

# VersaPro™

# Chaudière à gaz à

## 80%

## Manuel d'installation

### MODÈLES :

- MGA80EE040A3B
- MGA80EE060B4B
- MGA80EE080B4B
- MGA80EE080C4B
- MGA80EE100C5B
- MGA80EE120D5B



Veuillez lire attentivement ce manuel avant toute installation et le conserver dans un endroit facile d'accès pour que l'opérateur puisse s'y référer ultérieurement.

En raison des mises à jour et de l'amélioration constante des performances, les informations et les instructions contenues dans ce manuel sont susceptibles d'être modifiées sans préavis.

Date de la version : December 10, 2024

Veuillez consulter le site [www.mrcool.com/documentation](http://www.mrcool.com/documentation) pour vous assurer que vous disposez de la dernière version de ce manuel.

# Table des matières

## TABLE DES MATIÈRES

<b>1 SÉCURITÉ .....</b>	2
<b>2 APERÇU DE L'UNITÉ .....</b>	6
2.1 Dimensions .....	6
2.2 Description de l'unité .....	7
2.3 Exigences en matière de code .....	7
2.4 Procédure de précaution contre les décharges électrostatiques.....	9
<b>3 INSTALLATION .....</b>	9
3.1 Choix de l'emplacement.....	9
3.2 Installation à flux ascendant .....	13
3.3 Installation à flux descendant .....	14
3.4 Installation horizontale .....	17
3.5 Disposition des filtres.....	19
3.6 Conduits d'air .....	19
<b>4 VENTILATION .....</b>	23
4.1 Raccordements à la ventilation.....	23
4.2 Exigences en matière de système de ventilation.....	23
4.3 Ventilation dans une cheminée existante .....	23
4.4 Air de combustion et de ventilation .....	24
4.5 Ouvertures et conduits d'alimentation en air.....	26
4.6 Air de combustion ventilé .....	26
4.7 Procédure de vérification de la sécurité de l'évent et de l'alimentation en air extérieur.....	26
<b>5 ALIMENTATION EN GAZ ET TUYAUTERIE .....</b>	28
5.1 Aperçu général .....	28
5.2 Déclenchement à haute altitude .....	28
5.3 Conversion au gaz propane .....	29
5.4 Raccordements de la tuyauterie de gaz.....	30
5.5 Vérifications de la tuyauterie de gaz .....	32
<b>6 BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES .....</b>	33
6.1 Câblage 115 V.....	33
6.2 Branchement électrique à la boîte de jonction.....	34
6.3 Installation du câble d'alimentation dans la boîte de jonction.....	35
6.4 Installation du câble Bx dans la boîte de jonction du foyer .....	36
6.5 Câblage 24 V.....	36
6.6 Accessoires (Fournis sur site) .....	36
6.7 Mise à la terre.....	37
6.8 Schéma de contrôle de la chaudière .....	37
6.9 Schéma de câblage avec thermostat à simple étage .....	39
<b>7 RÉGLAGES ET CONTRÔLES DE SÉCURITÉ AU DÉMARRAGE .....</b>	40
7.1 Aperçu général .....	40
7.2 Procédures de mise en marche .....	40
7.3 Mise en service de la chaudière .....	41
7.4 Séquence de fonctionnement .....	41
7.5 Mesure et réglage de la pression du collecteur de gaz.....	44
7.6 Mesure du débit de gaz (gaz naturel seulement).....	45
7.7 Ajustement de la hausse de température .....	45
7.8 Ajustement de la vitesse du ventilateur de circulation .....	46
<b>8 CONTRÔLES OPÉRATIONNELS .....</b>	47
8.1 Flamme du brûleur .....	47
<b>9 CIRCUITS DE SÉCURITÉ .....</b>	48
9.1 Général .....	48
9.2 Module de contrôle intégré .....	48

## TABLE DES MATIÈRES (SUITE)

9.3 Limite principale .....	48
9.4 Interrupteur d'inversion de flux.....	48
9.5 Limites anti-retour.....	48
9.6 Manostats .....	48
9.7 DéTECTEUR de flamme.....	48
<b>10 DÉPANNAGE .....</b>	<b>48</b>
10.1 Mesures de précaution contre les décharges électrostatiques (Eso).....	48
10.2 Tableau de diagnostic.....	48
10.3 Réinitialisation après verrouillage.....	48
<b>11 PROCÉDURES D'ENTRETIEN ET DE MAINTENANCE .....</b>	<b>48</b>
11.1 Inspection annuelle .....	48
11.2 Filtres.....	48
11.3 Moteurs des ventilateurs à tirage induit et de circulation .....	48
11.4 DéTECTEUR de flamme .....	48
11.5 Brûleurs.....	48
11.6 Nettoyage de l'échangeur thermique .....	48
11.7 Avant de quitter le site d'installation .....	48
11.8 Réparations et pièces de rechange .....	48

## Précautions de sécurité

### À lire avant l'utilisation

Une mauvaise utilisation peut entraîner des dommages ou des blessures graves.

Conservez ce manuel pour toute consultation ultérieure.

Les figures de ce manuel sont fournies à titre indicatif et peuvent être légèrement différentes du produit réel.



Signale les dangers les plus graves qui peuvent entraîner de sérieuses blessures ou la mort.



Signale les dangers susceptibles d'entraîner des blessures corporelles ou la mort.



Signale des suggestions qui permettront d'améliorer l'installation, la fiabilité ou le fonctionnement de l'appareil.

### REMARQUE SUR LA COMPATIBILITÉ

Les orientations de flux ascendant, descendant et horizontal de ce four sont uniquement compatibles avec les produits R-410A. Il ne comprend pas de capteur approprié pour fonctionner avec le réfrigérant R-454B ou R-32.

# 1 SÉCURITÉ



## AVERTISSEMENT : INCENDIES ET EXPLOSIONS

LE NON-RESPECT DES CONSIGNES DE SÉCURITÉ PEUT ENTRAÎNER DES BLESSURES GRAVES, LA MORT OU DES DOMMAGES MATÉRIELS.

TOUTE INSTALLATION ET TOUT ENTRETIEN DOIVENT ÊTRE CONFIÉS À UN INSTALLATEUR QUALIFIÉ, À UNE AGENCE D'ENTRETIEN OU AU FOURNISSEUR DE GAZ.

**NE PAS** entreposer d'essence ou d'autres vapeurs ou liquides inflammables à proximité de l'unité ou de tout autre appareil.

Que faire si vous sentez une odeur de gaz :

- Ne pas essayer d'allumer un appareil.
- Ne pas toucher aux interrupteurs électriques
- Ne pas utiliser de téléphone dans le bâtiment.
- Appeler immédiatement votre compagnie de gaz à partir d'un téléphone situé à l'extérieur du bâtiment et suivre les instructions de la compagnie de gaz.
- Si vous ne parvenez pas à joindre votre compagnie de gaz,appelez les pompiers.



## AVERTISSEMENTS GÉNÉRAUX DE SÉCURITÉ

1. Toute mauvaise installation, modification, utilisation, réglage ou entretien peuvent entraîner une intoxication au monoxyde de carbone, une explosion, un incendie, un choc électrique ou d'autres conditions susceptibles de provoquer des blessures corporelles ou des dommages matériels. Consultez une société d'entretien qualifiée, le fournisseur de gaz local ou MRCOOL pour obtenir plus d'informations ou de l'aide. La société d'entretien qualifiée ne doit utiliser que des kits ou des accessoires autorisés et répertoriés par l'usine lorsqu'elle modifie ce produit.
2. Si l'alimentation en gaz ne se ferme pas ou si une surchauffe se produit, fermez le robinet de gaz de la chaudière avant de couper l'alimentation électrique.
3. Ne vérifiez jamais les fuites de gaz à l'aide d'une flamme nue. Utilisez une solution savonneuse disponible dans le commerce, spécialement conçue pour la détection des fuites, pour vérifier tous les branchements, tel que spécifié dans la section « Alimentation en gaz et tuyauterie ».



## ATTENTION : CHOIX DE L'EMPLACEMENT

1. N'utilisez cette unité que dans des espaces bien ventilés et veillez à ce qu'il n'y ait pas d'obstacles susceptibles d'entraver la libre circulation de l'air à l'intérieur et à l'extérieur de l'unité.  
N'utilisez pas cette unité dans les endroits suivants :
  - Les lieux contenant de l'huile minérale.
  - Les lieux à atmosphère saline, comme en bord de mer.
  - Les lieux à atmosphère sulfureuse, tels que les sources naturelles d'eau chaude.
  - En présence d'électricité à haute tension, comme sur certains sites industriels.
  - Sur des véhicules ou des navires, tels que des camions ou des ferries.
  - Dans les lieux exposés à un air huileux ou très humide, comme les cuisines.
  - À proximité de sources de rayonnement électromagnétique, telles que des émetteurs à haute fréquence ou d'autres dispositifs de rayonnement à haute résistance.
2. L'unité est certifiée par la CSA (anciennement A.G.A. et C.G.A.) pour une utilisation au gaz naturel et au propane (voir la plaque signalétique de la chaudière) et pour une installation dans les greniers, les sous-sols, les placards, les buanderies, les vides sanitaires et les garages. La chaudière est conçue pour fonctionner au gaz naturel. Une trousse de conversion au gaz homologuée CSA est nécessaire pour convertir la chaudière au gaz propane.
3. Les chaudières doivent être exemptes de tout matériau isolant. Lors de l'installation de la chaudière ou de l'ajout de matériaux isolants, inspectez les environs pour vous assurer que les matériaux isolants se trouvent à une distance sûre. Les matériaux d'isolation peuvent être combustibles. Maintenez un espace de 25 mm (1 po) entre les matériaux combustibles et les conduits d'alimentation en air sur une distance horizontale de 914 mm (36 po) à partir de la chaudière. Consultez la norme NFPA 90B ou le code local pour plus d'informations.
4. La chaudière ne doit pas être installée directement sur de la moquette, du carrelage ou tout autre matériau combustible autre qu'un plancher en bois. Dans les installations à flux descendant, une base de plancher accessoire fournie par l'usine doit être utilisée en cas d'installation sur des matériaux combustibles et des planchers en bois. Une base spéciale n'est pas nécessaire en cas d'installation sur le serpentin fourni par le fabricant.
5. La chaudière a besoin d'air pour la combustion et la ventilation. Évitez de bloquer ou d'obstruer les ouvertures d'air de la chaudière ou l'espacement autour, qui est nécessaire pour fournir suffisamment d'air de combustion et d'aération.



## AVERTISSEMENT : INCENDIES ET EXPLOSIONS (SUITE)

- La chaudière est conçue et approuvée UNIQUEMENT pour une utilisation au gaz naturel et au gaz propane liquide. NE BRÛLEZ PAS DE COMBUSTIBLE LIQUIDE OU SOLIDE DANS CETTE CHAUDIÈRE.
- La combustion de tout combustible non approuvé endommagera l'échangeur thermique de la chaudière, ce qui pourrait provoquer un incendie, des blessures corporelles et/ou des dégâts matériels.
- N'utilisez pas cette chaudière si l'une de ses parties a été immergée dans l'eau. Une chaudière ayant subi des dégâts d'eau est extrêmement dangereuse. Toute tentative d'utilisation de la chaudière peut provoquer un incendie ou une explosion. Il est recommandé de contacter une société d'entretien qualifiée pour inspecter la chaudière et remplacer tous les éléments de gaz, les pièces du système de commande et les pièces électriques qui ont été mouillés. Le remplacement de la chaudière peut s'avérer nécessaire.

## ! PRÉCAUTIONS GÉNÉRALES DE SÉCURITÉ

- Respectez tous les codes de sécurité. Consultez les codes de construction locaux, les éditions actuelles du National Fuel Gas Code (NFGC) NFPA 54/ANSI Z223.1 et du National Electrical Code (NEC) NFPA 70. Au Canada, consultez les éditions actuelles des normes nationales du Canada CAN/CSA-B149.1 et .2 Codes d'installation du gaz naturel et du propane, et du Code canadien de l'électricité CSA C22.1
- Portez des lunettes de sécurité, des vêtements de protection et des gants de travail.
- Prévoyez un extincteur.
- Lisez attentivement ces instructions ainsi que celles jointes à l'unité.
- Une mauvaise installation ou une mauvaise utilisation de la chaudière peut nécessiter un entretien excessif ou entraîner une défaillance prémature des composants. Cette chaudière doit être utilisée à l'intérieur, en accordant une attention particulière à la taille et au matériau de l'évent, au débit de gaz, à l'élévation de la température de l'air, à la mise à niveau de l'unité et à la taille de l'unité.
- Les produits de combustion doivent être évacués vers l'extérieur. Ne raccordez cette chaudière qu'à un système de ventilation homologué, tel que spécifié dans la section « Ventilation » de ce manuel.
- Procédez à l'installation de la chaudière pour qu'elle fonctionne dans la plage de température prévue, avec un système de conduits dont la pression statique externe se situe dans la plage autorisée, tel que spécifié dans la section « Mise en service, réglages et contrôle de sécurité ». Consultez également la plaque signalétique de la chaudière.
- Lorsqu'une chaudière est installée de manière à ce que les conduits d'alimentation acheminent l'air circulant dans la chaudière vers des zones situées à l'extérieur de l'espace contenant la chaudière, l'air de retour doit également être acheminé par un ou des conduits scellés au boîtier de la chaudière et se terminant à l'extérieur de l'espace contenant la chaudière. Voir la section « Conduits d'air ».
- Une chaudière à gaz destinée à être installée dans un garage résidentiel doit être installée comme indiqué dans l'encadré « Attention : Choix de l'emplacement ».
- La chaudière peut être utilisée pour le chauffage de bâtiments à condition que l'installation et le fonctionnement soient conformes aux exigences énoncées dans l'encadré « Attention : Choix de l'emplacement ».

## REMARQUE POUR UN FONCTIONNEMENT OPTIMAL

Avant le début de la saison de chauffage, examinez la chaudière pour vous assurer que :

- Toutes les zones d'acheminement des gaz de combustion à l'extérieur de la chaudière (c'est-à-dire la cheminée, le raccord d'évacuation) sont libres et sans obstruction.
- Le raccord d'évent est en place, incliné vers le haut et physiquement intègre, sans trous ni corrosion excessive.
- Le ou les raccords du conduit de retour d'air sont physiquement intègres, étanches à l'enveloppe de la chaudière et se terminent à l'extérieur de l'espace où se trouve la chaudière.
- Le support physique de la chaudière est intègre, sans affaissement, fissures, écarts, etc. autour de la base, de manière à assurer l'étanchéité entre le support et la base.
- La chaudière ne présente aucun signe évident de détérioration.
- Les flammes du brûleur sont réglées de manière appropriée.

# 1 SÉCURITÉ

## POUR VOTRE SÉCURITÉ, LISEZ AVANT TOUTE UTILISATION.

**AVERTISSEMENT :** Si ces instructions ne sont pas suivies à la lettre, il peut en résulter un incendie ou une explosion entraînant des dommages matériels, des blessures corporelles ou des pertes de vie.

**A.** Cet appareil ne dispose pas de veilleuse. Il est équipé d'un dispositif d'allumage qui allume automatiquement le brûleur. N'essayez PAS d'allumer le brûleur à la main.

**B.** Avant la mise en marche, sentez tout autour de l'appareil s'il y a du gaz. Veillez à sentir au niveau du sol, car certains gaz sont plus lourds que l'air et se déposent sur le sol.

Que faire en cas d'odeur de gaz :

- N'essayez d'allumer aucun appareil.
- Ne touchez à aucun interrupteur électrique; n'utilisez pas de téléphone à l'intérieur du bâtiment.
- appelez immédiatement votre fournisseur de gaz à partir d'un téléphone situé à l'extérieur du bâtiment. Suivez les instructions du fournisseur de gaz.
- Si vous ne parvenez pas à joindre votre fournisseur de gaz, appelez les pompiers.

**C.** Utilisez uniquement votre main pour tourner la poignée de gaz (aucun d'outils). Si l'interrupteur ne tourne pas à la main, n'essayez pas de le réparer ; faites appel à un technicien qualifié. L'usage de force ou une tentative de réparation peut entraîner un incendie ou une explosion.

**D.** N'utilisez pas cet appareil si l'une de ses composantes a été immergée dans l'eau. Faites immédiatement appel à un technicien qualifié pour inspecter l'appareil et remplacer toute partie du système de contrôle et toute commande de gaz qui a été immergée dans l'eau.

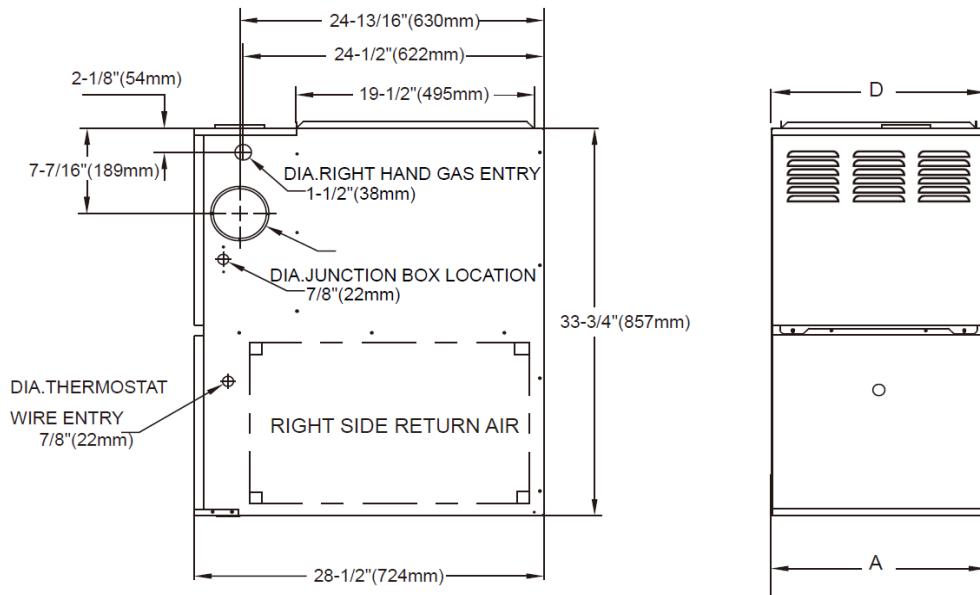
## INSTRUCTIONS D'UTILISATION :

1. STOP! Lisez les informations de sécurité ci-dessus sur cette étiquette.
2. Réglez le thermostat au niveau le plus bas.
3. Coupez l'alimentation électrique de l'appareil.
4. Cet appareil est équipé d'un dispositif d'allumage qui allume automatiquement le brûleur. N'essayez pas d'allumer le brûleur à la main.
5. Retirer le panneau d'accès au contrôle.
6. Patientez cinq (5) minutes pour évacuer les gaz. Si vous sentez une odeur de gaz, ARRÊTEZ. Suivez le point « B » dans les informations de sécurité ci-dessus. Si vous ne sentez pas de gaz, passez à l'étape suivante.
7. Placez le contrôle du gaz sur la position « ON » (Sans forcer).
8. Remplacez le panneau d'accès au contrôle.
9. Mettez l'appareil sous tension.
10. Réglez le thermostat sur la valeur souhaitée.
11. Si l'appareil ne fonctionne pas, suivez les instructions ci-dessous pour couper le gaz de l'appareil et appelez votre technicien ou votre fournisseur de gaz.

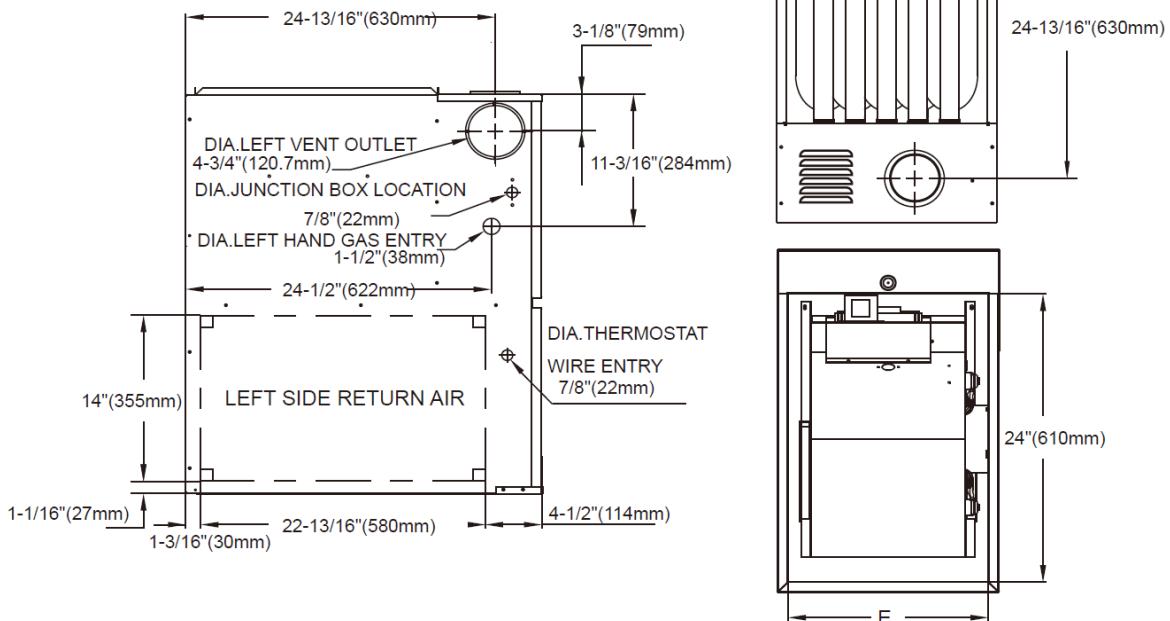
## COUPEZ LE GAZ DE L'APPAREIL

1. Réglez le thermostat sur la valeur la plus basse.
2. Coupez l'alimentation électrique de l'appareil si une intervention doit être effectuée.
3. Retirez le panneau d'accès aux contrôles.
4. Placez le contrôle du gaz sur la position « OFF » (Sans forcer).
5. Remettez le panneau d'accès aux contrôles en place.

## 2.1 Dimensions



**Figure 2.1**



**Tableau 2.1**

Taille de la chaudière	A Largeur du boîtier po. (mm)	D - Largeur du conduit d'alimentation po. (mm)	E - Largeur de la prise d'air po. (mm)	Poids du colis (lbs)
MGA80EE040A3B	14,5 (368)	13 (330)	15-57/32 (326)	132
MGA80EE060B4B	17,5 (446)	16 (406)	15-27/32 (402)	141
MGA80EE080B4B	17,5 (446)	16 (406)	15-27/32 (402)	155
MGA80EE080C4B	21 (533)	19,5 (495)	19-13/32 (493)	163
MGA80EE100C5B	21 (533)	19,5 (495)	19-13/32 (493)	177
MGA80EE120D5B	24,5 (622)	23 (584)	22-27/32 (580)	190

## 2 APERÇU DE L'UNITÉ

### 2.2 Description de l'unité

Cette chaudière polyvalente à ventilateur de catégorie I à 4 voies est certifiée par la CSA quant à sa conception. Une chaudière à ventilateur de catégorie I est un appareil équipé d'un moyen mécanique intégré pour tirer ou forcer les produits de combustion à travers la chambre de combustion et/ou l'échangeur thermique. La chaudière est conçue pour fonctionner au gaz naturel.

