettre une demande de chauffage.
4. Observez la séquence complète de la veilleuse de sûreté et de l'allumage (voir **Tableau 22**).

**REMARQUE : Sur une unité équipée d'un module de commande à verrouillage, si la veilleuse n'est pas allumée après environ 120 secondes, l'unité est verrouillée pendant une heure à moins qu'on la remette en marche en coupant le circuit de commande (consultez les directives sur l'allumage).**

## Démarrage—suite

| Tableau 22. Séquence d'opération | | |
|---|---|---|
| **Étape** | **Action** | **Observer** |
| 1 | Placez le thermostat au réglage le plus bas | |
| 2 | Établissez l'alimentation en gaz et allumez l'alimentation électrique à la fournaise | |
| 3 | Ouvrez les soupapes de gaz manuelles | |
| 4 | Réglez le thermostat sur la valeur désirée—le thermostat émet une demande de chauffage | Le moteur d'aérateur démarre après 15 secondes environ |
| | | Le circuit de l'aérateur passe de N.F. à N.O. (normalement fermé/ouvert), ce qui actionne la soupape de gaz de la veilleuse et produit une étincelle à l'écartement pour l'obtention d'une flamme de veilleuse à chaque cycle |
| | | La sonde confirme la présence d'une flamme et active l'interrupteur de sûreté de la commande, ce qui coupe l'écart d'allumage et actionne la soupape principale |
| | | L'alimentation principale de gaz s'allume et l'appareil fonctionne à plein régime |
| | Lorsque la flamme s'éteint pendant le fonctionnement du brûleur principal, l'interrupteur de sûreté ferme la soupape principale et recommence le cycle d'écart d'allumage | Le thermostat est satisfait |
| | | La soupape de gaz à solénoïde est désactivée |
| | | La soupape de gaz de la veilleuse est désactivée |
| | | Le module de commande d'allumage est désactivé |
| | | Le relais temporisé maintient le moteur d'aérateur en fonction pendant 1 minute environ (après la purge) |
| 5 | Pour fermer l'unité, réglez le thermostat au plus bas | |

## Vérifications après le démarrage

- ❑ Observez la flamme du brûleur à plein régime. La flamme de gaz naturel doit avoir environ 1-1/2 pouces (38 mm) de hauteur et être de couleur bleue. La flamme de propane doit être à peu près de la même hauteur et également de couleur bleue. Il se peut que l'extrémité de la flamme de propane soit jaune. Si la pointe jaune mesure plus de 1/2 pouce (13 mm) à 3/4 pouce (19 mm), ajustez les registres d'air (reportez-vous à la section **Entretien du tiroir à brûleur**). Si le réglage des registres d'air ne réduit pas l'extrémité jaune, vérifiez s'il y a des fuites de gaz au collecteur ou au raccord d'orifice.
- ❑ Mettez l'appareil à l'arrêt puis en marche, en observant une pause de 2 minutes entre les cycles. Assurez-vous que l'allumage se fait bien. Sur les systèmes à deux étages ou à brûleur modulant, réglez la température lentement à la hausse et à la baisse pour vérifier si la commande suit une séquence ou une modulation appropriée. Une hausse du réglage de température fait démarrer le brûleur ou le met à plein régime.
- ❑ Au moyen d'un manomètre ou d'une jauge inclinée gradués jusqu'à 14 PO CE, mesurez la pression du collecteur (orifice) à l'allure maximale. La pression doit être de 3.5 PO CE pour le gaz naturel et de 10 PO CE pour le propane. Il n'est pas recommandé de tolérer de variations, car l'allumage et le rendement pourraient être grandement compromis si la pression est inadéquate (reportez-vous à la section **Mesure et ajustement de la pression de gaz au collecteur (sortie)**).
- ❑ Placez à un endroit facile d'accès et à proximité de l'appareil l'*enveloppe du propriétaire* contenant la garantie limitée, ce manuel et tout autre document d'information en option. Suivez les directives imprimées sur l'enveloppe.

## ⚠ DANGER ⚠

- **Le brûleur à gaz contenu dans cet équipement à gaz est conçu et fourni de manière à assurer la combustion sécuritaire et complète, sans gaspillage. Toutefois, si l'installation ne permet pas au brûleur de recevoir un approvisionnement suffisant d'air de combustion, la combustion peut ne pas être complète. Le résultat est alors une combustion incomplète qui émet du monoxyde de carbone, un gaz nocif qui peut causer la mort.**
- **Le fonctionnement sécuritaire de tout équipement à gaz et combustion séparée exige le bon fonctionnement d'un système d'évacuation hermétique qui élimine tous les produits résiduels vers l'atmosphère extérieure. L'ABSENCE DE VENTILATION APPROPRIÉE PRÉSENTE UN RISQUE POUR LA SANTÉ QUI PEUT ENTRAÎNER DES BLESSURES GRAVES OU LA MORT.**
- **Installez un système d'air de combustion/d'échappement horizontal (voir Figure 26) ou vertical (voir Figure 20) à l'aide de l'adaptateur concentrique fourni. Respectez toujours les exigences pour l'air de combustion stipulées dans les codes d'installation et les instructions.**
- **L'air de combustion au brûleur doit être contrôlé uniquement par l'équipement fourni par le fabricant. NE RESTREIGNEZ ET NE MODIFIEZ JAMAIS L'APPROVISIONNEMENT EN AIR DE COMBUSTION DE TOUT APPAREIL DE CHAUFFAGE. VÉRIFIEZ L'ÉTAT ET LE BON FONCTIONNEMENT DU SYSTÈME D'AIR DE COMBUSTION/D'ÉVACUATION; MAINTENEZ-LE EN BON ÉTAT DE FONCTIONNEMENT.**

## AJUSTEMENTS

### Mesure et ajustement de la pression de gaz au collecteur (sortie)

**REMARQUE : Vérifiez toujours la plaque signalétique pour connaître la pression d'alimentation de gaz minimum.**

La mesure de la pression du gaz du collecteur ne peut pas être effectuée tant que le réchauffeur n'est pas en fonctionnement. Les exigences de pression d'alimentation minimale varient en fonction de la taille du brûleur et de l'option de contrôle du gaz. La plupart des appareils au gaz naturel requièrent au minimum 5 PO CE tel qu'indiqué ci-dessus, mais les modèles de taille 350 ou 400 avec modulation électronique nécessitent une pression d'alimentation de gaz naturel d'au moins 6 PO CE.

- **Pour le gaz naturel :** Quand l'appareil de chauffage quitte l'usine, la soupape mixte est configurée de manière à ce que la pression de gaz (dans le cas d'une soupape à un étage) ou à ce que le taux maximal d'utilisation (dans le cas d'une soupape à deux étages) soit réglé à 3.5 PO CE. La combustion faible sur une valve à deux étages est réglée sur 1.8 PO CE. La pression d'entrée à la soupape doit être d'un minimum de 5 PO CE ou elle doit correspondre à ce qui est indiqué sur la plaque signalétique. Enfin, la pression d'alimentation en gaz naturel à la soupape doit être d'un maximum de 14 PO CE.
- **Pour le gaz propane :** Quand l'appareil de chauffage quitte l'usine, la soupape mixte est configurée de manière à ce que la pression de gaz (dans le cas d'une soupape à un étage) ou à ce que la puissance maximale d'utilisation (dans le cas d'une soupape à deux étages) soit réglée à 10 PO CE. La combustion faible sur une valve à deux étages est réglée sur 5 PO CE. La pression d'entrée à la soupape doit être au minimum 11 PO CE et au maximum 14 PO CE.

**⚠ AVERTISSEMENT ⚠**

- **La pression de gaz au collecteur ne doit jamais dépasser 3.5 PO CE pour le gaz naturel, et 10 PO CE pour le gaz propane.**
- **Avant de tenter de mesurer ou de régler la pression de gaz au collecteur, la pression d'entrée (d'alimentation) doit se trouver dans la plage spécifiée pour le gaz utilisé, tant lorsque la chaufferette est en marche que quand elle est en attente. Une pression d'entrée incorrecte peut causer une pression de gaz excessive dans le collecteur immédiatement ou dans l'avenir.**

**REMARQUE : Un manomètre (jauge remplie de liquide) avec une échelle en pouces de colonne d'eau est recommandé.**

1. Positionnez la soupape manuelle (sur la soupape combinée) de manière à prévenir la circulation vers les brûleurs principaux et branchez le manomètre sur la prise de pression (voir **Figure 35**) de la soupape.

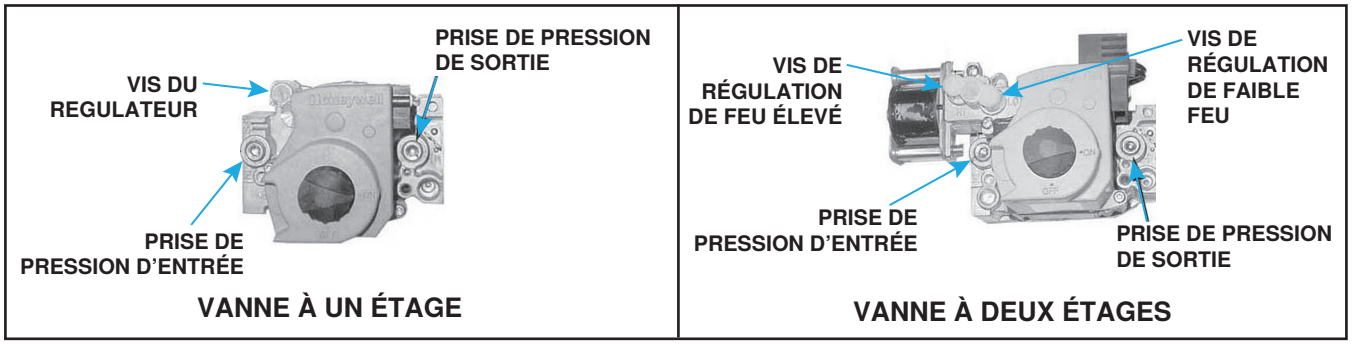



**Figure 35. Vannes à gaz combinées**

2. Ouvrez la soupape et démarrez la chaufferette. Mesurez la pression de gaz au collecteur. Si l'appareil est doté d'une soupape à deux étages, déconnectez le fil de la borne HI de la soupape pour mesurer la pression à l'étage inférieur. N'oubliez pas de reconnecter le fil après la mesure.

**Mesure et ajustement de la pression de gaz au collecteur (sortie)—suite**

## ⚠ MISE EN GARDE ⚠

**N'abaissez PAS complètement la vis du régulateur de la valve de gaz. Cela pourrait causer une combustion excessive et une panne de l'échangeur thermique en raison d'une pression non régulée au collecteur.**

3. Normalement, aucun ajustement du régulateur réglé en usine ne devrait être nécessaire. Si un ajustement est requis, réglez la pression sur la valeur correcte en tournant la vis du régulateur (voir **Figure 35**) vers l'intérieur (sens des aiguilles d'une montre) pour augmenter la pression. Tournez la vis du régulateur vers l'extérieur (sens contraire aux aiguilles d'une montre) pour réduire la pression. Consultez la documentation du fabricant de la soupape qui accompagne la fournaise pour des informations plus détaillées.
4. Lorsque la lecture du manomètre indique que la pression de sortie est correcte, débranchez le manomètre et réinstallez le capuchon sur la ou les vis du régulateur.