Cette chaudière n'est pas homologuée pour être installée dans des maisons mobiles, des véhicules récréatifs ou à l'extérieur. L'unité est conçue pour une température de reprise d'air continue minimale de 16 °C (60 °F) ou pour un fonctionnement intermittent allant jusqu'à 13 °C (55 °F), notamment en cas d'utilisation d'un thermostat à réglage de nuit. Les températures de reprise d'air ne doivent pas dépasser 29°C (85°F). Le non-respect de ces limites de température de reprise d'air peut affecter la fiabilité des échangeurs thermiques, des moteurs et des commandes. Pour plus de détails sur l'installation des accessoires, reportez-vous à la documentation qui les accompagne.

#### REMARQUE

Retirez tous les supports et matériaux d'expédition avant d'utiliser la chaudière.

#### ! ATTENTION

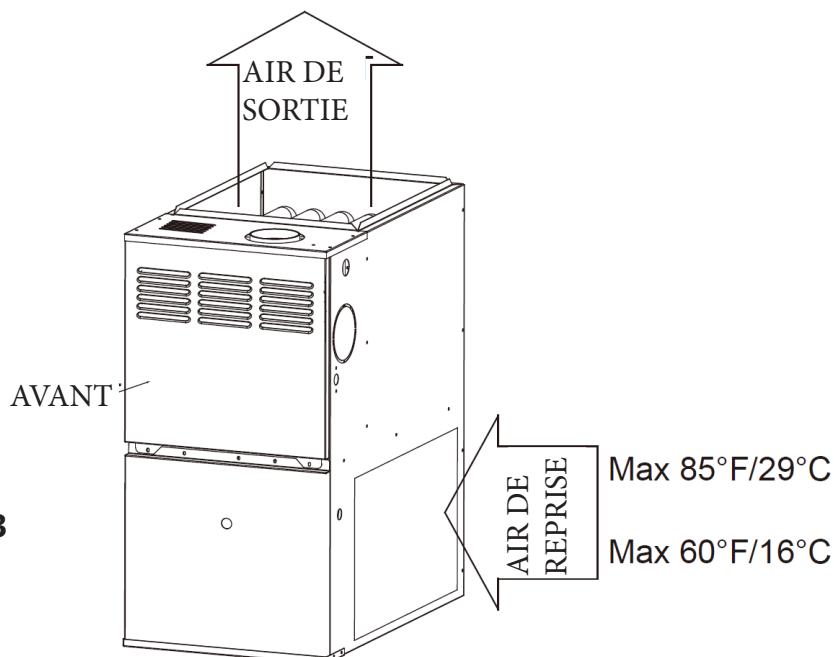
Vérifiez l'étanchéité de l'ensemble de l'installation de gaz après avoir allumé l'appareil.

### 2.3 Exigences en matière de code

#### Sécurité

Respectez toutes les normes et tous les codes nationaux et locaux en plus de ces instructions. L'installation doit être conforme aux réglementations du fournisseur de gaz, aux codes locaux de construction, de chauffage, de plomberie et autres. En l'absence de codes locaux, l'installation doit être conforme aux codes nationaux énumérés ci-dessous et à toutes les autorités compétentes. Aux États-Unis et au Canada, respectez tous les codes et normes concernant les éléments suivants :

- États-Unis : National Fuel Gas Code (NFGC) NFPA 54-2006/ ANSI Z223.1-2006 et les Normes d'installation, Systèmes de chauffage à air chaud et de climatisation ANSI/NFPA 90B.
- CANADA : CSA B149.1-05 Norme nationale du Canada, Codes d'installation du gaz naturel et du propane (CAN/CSA-B149.1-05)



## Installation générale

- États-Unis : édition actuelle du NFCC et du NFPA 90B. Pour obtenir des exemplaires, contactez la National Fire Protection Association Inc. Batterymarch Park, Quincy, MA 02269 ([www.NFPA.org](http://www.NFPA.org)) ou, pour le NFCC uniquement, contactez l'American Gas Association, 400 N. Capitol Street, N.W., Washington, DC 20001 ([www.AGA.org](http://www.AGA.org)).
- CANADA : CAN/CSA-B149.1-05. Pour obtenir une copie, contactez Standard Sales, CSA International, 178 Rexdale Boulevard, Etobicoke (Toronto), Ontario, M9W 1R3 Canada.

## Air de combustion et de ventilation

- ÉTATS-UNIS : Section 9.3 de la norme NFCC, NFPA 54/ANSI Z223.1-2006 Air for Combustion and Ventilation.
- CANADA : Partie 8 de la norme CAN/CSA-B149.1-05, Systèmes d'évacuation et alimentation en air des appareils.

## Systèmes de conduits

- États-Unis et Canada : Air Conditioning Contractors Association (ACCA) Manuel D, Sheet Metal and Air Conditioning Contractors National Association (SMACNA), ou American Society of Heating, Refrigeration, and Air Conditioning Engineers (ASHRAE) 2001 Fundamentals Handbook Chapitre 34 ou 2000 HVAC Systems and Equipment Handbook Chapitres 9 et 16.

## Revêtement acoustique et gaine en fibre de verre

- États-Unis et Canada : édition actuelle des normes SMACNA et NFPA 90B, testée selon la norme UL 181 pour les conduits d'air rigides de classe I.

## Tuyauterie de gaz et essais sous pression de la tuyauterie de gaz

- ÉTATS-UNIS : NFPA 54/ANSI Z223.1-2006 Chapitres 5, 6, 7 et 8 et Codes nationaux de la plomberie.
- CANADA : CAN/CSA-B149.1-05 parties 4, 5 et 6 et annexes A, B, E et H.

## Branchements électriques

- ÉTATS-UNIS : Code national de l'électricité (NEC) ANSI/NFPA 70-2008.
- CANADA : Code canadien de l'électricité CSA C22.I.

## Alimentation électrique

- Tension : ANSI C84.1-2006 (104-127 volt)

## Aération

- ÉTATS-UNIS : NFCC NFPA 54/ANSI Z223.1-2006 ; chapitres 12 et 13.
- CANADA : CAN/CSA-B149.1-05, partie 8 et annexe C.

## 2.4 Procédure de précaution contre les décharges électrostatiques

### ! RISQUE DE FIABILITÉ DE LA CHAUDIÈRE

- Une mauvaise installation ou entretien de la chaudière peut entraîner une défaillance prématuée des composants de la chaudière. Les décharges électrostatiques peuvent affecter les composants électroniques.
  - Suivez la procédure de précaution contre les décharges électrostatiques indiquée ci-dessous lors de l'installation et de l'entretien de la chaudière afin de protéger la commande électronique de la chaudière. Ces précautions permettront d'éviter les décharges électrostatiques provenant du personnel et des outils manuels utilisés lors de la procédure.
  - Ces précautions permettent d'éviter d'exposer la commande à des décharges électrostatiques en mettant la chaudière, la commande et la personne au même potentiel électrostatique.
- 
- Coupez l'alimentation électrique de la chaudière. Plusieurs déconnexions peuvent être nécessaires. NE TOUCHEZ PAS LA COMMANDE NI AUCUN FIL CONNECTÉ À LA COMMANDE AVANT D'AVOIR DÉCHARGÉ LA CHARGE ÉLECTROSTATIQUE DE VOTRE CORPS À LA MASSE.
  - Touchez fermement la surface métallique propre et non peinte du châssis du four qui est proche de la commande. Les outils tenus en main par une personne pendant la mise à la terre seront déchargés de manière adéquate.
  - Après avoir touché le châssis, vous pouvez procéder à l'entretien de la commande ou des fils de branchement tant que vous ne faites rien qui puisse recharger votre corps en électricité statique (par exemple, NE PAS bouger ou traîner les pieds, ne pas toucher d'objets non reliés à la terre, etc.)
  - Si vous touchez des objets non reliés à la terre (et rechargez votre corps en électricité statique), touchez fermement une surface métallique propre et non peinte de la chaudière avant de toucher la commande ou les fils.
  - Utilisez cette procédure pour les chaudières installées et non installées (non mises à la terre).
  - Avant de retirer une nouvelle commande de son emballage, déchargez la charge électrostatique de votre corps à la terre afin de protéger la commande contre les dommages. Si la commande doit être installée dans un four, suivez les points 1 à 4 avant de mettre la commande ou vous-même en contact avec le four. Mettez toutes les commandes usagées et neuves dans des conteneurs avant de toucher des objets non reliés à la terre.
  - Une trousse de service DES (disponible dans le commerce) peut également être utilisée pour éviter les dommages dus à la DES.

### 3.1 Choix de l'emplacement

#### Général

Cette chaudière polyvalente est livrée dans une configuration emballée. Un certain nombre d'assemblages et de modifications sont nécessaires lorsqu'il est utilisé dans l'une des quatre applications. Cette chaudière doit :

- Être installée de manière à ce que les composants électriques soient protégés de l'eau.
- Ne pas être installée directement sur un matériau combustible autre qu'un plancher en bois.
- Les installations à flux descendant et horizontales dans les greniers sont soumises à des exigences supplémentaires.
- Être située le plus près possible de la cheminée ou de l'évent et être relié à un système de ventilation.
- Disposer d'un espace suffisant pour l'entretien et le nettoyage. Toujours respecter les distances minimales de protection contre les incendies indiquées sur l'étiquette de distance entre la chaudière et les combustibles.

Les types de chaudière suivants peuvent nécessiter de l'air extérieur pour la combustion en raison de l'exposition à des produits chimiques :

- Bâtiments commerciaux
- Bâtiments avec piscines intérieures
- Buanderies
- Salles de loisirs ou d'artisanat
- Zones de stockage de produits chimiques



## RISQUE D'EMPOISONNEMENT AU MONOXYDE DE CARBONE

- Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des blessures ou la mort, et endommager l'unité.
- L'air corrosif ou contaminé peut entraîner une défaillance des pièces contenant des gaz de combustion, qui pourraient s'infiltrer dans l'espace de vie. L'air de combustion ne doit pas être contaminé par des composés halogènes, notamment le fluorure, le chlorure, le bromure et l'iodure. Ces éléments peuvent corroder les échangeurs thermiques et réduire la durée de vie des chaudières. Les contaminants de l'air se trouvent dans les aérosols, les détergents, les agents de blanchiment, les solvants de nettoyage, les sels, les désodorisants et d'autres produits ménagers. N'installez pas la chaudière dans une atmosphère corrosive ou contaminée. Assurez-vous que toutes les exigences en matière de combustion et de circulation de l'air sont respectées, ainsi que tous les codes et ordonnances locaux.

Si l'air est exposé aux substances suivantes, il ne doit pas être utilisé comme air de combustion et de l'air extérieur peut être nécessaire pour la combustion :

- Solutions pour les ondes permanentes
- Cires et nettoyants chlorés
- Produits chimiques pour piscines à base de chlore
- Produits chimiques pour l'adoucissement de l'eau
- Sels ou produits chimiques de dégivrage
- Tétrachlorure de carbone
- Réfrigérants de type halogène
- Solvants de nettoyage (tels que le perchloroéthylène)
- Encres d'imprimerie, décapants, vernis, etc.
- Acide chlorhydrique
- Ciments et colles
- Assouplisseurs de tissus antistatiques pour les sécheuses
- Produits de lavage à l'acide pour la maçonnerie

Les appareils à combustible doivent être alimentés en air pour brûler le combustible. La quantité d'air fournie doit être suffisante pour éviter toute pression négative dans la salle ou l'espace où se trouve l'équipement. Un joint positif doit être réalisé entre l'armoire du four et le conduit de retour d'air pour empêcher l'aspiration de l'air de la zone du brûleur et de l'ouverture du dispositif de protection contre les courants d'air.

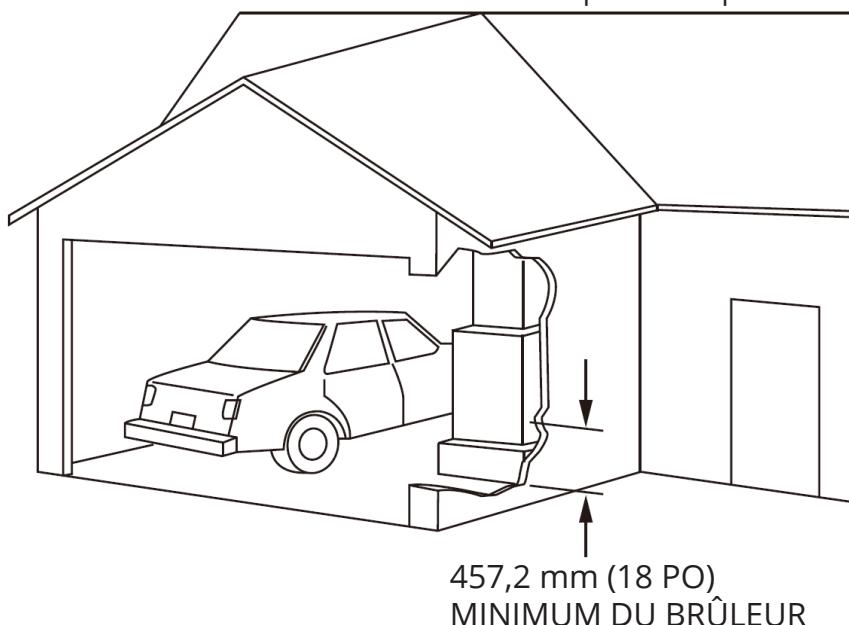


Figure 3.1a

### 3 INSTALLATION DE L'UNITÉ INTÉRIEURE



#### RISQUE D'INCENDIE, DE BLESSURE OU DE MORT

- Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des blessures, la mort et/ou des dégâts matériels. Lorsque la chaudière est installée dans un garage résidentiel, les brûleurs et les sources d'allumage doivent être situés à au moins 18 pouces (457 mm) du sol. La chaudière doit être placée ou protégée de manière à éviter qu'elle ne soit endommagée par des véhicules. Lorsque la chaudière est installée dans un garage public, un hangar pour avions ou tout autre bâtiment présentant une atmosphère à risque, la chaudière doit être installée conformément à la norme NFGC ou CAN/CSA - B149 .1-05.

#### ! RISQUE DE BLESSURES CORPORELLES ET/OU DE DÉGÂTS MATÉRIELS

Une mauvaise utilisation ou installation de cette chaudière peut entraîner un dysfonctionnement prématué des composants de la chaudière. Cette chaudière à gaz peut être utilisée pour chauffer des bâtiments en construction à condition que :

- La chaudière est installée de manière permanente avec tous les câbles électriques, la tuyauterie, la ventilation et les conduits installés conformément aux présentes instructions d'installation. Un conduit de reprise d'air est fourni, scellé au caisson de la chaudière et aboutissant à l'extérieur de l'espace contenant la chaudière. Cela permet d'éviter qu'une pression négative créée par le ventilateur de circulation d'air ne provoque un déploiement de la flamme et/ou n'entraîne des produits de combustion à l'intérieur de la structure.
- La chaudière est contrôlée par un thermostat. Il ne peut pas être « câblé » pour fournir de la chaleur en continu à la structure sans contrôle du thermostat.
- De l'air propre de l'extérieur est fourni pour la combustion. Cela permet de minimiser les effets corrosifs des adhésifs, des produits d'étanchéité et d'autres matériaux de construction. Cela permet également d'éviter l'entraînement de poussières de cloisons sèches dans l'air de combustion, ce qui peut entraîner l'enrassement et le bouchage des composants de la chaudière.
- La température de l'air de reprise de la chaudière est maintenue entre 16 °C (60 °F) et 29 °C (85 °F), sans réduction ni arrêt en soirée. L'utilisation de la chaudière pendant la construction de la structure est considérée comme un fonctionnement intermittent, conformément à nos instructions d'installation.
- La hausse de la température de l'air se situe dans la plage de hausse nominale indiquée sur la plaque signalétique de la chaudière et le débit d'entrée du gaz a été défini en fonction de la valeur indiquée sur la plaque signalétique.
- Les filtres utilisés pour nettoyer l'air circulant pendant le processus de construction doivent être changés ou nettoyés à fond avant toute occupation.
- La chaudière, les conduits et les filtres sont nettoyés si nécessaire pour éliminer la poussière de cloisons sèches et les débris de construction de tous les composants du système HVAC après la fin de la construction.
- Vérifiez les conditions de fonctionnement de la chaudière, notamment l'allumage, le débit de gaz, la hausse de la température de l'air et la ventilation, conformément aux présentes instructions d'installation.

## Exigences en matière de dégagement

La chaudière est approuvée pour les installations UPFLOW, DOWNFLOW et HORIZONTALES.

Les flèches de dégagement ne changent pas en fonction de l'orientation de la chaudière.

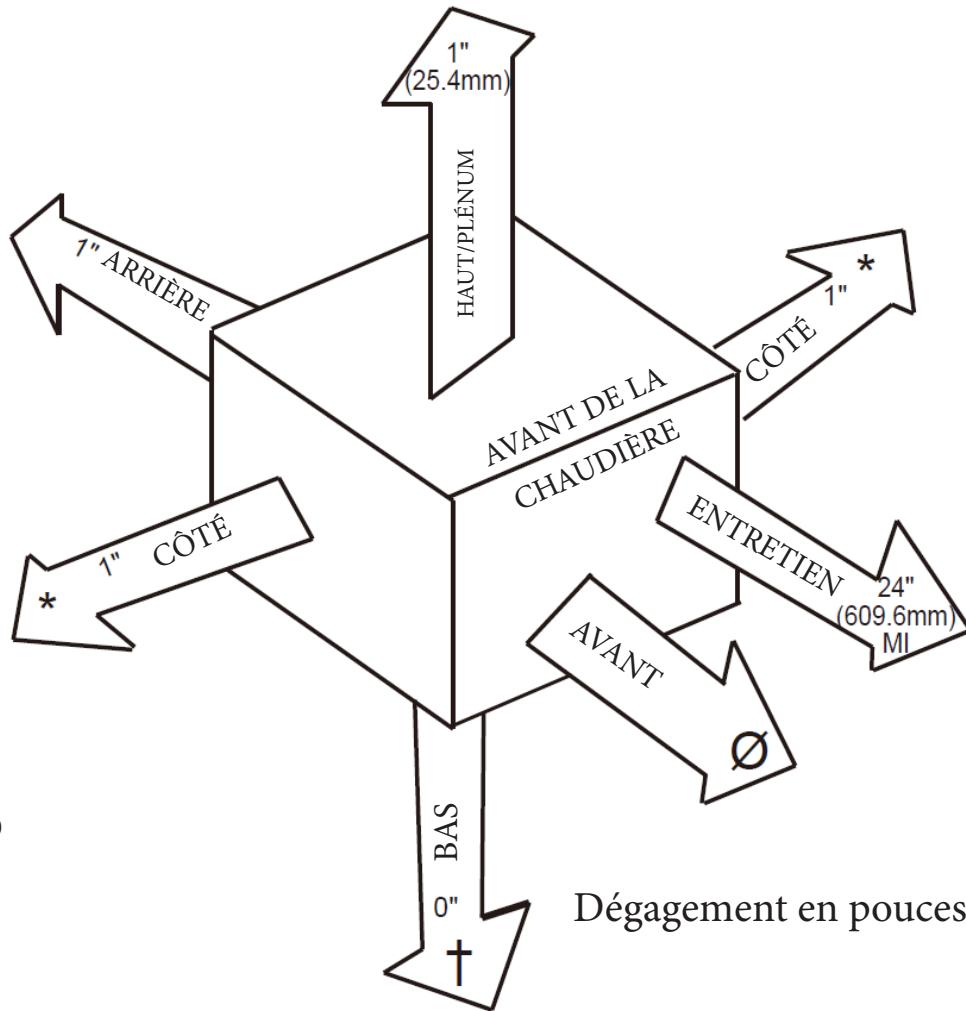


Figure 3.1b

Dégagement de l'évent par rapport aux combustibles :

Pour les événements à paroi simple : 6 pouces

Pour le type d'évent B-1 : 1 pouce

### Positions de flux descendant :

† Installation sur des sols non inflammables uniquement.

-Pour l'installation sur des sols inflammables uniquement lorsque l'installation se fait sur un support fourni par l'installateur ou le fabricant.

Ø 18 pouces (457,2 mm) de dégagement à l'avant pour l'alcôve.

### Positions horizontales :

- Les côtés d'alimentation ou de reprise sont indiqués lorsque la chaudière est en position horizontale. Le contact des lignes n'est autorisé qu'entre les lignes formées par les intersections du haut et des deux côtés de l'enveloppe de la chaudière, les solives du bâtiment, les montants et la charpente.
- Une base spéciale est nécessaire.

# 3 INSTALLATION DE L'UNITÉ INTÉRIEURE



## RISQUE D'INCENDIE, DE BLESSURE OU DE MORT

- Vérifier l'alimentation électrique avant l'installation. Veillez à ce que l'alimentation électrique soit mise à la terre de manière fiable, conformément aux codes électriques locaux, nationaux et régionaux. Dans le cas contraire, par exemple si le fil de mise à la terre est détecté comme étant chargé, il est interdit d'installer l'appareil avant qu'il ne soit corrigé. Dans le cas contraire, il existe un risque d'incendie et d'électrocution, entraînant des blessures physiques ou la mort.
- Avant l'installation, vérifiez la disposition des câbles électriques, des conduits d'eau et de gaz à l'intérieur du mur, du sol et du plafond. Ne procédez pas à des travaux de forage si la sécurité n'est pas confirmée, en particulier pour les câbles électriques cachés. Une sonde électrique peut être utilisée pour vérifier si un câble passe à l'endroit du forage, afin d'éviter les blessures physiques ou la mort causées par la rupture de l'isolation des câbles.

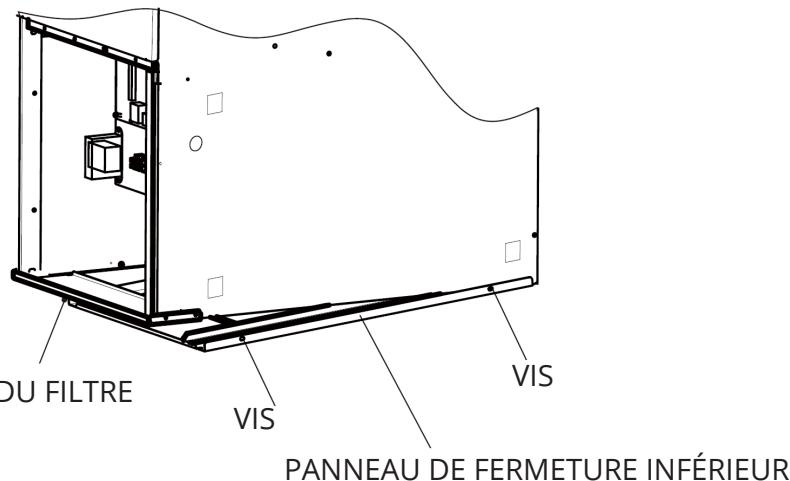
### 3.2 Installation à flux ascendant

#### Entrée d'air de reprise inférieure

La chaudière est expédiée avec son panneau de fermeture inférieur installé dans l'ouverture de retour d'air inférieure. Retirez et mettez au rebut ce panneau lorsque l'air de reprise par le bas est utilisé. Pour retirer le panneau de fermeture inférieur, procédez comme suit :

1. Inclinez ou soulevez la chaudière puis retirez la vis qui maintient le panneau de fermeture inférieur.
2. Retirez le panneau de fermeture inférieur.