***Conversion à haute élévation***

**REMARQUES :**

- **L'utilisation de cet appareil à haute élévation (>2,000 pieds (>609 mètres)) dépend de l'élévation de l'installation et de la puissance calorifique du gaz. En haute altitude, la puissance calorifique du gaz naturel est toujours plus faible qu'au niveau de la mer.**
- **La réduction est requise pour tenir compte de la pression atmosphérique réduite à haute élévation. Cela requiert habituellement l'obtention du pouvoir calorifique du gaz auprès du fournisseur de gaz et le remplacement des orifices des brûleurs.**

Pour les installations à haute élévation (>2,000 pieds (>609 mètres)) qui requièrent un orifice de remplacement, remplacez les orifices de brûleur de la manière suivante :

1. Déterminez le numéro de modèle et le débit calorifique nominal (BTUh) inscrits sur la plaque signalétique de l'appareil.
2. Déterminez l'orifice de remplacement approprié (consultez le **Tableau 23**) pour installation à haute altitude.
3. Dévissez les orifices du brûleur existant du collecteur de gaz.

## ⚠ DANGER ⚠

- **NE PAS utiliser de ruban d'étanchéité pour tuyaux ni de produit d'étanchéité (pâte à tuyaux ou composé à joints) sur les filets de l'orifice, car le trou dans l'orifice peut s'obstruer et causer un incendie, une explosion, des dommages matériels, un empoisonnement au monoxyde de carbone, des blessures ou la mort.**
- **NE PAS tenter de percer des orifices sur place. Utiliser uniquement les orifices fournis par le fabricant. Des orifices mal percés peuvent causer un incendie, une explosion, un empoisonnement au monoxyde de carbone, des blessures ou la mort.**

4. Vissez les orifices du brûleur de remplacement dans le collecteur de gaz—pour éviter le filetage croisé, serrez l'orifice à la main jusqu'à ce qu'il soit bien ajusté et puis serrez d'un tour et demi à deux tours à l'aide d'une clé.

## ⚠ DANGER ⚠

**N'utilisez PAS une flamme nue pour rechercher des fuites de gaz.**

5. Vérifiez l'étanchéité de tous les raccordements avec un liquide de détection de fuite commercial ou une solution d'eau savonneuse riche. Les bulles indiquent la présence de fuites. En cas de détection de fuites, serrez les raccordements. Si le serrage des raccordements ne corrige pas la fuite, remplacez la ou les pièces.

## Tableau 23. Orifices du brûleur

| Emplacements d'installation | Élévation d'installation (pieds (mètres)) | Type de gaz | Taille de l'unité (MBTUh) | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 100 | 125 | 150 | 175 | 200 | 225 | 250 | 300 | 350 | 400 |
| | | | PN, taille du foret (quantité) | | | | | | | | | |
| US, Canada | 0–2001 (0–610) | NG | 11792, #41 (4) | 84437, #42 (5) | 11833, #44 (7) | 84437, #42 (7) | 11828, #43 (9) | 84437, #42 (9) | 11833, #44 (12) | 84437, #42 (12) | 84437, #42 (14) | 84437, #42 (16) |
| | | LP | 61652, 1.45 mm (4) | 61652, 1.45 mm (5) | 11830, #55 (7) | 61652, 1.45 mm (7) | 11830, #55 (9) | 61652, 1.45 mm (9) | 11830, #55 (12) | 61652, 1.45 mm (12) | 61652, 1.45 mm (14) | 61652, 1.45 mm (16) |
| US | 2001–3000 (611–915) | NG | 84437, #42 (4) | 84437, #42 (5) | 38678, #45 (7) | 84437, #42 (7) | 11833, #44 (9) | 84437, #42 (9) | 38678, #45 (12) | 84437, #42 (12) | 84437, #42 (14) | 84437, #42 (16) |
| | | LP | 11834, #54 (4) | 11834, #54 (5) | 11830, #55 (7) | 11834, #54 (7) | 11830, #55 (9) | 11834, #54 (9) | 11830, #55 (12) | 11834, #54 (12) | 11834, #54 (14) | 11834, #54 (16) |
| Canada | 2001–4500 (611–1373) | NG | 84437, #42 (4) | 11828, #43 (5) | 38678, #45 (7) | 11828, #43 (7) | 11833, #44 (9) | 11828, #43 (9) | 38678, #45 (12) | 11828, #43 (12) | 11828, #43 (14) | 11828, #43 (16) |
| | | LP | 11834, #54 (4) | 11834, #54 (5) | 11830, #55 (7) | 11834, #54 (7) | 11830, #55 (9) | 11834, #54 (9) | 11830, #55 (12) | 11834, #54 (12) | 11834, #54 (14) | 11834, #54 (16) |
| US | 3001–4000 (916–1220) | NG | 84437, #42 (4) | 11828, #43 (5) | 38678, #45 (7) | 11828, #43 (7) | 11833, #44 (9) | 11828, #43 (9) | 38678, #45 (12) | 11828, #43 (12) | 11828, #43 (14) | 11828, #43 (16) |
| | | LP | 11834, #54 (4) | 11834, #54 (5) | 11830, #55 (7) | 11834, #54 (7) | 11830, #55 (9) | 11834, #54 (9) | 11830, #55 (12) | 11834, #54 (12) | 11834, #54 (14) | 11834, #54 (16) |
| | 4001–5000 (1221–1525) | NG | 84437, #42 (4) | 11828, #43 (5) | 38678, #45 (7) | 11828, #43 (7) | 11833, #44 (9) | 11828, #43 (9) | 38678, #45 (12) | 11828, #43 (12) | 11828, #43 (14) | 11828, #43 (16) |
| | | LP | 11834, #54 (4) | 11834, #54 (5) | 11830, #55 (7) | 11834, #54 (7) | 11830, #55 (9) | 11834, #54 (9) | 11830, #55 (12) | 11834, #54 (12) | 11834, #54 (14) | 11834, #54 (16) |
| US | 5001–6000 (1526–1830) | NG | 11828, #43 (4) | 11828, #43 (5) | 16590, #46 (7) | 11828, #43 (7) | 38678, #45 (9) | 11828, #43 (9) | 16590, #46 (12) | 11828, #43 (12) | 11828, #43 (14) | 11828, #43 (16) |
| | | LP | 97360, 1.35 mm (4) | 97360, 1.35 mm (5) | 39658, #56 (7) | 97360, 1.35 mm (7) | 39658, #56 (9) | 97360, 1.35 mm (9) | 39658, #56 (12) | 97360, 1.35 mm (12) | 97360, 1.35 mm (14) | 97360, 1.35 mm (16) |
| | 6001–7000 (1831–2135) | NG | 11828, #43 (4) | 11833, #44 (5) | 84853, #47 (7) | 11833, #44 (7) | 38678, #45 (9) | 11833, #44 (9) | 84853, #47 (12) | 11833, #44 (12) | 11833, #44 (14) | 11833, #44 (16) |
| | | LP | 97360, 1.35 mm (4) | 97360, 1.35 mm (5) | 39658, #56 (7) | 97360, 1.35 mm (7) | 39658, #56 (9) | 97360, 1.35 mm (9) | 39658, #56 (12) | 97360, 1.35 mm (12) | 97360, 1.35 mm (14) | 97360, 1.35 mm (16) |
| | 7001–8000 (2136–2440) | NG | 11833, #44 (4) | 11833, #44 (5) | 84853, #47 (7) | 11833, #44 (7) | 16590, #46 (9) | 11833, #44 (9) | 84853, #47 (12) | 11833, #44 (12) | 11833, #44 (14) | 11833, #44 (16) |
| | | LP | 11830, #55 (4) | 11830, #55 (5) | 39658, #56 (7) | 11830, #55 (7) | 39658, #56 (9) | 11830, #55 (9) | 39658, #56 (12) | 11830, #55 (12) | 11830, #55 (14) | 11830, #55 (16) |
| | 8001–9000 (2441–2745) | NG | 11833, #44 (4) | 38678, #45 (5) | 40414, #48 (7) | 38678, #45 (7) | 84853, #47 (9) | 38678, #45 (9) | 40414, #48 (12) | 38678, #45 (12) | 38678, #45 (14) | 38678, #45 (16) |
| | | LP | 11830, #55 (4) | 11830, #55 (5) | 39658, #56 (7) | 11830, #55 (7) | 39658, #56 (9) | 11830, #55 (9) | 39658, #56 (12) | 11830, #55 (12) | 11830, #55 (14) | 11830, #55 (16) |
| | 9001–10,000 (2746–3048) | NG | 38678, #45 (4) | 16590, #46 (5) | 40414, #48 (7) | 16590, #46 (7) | 84853, #47 (9) | 16590, #46 (9) | 40414, #48 (12) | 16590, #46 (12) | 16590, #46 (14) | 16590, #46 (16) |
| | | LP | 11830, #55 (4) | 11830, #55 (5) | 39658, #56 (7) | 11830, #55 (7) | 39658, #56 (9) | 11830, #55 (9) | 39658, #56 (12) | 11830, #55 (12) | 11830, #55 (14) | 11830, #55 (16) |

## AJUSTEMENTS—SUITE

### Mesure et ajustement de la pression de gaz au collecteur (sortie)—suite

***Conversion de gaz***

**⚠ DANGER ⚠**

**Conversion de gaz doit être réalisée par un technicien qualifié avec une trousse de conversion fournie à l'usine. L'utilisation de la mauvaise trousse de conversion peut causer un incendie, une explosion, des dommages matériels, un empoisonnement au monoxyde de carbone, des blessures ou la mort.**

Si une conversion au gaz (gaz naturel en propane ou propane en gaz naturel) est requise, convertissez l'appareil conformément au manuel de conversion au gaz disponible sur **www.reznorhvac.com**. Une fois la conversion terminée, vérifiez que la pression d'admission est correcte.

### Réglage de registre d'air du brûleur

**⚠ DANGER ⚠**

**Le non-respect des directives lors du réglage des registres d'air peut causer des dommages matériels, des blessures ou la mort.**

**REMARQUE : Les registres d'air sont requis pour les brûleurs au propane, en option pour les brûleurs au gaz naturel.**

1. Faites fonctionner le radiateur pendant environ 15 minutes avec les volets d'air ouverts.

**REMARQUE : Il est permis d'avoir une extrémité de flamme légèrement jaune dans le cas des gaz de pétrole liquéfié. Dans le cas du gaz naturel, on ne doit pas observer d'extrémité jaune.**

2. Tournez la vis à fente qui déplace les volets d'air et ajuste tous les brûleurs simultanément sur le support du collecteur d'extrémité—dans le sens des aiguilles d'une montre pour ouvrir les volets ou dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour fermer les volets. Fermez les volets d'aération et observez la flamme pour déceler un basculement jaune.

**REMARQUE : Lors du réglage, ne pas fermer les volets d'air plus que nécessaire pour éliminer le problème.**

3. Ouvrez les volets jusqu'à ce que le jaune disparaisse.

## ENTRETIEN

**⚠ AVERTISSEMENT ⚠**

**Si vous coupez l'alimentation électrique, coupez également le gaz.**

**REMARQUE : Utilisez uniquement des pièces de rechange autorisées par l'usine.**

Cet appareil requiert un minimum d'entretien. Lorsque la fournaise fonctionne en milieu d'exploitation normal, une inspection tous les quatre mois suffit à assurer sa durée utile et un rendement satisfaisant. Si la fournaise fonctionne dans un environnement dont l'air est anormalement chargé de poussière, de suie ou d'autres impuretés, des inspections plus fréquentes sont recommandées.