Figure 3.1a



#### Entrée d'air de reprise latérale

La chaudière est expédiée avec son panneau de fermeture inférieur installé dans l'ouverture de reprise d'air inférieure. Ce panneau DOIT être en place lorsque seul l'air de retour latéral est utilisé.

#### REMARQUE

Les ouvertures de reprise d'air latérales peuvent être utilisées dans les configurations UPFLOW et la plupart des configurations HORIZONTALES. Ne pas utiliser les ouvertures de retour d'air latérales en configuration DOWNFLOW.

## 3.3 Installation à flux descendant

### REMARQUE

Pour les applications à débit descendant, cette chaudière est approuvée pour une utilisation sur un sol inflammable lorsque l'un des 3 accessoires suivants est utilisé :

- Base spéciale
- Assemblage de la bobine encastrée
- Caisse à bobines

1. Déterminez l'application en cours d'installation à partir du tableau 3.3.
2. Réalisez un trou dans le sol conformément aux exigences du tableau 3.3 et de la figure 3.3a.
3. Construisez le plenum selon les dimensions spécifiées dans le tableau 3.3 et la figure 3.3a.
4. En cas d'utilisation d'un panneau de montage descendant, procédez à l'installation comme indiqué sur la figure 3.3b. En cas d'utilisation d'un ensemble ou d'une boîte de serpentin, procédez à l'installation comme indiqué à la figure 3.3c.

### REMARQUE

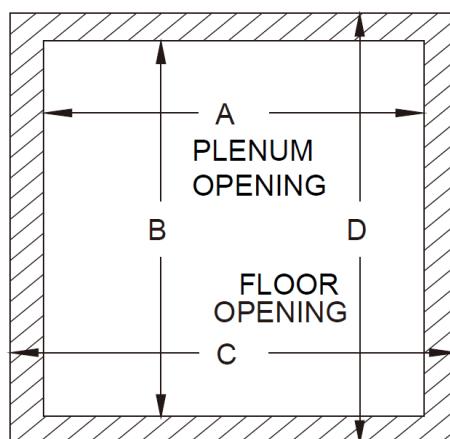
- Il est recommandé de replier complètement les brides des conduits d'alimentation en air ou de les retirer de la chaudière lors de l'installation de la chaudière sur un serpentin enrobé ou un boîtier de serpentin fourni par le fabricant.
- Pour retirer la bride du conduit d'alimentation en air, utilisez une pince à bec large ou une sertisseuse manuelle pour plier la bride. Attention aux bords tranchants.

## Entrée d'air de reprise inférieure

Ne pas utiliser les ouvertures de reprise latérales dans une configuration à flux descendant.

La chaudière est expédiée avec son panneau de fermeture inférieur installé dans l'ouverture de reprise d'air inférieure. Retirez et mettez au rebut ce panneau lorsque la reprise d'air par le bas est utilisée. Voir la figure 3.2 pour le retrait du panneau de fermeture inférieur.

Figure 3.3a



# 3 INSTALLATION DE L'UNITÉ INTÉRIEURE

Tableau 3.3

Largeur de la chaudière	Application	Ouverture du plenum		Ouverture du plancher	
		A	B	C	D
14-1/2 (368)	Applications à flux descendant sur des planchers non inflammables	13-3/16 (335)	16-11/16 (424)	13-13/16 (351)	17-21/64 (440)
	Applications à débit descendant sur des planchers inflammables utilisant une base spéciale	12-11/64 (309)	16-1/32 (407)	12-63/64 (330)	16-13/16 (427)
	Applications à débit descendant sur plancher inflammable avec assemblage de serpentin ou boîte de serpentin fourni par le fabricant	13-3/16 (335)	16-3/16 (411)	13-13/16 (351)	16-13/16 (427)
17-1/2 (445)	Applications à flux descendant sur des planchers non inflammables	16-3/16 (411)	19-11/16 (500)	16-13/16 (427)	20-5/16 (516)
	Applications à débit descendant sur des planchers inflammables utilisant une base spéciale	15-3/16 (385)	19 (483)	16 (406)	19-3/4 (503)
	Applications à débit descendant sur plancher inflammable avec assemblage de serpentin ou boîte de serpentin fourni par le fabricant	16-3/16 (411)	19-3/16 (487)	16-13/16 (427)	19-13/16 (503)
21 (553)	Applications à flux descendant sur des planchers non inflammables	19-11/16 (500)	19-11/16 (500)	20-5/16 (516)	20-5/16 (516)
	Applications à débit descendant sur des planchers inflammables utilisant une base spéciale	18-11/16 (474)	19 (483)	19-1/2 (495)	19-3/4 (503)
	Applications à débit descendant sur plancher inflammable avec assemblage de serpentin ou boîte de serpentin fourni par le fabricant	19-11/16 (500)	19-3/16 (487)	20-5/16 (516)	19-13/16 (503)
24-1/2 (622)	Applications à flux descendant sur des planchers non inflammables	23-3/16 (589)	19-11/16 (500)	23-13/16 (605)	20-5/16 (516)
	Applications à débit descendant sur des planchers inflammables utilisant une base spéciale	22-3/16 (563)	19 (483)	23 (584)	19-3/4 (503)
	Applications à débit descendant sur plancher inflammable avec assemblage de serpentin ou boîte de serpentin fourni par le fabricant	19-11/16 (500)	19-3/16 (487)	20-5/16 (516)	19-13/16 (503)

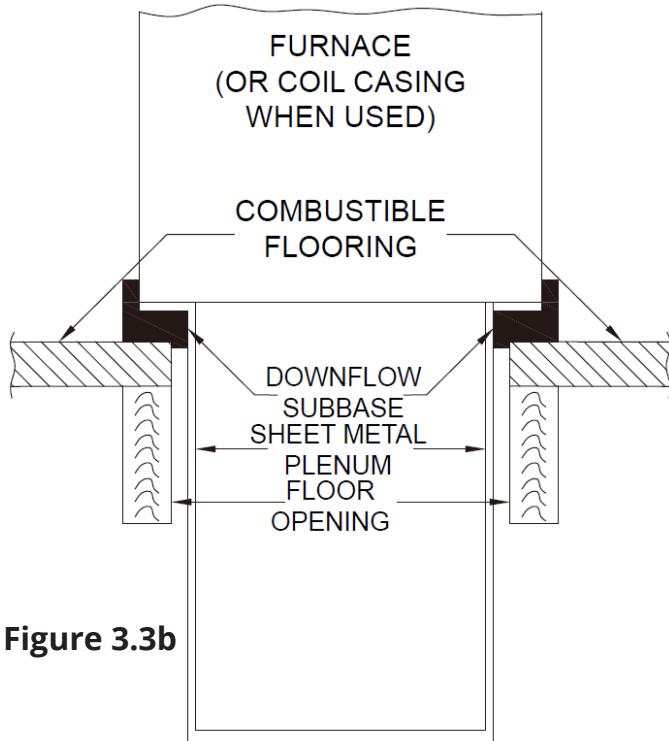


Figure 3.3b

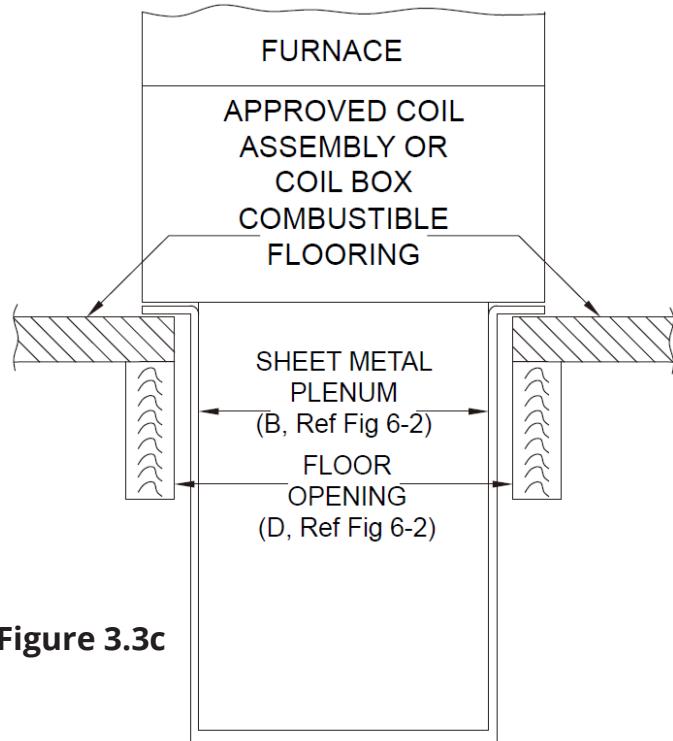
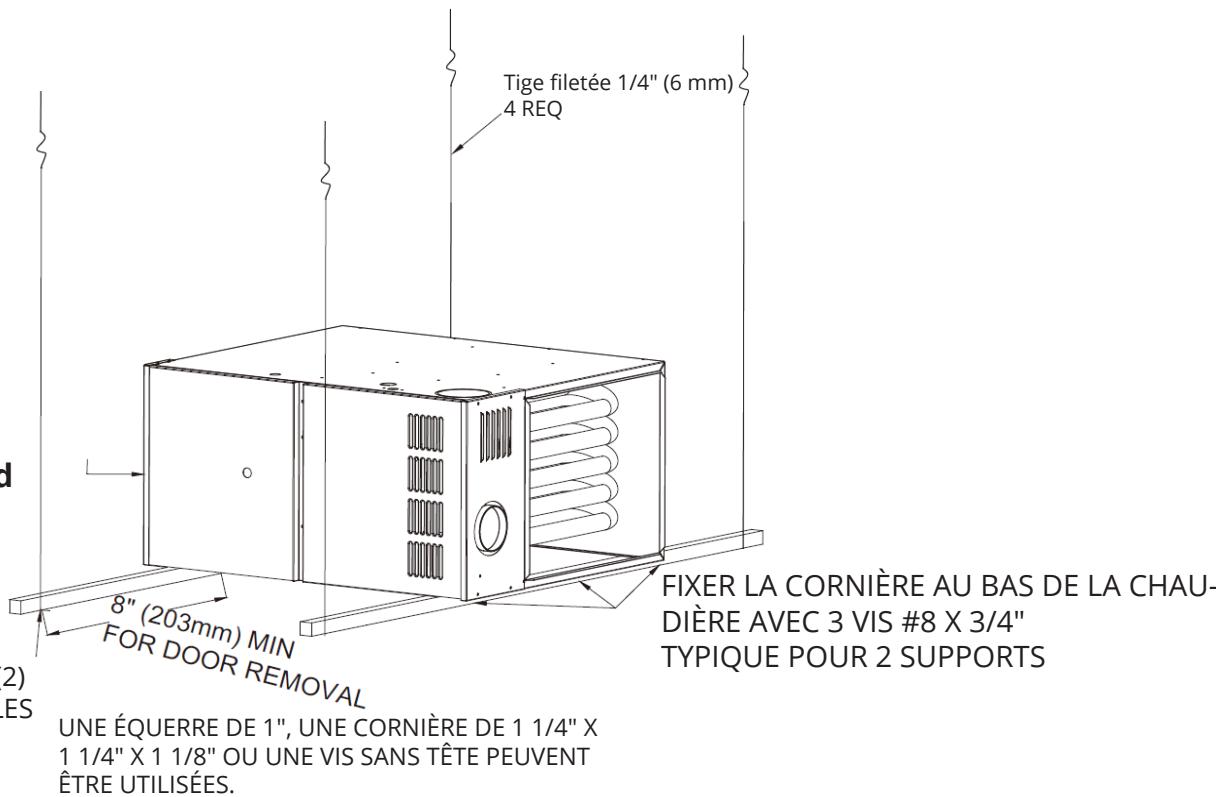


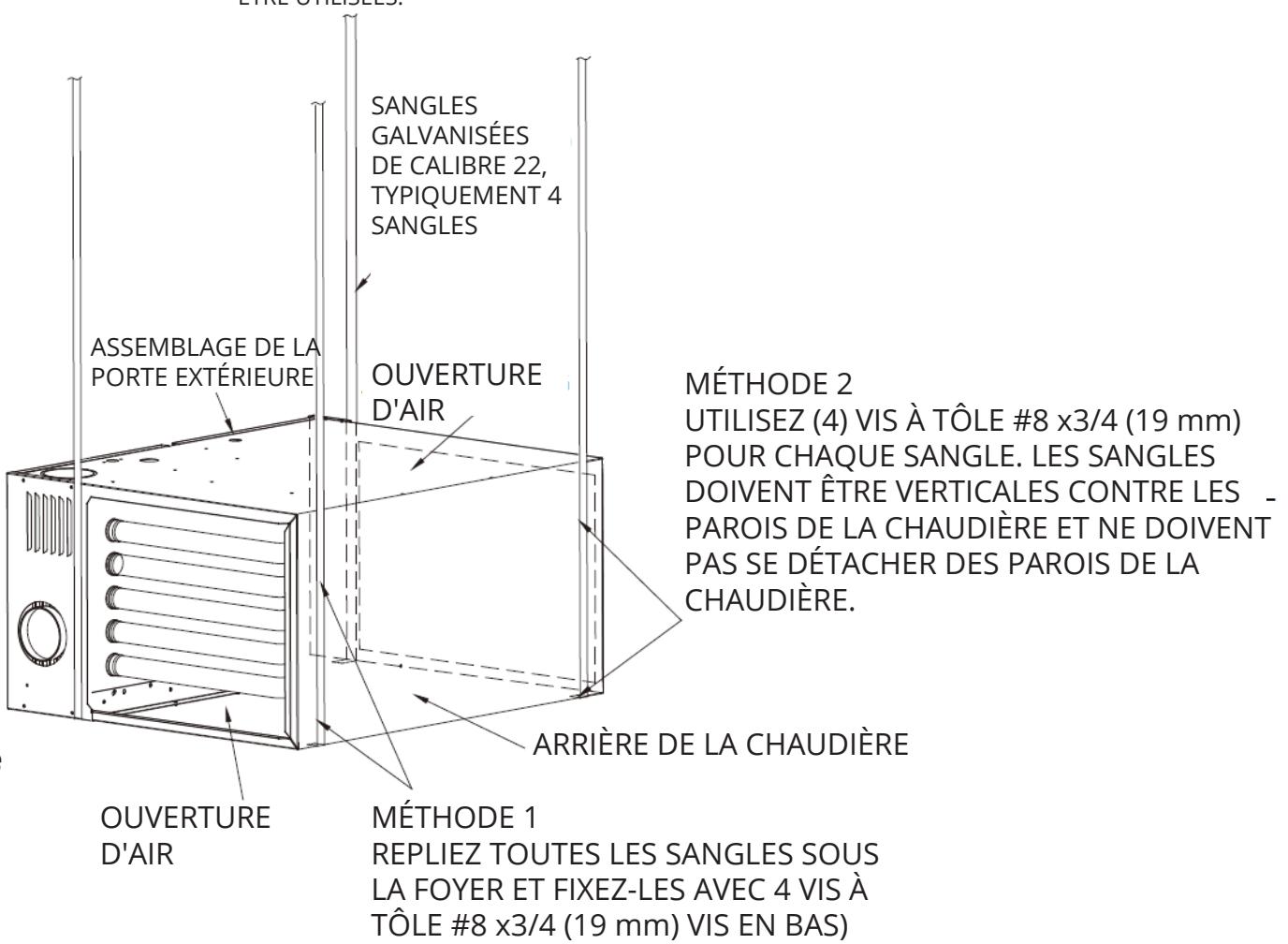
Figure 3.3c

### 3 INSTALLATION DE L'UNITÉ INTÉRIEURE

**Figure 3.3d**



**Figure 3.3e**



# 3 INSTALLATION DE L'UNITÉ INTÉRIEURE

LINE CONTACT ONLY PERMISSIBLE BETWEEN LINES FORMED BY INTERSECTIONS OF THE TOP AND TWO SIDES OF THE FURNACE JACKET AND BUILDING JOISTS , STUDS , OR FRAMING.

VENT(Maintain required clearances to combustibles)

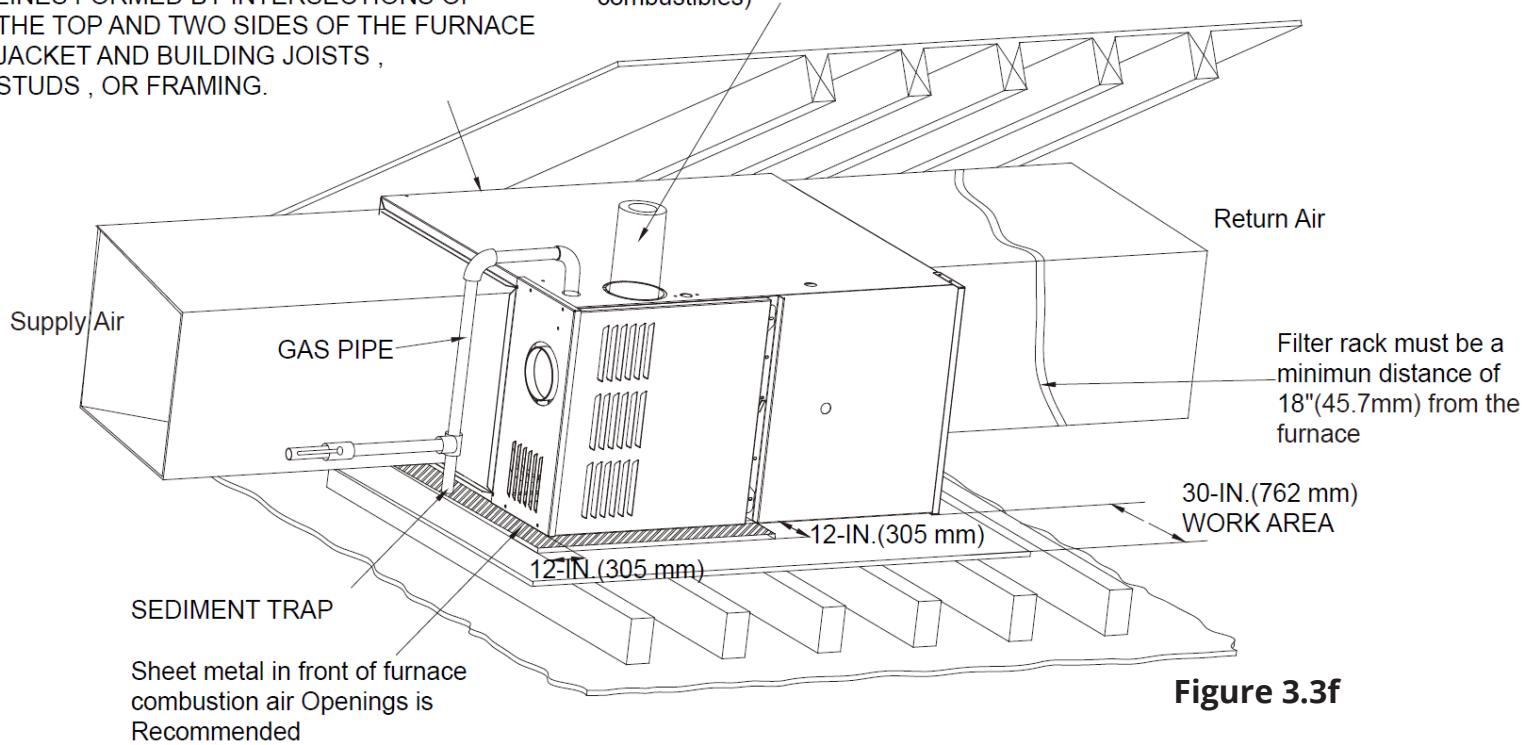


Figure 3.3f

## 3.4 Installation horizontale



### RISQUE D'INCENDIE, D'EXPLOSION ET D'EMPOISONNEMENT AU MONOXYDE DE CARBONE

- Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des blessures, la mort ou des dommages matériels.
- Ne pas installer la chaudière sur le dos ou la suspendre avec le compartiment de commande orienté vers le bas.
- Le fonctionnement de la commande de sécurité en serait affecté. Ne raccordez jamais les conduits de reprise d'air à l'arrière de la chaudière.

La chaudière peut être installée horizontalement dans un grenier ou un vide sanitaire, sur le dessous ou sur le côté gauche (GH) ou droit (DH). La chaudière peut être suspendue à des solives de plancher, des chevrons ou des fermes, ou installée sur une plate-forme, des blocs, des briques ou un coussin non combustible.

### Support suspendu pour chaudière

La chaudière peut être soutenue à chaque extrémité par une tige filetée, une cornière ou une sangle de plombier métallique, comme le montrent les figures 3.3d et 3.3e.

Fixez des cornières à la base de la chaudière tel qu'illustré. Des sangles en tôle épaisse (sangles de plombier) peuvent être utilisées pour suspendre la chaudière à chaque coin inférieur. Pour éviter que les vis ne s'arrachent, utilisez 2 vis #8 x 3/4-po dans le côté et 2 vis #8 x 3/4-po en bas du caisson de la chaudière pour chaque sangle. (Voir les figures 3.3d et 3.3e).

Si les vis sont fixées UNIQUEMENT sur les côtés de la chaudière et non sur le fond, les sangles doivent être verticales par rapport aux côtés de la chaudière et ne pas se détacher des côtés de la chaudière, de sorte que les vis de fixation des sangles ne soient pas en tension (sont chargées en cisaillement) pour assurer un soutien fiable.

Construisez la plate-forme de travail à un endroit où tous les dégagements requis pour la chaudière sont respectés. Pour les chaudières dont l'espace libre latéral est de 1 pouce, posez la chaudière sur des blocs, des briques ou des cornières non combustibles. Pour les installations en vide sanitaire, si la chaudière n'est pas suspendue aux solives du plancher, le sol sous la chaudière doit être de niveau et la chaudière doit être posée sur des blocs ou des briques.

### 3 INSTALLATION DE L'UNITÉ INTÉRIEURE

#### Protection contre le débordement

Prévoyez une pièce de tôle pour la protection contre le débordement des flammes devant la zone du brûleur pour les chaudières situées à moins de 305 mm (12 po) au-dessus de la plate-forme combustible ou pour les chaudières suspendues situées à moins de 305 mm (12 po) des solives. La tôle DOIT dépasser de 25 mm (1 po) sous l'enveloppe du four lorsque la porte est retirée.

Le panneau de fermeture inférieur des chaudières d'une largeur de 305 mm (12 po) et plus peut être utilisé pour protéger les flammes lorsque la partie inférieure de la chaudière est utilisée pour le raccordement de la reprise d'air. Voir la figure 3.3 pour l'orientation correcte de l'écran de protection.

Ventilez la chaudière à l'aide du raccord approprié, comme le montrent les figures 3.4a-g.

Figure 3.4a

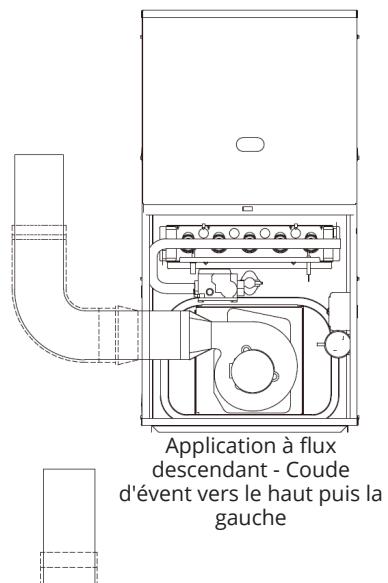


Figure 3.4b

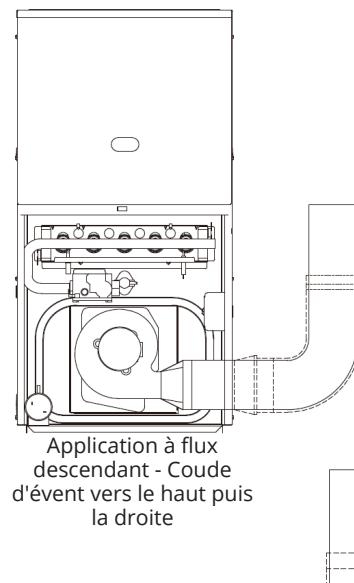


Figure 3.4c

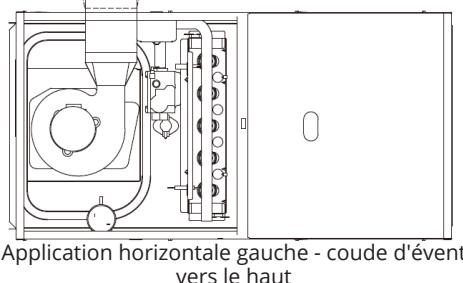


Figure 3.4d

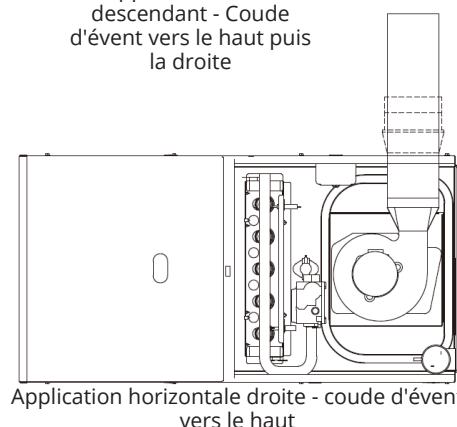


Figure 3.4e

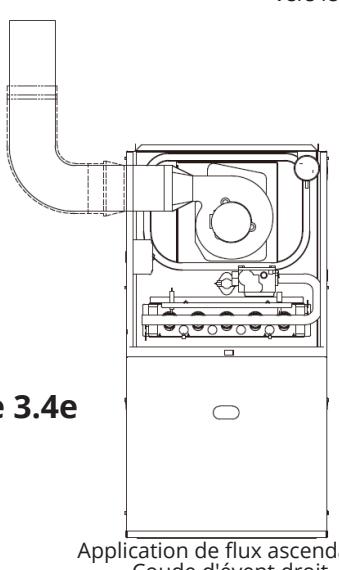


Figure 3.4f

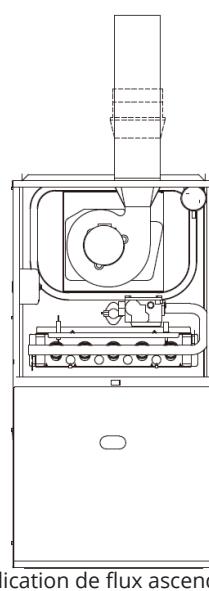
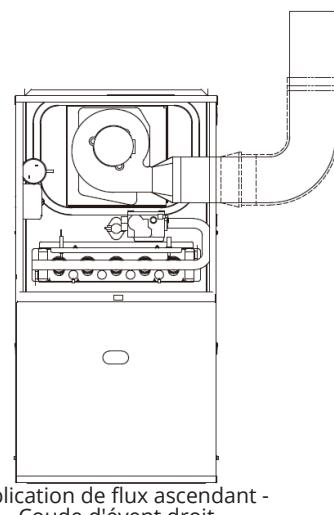


Figure 3.4g



# 3 INSTALLATION DE L'UNITÉ INTÉRIEURE

## 3.5 Disposition des filtres



### RISQUE D'EMPOISONNEMENT AU MONOXYDE DE CARBONE

- Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des blessures ou la mort.
- Ne faites jamais fonctionner une chaudière sans filtre ou lorsque la porte d'accès au filtre est retirée.

#### Taille du filtre

Consultez la taille et le type de filtre recommandés dans le tableau 3.6b.

L'un des problèmes les plus courants est l'obstruction ou l'encrassement du filtre. Le filtre doit être inspecté tous les mois pour vérifier qu'il n'y a aucune accumulation de poussière et il doit être remplacé si nécessaire.

#### Type de filtre

La vitesse de l'air à travers les filtres jetables ne doit pas dépasser 91,4 m/min (300 pieds par minute). Toutes les vitesses supérieures nécessitent l'utilisation de filtres à vitesse élevée. Si un filtre jetable à vitesse normale est utilisé et que la vitesse de l'air dépasse 300 pieds par minute (pi/min), deux retours latéraux ou un retour latéral et un retour par le bas peuvent être nécessaires. Pour le débit d'air, reportez-vous au tableau 3.6a.

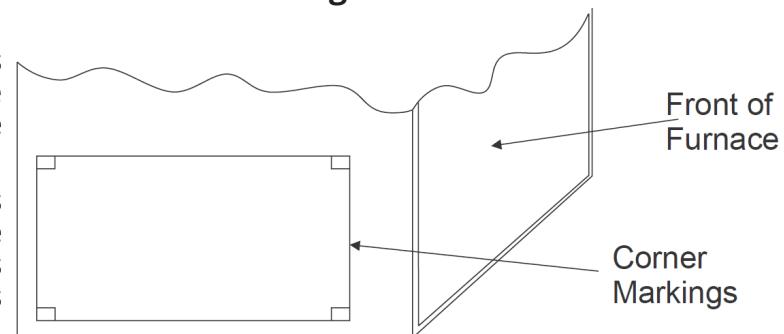
#### Retour latéral

Repérez les 4 emplacements de découpe. Ils indiquent la taille de la découpe à effectuer dans le panneau latéral du four. Référez-vous à la FIG \_\_ « Marques de découpe du retour latéral ».

Installez le support de filtre latéral en suivant les instructions fournies avec l'accessoire. Si un filtre est installé à un autre endroit du système de retour d'air, le conduit peut être directement fixé au panneau latéral de la chaudière.

**IMPORTANT :** Certains accessoires, tels que les purificateurs d'air électroniques et les filtres à plis, peuvent nécessiter une ouverture latérale plus grande. Suivez les instructions fournies avec l'accessoire en question pour connaître les instructions relatives à l'ouverture latérale.

Figure 3.5



#### Filtres à courant descendant

Les chaudières à flux descendant sont généralement installées avec les filtres placés au-dessus de la chaudière, s'étendant dans le plenum ou le conduit de reprise d'air. Tout conduit secondaire (rectangulaire ou rond) raccordé au plenum doit être fixé au plenum vertical au-dessus de la hauteur du filtre.

Le ou les filtres peuvent être placés dans le système de conduits extérieurs à la chaudière à l'aide d'un boîtier de filtration externe rattaché au plenum de la chaudière ou à l'extrémité du conduit dans une grille de reprise d'air. L'utilisation de sangles et/ou de supports est nécessaire pour supporter le poids du boîtier de filtration externe.

## 3.6 Conduits d'air

#### Exigences générales

Le système de gaines doit être conçu et dimensionné conformément aux normes nationales reconnues, telles que celles publiées par l'Air Conditioning Contractors Association (ACCA), la Sheet Metal and Air Conditioning Contractors National Association (SMACNA) ou l'American Society of Heating, Refrigerating, and Air Conditioning Engineers (ASHRAE), ou consulter les tableaux de référence des Air Systems Design Guidelines disponibles auprès de votre distributeur local. Le système de conduits doit être dimensionné pour traiter les PCM de conception du système requis à la pression statique externe de conception. Les débits d'air de la chaudière sont indiqués dans le tableau 3.6a DÉBIT D'AIR - PCM (Sans filtre).

### 3 INSTALLATION DE L'UNITÉ INTÉRIEURE

Lorsqu'une chaudière est installée de manière à ce que les conduits d'alimentation acheminent l'air circulant dans la chaudière vers des zones situées à l'extérieur de l'espace contenant la chaudière, la reprise d'air doit également être assurée par des conduits scellés au caisson de la chaudière et se terminant à l'extérieur de l'espace contenant la chaudière.

Fixer les conduits à l'aide de dispositifs de fixation adaptés au type de conduit utilisé.

Scellez les raccordements des conduits d'alimentation et de reprise à la chaudière à l'aide d'un ruban adhésif ou d'un produit d'étanchéité pour conduits conforme au code.

#### REMARQUE

Des raccords flexibles doivent être utilisés entre les conduits et la chaudière pour éviter la transmission des vibrations. Les conduits traversant des espaces non climatisés doivent être isolés et rendus étanches afin d'améliorer les performances du système. En cas d'utilisation de la climatisation, il est recommandé d'installer un écran pare-vapeur.

Maintenez un écart de 25 mm (1 po) entre les matériaux combustibles et les conduits d'alimentation en air sur une distance horizontale de 914 mm (36 po) à partir de la chaudière. Consultez la norme NFPA 90B ou le code local pour plus d'informations.

### Traitements acoustiques des conduits

#### REMARQUE

Les systèmes de gaines métalliques qui ne comportent pas de coude à 90 degrés et 3 mètres (10 pieds) de gaine principale jusqu'à la première dérivation peuvent nécessiter un revêtement acoustique interne. Il est également possible d'utiliser des gaines en fibre de verre si elles sont construites et installées conformément à la dernière édition de la norme de construction SMACNA relative aux gaines en fibre de verre. Le revêtement acoustique et les conduits en fibre doivent être conformes à la norme NFPA 90B, telle que testée par la norme UL 181 pour les conduits d'air rigides de classe 1.

### Branchements de l'air d'alimentation

Pour les chaudières qui ne sont pas équipées d'un serpentin de refroidissement, le conduit de sortie doit être pourvu d'un panneau d'accès amovible. Cette ouverture doit être accessible lorsque la chaudière est installée et doit être d'une taille telle que l'on puisse voir l'échangeur thermique à l'aide d'une lumière pour détecter d'éventuelles ouvertures ou qu'une sonde puisse être insérée pour prélever des échantillons dans le flux d'air. La fixation du couvercle doit empêcher les fuites.

### Chaudières à flux ascendant et horizontales

Raccorder le conduit d'air d'alimentation aux brides de la sortie d'air d'alimentation de la chaudière. Plier la bride vers le haut à 90° à l'aide d'une pince à bec large. Le conduit d'alimentation en air doit être raccordé UNIQUEMENT aux brides du conduit d'alimentation en air de la sortie de la chaudière ou au caisson du serpentin de climatisation (le cas échéant). Ne coupez pas le côté du caisson principal de la chaudière pour fixer le conduit d'air d'alimentation, l'humidificateur ou tout autre accessoire. Tous les accessoires DOIVENT être raccordés à un conduit extérieur au caisson principal de la chaudière.

#### REMARQUE

Pour les applications horizontales, la bride la plus haute peut être pliée à plus de 90 degrés pour permettre au serpentin d'évaporation de s'accrocher temporairement à la bride pendant que les autres opérations de fixation et d'étanchéité du serpentin sont effectuées.

### Chaudières à flux descendant

Brancher la sortie d'air d'alimentation à la chaudière. Plier la bride à 90° vers l'intérieur à l'aide d'une pince à bec large. Le conduit d'alimentation en air ne doit être raccordé qu'à la sortie d'alimentation de la chaudière ou au caisson du serpentin de climatisation (le cas échéant). En cas d'installation sur un matériau combustible, le conduit d'alimentation en air doit être raccordé UNIQUEMENT au panneau de montage de l'accessoire ou à un caisson de serpentin de climatisation approuvé par l'usine. NE PAS sectionner le caisson principal de la chaudière pour fixer le conduit d'air d'alimentation, l'humidificateur ou d'autres accessoires. Tous les accessoires DOIVENT être raccordés à un conduit extérieur au caisson de la chaudière.

# 3 INSTALLATION DE L'UNITÉ INTÉRIEURE

Tableau 3.6a Débit d'air en PCM (Sans filtre)

Taille de la chaudière	Vitesse	Pression statique	0	0,2	0,4	0,6	0,8	1
40A3B	H	[SCFM]	1 149	1 121	1 160	1 153	1 143	1 169
		Hausse de temp °F (°C)	26	27	26	26	26	26
	MH	[SCFM]	999	1 008	994	1 030	990	972
		Hausse de temp °F (°C)	30	30	30	29	30	31
	M	[SCFM]	799	777	797	782	828	809
		Hausse de temp °F (°C)	37	38	37	38	36	37
	MF	[SCFM]	600	611	622	611	577	632
		Hausse de temp °F (°C)	/	/	/	/	/	/
	F	[SCFM]	450	483	460	469	437	454
		Hausse de temp °F (°C)	/	/	/	/	/	/
60B4B	H	[SCFM]	1 301	1 294	1 313	1 325	1 301	1 288
		Hausse de temp °F (°C)	34	35	34	34	34	35
	MH	[SCFM]	1 101	1 106	1 103	1 106	1 077	1 142
		Hausse de temp °F (°C)	41	40	41	40	42	39
	M	[SCFM]	901	899	889	886	879	918
		Hausse de temp °F (°C)	50	50	50	50	51	49
	MF	[SCFM]	800	816	841	783	824	813
		Hausse de temp °F (°C)	/	/	/	/	/	/
	F	[SCFM]	600	631	635	612	601	610
		Hausse de temp °F (°C)	/	/	/	/	/	/
80B4B	H	[SCFM]	1 301	1 294	1 313	1 325	1 301	1 288
		Hausse de temp °F (°C)	46	46	45	45	46	46
	MH	[SCFM]	1 101	1 106	1 103	1 106	1 077	1 142
		Hausse de temp °F (°C)	54	54	54	54	55	52
	M	[SCFM]	901	899	889	886	879	918
		Hausse de temp °F (°C)	/	/	/	/	/	/
	MF	[SCFM]	800	816	841	783	824	813
		Hausse de temp °F (°C)	/	/	/	/	/	/
	F	[SCFM]	600	631	635	612	601	610
		Hausse de temp °F (°C)	/	/	/	/	/	/

### 3 INSTALLATION DE L'UNITÉ INTÉRIEURE

Taille de la chaudière	Vitesse	Pression statique	0	0,2	0,4	0,6	0,8	1
80C4B	H	[SCFM]	1 301	1 297	1 271	1 251	1 343	1 240
		Hausse de Temp °F (°C)	46	46	47	48	44	48
	MH	[SCFM]	1 101	1 113	1 142	1 141	1 060	1 168
		Hausse de temp °F (°C)	54	54	52	52	56	51
	M	[SCFM]	901	855	905	938	874	924
		Hausse de Temp °F (°C)	/	/	/	/	/	/
	MF	[SCFM]	800	785	815	823	798	863
		Hausse de Temp °F (°C)	/	/	/	/	/	/
	F	[SCFM]	600	606	593	549	571	549
		Hausse de temp °F (°C)	/	/	/	/	/	/
100C5B	H	[SCFM]	1 751	1 739	1 742	1 739	1 736	1 733
		Hausse de temp °F (°C)	43	43	43	43	43	43
	MH	[SCFM]	1 501	1 516	1 492	1 500	1 499	1 505
		Hausse de temp °F (°C)	50	49	50	50	50	50
	M	[SCFM]	1 351	1 351	1 364	1 356	1 347	1 336
		Hausse de temp °F (°C)	55	55	55	55	55	56
	MF	[SCFM]	1 151	1 154	1 152	1 132	1 154	1 142
		Hausse de temp °F (°C)	/	/	/	/	/	/
	F	[SCFM]	1001	995	996	982	981	1 013
		Hausse de temp °F (°C)	/	/	/	/	/	/
120D5B	H	[SCFM]	1 951	1 910	1 896	1 929	1 981	1 917
		Hausse de temp °F (°C)	38	39	39	39	38	39
	MH	[SCFM]	1 751	1 775	1 749	1 772	1 786	1 771
		Hausse de temp °F (°C)	43	42	43	42	42	42
	M	[SCFM]	1 501	1 570	1 575	1 569	1 543	1 544
		Hausse de temp °F (°C)	50	48	47	48	48	48
	MF	[SCFM]	1 348	1 420	1 410	1 416	1 412	1 400
		Hausse de temp °F (°C)	55	53	53	53	53	53
	F	[SCFM]	1 148	1 210	1 196	1 174	1 179	1 175
		Hausse de temp °F (°C)	/	/	/	/	/	/

Tableau 3.6b Informations sur la taille des filtres - po. (mm)

Largeur du boîtier de la chaudière	Taille du filtre		Type de filtre
	Retour latéral	Retour par le bas	
14-1/2 (368)	16X25 (406X635)	14X25 (356X365)	Haute vitesse (600 FPM)
17-1/2 (445)	16X25 (406X635)	16X25 (406X635)	
21 (533)	16X25 (406X635)	20X25 (508X635)	
24.5 (622)	16X25 (406X635)	24X25 (610X635)	

## 4.1 Raccordements à la ventilation

La figure \_\_ « Inducteur d'air de combustion » montre la chaudière telle qu'elle est expédiée de l'usine. Pour convertir l'appareil en position horizontale ou à flux descendant, retirez les quatre vis qui fixent l'ensemble de l'inducteur et faites-le pivoter de 90° en veillant à ne pas endommager le joint d'étanchéité. Remettez les vis en place. Retirez le bouchon de l'emplacement approprié de la sortie de l'évent sur l'armoire. Coupez l'isolation de l'armoire à la même taille que le trou prévu et réinstallez le bouchon dans le trou du panneau supérieur.

**IMPORTANT :** Dans les applications à flux descendant, ne pas bloquer l'entrée d'air de combustion. La chaudière doit être installée sur un caisson de serpentin ou une embase pour permettre à l'air de combustion d'entrer dans le compartiment du brûleur.

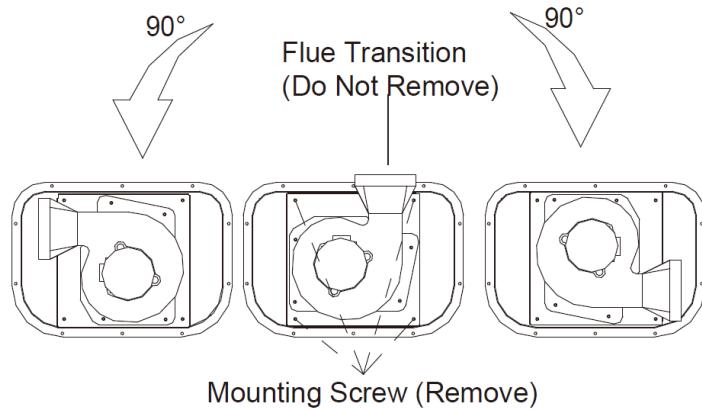


Figure 4.1a

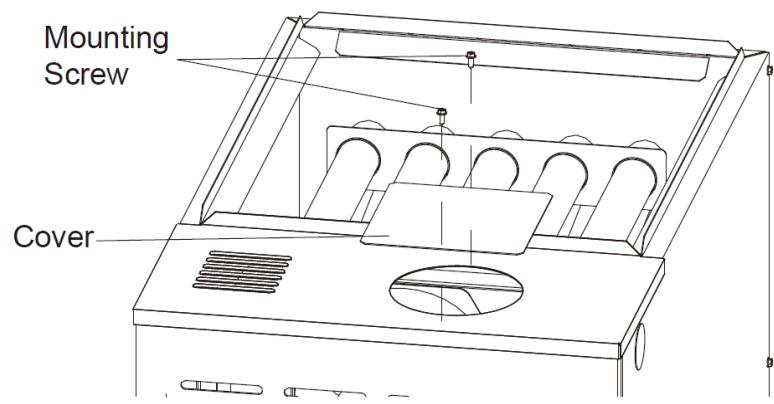


Figure 4.1b

## Catégorie 1 - Temp. max de l'évent 450 °F

Le système d'évacuation doit être installé conformément à la section 5.3 Air for Combustion and Ventilation, du National Fuel Gas Code Z223.1/NFPA 54 (dernière édition), ou aux sections 7.2, 7.3 ou 7.4 de la norme CSA B149.1, National Gas and Propane Codes (dernière édition), ou aux dispositions applicables du code du bâtiment local et aux présentes instructions.

La chaudière doit être raccordée à un connecteur d'évent de type B. La chaudière ne doit pas être raccordée à un conduit de cheminée desservant un appareil distinct conçu pour brûler des combustibles solides. Les tuyaux d'évacuation à simple paroi ne sont pas autorisés.

Il est recommandé d'installer l'appareil dans un endroit où la température de l'espace est égale ou supérieure à 0°C (32°F). Si l'appareil est installé dans un endroit où la température est inférieure à 0°C, les résidus de combustion peuvent se condenser et endommager l'échangeur thermique de l'appareil.

Cet appareil peut être ventilé en commun avec un autre appareil à gaz pour les installations résidentielles, dans la mesure où les codes et les normes mentionnés dans ces instructions le permettent.

## 4.2 Exigences en matière de système de ventilation

La ventilation de catégorie I consiste à ventiler verticalement un ou plusieurs appareils dans des événements B ou des connecteurs d'événements B. Le système d'événements de type B s'étend dans le sens vertical général et ne contient pas de décalages supérieurs à 45°. Le système d'évacuation de type B s'étend dans une direction verticale générale et ne comporte pas de décalage supérieur à 45°. Un système d'évacuation ne comportant pas plus d'un décalage de 60° est autorisé.

## 4.3 Ventilation dans une cheminée existante

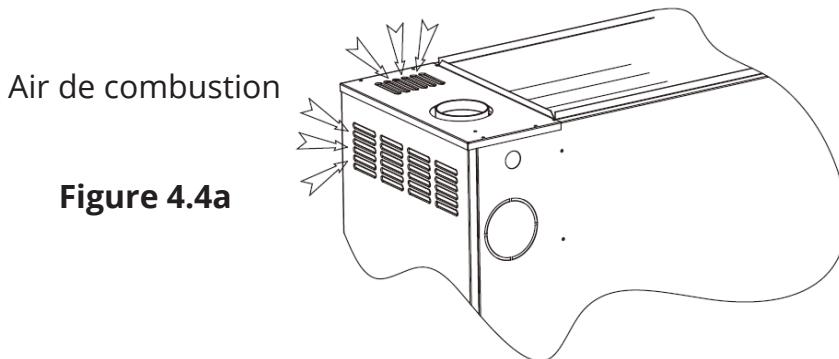
Cette chaudière ne doit pas être raccordée à une cheminée en maçonnerie. Cependant, une cheminée en maçonnerie existante peut être utilisée comme un conduit dans lequel passe le tuyau d'évacuation métallique.