## Liste de vérification d'entretien

La section qui suit est conçue pour aider un technicien d'entretien qualifié à maintenir et entretenir cet équipement. Effectuez ce qui suit au moins une fois par année :

- ❑ Vérifiez la soupape à gaz pour vous assurer que le débit de gaz est complètement fermé.
- ❑ Nettoyez l'échangeur de chaleur, à l'intérieur comme à l'extérieur.
- ❑ Vérifiez s'il y a des accumulations de tartre, de poussière ou de charpie sur la veilleuse et les brûleurs principaux—le cas échéant, nettoyez-les.
- ❑ Vérifiez le système d'évacuation/air de combustion; inspectez tous les raccords—remplacez toute pièce qui ne semble pas en bon état.
- ❑ Vérifiez si les ports des brûleurs principaux, les dispositifs de propagation de l'allumage et les orifices sont dépourvus de saletés.
- ❑ Vérifiez si le câblage comporte des fils endommagés—remplacez ceux qui le sont (reportez-vous à la section **Connexions électriques** pour les exigences de câblage).

### *Entretien de la vanne de gaz combinée*

**⚠ AVERTISSEMENT ⚠**

**La vanne de gaz combinée est le principal sectionneur de sûreté. Tous les conduits d'alimentation de gaz doivent être exempts de saleté et de dépôts avant d'être branchés à l'appareil pour assurer la fermeture de la vanne.**

Inspectez la vanne de gaz combinée, en retirant délicatement toute accumulation extérieure de saleté, et vérifiez les branchements électriques. Vérifiez annuellement la vanne comme suit pour vous assurer qu'elle coupe complètement le débit de gaz :

1. Fermez la vanne d'arrêt manuelle pour empêcher le débit vers la vanne de gaz combinée.

**REMARQUE : Utilisez un manomètre à colonne d'eau gradué au dixième de pouce le plus proche.**

2. Connectez le manomètre à la prise de pression d'entrée de 1/8 de pouce sur la vanne de gaz combiné (voir **Figure 35**).
3. Observez le manomètre pendant 2 à 3 minutes—aucune pression de gaz ne doit être indiquée.
   a. Si le manomètre indique une pression de gaz, la vanne d'arrêt manuelle doit être remplacée ou réparée avant que la vanne de gaz combinée puisse être vérifiée.
   b. Si le manomètre n'indique pas la pression du gaz, ouvrez lentement la vanne d'arrêt manuelle.
4. Fermez la vanne d'arrêt manuelle et observez le manomètre—aucune perte de pression de gaz ne doit être indiquée. Si une perte de pression est indiquée, remplacez la vanne de gaz combinée avant que la fournaise ne soit remise en service.

## Procédures d'entretien

### *Entretien du système de ventilation ou d'air de combustion*

Inspectez le système en entier au moins une fois par année. Inspectez tous les joints, les raccords et les couvercles du terminal. Nettoyez les grilles et les écrans. Remplacez toute pièce défectueuse.

### *Entretien du tiroir à brûleur*

Enlevez, démontez, nettoyez, réassemblez et réinstallez le tiroir à brûleur comme suit :

1. Enlevez le tiroir à brûleur :
   a. Éteignez la source d'alimentation en gaz puis coupez l'alimentation électrique.
   b. Enlevez le panneau d'accès de la commande.
   c. Débranchez les fils d'allumage et de la sonde.
   d. Identifiez et débranchez les fils de la soupape électrique.
   e. Débranchez le raccord dans l'alimentation de gaz.
   f. Retirez les vis à tôle dans les coins supérieurs de l'ensemble du tiroir à brûleur.
   g. Tirez le brûleur de type tiroir hors de la fournaise.

## Procédures d'entretien—suite

### *Entretien du tiroir à brûleur—suite*

2. Démontez le tiroir à brûleur :

**REMARQUE : Les tiroirs à brûleurs au gaz naturel fabriqués avant la série 6 peuvent être équipés d'un système de propagation à tube d'allumage. Interrompez le raccord de tube d'allumage au niveau de l'orifice et retirez le conduit d'alimentation, l'écran antigouttes et le tube d'allumage.**

   a. Pour les tiroirs à brûleurs au gaz naturel, détachez le système de propagation de flamme du bout du collecteur du tiroir à brûleur.
   b. Pour les tiroirs à brûleurs au gaz propane :
      (1) Interrompez le raccord du tube d'allumage au niveau du régulateur et retirez le conduit d'alimentation de l'orifice du tube d'allumage.
      (2) Retirez les vis de fixation dans l'écran antigouttes et dans l'écran.
      (3) Retirez les vis de fixation et sortez le tube d'allumage en le faisant glisser.
   c. Tirez sur les brûleurs principaux à l'horizontale, écartez-les des ouvertures d'injection et sortez-les.
   d. Retirez les vis de la ferrure du collecteur et enlevez le collecteur.
   e. Démontez l'orifice.
   f. Retirez les vis et soulevez le brûleur de la veilleuse.
3. Nettoyez le tiroir à brûleur conformément aux instructions contenues dans la section **Nettoyage de la veilleuse et des brûleurs**.
4. Réassemblez et réinstallez le tiroir à brûleur en inversant les étapes qui précèdent, en prenant soin de ne pas créer des conditions dangereuses.

### *Nettoyage de la veilleuse et des brûleurs*

**⚠ AVERTISSEMENT ⚠**

**Pour prévenir les blessures pendant le nettoyage de la veilleuse et des brûleurs, il est recommandé de porter des lunettes de protection.**

**⚠ MISE EN GARDE ⚠**

**Pour prévenir les dommages à l'orifice de la veilleuse, n'alésez pas l'orifice.**

Si la flamme de la veilleuse est courte ou jaune, vérifiez l'orifice de la veilleuse pour détecter toute obstruction causée par une accumulation de peluche ou de poussière :

1. Retirez l'orifice de veilleuse et nettoyez-le à l'air comprimé.
2. Vérifiez et nettoyez la fente d'aération dans le brûleur de veilleuse.
3. Nettoyez la sonde de détection métallique et le protège-veilleuse à l'aide d'une toile d'émeri et essuyez l'isolant en céramique.
4. Vérifiez l'éclateur à étincelle (voir **Figure 36**), qui doit être maintenu à 0.100 pouce (2.5 mm).

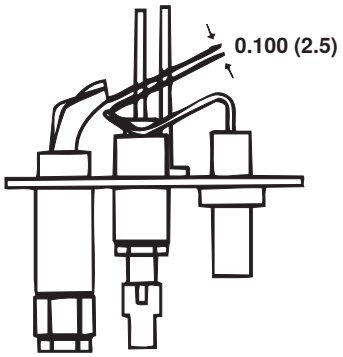



**Figure 36. Éclateur à étincelle de veilleuse**

5. Une fois la veilleuse nettoyée, enlevez toute poussière restante avec de l'air comprimé.
6. Nettoyez les brûleurs principaux et les orifices de brûleur avec de l'air comprimé.

## ⚠ MISE EN GARDE ⚠

**N'utilisez aucun élément qui risquerait de modifier la taille des orifices lors du nettoyage.**

7. Utilisez une buse pour chasser les accumulations de tartre et de poussière des orifices des brûleurs. Soufflez en alternance de l'air comprimé à travers les orifices du brûleur et le tube de venturi. Utilisez un fil de fer fin pour déloger les particules récalcitrantes.
8. Nettoyez à l'air comprimé les systèmes de propagation de l'allumage du tiroir à brûleurs.

***Entretien du moteur de l'aérateur***

Les moteurs d'aérateur étant à graissage permanent; il n'est pas nécessaire de les lubrifier.

***Entretien du système d'allumage***

## ⚠ AVERTISSEMENT ⚠

**En raison de la tension élevée dans le fil d'étincelles de la veilleuse et l'électrode de la veilleuse, ne touchez pas lorsqu'ils sont sous tension.**

**REMARQUE : Au moment de vérifier l'étincelle lorsque l'ensemble du brûleur est retiré du tiroir, l'ensemble de la veilleuse doit être mis à la terre sur la chaufferette pour une étincelle appropriée.**

1. Si aucune étincelle n'est produite, vérifiez ce qui suit :
   a. À l'aide d'un microampèremètre, mesurez le voltage entre les bornes TH et 7 sur le contrôleur d'allumage. La tension doit être d'au moins 20V et d'au plus 32V. Consultez la section **Dépannage général** si aucune tension n'est présente.
   b. Mettez à la terre dans un fil haute tension ou un isolateur en céramique.
   c. Assurez-vous que l'éclateur à étincelle (voir **Figure 36**) est d'environ 0.100 pouce (2.5 mm).
   d. Si les conditions susmentionnées sont normales, mais qu'il n'y a aucune étincelle, remplacez le contrôleur d'allumage.

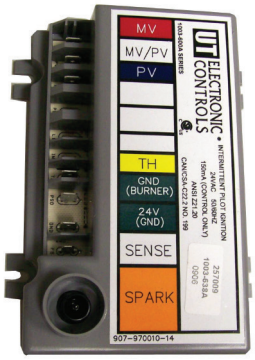
**REMARQUE : Si vous remplacez un contrôleur d'allumage désuet (voir Figure 37), commandez une trousse de remplacement : réf. 257472 pour une unité avec option AH2 (modèle UTEC 1003-638A, réf. 257009) ou réf. 257473 pour une unité avec option AH3 (modèle UTEC 1003-514, réf. 257010). Les codes d'option sont indiqués sur le schéma de câblage de l'unité.**

## Procédures d'entretien—suite

### *Entretien du système d'allumage—suite*

**OPTION AH2**

**PN 257009**




**OPTION AH3**

**PN 257010**

**Figure 37. Contrôleurs d'allumage obsolètes**

2. Si la soupape de gaz principale refuse de s'ouvrir alors que la flamme de veilleuse est de taille normale, vérifiez les éléments suivants :
   a. Si la tension entre les fils noir et brun de la soupape de gaz principale se situe entre 20 et 32V c.a. et qu'aucun gaz ne s'écoule lorsque la valve manuelle intégrée est en position PLEINEMENT OUVERTE, la soupape principale est défectueuse.
   b. S'il n'y a aucune tension entre les fils noir et brun de la soupape de gaz principale, vérifiez si les branchements sont déconnectés ou si le fil du capteur de flamme ou la sonde est court-circuité.
3. S'il n'y a toujours aucun débit de gaz alors que les conditions mentionnées ci-dessus sont normales, il est probable que le contrôleur d'allumage soit défectueux. Ne tentez pas de le réparer le contrôleur; il ne contient aucun composant remplaçable.

### *Nettoyage de l'échangeur thermique*

- **Surfaces externes (côté de la circulation d'air) :**
  a. Pour nettoyer les surfaces externes de l'échangeur de chaleur, vous devez retirer les panneaux d'accès des conduits ou retirer les conduits afin d'accéder aux surfaces.
  b. Pour retirer les chicanes :
     (1) Dévissez les vis portant la marque A (voir **Figure 2**).
     (2) Glissez chaque chicane vers l'avant.
  c. Utilisez une brosse ou un tuyau à air pour retirer la poussière des tubes de l'échangeur de chaleur et des chicanes.
  d. Réinstallez les chicanes :
     (1) Glissez les déflecteurs dans la fente à l'autre extrémité de l'échangeur de chaleur.
     (2) Revissez les vis portant la marque A (voir **Figure 2**).
  e. Fixez fermement les conduites si nécessaire.
- **Surfaces intérieures (côté des gaz de combustion) :**
  a. Enlevez l'ensemble du tiroir à brûleur conformément à la section **Entretien du tiroir à brûleur** pour accéder à l'intérieur des tubes de l'échangeur thermique.
  b. Un miroir et une lampe de poche peuvent aider à examiner les sections étroites de chaque tube.
  c. Utilisez une brosse à fournaise de 1/2 pouce de diamètre pour frotter les parois des tubes.
  d. Utilisez une brosse et/ou un tuyau d'air (18–24 pouces) pour éliminer toute accumulation de poussière, de rouille et/ou de suie.
  e. Réassemblez l'appareil de chauffage. Vérifiez le bon fonctionnement de l'appareil.