#### 4.4 Air de combustion et de ventilation

##### Alimentation en air de combustion ambiante

Ce type d'installation prélève l'air nécessaire à la combustion dans l'espace entourant l'appareil et dans les zones ou pièces adjacentes à l'espace entourant la chaudière. L'air peut provenir de l'intérieur de l'espace, dans un endroit non confiné, ou être amené dans la zone du four depuis l'extérieur par des ouvertures permanentes ou des conduits.

Un seul tuyau, de taille appropriée, doit relier le raccord d'évacuation de la chaudière à l'extérieur. Pour les modèles à flux ascendant, l'air de combustion est amené dans la chaudière par l'ouverture du panneau supérieur de l'unité.



**Figure 4.4a**



##### AVERTISSEMENT

Ce type d'installation exige que l'air soufflé vers le ou les appareils soit d'une quantité suffisante pour supporter tous les appareils dans la zone. Le fonctionnement d'un système d'évacuation mécanique, tel qu'un ventilateur d'extraction, un système de ventilation de cuisine, une sécheuse ou un foyer, peut créer des conditions nécessitant une attention particulière afin d'éviter un fonctionnement peu satisfaisant des appareils à gaz. Un problème d'évacuation ou un manque d'air d'alimentation entraînera des conditions dangereuses, qui peuvent causer la formation de suie dans l'appareil et générer des niveaux dangereux de monoxyde de carbone, ce qui peut entraîner des blessures graves, des dommages matériels et/ou la mort.

Un espace non confiné n'est pas inférieur à 50 pi<sup>3</sup> (1,42 m<sup>3</sup>) par 1 000 Btu/hr (0,2928 kW) pour tous les appareils installés dans cette zone.

Les pièces communiquant directement avec l'espace contenant les appareils par des ouvertures non munies de portes sont considérées comme faisant partie de l'espace non confiné.

Dans les espaces non confinés (voir définition ci-dessous) des bâtiments, l'infiltration peut être suffisante pour fournir l'air nécessaire à la ventilation de la combustion et à la dilution des gaz de combustion. Toutefois, dans les bâtiments de construction étanche (par exemple, avec des joints d'étanchéité, fortement isolés, calfeutrés, avec un pare-vapeur, etc.), il peut être nécessaire de fournir de l'air supplémentaire en utilisant les méthodes décrites dans la section « espace confiné » à la page 25.

Un **espace confiné** est une zone avec moins de 50 pi<sup>3</sup> (1,42 m<sup>3</sup>) par 1 000 Btu/hr (0,2928 kW) d'entrée nominale pour tous les appareils installés dans cette zone. Les éléments suivants doivent être pris en compte pour obtenir un air de combustion et une ventilation adéquats dans les espaces confinés.

# 4 VENTILATION

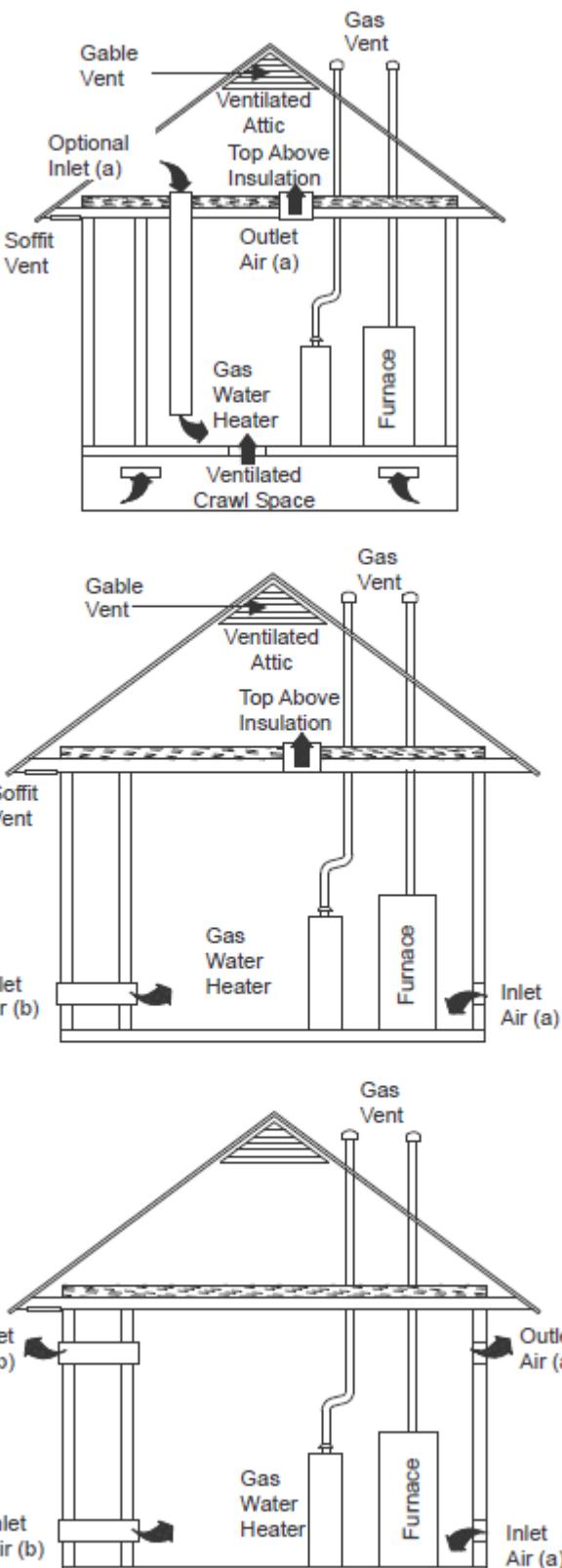


Figure 4.4b



## AVERTISSEMENT

Lorsqu'une chaudière de catégorie I est retirée ou remplacée, il se peut que le système d'évacuation initial ne soit plus dimensionné pour évacuer correctement les appareils qui y sont raccordés.

Un système de ventilation mal dimensionné peut entraîner une fuite de monoxyde de carbone dans le logement, provoquant des blessures corporelles, voire la mort.

### Équipement situé dans des espaces confinés :

#### a) Tout l'air de l'intérieur du bâtiment :

L'espace confiné doit être pourvu de deux ouvertures permanentes communiquant directement avec une ou plusieurs pièces supplémentaires d'un volume suffisant pour que le volume combiné de tous les espaces réponde aux critères. L'apport total de tous les équipements utilisant des gaz installés dans l'espace combiné doit être pris en compte pour effectuer cette détermination. Chaque ouverture doit avoir une surface libre minimale de 1 pouce carré par 1 000 BTU par heure de l'apport total de tous les équipements utilisant du gaz dans l'espace confiné. Une ouverture doit se trouver à moins de 12 pouces du haut et une autre à moins de 12 pouces du bas de l'enceinte (voir tableau 4.4a).

Tableau 4.4a

Capacité en BTUH	Surface libre minimale requise par ouverture po <sup>2</sup> (cm <sup>2</sup> )
40 000	40 po <sup>2</sup> (322 cm <sup>2</sup> )
60 000	60 po <sup>2</sup> (450 cm <sup>2</sup> )
80 000	80 po <sup>2</sup> (516 cm <sup>2</sup> )
100 000	100 po <sup>2</sup> (645 cm <sup>2</sup> )
120 000	120 po <sup>2</sup> (742 cm <sup>2</sup> )

#### b) Tout l'air provient de l'extérieur :

Tableau 4.4b

Capacité en BTUH	Surface libre minimale requise par ouverture		
	Conduit horizontal (2 000 BTUH)	Conduit vertical ou ouverture vers l'extérieur (4 000 BTUH)	Conduit circulaire (4 000 BTUH)
40 000	20 po <sup>2</sup> (129 cm <sup>2</sup> )	10 po <sup>2</sup> (65 cm <sup>2</sup> )	4" (10 cm)
60 000	30 po <sup>2</sup> (226 cm <sup>2</sup> )	15 po <sup>2</sup> (96.8 cm <sup>2</sup> )	5" (13 cm)
80 000	40 po <sup>2</sup> (258 cm <sup>2</sup> )	20 po <sup>2</sup> (129 cm <sup>2</sup> )	5" (13 cm)
100 000	50 po <sup>2</sup> (323 cm <sup>2</sup> )	25 po <sup>2</sup> (161 cm <sup>2</sup> )	6" (15 cm)
120 000	60 po <sup>2</sup> (387 cm <sup>2</sup> )	30 po <sup>2</sup> (194 cm <sup>2</sup> )	7" (18 cm)

EXEMPLE : Déterminer la surface libre

$$\begin{array}{ll} \text{Appareil 1 Appareil} & \text{2 Entrée totale} \\ 100\,000 + 30\,000 = (130\,000 / 4\,000) = 32,5 \text{ po}^2 \text{ Vertical} & \\ \text{Appareil 1 Appareil} & \text{2 Entrée totale} \\ 100\,000 + 30\,000 = (130\,000 / 2\,000) = 65 \text{ po}^2 \text{ Horizontal} & \end{array}$$

## 4.5 Ouvertures et conduits d'alimentation en air

1. Deux ouvertures permanentes, l'une à moins de 305 mm du haut et l'autre à moins de 305 mm du bas de l'espace confiné, doivent communiquer directement ou au moyen de conduits avec l'extérieur, les vides sanitaires ou les greniers.
2. Une ouverture permanente, située à moins de 305 mm du haut de l'enceinte, est autorisée lorsque l'appareil présente un espace libre d'au moins 25,4 mm sur les côtés et à l'arrière et de 152,4 mm à l'avant de l'appareil. L'ouverture doit communiquer directement avec l'extérieur et doit avoir une surface libre minimale de :
  - a. 1 pouce carré par 3000 Btu par heure (734 mm<sup>2</sup>/kW) de la puissance totale de tous les équipements situés dans l'enceinte.
  - b. Pas moins que la somme de tous les raccords d'évent dans l'espace confiné.
3. La section du conduit doit être au moins égale à la surface libre du trou d'entrée de l'alimentation en air auquel il est raccordé.
4. Les effets de blocage des volets, des grilles et des écrans doivent être pris en compte dans le calcul de la surface libre. Si la surface libre d'une persienne ou d'une grille spécifique n'est pas connue, consultez le tableau « Estimation de la surface libre » pour estimer la surface libre.

Volets ou grilles en bois ou en métal	Bois 20-25% Métal 60-70%
Écrans +	Filet de 1/4 po (0,635cm) ou plus grand 100%

5. Une ouverture peut être utilisée à la place d'un conduit pour assurer l'alimentation en air extérieur d'un appareil, sauf autorisation contraire de l'autorité compétente. L'ouverture doit être située à moins de 30,5 cm (12") horizontalement du niveau du brûleur de l'appareil.

## 4.6 Air de combustion ventilé

Les greniers ou les vides sanitaires ventilés dans lesquels l'air de combustion est prélevé doivent être en conformité avec les exigences spécifiées dans le présent manuel et avec la norme Air for Combustion and Ventilation du National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1 (dernière édition). Ce type d'installation nécessite deux tuyaux de taille suffisante. L'un amène l'air de combustion d'un grenier ou d'un vide sanitaire correctement ventilé et un second tuyau qui part du raccord d'évacuation de la chaudière (en haut à droite de l'unité) vers l'extérieur du bâtiment.

## 4.7 Procédure de vérification de la sécurité de l'évent et de l'alimentation en air extérieur

Pour les chaudières de catégorie I, l'installation des événets doit être conforme aux parties 7 et 11 du National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1/NFPA 54 et/ou à la section 7 et à l'annexe B de la norme CAS B 149.1, Natural Gas and Propane Installation Codes, aux codes du bâtiment locaux et aux instructions du fabricant de la chaudière et de l'évent.

Les systèmes d'évacuation communs ou multi-étages sont autorisés et doivent être installés conformément au National Fuel Gas Code, à la norme ANSI Z223.1/NFPA 54 et/ou à la norme CSA B 149.1, Natural Gas and Propane Installation Codes, ainsi qu'aux instructions du fabricant.

Les raccords de ventilation alimentant les chaudières de catégorie I ne doivent pas être raccordés à une quelconque partie d'un système de tirage mécanique fonctionnant sous pression positive.

Les parties horizontales du système de ventilation doivent être soutenues pour éviter tout affaissement à l'aide de supports ou de sangles perforées et doivent présenter une pente ascendante d'au moins 1/4 po par pied (0,635 cm/m) depuis la chaudière jusqu'à l'évent d'évacuation.

Il est recommandé de suivre la procédure de sécurité en matière de ventilation. Cette procédure est conçue pour déceler les systèmes de ventilation inadaptés qui peuvent entraîner un dysfonctionnement des appareils de la zone, des niveaux dangereux de monoxyde de carbone ou des conditions dangereuses.



## RISQUE D'EMPOISONNEMENT AU MONOXYDE DE CARBONE

Le non-respect des étapes décrites ci-dessous pour tout appareil relié au système de ventilation mis en service peut entraîner une intoxication au monoxyde de carbone, voire la mort. Les étapes suivantes doivent être suivies pour chaque appareil relié au système de ventilation mis en service, alors que tous les autres appareils reliés au système de ventilation ne sont pas en service :

1. Inspectez le système de ventilation pour vous assurer qu'il est correctement dimensionné et qu'il présente une inclinaison horizontale. Vérifiez qu'il n'y a aucun blocage, aucune restriction, aucune fuite, aucune corrosion ni aucun autre défaut susceptible de compromettre la sécurité.
2. Fermez toutes les portes et fenêtres du bâtiment, ainsi que toutes les portes.
3. Mettez en marche les sécheuses et tous les ventilateurs d'extraction, tels que les hottes de cuisine et les hottes de salle de bains, afin qu'ils fonctionnent à leur vitesse maximale. Ouvrez le registre de la cheminée. Ne faites pas fonctionner un ventilateur d'extraction d'été.
4. Suivez les instructions relatives à l'éclairage. Mettez l'appareil inspecté en service. Réglez le thermostat de manière à ce que l'appareil fonctionne en permanence.
5. Vérifiez chaque appareil (tel qu'un chauffe-eau) équipé d'une hotte de tirage pour vérifier qu'il n'y a aucun débordement (tirage vers le bas ou absence de tirage) au niveau de l'ouverture de décharge de la hotte de tirage après 5 minutes de fonctionnement du brûleur principal. Les appareils qui ne sont pas équipés d'une hotte de tirage doivent être contrôlés au niveau du tuyau de ventilation, aussi près que possible de l'appareil. Utilisez un analyseur de combustion pour vérifier les niveaux de CO<sub>2</sub> et de CO de chaque appareil. Utilisez un indicateur de tirage pour vérifier la présence d'un courant descendant ou d'un tirage insuffisant.
6. Une fois qu'il a été déterminé que tous les appareils sont correctement ventilés lorsqu'ils sont testés tel que décrit ci-dessus, remettez les portes, les fenêtres, les ventilateurs d'extraction, les registres de cheminée et tout autre appareil fonctionnant au gaz en condition normale.
7. Si une mauvaise ventilation est constatée lors de l'un des tests ci-dessus, cela signifie qu'il existe un problème au niveau du système de ventilation ou que l'appareil ne dispose pas de suffisamment d'air de combustion (air provenant de l'extérieur) pour compléter la combustion. Cette situation doit être corrigée pour que l'appareil puisse fonctionner en toute sécurité.  
REMARQUE : Il y a danger lorsque le taux de CO dépasse 40 ppm et que le tirage n'est pas supérieur à -0,1 pouce d'eau (-25 kPa) lorsque tous les appareils fonctionnent en même temps.
8. Toute correction apportée au système de ventilation et/ou au système d'alimentation en air (extérieur) doit être conforme au National Fuel Gas Code Z223.1 ou au Code d'installation du gaz naturel et du propane CAN/CGA B149.1 (éditions les plus récentes). Si le système de ventilation doit être redimensionné, suivez les tableaux appropriés de l'annexe G des codes susmentionnés ou de cet appareil.



## AVERTISSEMENT - RISQUES D'INCENDIE ET D'EXPLOSION

Le non-respect de ces avertissements peut causer des blessures, la mort et des dégâts matériels.

- Ne jamais purger une ligne de gaz dans une chambre de combustion. Ne jamais vérifier la présence de fuites de gaz à l'aide d'une flamme nue. Pour vérifier tous les raccords, utilisez une solution savonneuse disponible dans le commerce, spécialement conçue pour la détection des fuites.
- Utiliser une longueur de tuyau adaptée afin d'éviter de soumettre le collecteur de contrôle du gaz à de fortes contraintes et de provoquer une fuite de gaz.
- Si les codes locaux autorisent l'utilisation d'un raccord flexible pour appareil à gaz, il convient de toujours utiliser un nouveau raccord homologué. N'utilisez pas un raccord qui a déjà servi pour un autre appareil à gaz. Le tuyau en fer noir doit être installé au niveau du robinet de contrôle du gaz de la chaudière et dépasser d'au moins 51 mm (2 po) à l'extérieur de l'unité.

## ! ATTENTION - RISQUE DE SURCHAUFFE DE LA CHAUDIÈRE

Le non-respect de cette mise en garde peut entraîner des dommages matériels.

- Reliez le tuyau de gaz au robinet de gaz à l'aide d'une clé de serrage afin d'éviter d'endommager les contrôles de gaz et de provoquer un mauvais alignement du brûleur.

### 5.1 Aperçu général

La plaque signalétique de la chaudière indique l'alimentation en gaz et les types de gaz approuvés. La chaudière doit être équipée pour fonctionner avec le type de gaz indiqué. Cela inclut toute trousse de conversion nécessaire pour les combustibles alternatifs et/ou la haute altitude.

Les pressions d'alimentation en gaz doivent être maintenues dans les plages spécifiées. La pression d'alimentation doit être constante et suffisante lorsque tous les autres appareils ménagers fonctionnant au gaz sont en marche. La pression minimale d'alimentation en gaz doit être maintenue pour éviter un allumage non fiable. La pression maximale ne doit pas être dépassée afin d'éviter une surchauffe de l'unité.

Pression d'alimentation en gaz		
Gaz naturel	Minimum : 5,0" W.C.	Maximum : 10,5" W.C.
Gaz propane	Minimum : 11,0" W.C.	Maximum : 13,0" W.C.

### REMARQUE

Un réglage de la pression d'alimentation minimale inférieur aux limites indiquées dans le tableau ci-dessus peut entraîner un manque de fiabilité de l'allumage. L'alimentation en gaz des brûleurs ne doit pas dépasser la puissance nominale indiquée sur la plaque signalétique. La surchauffe de la chaudière peut entraîner une défaillance prématuée de l'échangeur de chaleur. Des pressions de gaz supérieures à 13 pouces de colonne d'eau peuvent également endommager de manière permanente le robinet de gaz.

Quelle que soit l'altitude et quel que soit le combustible utilisé, la hausse de la température de l'air doit se situer dans la plage indiquée sur la plaque signalétique de la chaudière. Si la chaudière doit être convertie au GPL, reportez-vous aux instructions incluses dans la trousse de conversion au GPL approuvée par le fabricant.

### 5.2 Déclenchement à haute altitude

Un détarage standard alternatif pour l'altitude selon le National Fuel Gas Code ANSI Z223.1 de 4 % par 1000' peut être adopté. Veuillez vous référer à la version la plus récente de la norme ASNI Z223.1 pour connaître le bon diamètre de l'orifice de gaz. Le diamètre des orifices doit être sélectionné à l'aide du tableau ci-dessous. Le détarage de la chaudière est de 4 % pour chaque tranche de 1 000 pieds au-dessus du niveau de la mer. Ce tableau est basé sur un pouvoir calorifique d'environ 1 000 Btu/pi3.

Au Canada, la puissance d'entrée doit être détarée de 10 % pour les altitudes comprises entre 2 000 pieds (610 m) et 4 500 pieds (1 370 m) au-dessus du niveau de la mer par un poste de conversion au gaz ou un revendeur autorisé.

# 5 ALIMENTATION EN GAZ ET TUYAUTERIE

Lorsqu'un appareil est installé à une altitude supérieure à 1 350 m (4 500 pi), le débit calorifique certifié pour les hautes altitudes doit être réduit de 4 % pour chaque tranche supplémentaire de 300 m (1 000 pi).

Dans certaines régions, le fournisseur de gaz peut détarer artificiellement la teneur en gaz afin de compenser les effets de l'altitude. Si le gaz est artificiellement détaré, la taille appropriée de l'orifice doit être déterminée en fonction de la teneur en BTU/pi<sup>3</sup> du gaz détaré et de l'altitude. Veuillez vous référer à la dernière version de la norme NFPA54/ANSI Z223.1 pour les États-Unis et à la dernière version de la norme CSA B149.1 pour le Canada, ainsi qu'aux informations fournies par le fournisseur de gaz, afin de déterminer la taille d'orifice appropriée.

**Tableau 5.2a**

**Installation aux États-Unis**

Débit d'entrée KBTU/H	Nombre de brûleurs	Élévation (pieds)									
		0-2 000		2 000-4 000		4 000-6 000		6 000-8 000		8 000-10 000	
		Nat	LP	Nat	LP	Nat	LP	Nat	LP	Nat	LP
40A3B	3	50	59	51	61	52	62	53	64	54	65
60B4B	3	45	55	47	56	48	56	49	57	51	57
80B4B	5	49	56	50	57	51	58	52	59	53	61
80C4B	5	49	56	50	57	51	58	52	59	53	61
100C5B	6	49	56	50	57	51	58	52	59	53	61
120D5B	7	49	56	50	57	51	58	52	59	53	61

\*LP Orifice basé sur une pression d'admission de 10 pouces de colonne d'eau.

L'alimentation de la chaudière doit être vérifiée APRÈS le renouvellement de l'orifice.

**Tableau 5.2b**

**Installation au Canada**

Débit d'entrée KBTU/H	Nombre de brûleurs	Élévation (pieds)									
		0-2 000		2 000-4 000		4 000-6 000		6 000-8 000		8 000-10 000	
		Nat	LP	Nat	LP	Nat	LP	Nat	LP	Nat	LP
40A3B	3	50	59	51	61	52	62	53	64	54	65
60B4B	3	45	55	47	56	48	56	49	57	51	57
80B4B	5	49	56	50	57	51	58	52	59	53	61
80C4B	5	49	56	50	57	51	58	52	59	53	61
100C5B	6	49	56	50	57	51	58	52	59	53	61
120D5B	7	49	56	50	57	51	58	52	59	53	61

\*LP Orifice basé sur une pression d'admission de 10 pouces de colonne d'eau.

L'alimentation de la chaudière doit être vérifiée APRÈS le renouvellement de l'orifice.

## 5.3 Conversion au gaz propane

Des dégâts matériels, des blessures ou la mort peuvent survenir si les trousse de conversion adaptées ne sont pas installées. Les trousse adaptées doivent être utilisées pour assurer le fonctionnement sécuritaire de la chaudière. Toutes les conversions doivent être effectuées par un installateur ou une société d'entretien qualifiés.

Cette unité est prévue pour fonctionner au gaz naturel. L'utilisation de la trousse de conversion au gaz propane appropriée, fournie par le fabricant, est nécessaire pour les installations au gaz propane. Pour les installations en haute altitude, veuillez vous référer à la section « Détarage en haute altitude » à la page 28 pour plus de détails.

Contactez votre fournisseur pour obtenir une liste tabulaire des trousse des fabricants appropriées pour le gaz propane et/ou les installations en haute altitude. Les trousse recommandées doivent être utilisées pour assurer le fonctionnement sécuritaire de la chaudière. Toutes les conversions doivent être effectuées par un installateur ou une société d'entretien qualifiés.