# DÉPANNAGE

## Dépannage général

| Tableau 24. Dépannage général | | |
|---|---|---|
| **Symptôme** | **Cause Probable** | **Solution** |
| A. Le moteur de l'aérateur ne démarre pas | 1. Aucune alimentation à la fournaise | Ouvrez l'alimentation électrique et vérifiez les fusibles ou le disjoncteur d'alimentation |
| | 2. Le relais d'aérateur n'est pas alimenté en 24V | Haussez le thermostat, vérifiez la sortie du transformateur de commande |
| | | Vérifiez si le branchement des fils est desserré ou incorrect |
| | 3. Moteur d'aérateur défectueux | Remplacez la pièce défectueuse |
| | 4. Moteur ou condensateur défectueux | Remplacez la pièce défectueuse |
| B. La veilleuse ne s'allume pas pendant le fonctionnement de l'aérateur | 1. La soupape manuelle n'est pas ouverte | Ouvrez la soupape manuelle |
| | 2. Air dans le conduit de gaz | Purgez l'air du conduit de gaz |
| | 3. Saleté dans l'orifice de la veilleuse | Retirez l'orifice de la veilleuse et nettoyez à l'air comprimé ou à l'aide de solvants |
| | 4. La pression de gaz est trop élevée ou trop faible | Réglez la pression de gaz (reportez-vous à la section **Mesure et ajustement de la pression de gaz au collecteur (sortie)**) |
| | 5. Tubulure de la veilleuse déformée | Remplacez la tubulure |
| | 6. La soupape de la veilleuse ne s'ouvre pas | Si l'alimentation 24V se rend à la soupape, remplacez la soupape |
| | 7. Pas d'étincelle | |
| | a. Les branchements de fils sont desserrés | Assurez-vous que tous les fils sont bien branchés |
| | b. Panne du transformateur | Assurez-vous que l'alimentation 24V est disponible |
| | c. L'écartement des pointes d'allumage est incorrect | Maintenez un écartement des pointes d'allumage de 0,1 po |
| | d. Le câble d'allumage est court-circuité à la terre | Remplacez le câble d'allumage usé ou mis à la terre |
| | e. L'électrode d'allumage est court-circuitée à la terre | Remplacez la veilleuse si l'électrode d'allumage en céramique est fendue ou mise à la terre |
| | f. Des courants d'air affectent la veilleuse | Assurez-vous que tous les panneaux sont en place et fixés solidement pour prévenir les courants d'air sur la veilleuse |
| | g. La commande d'allumage n'est pas correctement mise à la terre | Assurez-vous que le commande d'allumage est mise à la terre sur le châssis de la fournaise |
| | h. Panne de la commande d'allumage | Si l'alimentation 24V est disponible à la commande d'allumage et que toutes les autres causes ont été éliminées, remplacez la commande d'allumage |
| B. La veilleuse ne s'allume pas pendant le fonctionnement de l'aérateur | 8. L'appareil de verrouillage en option interrompt le circuit de commande en raison des causes ci-dessus | Réinitialisez l'appareil de verrouillage en arrêtant la commande au thermostat |
| | 9. Contacteur de détection d'air de combustion défectueux | Remplacez le détecteur d'air de combustion |
| C. La veilleuse s'allume, mais la soupape principale ne s'ouvre pas | 1. La soupape manuelle n'est pas ouverte | Ouvrez la soupape manuelle |
| | 2. La soupape principale ne fonctionne pas | |
| | a. Soupape défectueuse | Si l'alimentation 24V est détectée sur les raccords de la soupape et qu'elle demeure fermée, remplacez la soupape |
| | b. Les branchements de fils sont desserrés | Vérifiez et serrez tous les branchements de fils |
| | 3. La commande d'allumage n'alimente pas la soupape principale | |
| | a. Les branchements de fils sont desserrés | Vérifiez et serrez tous les branchements de fils |
| | b. Le capteur de flamme est mis à la terre, la veilleuse s'allume et l'étincelle continue | Assurez-vous que le fil du capteur de flamme n'est pas mis à la terre ou que l'isolation ou la céramique du capteur n'est pas fendue—remplacez au besoin |
| | c. Pression de gaz incorrecte | Réglez la pression de gaz (reportez-vous à la section **Mesure et ajustement de la pression de gaz au collecteur (sortie)**) |
| | d. La céramique du capteur est fendue | Remplacez le capteur |
| | e. La commande d'allumage est défectueuse | Si toutes les vérifications dans la section **Entretien du système d'allumage** n'indiquent aucune autre cause, remplacez le contrôleur d'allumage. Ne tentez pas de réparer le contrôleur d'allumage, car il ne comprend aucune pièce réparable sur place |

## Dépannage général—suite

| Tableau 24. Dépannage général—suite | | |
|---|---|---|
| **Symptôme** | **Cause Probable** | **Solution** |
| D. Chauffage insuffisant pendant le fonctionnement de l'appareil de chauffage | 1. Filtres sales dans le système de soufflage fourni sur place | Nettoyez ou remplacez le ou les filtres |
| | 2. Pression incorrecte au collecteur | Vérifiez la pression au collecteur (reportez-vous à la section **Mesure et ajustement de la pression de gaz au collecteur (sortie)**) |
| | 3. L'interrupteur à maximum se déclenche | Vérifiez le débit d'air |
| | 4. L'emplacement ou le réglage du thermostat est incorrect | Consultez les directives du fabricant du thermostat |
| | 5. La courroie glisse sur le souffleur fourni sur place | Ajuster la tension de la courroie conformément aux instructions du fabricant |
| | 6. La commande du ventilateur n'est pas câblée correctement | Assurez-vous que le câblage d'usine correspond au schéma de câblage de l'appareil |
| | 7. Commande du ventilateur défectueuse | Remplacez la commande du ventilateur |
| | 8. Le souffleur fourni sur place est réglé sur une hausse de température trop faible | Réduisez la vitesse du souffleur ou augmentez la pression statique |

## Dépannage du circuit de sécurité du volet d'air de combustion de dérivation sur les unités avec option AG39 ou AG40

**REMARQUE : Pour chacune des étapes suivantes, assurez-vous que le câblage n'est pas défectueux et que les connexions de câblage sont sécurisées.**

1. Les brûleurs principaux sont inopérants—24V sont disponibles entre les bornes 2 et 7 (voir étape 1, **Figure 38**).
2. Appel de chaleur constant (cycles du brûleur)—24 V sont disponibles entre les bornes 11 et 7 et les bornes 2 et 7 (voir étape 1, **Figure 38**).