**Tableau de compatibilité des kits VersaPro Furnace LP**

Modèle de four	Modèle de kit MRCOOL® LP correspondant
MGA80EE080B4B	MLP8SSB
MGA80EE100C5B	MLP8SSB
MGA80EE120D5B	MLP8SSB
MGA80EE080C4B	MLP8SSB
MGA80EE060B4B	MLP8SSB
MGA80EE040A3B	MLP8SSB

# 5 ALIMENTATION EN GAZ ET TUYAUTERIE

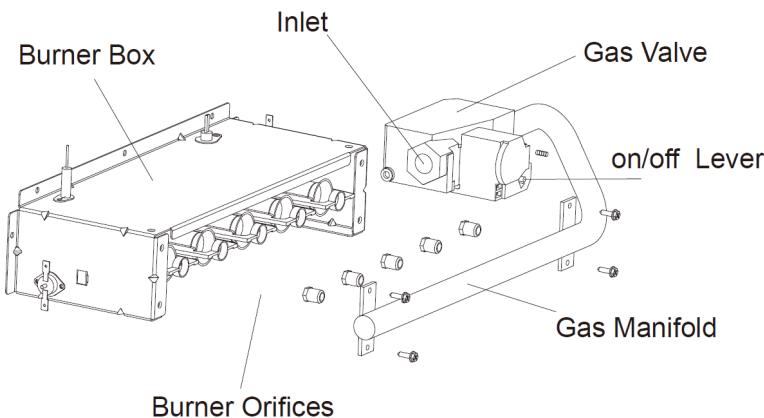
L'alimentation en gaz doit être coupée avant de déconnecter l'alimentation électrique pour procéder à la conversion.

1. Assurez-vous que tous les services publics (gaz et électricité) sont coupés.
2. Retirez le panneau avant de la chaudière.
3. Déconnectez le conduit de gaz du robinet de gaz.
4. Débranchez les fils du contrôle du gaz.

## Remplacement des orifices par des orifices GPL du collecteur de gaz

1. Débranchez tous les fils de contrôle.
2. Retirez les 4 vis qui maintiennent le collecteur de gaz sur le support de l'ensemble des brûleurs.
3. Faites glisser le collecteur (avec le robinet et les orifices) hors des brûleurs. Veillez à ne pas endommager l'ensemble.
4. Remplacez les orifices de gaz naturel par des orifices de GPL ou des orifices de haute altitude appropriés.
5. Réassemblez le collecteur de gaz et reconnectez tous les fils.

Figure 5.3



## Pour passer du gaz naturel au GPL au niveau du robinet de gaz

1. Retirez la vis du couvercle du régulateur (robinet de gaz).
2. Retirez la vis de réglage du régulateur (sous la vis du couvercle).
3. Retirez le ressort de gaz naturel du manchon du régulateur.
4. Insérez dans le manchon le ressort pour GPL inclus dans la trousse de conversion.
5. Remettez la vis de réglage en place et réglez la pression de sortie à la pression de sortie spécifiée par le fabricant.
6. Remettez la vis du couvercle du régulateur en place.
7. Fixez l'étiquette d'AVERTISSEMENT (fournie dans la trousse) au robinet de gaz, fixez la petite étiquette ronde GPL au sommet de la vis du couvercle du régulateur.
8. Remplissez les espaces vides de l'étiquette de conversion fournie et fixez-la à l'endroit approprié sur le caisson de la chaudière.

### 5.4 Raccordements de la tuyauterie de gaz

Pour éviter tout dysfonctionnement ou dégât matériel dû à une sous-combustion de l'appareil, utilisez un tuyau de gaz naturel-propane de taille adaptée pour relier le compteur/réservoir à la chaudière.

Lors du dimensionnement d'une canalisation principale, veillez à inclure tous les appareils qui fonctionneront simultanément.

Le tuyau de gaz alimentant la chaudière doit être correctement dimensionné en fonction du débit de gaz requis, de la densité du gaz et de la longueur du circuit. L'installation du conduit de gaz doit être conforme aux codes locaux ou, en leur absence, à la dernière version de la norme NFPA54/ANSI Z223.1 pour les États-Unis et à la dernière version de la norme CSA B149.1 pour le Canada.

# 5 ALIMENTATION EN GAZ ET TUYAUTERIE

**Tableau 5.4**

Diamètre nominal du tuyau po. (mm)	DIA. Interne po. (mm)	Longueur du tuyau - pi (m)				
		10 (3,0)	20 (6,0)	30 (9,1)	40 (12,1)	50 (15,2)
1/2 (12,7)	0,622 (15,8)	175	120	97	82	73
3/4 (19,0)	0,824 (20,9)	360	250	200	170	151
1 (25,4)	1,049 (26,6)	680	465	375	320	285
1-1/4 (31,8)	1,380 (35,0)	1 400	950	770	660	580
1-1/2 (38,1)	1,610 (40,9)	2 100	1 460	1 180	990	900

(Pression de 0,5 psig ou moins et chute de pression de 0,3 po de colonne d'eau; basé sur un gaz de densité 0,60)

$$\text{CFH} = \frac{\text{Alimentation de la chaudière en BTUH}}{\text{Pouvoir calorifique du gaz (BTU/pied cube)}}$$

Pour relier la chaudière aux tuyaux de gaz du bâtiment, l'installateur doit fournir un raccord de mise à la terre, un point de purge, une vanne d'arrêt manuelle, ainsi qu'un conduit et des raccords pour se connecter au robinet de gaz. Dans certains cas, l'installateur devra également fournir une pièce de transition entre un tuyau de 1/2" et un tuyau de taille supérieure.

Les dispositions suivantes s'appliquent lors du raccordement de la tuyauterie de gaz :

- Utilisez des tuyaux et des raccords en fer noir ou en acier pour la tuyauterie du bâtiment.
- Utilisez de la pâte à joint sur les filetages mâles uniquement. La pâte à joint doit être résistante au combustible utilisé.
- Utilisez des raccords à joint rodés.
- Installez un point de purge pour retenir la poussière et l'humidité avant qu'elles ne pénètrent dans le robinet de gaz. Le point de purge doit avoir une longueur minimale de trois pouces.
- Installez un bouchon de 1/8" NPT, accessible pour le raccordement de la jauge d'essai, immédiatement en amont du raccordement de l'alimentation en gaz de la chaudière.
- Utilisez deux clés à tube lors du raccordement au robinet de gaz afin d'éviter qu'il ne tourne. L'orientation du robinet de gaz sur le collecteur doit être maintenue telle que livrée par le fabricant.
- Installez un robinet d'arrêt manuel entre le compteur de gaz et l'unité à moins de six pieds de l'unité. Si un raccord union est installé, il doit être en aval du robinet d'arrêt manuel, entre le robinet d'arrêt et la chaudière.
- Serrez bien tous les joints.

Branchez la chaudière à la tuyauterie du bâtiment à l'aide de tuyaux et de raccords métalliques rigides ou de tubes métalliques semi-rigides et de raccords métalliques. Les tubes en alliage d'aluminium ne doivent pas être utilisés à l'extérieur.

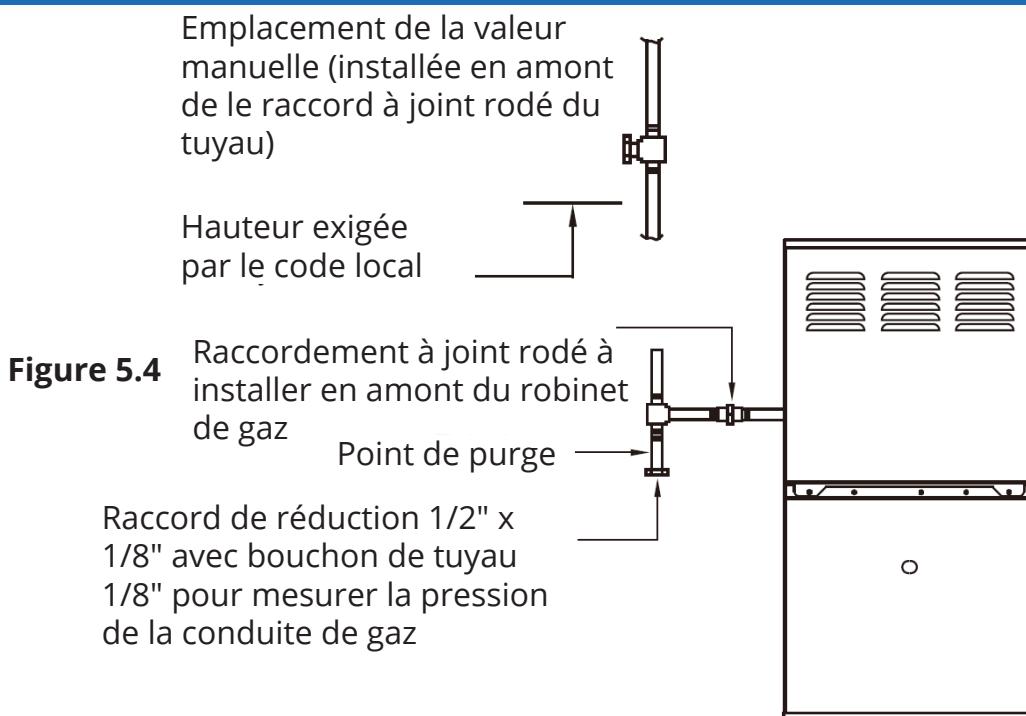
Utilisez des raccords pour appareils à gaz homologués conformément à leurs instructions. Les connecteurs doivent se trouver entièrement dans la même pièce que la chaudière.

Protégez les connecteurs et les tubes semi-rigides contre les dommages physiques et thermiques lors de l'installation. Veillez à ce que les tuyaux en alliage d'aluminium et les connecteurs soient revêtus d'une couche de protection contre la corrosion externe lorsqu'ils sont en contact avec la maçonnerie, le plâtre ou l'isolation, ou lorsqu'ils sont mouillés par des liquides tels que l'eau (à l'exception de l'eau de pluie), les détergents ou les eaux d'égout.

Lorsque la tuyauterie de gaz entre par le côté droit de la chaudière, l'installateur doit fournir les raccords suivants (en commençant par le robinet de gaz) :

- Coude 90° (2)
- Raccord étroit
- Tuyau droit pour atteindre l'extérieur de la chaudière

# 5 ALIMENTATION EN GAZ ET TUYAUTERIE



**Figure 5.4**

- L'installateur doit également fournir un raccord à joint rodé, un point de purge et un robinet d'arrêt manuel. Dans certains cas, l'installateur peut également devoir fournir une pièce de transition entre un tuyau de 1/2" et un tuyau d'une autre taille.
- Lorsque le tuyau de gaz entre par le côté gauche de la chaudière, l'installateur doit fournir les raccords suivants (en commençant par le robinet de gaz) :
  - Un tuyau droit pour atteindre l'extérieur de la chaudière.
- L'installateur doit également fournir un raccord à joint rodé, un point de purge et un robinet d'arrêt manuel. Dans certains cas, l'installateur devra également fournir une pièce de transition entre un tuyau de 1/2 pouce et un tuyau d'une autre taille.

## 5.5 Vérifications de la tuyauterie de gaz

Avant de mettre l'unité en service, vérifiez l'étanchéité de l'unité et des raccords de gaz.



### AVERTISSEMENT - RISQUES D'INCENDIE ET D'EXPLOSION

**Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des blessures, la mort et/ou des dommages matériels. Ne vérifiez jamais les fuites de gaz à l'aide d'une flamme nue. Utilisez une solution savonneuse disponible dans le commerce, spécialement conçue pour la détection des fuites, pour vérifier tous les raccordements.**

Vérifiez l'absence de fuites à l'aide d'une solution savonneuse sans chlorure approuvée, d'un détecteur électronique de gaz combustible ou d'autres méthodes de vérification approuvées.

### REMARQUE

Ne dépassez jamais les pressions spécifiées pour les essais. Une pression plus élevée peut endommager le robinet de gaz et provoquer une surchauffe ultérieure, entraînant un dysfonctionnement de l'échangeur thermique.

Débranchez cette unité et le robinet d'arrêt du système de tuyauterie d'alimentation en gaz avant de tester la pression du système de tuyauterie d'alimentation avec des pressions supérieures à 1/2 psig (3,48 kPa).

Cette unité doit être isolée du système d'alimentation en gaz en fermant son robinet d'arrêt manuel avant de tester la pression du système de tuyauterie d'alimentation en gaz avec des pressions d'essai égales ou inférieures à 1/2 psig (3,48 kPa).

# 6 BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES



## ! AVERTISSEMENT - RISQUES DE CHOC ÉLECTRIQUE ET D'INCENDIE

Le non-respect de ces avertissements peut entraîner des blessures ou la mort.

- L'interrupteur de porte du panneau d'accès au ventilateur ouvre l'alimentation de 115 V au contrôle. Aucun composant ne peut fonctionner. Ne pas contourner ou fermer l'interrupteur si le panneau est retiré.
- L'armoire DOIT avoir une mise à la terre permanente conformément à la norme NEC ANSI/NFPA 70-2008 et au code canadien de l'électricité CSA C22.1 ou aux codes locaux afin de minimiser les blessures en cas de panne électrique.
- Il peut s'agir d'un fil électrique, d'un conduit approuvé pour la mise à la terre ou d'un cordon d'alimentation répertorié et mis à la terre (si le code local l'autorise) lorsqu'il est installé conformément aux codes de l'électricité existants. Reportez-vous aux spécifications du fabricant du câble d'alimentation pour connaître le calibre approprié du câble. Ne pas utiliser les tuyaux de gaz comme mise à la terre électrique.
- Ne pas raccorder de fil d'aluminium de l'interrupteur général à la chaudière. Utiliser uniquement des fils de cuivre.

## ! ATTENTION - CHAUDIÈRE NON FONCTIONNELLE

- Le non-respect de cette consigne peut entraîner un fonctionnement discontinu de la chaudière.
- Le contrôle de la chaudière doit être mis à la terre pour fonctionner correctement, sinon le contrôle se bloquera. Le contrôle doit rester mis à la terre par le fil vert/jaune acheminé au robinet de gaz et à la vis du support du collecteur.

### 6.1 Câblage 115 V

Vérifiez que la tension, la fréquence et la phase correspondent à celles spécifiées sur la plaque signalétique de l'unité. Vérifiez également que la puissance fournie par le fournisseur d'électricité est suffisante pour supporter la charge imposée par l'appareil. Consultez la plaque signalétique pour connaître les caractéristiques électriques de l'appareil.

Installations aux États-Unis : Effectuez tous les raccordements électriques conformément au National Electrical Code (NEC) ANSI/NFPA 70-2008 et à tout code ou règlement local applicable. Installations au Canada : Effectuez tous les raccordements électriques conformément au Code canadien de l'électricité CSA C22.1 ou aux autorités compétentes.

Utilisez un circuit électrique de dérivation distinct, muni d'un fusible ou d'un disjoncteur de taille adaptée pour cette chaudière. Voir le tableau pour connaître le calibre des fils et les spécifications des fusibles. Un moyen de déconnexion électrique facilement accessible doit être situé à proximité de la chaudière.

#### REMARQUE

La polarité doit être respectée pour le câblage de 115V. Si la polarité est incorrecte, le voyant DEL d'état du contrôle clignotera rapidement et la chaudière ne fonctionnera PAS.

### Déplacement de la boîte de jonction

#### REMARQUE

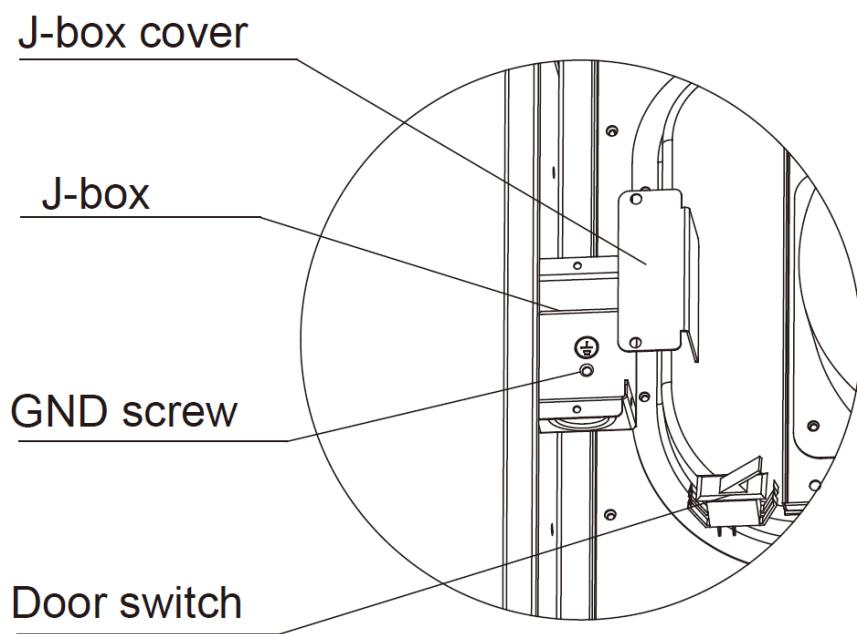
Si l'emplacement prévu pour la boîte de jonction est jugé acceptable, passez à la section suivante. Sur les modèles à caisson de 14" de large, la boîte de jonction ne doit pas être déplacée de l'autre côté du caisson de la chaudière lorsque le tuyau d'évent est acheminé à l'intérieur du caisson.

1. Retirez et conserver les deux vis qui maintiennent la boîte de jonction.

**REMARQUE**

Il n'est pas nécessaire de retirer le couvercle de la boîte de jonction pour la déplacer. Ne retirez PAS la vis de mise à la terre verte à l'intérieur de la boîte de jonction. La vis de mise à la terre n'est pas filetée dans la bride du boîtier et peut être soulevée hors du trou de dégagement du boîtier tout en faisant pivoter le bord avant de la boîte de jonction vers l'extérieur du caisson.

2. Coupez l'attache de fil des fils de la chaudière attachés à la boîte de jonction.
3. Déplacez la boîte de jonction à l'endroit désiré.
4. Fixez la boîte de jonction au caisson à l'aide des deux vis retirées à l'étape 1.
5. Acheminez les fils de la boîte de jonction à l'intérieur de la chaudière, à l'écart des bords tranchants, des pièces rotatives et des surfaces chaudes.



**Figure 6.1**

**6.2 Branchement électrique à la boîte de jonction****Boîtier électrique fourni sur le support de la boîte de jonction de la chaudière**

1. Retirez le couvercle de la boîte de jonction de la chaudière.
2. Rattachez le boîtier électrique au support de la boîte de jonction de la chaudière à l'aide des deux vis fournies par le fabricant, en les faisant passer par les trous du boîtier électrique dans les trous du support. Utilisez des vis à tête arrondie qui ne perceront pas l'isolation des fils.
3. Acheminez les fils d'alimentation de la chaudière à travers les trous du boîtier électrique et du support de boîte de jonction, et effectuez les raccordements des fils dans le boîtier électrique. Utilisez les meilleures pratiques (NEC aux États-Unis et CSA C22.1 au Canada) pour les passe-fils, les serre-fils, etc.
4. Acheminez et fixez le fil de mise à la terre à la vis de mise à la terre verte sur le support de la boîte de jonction, sinon la chaudière ne fonctionnera pas.
5. Raccordez les fils de tension de ligne comme indiqué sur la figure 9-3.
6. Réinstallez le couvercle sur la boîte de jonction. Ne coincez pas les fils entre le couvercle et le support.

# 6 BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES

## Boîtier électrique sur le côté du caisson de la chaudière



### AVERTISSEMENT - RISQUE D'ELECTROCUTION ET D'INCENDIE

Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des blessures, la mort ou des dégâts matériels. Si l'interrupteur général manuel (à installer sur place) doit être monté sur le côté du caisson de la chaudière, sélectionnez un emplacement sans risque d'endommager les composants électriques ou de gaz avec une perceuse ou une attache.

1. Sélectionnez et retirez une alvéole défonçable du caisson à l'endroit où le boîtier électrique doit être installé.

### REMARQUE

Vérifiez que le conduit situé sur le côté de la chaudière n'interfère pas avec le boîtier électrique installé.

2. Retirez l'alvéole défonçable du boîtier électrique souhaitée et placez le trou du boîtier électrique sur le trou du caisson de la chaudière.
3. Fixez le boîtier électrique au caisson en vissant les deux vis fournies par le fabricant à l'intérieur du boîtier électrique dans la paroi d'acier du caisson.
4. Retirez et conservez les deux vis qui maintiennent la boîte de jonction (Voir Fig. 6.1.)
5. Tirez les fils d'alimentation de la chaudière hors du trou de 13 mm de diamètre dans la boîte de jonction. Ne pas détacher les fils du serre-fils à l'extérieur de la boîte de jonction.
6. Faites passer les fils d'alimentation de la chaudière à travers les trous du caisson et du boîtier électrique et dans le boîtier électrique.
7. Tirez les fils d'alimentation dans le boîtier électrique.
8. Retirez le couvercle de la boîte de jonction de la chaudière.
9. Faites passer le fil de terre par les trous du boîtier électrique et du caisson, puis dans la boîte de jonction de la chaudière.
10. Remettez la boîte de jonction de la chaudière en place sur le caisson de la chaudière à l'aide des vis retirées à l'étape 4.
11. Fixez le fil de terre du site à la vis verte de mise à la terre de la boîte de jonction.
12. Achevez le câblage et l'installation du boîtier électrique. Connectez les fils de tension tel qu'indiqué à la Fig. 6.7c. Utilisez les meilleures pratiques (NEC aux États-Unis et CSA C22.1 au Canada) pour les passe-fils, serre-câble, etc.
13. Réinstallez le couvercle sur la boîte de jonction. Ne pas coincer les fils entre le couvercle et le support.

### 6.3 Installation du câble d'alimentation dans la boîte de jonction

### REMARQUE

Les câbles d'alimentation doivent satisfaire aux exigences électriques énumérées dans le tableau. Reportez-vous à la documentation du fabricant du câble d'alimentation.

1. Retirez le couvercle de la boîte de jonction.
2. Faites passer le câble d'alimentation homologué par le trou de 22 mm de diamètre dans la boîte de jonction.
3. Fixez le câble d'alimentation au support de la boîte de jonction à l'aide d'un passe-câble de protection ou d'un connecteur approuvé pour le type de câble utilisé.
4. Fixez le fil de mise à la terre du site à la vis de mise à la terre verte sur le support de la boîte de jonction.
5. Raccordez les fils de tension tel qu'illustré à la figure 6.7c.
6. Remettez le couvercle en place sur la boîte de jonction. Ne pas coincer les fils entre le couvercle et le support.

**Tableau 6.3**

Entrée		Sortie		Flux d'air nominal	MAX. Unité	AFUE	Hausse de la température de l'air		Protection max contre les surintensités Ampères	Taille min. des fils (awg) @ 75pi	Temp. max. de l'air de sortie	
MBH	KW	MBH	KW	CFM	Ampères		°F	°C			°F	°C
40A3B	11,7	32	9,4	850	8,0	80	35	19,4	15	14	150	65,6
60B4B	17,6	48	14,1	1 100	8,0	80	40	22,2	15	14	155	68,3
80B4B	23,4	64	18,8	1 300	8,0	80	45	25,0	15	14	160	71,1
80C4A	23,4	64	18,8	1 300	8,0	80	45	25,0	15	14	160	71,1
100C5A	29,3	80	23,4	1 680	14,0	80	45	25,0	15	14	160	71,1
120D5B	35,2	96	28,1	1 800	14,0	80	50	27,8	15	14	165	73,9

Les valeurs du Rendement énergétique annuel (AFUE) sont déterminés conformément aux procédures d'essai du DOE, au code électrique national (NFPA-70 - dernière édition) et à tous les codes locaux.

La chaudière doit être installée de manière à ce que les composants électriques soient protégés contre l'eau.

#### 6.4 Installation du câble Bx dans la boîte de jonction du foyer

1. Retirez le couvercle de la boîte de jonction.
2. Faites passer le câble BX par le trou de 22 mm de diamètre de la boîte de jonction.
3. Fixez le câble BX au support de la boîte de jonction à l'aide de connecteurs approuvés selon le type de câble utilisé.
4. Fixez le fil de terre du site à la vis verte de mise à la terre du support de la boîte de jonction.
5. Connectez les fils de tension tel qu'indiqué.
6. Replacez le couvercle sur la boîte de jonction. Ne pas écraser les fils entre le couvercle et le support.

#### 6.5 Câblage 24 V

Effectuez les branchements de 24V sur le site au niveau du bornier de 24V.

Connectez la borne Y tel qu'illustré pour un bon fonctionnement de la climatisation.

Utilisez uniquement du fil de thermostat en cuivre de calibre AWG n° 18, avec code de couleur.

Le circuit 24 V contient un fusible de type automobile de 3 ampères situé sur le système de contrôle. Tout court-circuit direct durant l'installation, l'entretien ou la maintenance peut faire sauter ce fusible. Si un remplacement de fusible est nécessaire, utilisez UNIQUEMENT un fusible de 3 ampères de taille identique.

#### 6.6 Accessoires (Fournis sur site)

##### 1. Filtre à air électronique (EAC)

Branchez un purificateur d'air électronique optionnel (le cas échéant) à l'aide de bornes de branchement rapide femelles de 1/4 po sur les deux bornes de branchement rapide mâles de 1/4 po de la carte de contrôle marquées EAC-H et NEUTRALS. Les bornes sont conçues pour 115 V CA, 1,0 ampère maximum et sont alimentées pendant le fonctionnement du moteur du ventilateur.

##### 2. Humidificateur (HUM)

Branchez un humidificateur de 115 V CA, 0,5 ampère maximum (le cas échéant) à la borne HUM-H à branchement rapide mâle de 1/4 po et à la borne NEUTRALS de la carte de commande. La borne HUM est alimentée lorsque le relais du robinet de gaz est alimenté.

# 6 BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES

## 6.7 Mise à la terre

La chaudière doit être mise à la terre conformément aux codes locaux ou, en l'absence de codes locaux, au Code national de l'électricité, ANSI/NFPA 70, et/ou au Code canadien de l'électricité, CSA C22.1, partie 1, si une source électrique externe est utilisée.

## 6.8 Schéma de contrôle de la chaudière

80% machine windshield setting	FAN SPEED							
	DIP SW				NOMINAL SPEED			
	S3-1	S3-2	S3-3	S3-4	H-heat	L-heat	H-cool	L-cool
100C/120D	* OFF	ON	OFF	OFF	4	3	3	2
	OFF	ON	ON	OFF	4	3	5	3
	OFF	ON	ON	ON	5	4	4	4
	OFF	ON	OFF	ON	4	3	4	3
60A/80B/ 80C	* ON	OFF	OFF	ON	5	5	5	4
	OFF	ON	OFF	ON	4	3	4	3
	OFF	ON	OFF	OFF	4	3	3	2
60B	OFF	ON	OFF	OFF	4	3	3	2
	* OFF	ON	ON	OFF	4	3	5	3
	OFF	ON	ON	ON	5	4	4	4
	OFF	ON	OFF	ON	4	3	4	3
40A	* ON	OFF	ON	ON	5	3	5	4
	OFF	OFF	ON	OFF	4	2	3	2
	ON	ON	OFF	ON	4	2	4	3

HEAT OFF DELAY	
DIP SW	NOMINAL (MINUTES)
S2-1	90
OFF	120
ON	150
ON	180

COOL OFF DELAY	
DIP SW	NOMINAL (MINUTES)
S2-3	60
OFF	90
ON	RESERVE
OFF	RESERVE
ON	RESERVE

W2 DELAY	
DIP SW	NOMINAL (MINUTES)
S1-1	*OFF
OFF	60
ON	90
OFF	120
ON	150

Thermostat connections

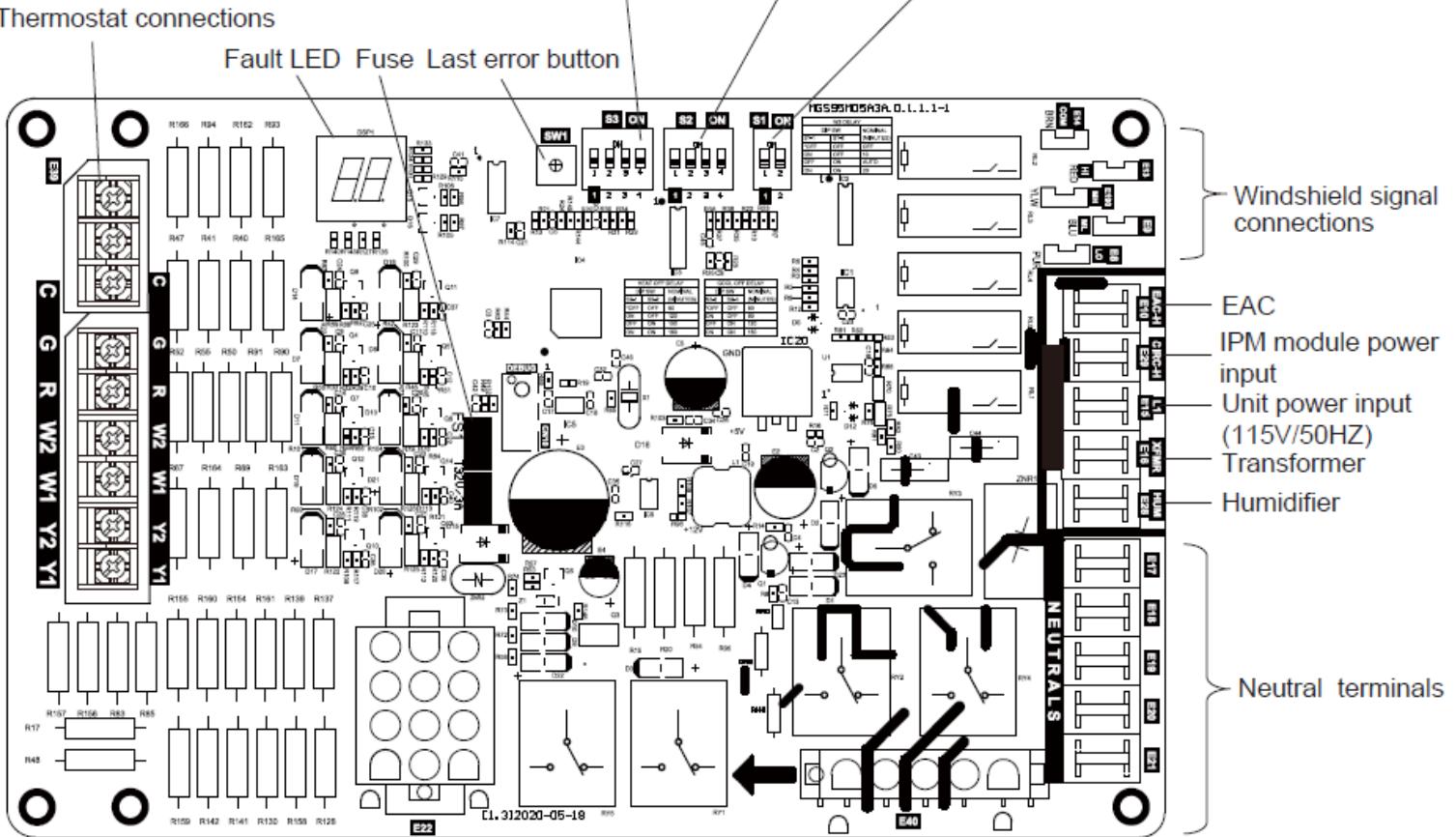


Figure 6.7a

# 6 BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES

SERIES OF PRODUCTS			80% MACHINE TYPE			TYPE	
SW2-4	OFF	80% GAS FURNACE	DIP SW	SW2-1	SW2-2	SW2-3	
ON		96% GAS FURNACE					*
			OFF	OFF	OFF		
			OFF	OFF	ON	40A,60A	
			OFF	ON	OFF	60B,80B	
			OFF	ON	ON	80C	
			ON	OFF	OFF	100C	
			ON	OFF	ON	120D	

FAN SPEED		
SW1-1	OFF	NORMAL SPEED
	ON	SLOW SPEED
SW1-2	OFF	RESERVE
	ON	RESERVE

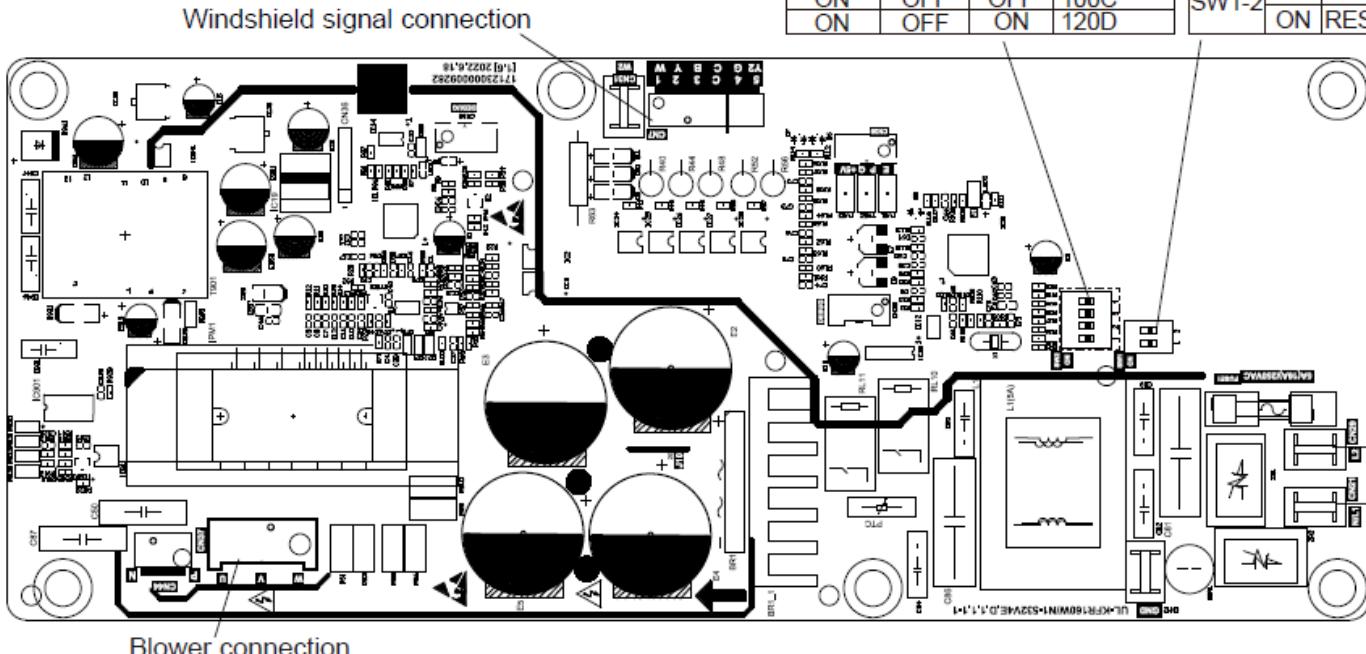
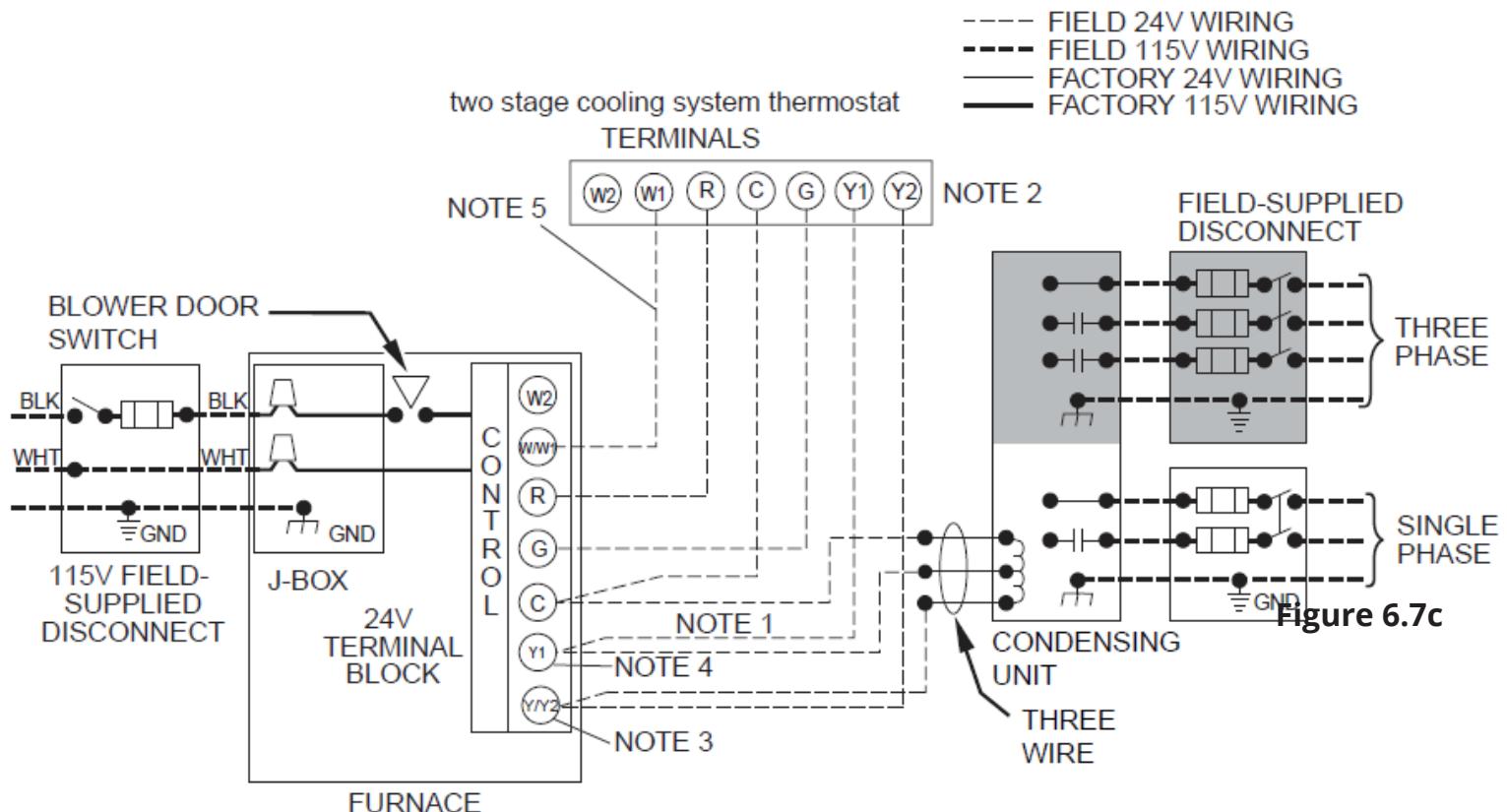


Figure 6.7b

# 6 BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES

## 6.9 Schéma de câblage avec thermostat à simple étage



Remarques :

1. Connecter le terminal Y1/Y2 dans la chaudière tel qu'ilustré pour un bon fonctionnement du ventilateur.
2. Certains thermostats nécessitent une connexion à la borne « C », tel qu'ilustré.
3. Y1 connecte la borne Y1 du thermostat de refroidissement à deux étapes (premier étape de refroidissement). Y/Y2 connecte la borne Y2 du thermostat de refroidissement à deux étapes (deuxième étape de refroidissement).
4. Y1 connecte la borne Y du thermostat de refroidissement à une étape.
5. Veuillez connecter W/W1 à la borne W du thermostat du système de chauffage à une étape et W2 est réservé.
6. Si l'un des fils d'origine, tels qu'ils sont fournis, doit être remplacé, utilisez le même type de fil ou un fil équivalent.

# 7 RÉGLAGES ET CONTRÔLES DE SÉCURITÉ AU DÉMARRAGE

## 7.1 Aperçu général



### AVERTISSEMENT - RISQUE D'INCENDIE

Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des blessures, la mort et/ou des dégâts matériels. Cette chaudière est équipée d'interrupteurs de fin de course à réarmement manuel dans la zone de contrôle du gaz. Ces interrupteurs ouvrent et coupent l'alimentation du robinet de gaz si un déploiement de flamme ou une surchauffe se produit dans la zone de contrôle du gaz. NE PAS contourner les interrupteurs. Remédez au problème d'alimentation en air de combustion insuffisant avant de réinitialiser les interrupteurs.



### ATTENTION - RISQUE DE COUPURE

- Le non-respect de cette consigne peut entraîner un fonctionnement irrégulier de la chaudière.
- Le contrôle de la chaudière doit être mis à la terre pour fonctionner correctement, sinon le contrôle se bloquera. Le contrôle doit rester mis à la terre grâce au fil vert/jaune acheminé vers le robinet de gaz et la vis du support du collecteur.

1. Veillez à ce que le câblage et la mise à la terre soient de 115 V. Une mauvaise polarité entraînera un clignotement rapide de la DEL et l'arrêt du fonctionnement de la chaudière.
2. Effectuez les raccordements des fils du thermostat au bornier 24 V du contrôle de la chaudière. Ne pas effectuer les raccordements appropriés entraînera un mauvais fonctionnement.
3. La pression d'alimentation en gaz de la chaudière doit être supérieure à 4,5 po W.C. (0,16 psig), mais ne doit pas dépasser 14 po W.C. (0,5 psig).
4. Vérifiez la continuité de tous les interrupteurs à réenclenchement manuel.
5. Installez la porte du compartiment du souffleur. La porte doit être en place pour faire fonctionner la chaudière.
6. Remettez la porte extérieure en place.

## 7.2 Procédures de mise en marche



### AVERTISSEMENT - RISQUE D'INCENDIE ET D'EXPLOSION

Le non-respect de ces avertissements peut causer des blessures, la mort et des dégâts matériels. Ne jamais vérifier la présence de fuites de gaz à l'aide d'une flamme nue. Pour vérifier tous les raccords, utilisez une solution savonneuse disponible dans le commerce, spécialement conçue pour la détection des fuites.

1. Purgez les conduits de gaz une fois que tous les raccordements ont été effectués.
2. Vérifiez l'étanchéité des conduits de gaz.



### AVERTISSEMENT - RISQUE D'ELECTROCUTION

Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des blessures ou la mort. L'interrupteur de la porte d'accès à la soufflerie ouvre l'alimentation de 115 V au contrôle. Aucun composant ne peut fonctionner si l'interrupteur n'est pas fermé. Des précautions doivent être prises lors de la fermeture manuelle de cet interrupteur à des fins d'entretien.

3. Cette chaudière est également équipée d'un module de contrôle électronique à autodiagnostic. Dans le cas d'un dysfonctionnement d'un composant de la chaudière, le voyant du module de contrôle s'allume et s'éteint selon une séquence programmée en usine, en fonction du problème rencontré.

Ce voyant peut être observé à travers la fenêtre d'observation de la porte d'accès du ventilateur. Reportez-vous au tableau de dépannage pour une explication plus détaillée des codes du voyant.

Suivez les étapes de démarrage et d'ajustement, consultez la section Contrôles opérationnels pour plus d'informations.

# 7 RÉGLAGES ET CONTRÔLES DE SÉCURITÉ AU DÉMARRAGE

## 7.3 Mise en service de la chaudière

1. Fermez le robinet d'arrêt de gaz manuel extérieur à la chaudière.
2. Coupez l'alimentation électrique de la chaudière.
3. Réglez le thermostat de la pièce au niveau le plus bas possible.
4. etirez la porte du compartiment du brûleur.

### REMARQUE

Cette chaudière est équipée d'un dispositif d'allumage qui allume automatiquement le brûleur. N'essayez pas d'allumer le brûleur manuellement.

5. Robinet de gaz : Placez l'interrupteur en position d'arrêt.
6. Patientez cinq minutes pour évacuer le gaz. Sentez ensuite s'il y a du gaz, y compris au niveau du sol.
7. Si vous ne sentez pas de gaz après cinq minutes. Mettez l'interrupteur en position de marche.



### AVERTISSEMENT - RISQUE D'INCENDIE ET D'EXPLOSION

**Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des blessures, la mort et/ou des dégâts matériels. Ne vérifiez jamais les fuites de gaz à l'aide d'une flamme nue. Utilisez une solution savonneuse, spécialement conçue pour la détection des fuites, pour vérifier tous les raccordements.**

8. Remettez la porte en place à l'avant de la chaudière.
9. Ouvrez le robinet de gaz manuel externe de la chaudière.
10. Mettez l'alimentation électrique de la chaudière sous tension.
11. Réglez le thermostat de la pièce à la température souhaitée.

### REMARQUE

Il y a un délai d'environ 37 secondes entre la mise sous tension du thermostat et l'allumage du brûleur.

### ARRÊT DE LA CHAUDIÈRE

1. Réglez le thermostat au niveau le plus bas.
2. Coupez l'alimentation électrique de la chaudière.
3. Robinet de gaz : mettez l'interrupteur en position d'arrêt (OFF).
4. Fermez le robinet d'arrêt de gaz manuel externe de la chaudière.
5. Remettez la porte en place sur l'unité.

## 7.4 Séquence de fonctionnement

### REMARQUE

Le contrôle de la chaudière doit être mis à la terre pour fonctionner correctement, sous peine de se bloquer. Le contrôle est mis à la terre grâce au fil vert acheminé vers le robinet de gaz et la vis du support du collecteur. Suivez la séquence de fonctionnement des différents modes.

# 7 RÉGLAGES ET CONTRÔLES DE SÉCURITÉ AU DÉMARRAGE

Lisez et suivez très attentivement le schéma de câblage.

La porte du ventilateur doit être installée pour que le courant soit transmis par l'interrupteur de verrouillage de la porte du ventilateur ILK vers le CPU du contrôle de la chaudière, le transformateur TRAN, le moteur de l'inducteur IDM, le moteur du ventilateur BLWM, l'allumeur de surface chaude HSI et le robinet de gaz GV.