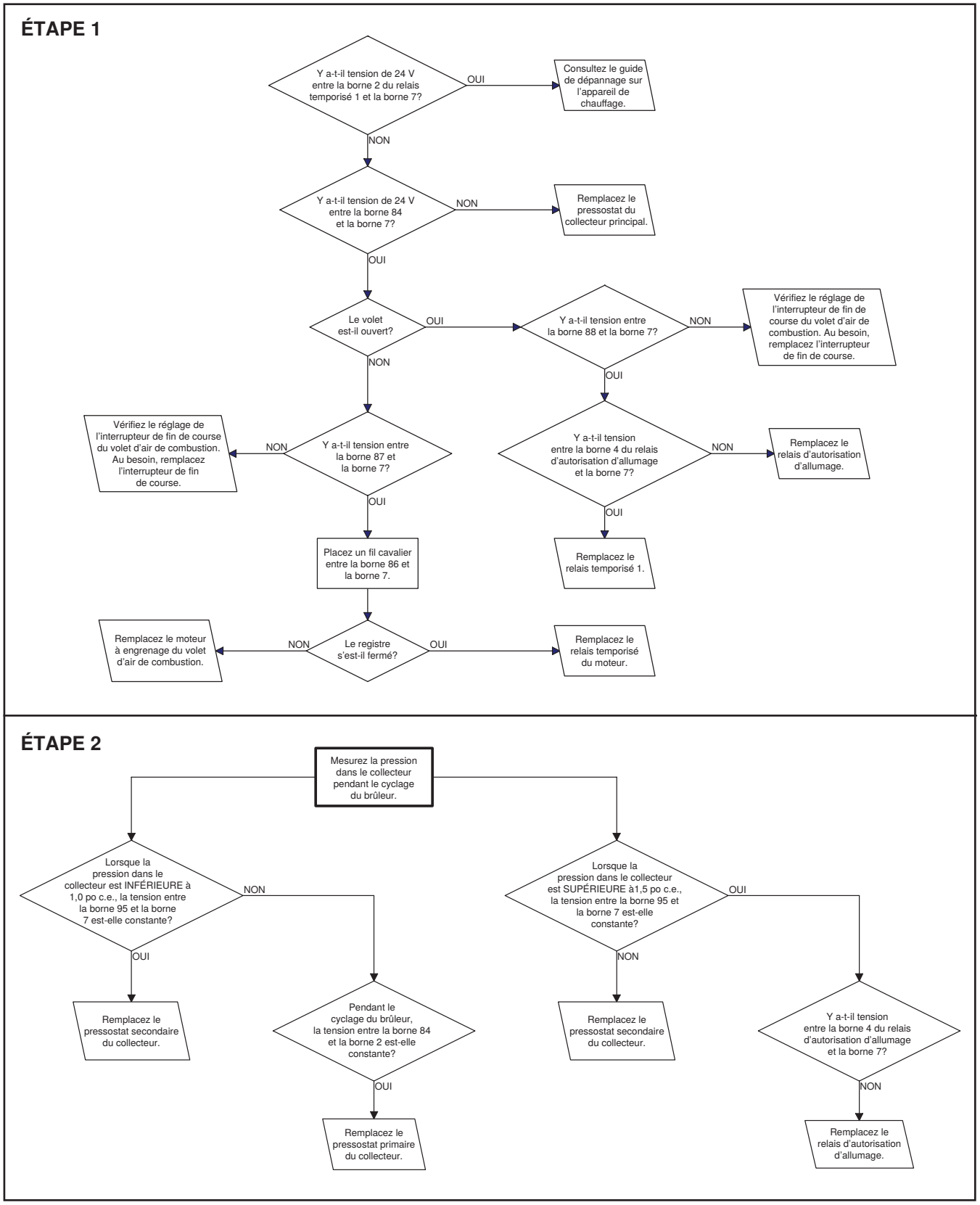



**Figure 38. Guide de dépannage pour la vérification du circuit de sécurité du registre de dérivation d'air de combustion sur les unités qui ont l'option AG39 ou AG40**

## DOSSIER D'INSTALLATION (À REMPLIR PAR L'INSTALLATEUR)

| Modèle | Numéro de série | Date d'installation | Remarques |
|---|---|---|---|
| | | | |
| | Installateur | Distributeur | |
| Nom | | | |
| Entreprise | | | |
| Adresse | | | |
| | | | |
| Pas de téléphone | | | |

## Pour plus d'informations sur les produits Reznor HVAC :

- **Contactez votre représentant Reznor local au 1-800-695-1901**
- **Reportez-vous aux spécifications techniques, aux manuels et aux documents destinés aux consommateurs disponibles sur www.reznorhvac.com**

**REMARQUE : En cas de divergences ou différends, seulement la version anglaise de ce document prévaut.**

Spécifications et illustrations sujettes à changements sans préavis ou sans aucune obligation.
La dernière version de ce manuel est disponible sur **www.reznorhvac.com**.
©2026 Reznor LLC, Saint Charles, MO. Tous droits réservés.
**SC-IOM-FR (10-26) 235310-M**