## 1. Mode chauffage

Le thermostat mural « demande de la chaleur », ce qui ferme le circuit R--vers--W1. Le contrôle de la chaudière effectue une auto-vérification, vérifie que les contacts du manostat PRS sont ouverts et démarre le moteur de l'inducteur IDM.

a. Période de pré-purge de l'inducteur - Le ventilateur de l'inducteur et l'humidificateur optionnel sont mis sous tension et l'allumeur est alimenté dans la seconde qui suit. Les contacts du manostat se ferment pour commencer une période de pré-purge de 15 secondes.

b. Chauffage de l'allumeur - À la fin de la période de pré-purge, l'allumeur à surface chaude HSI est mis sous tension pour une période de chauffage de l'allumeur de 17 secondes.

Ce contrôleur est doté d'un algorithme adaptatif qui ajuste la durée du préchauffage de l'allumeur, afin d'en prolonger la durée de vie. Lors de la mise sous tension initiale, le temps de préchauffage est de 17 secondes. La durée d'allumage est ensuite augmentée ou réduite en fonction de l'obtention ou non d'une flamme. Le temps de chauffe est limité à un maximum de 27 secondes.

Lors d'un appel de chaleur, si le temps de chauffe n'a pas été verrouillé, il sera réduit d'une seconde. Cette réduction d'un temps de l'allumeur se poursuivra jusqu'à ce que la flamme ne soit pas atteinte (ce qui entraînera une nouvelle tentative).

c. Séquence d'essai d'allumage - Lorsque la période de préchauffage de l'allumeur est terminée, les contacts du relais du robinet de gaz principal GVR se ferment pour alimenter le robinet de gaz GV, qui s'ouvre pendant 4 secondes. Le robinet de gaz GV permet au gaz de circuler vers les brûleurs où il est allumé par le HSI. Une période de vérification de la flamme de 4 secondes commence.

d. Vérification de la flamme - Lorsque la flamme du brûleur est vérifiée au niveau de l'électrode du capteur de vérification de la flamme FSE, l'unité centrale de contrôle du four commence la période de retardement de la mise en marche du ventilateur et continue à maintenir le robinet de gaz GV ouvert.

Si aucune flamme n'est détectée, les robinets de gaz sont mis hors tension, l'allumeur est éteint et le système de contrôle de la chaudière passe à la séquence de « réessay ». La séquence de réessay prévoit une attente de 60 secondes après une tentative d'allumage infructueuse (flamme non détectée). Après cette attente, la séquence d'allumage est relancée avec un temps de préchauffage de l'allumeur de 10 secondes supplémentaires. Si cette tentative d'allumage échoue, une nouvelle tentative est effectuée avant que le contrôle ne passe en mode de verrouillage du système.

Si la flamme est détectée, puis perdue, le contrôle de la chaudière répète la séquence d'allumage initiale pour un total de deux « recyclages ». Après deux tentatives de « recyclage » infructueuses, le contrôleur passe en mode de verrouillage du système.

Si la flamme est établie pendant plus de 10 secondes après l'allumage, le contrôleur de la chaudière efface le compteur de tentatives d'allumage (ou de réessais). Si la flamme est perdue après 10 secondes, il redémarre la séquence d'allumage. Cela peut se produire au maximum cinq fois avant le verrouillage du système.

e. Délai de mise en marche du souffleur - Si la flamme du brûleur est prouvée, le moteur du souffleur est mis sous tension à grande vitesse 30 secondes après la mise sous tension du robinet de gaz GV. Simultanément, le terminal du filtre à air électronique EAC est mis sous tension et le reste tant que le moteur du ventilateur BLWM est sous tension.

f. Délai d'arrêt du ventilateur - Lorsque la température du thermostat est atteinte, le circuit R--to--W1 est ouvert, ce qui met hors tension le robinet de gaz G V et arrête l'arrivée de gaz aux brûleurs. Le moteur de l'inducteur IDM reste sous tension pendant une période de 15 secondes après l'arrêt du ventilateur. L'humidificateur est mis hors tension. Le moteur de la soufflerie BLWM et la borne du purificateur d'air EAC restent sous tension pendant 90, 120, 150 ou 180 secondes (en fonction du délai d'arrêt de la chaleur sélectionné). Le CPU de contrôle de la chaudière est réglé en usine pour un délai d'arrêt de chauffage de 90 secondes.

# 7 RÉGLAGES ET CONTRÔLES DE SÉCURITÉ AU DÉMARRAGE

## Spécifications chronologiques

(Tous les temps sont exprimés en secondes, sauf indication contraire)

\* Ces durées varient en fonction de la position de l'interrupteur de l'option. Le contrôle est défini en usine sur un délai de 30 secondes entre la mise en marche du ventilateur et le chauffage, 90 secondes entre l'arrêt du ventilateur et le chauffage, et 60 secondes entre l'arrêt du ventilateur et la climatisation.

**Tableau 7.4**

Événement	Définition	
Durée de pré-purge	Période de temps destinée à permettre la dissipation des gaz non brûlés ou des produits résiduels de la combustion au début d'un cycle de fonctionnement d'une chaudière avant d'initier l'allumage.	15
Temps de préchauffage de l'allumeur	Durée pendant laquelle l'allumeur chauffe avant de déclencher l'arrivée du gaz.	17
Durée d'essai d'allumage (TFI)	La période de temps entre le déclenchement du flux de gaz et l'action de couper le flux de gaz dans le cas où la preuve de la source d'allumage surveillée ou de la flamme du brûleur principal surveillée n'est pas établie.	4
Période d'activation de l'allumage (IAP)	La période de temps entre la mise sous tension du robinet de gaz principal et la désactivation des moyens d'allumage avant la fin de la TFI.	3
Tentatives	Les tentatives additionnelles d'allumage au cours du même cycle du thermostat lorsque la flamme du brûleur principal surveillé n'est pas prouvée au cours de la première période d'essai d'allumage.	2 fois
Période de séquence des robinets	La période de séquence des soupapes est égale à 4 secondes d'essai pour la période d'allumage x (1 essai initial + 2 essais) + 12 secondes.	12
Inter-purge	La période de temps destinée à permettre la dissipation des gaz non brûlés ou des produits résiduels de la combustion entre l'échec de l'essai d'allumage et la période de réessayai.	60
Temps de post-purge	Période de temps destinée à permettre la dissipation des gaz non brûlés ou des produits résiduels de la combustion à la fin du cycle de fonctionnement d'un brûleur de chaudière. La post-purge commence à la perte de détection de la flamme.	15
Temps de verrouillage	Durée nominale du module selon la norme ANSI.	300
Retard d'allumage du ventilateur - Chauffage	La période de temps entre la preuve de présence de la flamme du brûleur principal supervisé et l'activation du moteur de ventilation à la vitesse de Chauffage.	30
Retard d'arrêt du ventilateur - Chauffage*	La période de temps entre la perte d'un appel de chaleur et la désactivation du moteur de ventilation à la vitesse de chauffage.	90/120/150/180
Retard d'allumage du ventilateur - Froid	La période de temps après une demande de refroidissement du thermostat avant d'alimenter le moteur de ventilation du circulateur à la vitesse de refroidissement.	1
Retard d'arrêt du ventilateur - Froid	La période de temps entre la perte d'un appel de refroidissement et la désactivation du moteur de ventilation à la vitesse de refroidissement.	60/90/120/150
Temps de réinitialisation automatique	Après une (1) heure de verrouillage interne ou externe, le contrôle se réinitialise automatiquement et passe en purge de redémarrage automatique pendant 60 secondes.	60 Minutes

## 2. Mode climatisation

Dans un système de climatisation typique à étage unique (connexion Y), une demande de climatisation est initiée par la fermeture des contacts du thermostat. Le compresseur et le purificateur d'air électronique (en option) sont alors mis sous tension.

Le circulateur est mis sous tension à la vitesse de climatisation après le délai de mise en marche du ventilateur en mode COOL. Lorsque le thermostat est arrivé à son point de consigne, le compresseur est mis hors tension et le délai d'arrêt du ventilateur commence à s'écouler. À la fin de la période de retardement de l'arrêt du ventilateur en mode COOL, le circulateur et le purificateur d'air électronique sont mis hors tension.

## 3. Mode FAN

Si l'interrupteur du ventilateur du thermostat est placé en position ON, le ventilateur de circulation (basse vitesse de chauffage) et l'épurateur d'air électronique (en option) sont mis sous tension. Lorsque l'interrupteur du ventilateur est remis en position AUTO, le circulateur et l'épurateur d'air électronique sont mis hors tension.

# 7 RÉGLAGES ET CONTRÔLES DE SÉCURITÉ AU DÉMARRAGE

## 7.5 Mesure et réglage de la pression du collecteur de gaz

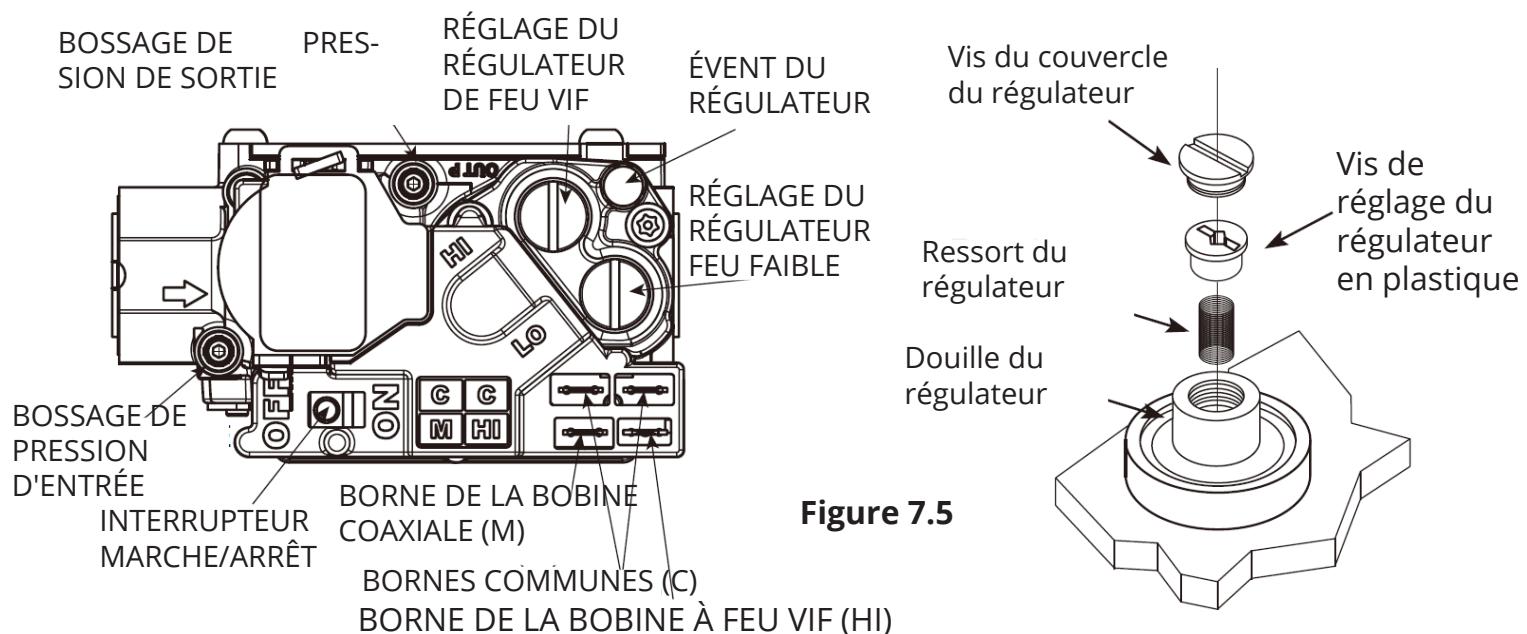
### ! ATTENTION

Pour éviter tout dysfonctionnement ou dégât matériel, la pression du collecteur de gaz doit être conforme aux indications de la plaque signalétique de l'unité. Seuls des ajustements mineurs doivent être effectués en réglant le régulateur de pression du robinet de gaz.

Ce robinet est fourni par le fabricant avec le régulateur préprogrammé.

Vérifiez sur la plaque signalétique de l'appareil que la pression du collecteur du brûleur est conforme aux spécifications. Si une autre pression de sortie est nécessaire, veuillez suivre les étapes suivantes.

1. Coupez l'alimentation électrique du système.
2. À l'aide d'une clé hexagonale de 3/32", desserrez d'un tour l'écrou de la prise de pression de sortie (bossage). Ne pas retirer l'écrou.
3. Attachez un tuyau et un manomètre au bossage de pression du pot de la vanne pour dépasser d'au moins 3/8"
4. Mettez le système sous tension et réglez le thermostat sur un appel de chaleur.
5. À l'aide d'une solution de détection des fuites ou de mousse savonneuse, vérifiez l'absence de fuites au niveau du raccord du tuyau. La formation de bulles indique une fuite. COUPEZ LE GAZ ET RÉPAREZ LES FUITES IMMÉDIATEMENT!
6. Retirez le couvercle de la vis du régulateur. Tournez la vis du régulateur dans le sens des aiguilles d'une montre pour augmenter la pression ou dans le sens inverse pour la diminuer.
- Ajustez le régulateur pour obtenir la pression correcte conformément aux spécifications du fabricant de l'équipement d'origine figurant sur la plaque signalétique de l'appareil.
7. Remettez le couvercle de la vis du régulateur en place et serrez à la main.
8. Coupez l'alimentation électrique du système.
9. Retirez le manomètre et le tuyau du robinet de pression de sortie.
10. Serrez le robinet de pression de sortie dans le sens horaire, à raison de 7 po-lb au min, jusqu'au port d'étanchéité.
11. Allumez le système et réglez le thermostat sur une demande de chaleur.
12. À l'aide d'une solution de détection des fuites ou de mousse savonneuse, vérifiez l'absence de fuites au niveau du raccord du tuyau. La formation de bulles indique une fuite. COUPEZ LE GAZ ET RÉPAREZ LES FUITES IMMÉDIATEMENT! Indicate a leak. SHUT OFF GAS AND FIX ALL LEAKS IMMEDIATELY!



# 7 RÉGLAGES ET CONTRÔLES DE SÉCURITÉ AU DÉMARRAGE

Mesurez la pression du collecteur de gaz lorsque les brûleurs sont allumés. Réglez la pression du collecteur conformément au tableau des pressions du collecteur de gaz.

Tableau 7.5

pression de gaz au collecteur		
Note d'entrée BTU/H	Gaz naturel	Gaz propane
40A	3.0" W.C.	10.5" W.C.
60B	3.5" W.C.	10" W.C.
80B	3.8" W.C.	10" W.C.
80C	3.9" W.C.	10" W.C.
100C	3.8" W.C.	10" W.C.
120D	3.8" W.C.	10.5" W.C.

La pression finale du collecteur ne doit pas varier de plus de  $\pm 0.3$  colonne d'eau par rapport à la pression spécifiée. Toute modification importante du débit de gaz doit être effectuée en changeant la taille de l'orifice du brûleur.

## 7.6 Mesure du débit de gaz (gaz naturel seulement)

Le débit de gaz entrant dans la chaudière ne doit jamais être supérieur à celui indiqué sur la plaque signalétique de l'unité. Pour mesurer l'apport en gaz naturel à l'aide du compteur de gaz, suivez la procédure suivante.

1. Coupez l'alimentation en gaz de tous les autres appareils fonctionnant au gaz, à l'exception de la chaudière.
2. Pendant que la chaudière fonctionne, chronométrez et notez un tour complet du cadran du plus petit compteur de gaz.
3. Calculez le nombre de secondes par pied cube ( $\text{sec}/\pi^3$ ) de gaz acheminé à la chaudière. S'il s'agit d'un cadran d'un pied cube, divisez le nombre de secondes enregistré à l'étape 2 par un. S'il s'agit d'un cadran de deux pieds cubes, divisez le nombre de secondes enregistré à l'étape 2 par deux.
4. Calculez l'apport de la chaudière en BTU par heure (BTU/h). L'apport est égal au pouvoir calorifique du gaz de l'installation multiplié par un facteur de conversion (heures en secondes) divisé par le nombre de secondes par pied cube. L'apport mesuré ne doit pas être supérieur à l'apport indiqué sur la plaque signalétique de l'unité.

EXEMPLE :

Valeur de chauffage du gaz (HTG) de l'installation : 1 000 BTU/ $\pi^3$  (obtenue auprès du fournisseur de gaz)

Secondes par pied cube de l'installation : 34 sec/ $\pi^3$

Facteur de conversion (heures en secondes) : 3600 sec/hr

Entrée = (Valeur Htg.  $\times$  3 600) + secondes par pied cube

Entrée = (1 000 BTU/ $\pi^3$   $\times$  3 600 sec/hr) + 34 sec/ $\pi^3$

Entrée = 106 000 BTU/hr

Cette puissance mesurée ne doit pas être supérieure à la puissance indiquée sur la plaque signalétique de l'unité.

5. Ouvrez le robinet de gaz et rallumez les appareils éteints à l'étape 1. Assurez-vous que tous les appareils fonctionnent correctement et que toutes les veilleuses sont allumées.

## 7.7 Ajustement de la hausse de température

La hausse de la température de l'air est la différence de température entre l'air d'alimentation et l'air de reprise. La hausse de température appropriée est généralement obtenue lorsque l'unité fonctionne à la puissance nominale avec la vitesse de rotation du ventilateur « telle que fournie ». Si la hausse de température n'est pas suffisante, il peut s'avérer nécessaire de modifier la vitesse du ventilateur.

Une mauvaise hausse de température peut provoquer de la condensation dans l'échangeur thermique ou une surchauffe de ce dernier. Déterminez et ajustez la hausse de température comme suit. La montée en température doit se situer dans la plage spécifiée sur la plaque signalétique.

# 7 RÉGLAGES ET CONTRÔLES DE SÉCURITÉ AU DÉMARRAGE

## RAYONNEMENT DE L'ÉCHANGEUR THERMIQUE « VISIBILITÉ DIRECTE »

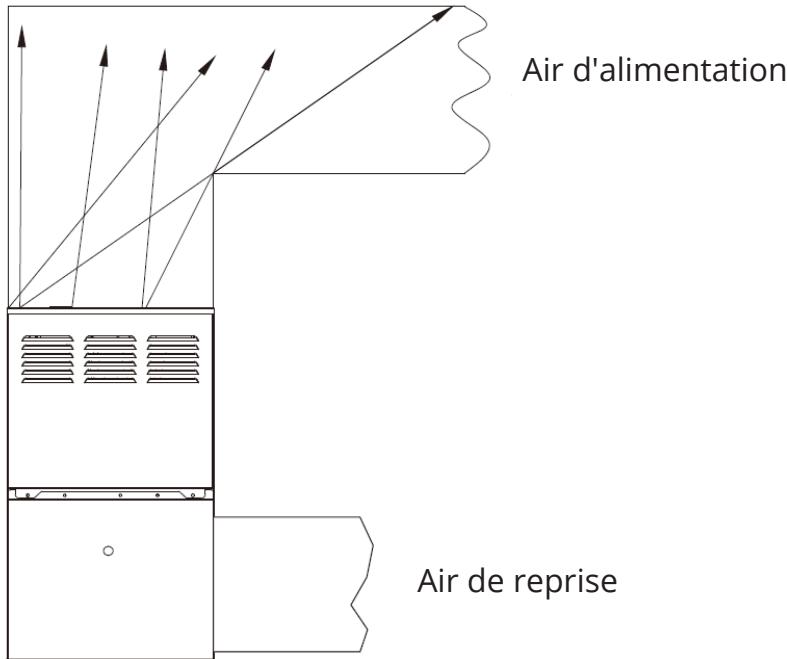


Figure 7.7

### Ajustement de la hausse de température

1. Faites fonctionner la chaudière avec les brûleurs allumés pendant environ 15 minutes. Assurez-vous que tous les registres sont ouverts et que tous les clapets des conduits sont dans leur position finale (complètement ou partiellement ouverts).
2. Placez les thermomètres dans les conduits de reprise et d'alimentation, aussi près que possible de la chaudière. Les thermomètres ne doivent pas être influencés par la chaleur de rayonnement en pouvant « voir » l'échangeur thermique.
3. Soustrayez la température de l'air repris de la température de l'air d'alimentation pour déterminer la hausse de la température de l'air. Laissez suffisamment de temps pour que les lectures du thermomètre se stabilisent.
4. Ajustez la hausse de température en réglant la vitesse du ventilateur de circulation. Augmentez la vitesse du ventilateur pour réduire la hausse de température. Diminuez la vitesse du ventilateur pour augmenter la montée en température.

### 7.8 Ajustement de la vitesse du ventilateur de circulation



#### AVERTISSEMENT - RISQUE D'ÉLECTROCUTION

**Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des blessures ou la mort. Coupez l'alimentation de la chaudière avant de changer les robinets de réglage de vitesse.**

Cette chaudière est équipée d'un moteur de ventilation à circulation ECM. Ce ventilateur facilite le réglage de la vitesse du ventilateur. La vitesse du ventilateur de refroidissement est réglée en usine sur 5(4), et celle du ventilateur de chauffage sur 4(3). Ces vitesses de soufflage doivent être ajustées par l'installateur en fonction des besoins de l'installation, de manière à obtenir une hausse de température correcte pour le chauffage et un débit volumétrique correct pour le refroidissement.

Pour ajuster la vitesse du ventilateur de circulation, procédez comme suit :

1. Coupez l'alimentation électrique de la chaudière.
2. Sélectionnez les vitesses des ventilateurs de chauffage et de refroidissement qui correspondent aux exigences de l'installation dans le tableau Débit d'air - pi<sup>3</sup>/min (Sans filtre).

# 8 CONTRÔLES OPÉRATIONNELS

3. Reliez les fils du moteur souhaité aux bornes de vitesse de chauffage et de refroidissement du ventilateur de circulation sur le module de contrôle intégré. (Les bornes sont identifiées par HEAT et COOL (chaud)). Si les vitesses des ventilateurs de chauffage et de refroidissement sont identiques, un fil de liaison doit être utilisé entre les bornes de chauffage et de refroidissement.

4. Mettez la chaudière sous tension.

5. Vérifiez que la hausse de température est conforme à ce qui est indiqué dans la section Hausse de température.

## Ajustement de la programmation du ventilateur de circulation

### REMARQUE

Les éléments de cette section se rapportent au ventilateur de circulation d'air et NON au ventilateur à tirage induit. La séquence de synchronisation du ventilateur de tirage induit n'est pas réglable. La programmation du ventilateur de la soufflerie de circulation d'air est ajustable.

Tel que livré, le ventilateur du circulateur reste en marche pendant 180 secondes après la fermeture du robinet de gaz. En cas de demande de refroidissement, le ventilateur du circulateur se met en marche et reste en marche pendant 90 secondes après la fin de la demande de refroidissement. En mode de chauffage normal, le ventilateur du circulateur se met en marche environ 30 secondes après l'ouverture du robinet de gaz.

Tableau 7.8b

Délai d'arrêt du chauffage		Nominale (minutes)
DIP SW	S2-2	
S2-1		
*OFF	OFF	90
ON	OFF	120
OFF	ON	150
ON	ON	180

Délai d'arrêt du refroidissement		Nominale (minutes)
DIP SW	S2-4	
S2-3		
*OFF	OFF	60
ON	OFF	90
OFF	ON	120
ON	ON	150

### 8.1 Flamme du brûleur



### AVERTISSEMENT - RISQUE D'INCENDIE, D'EXPLOSION, D'ÉLECTROCUTION ET D'EMPOISONNEMENT AU MONOXYDE DE CARBONE

Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des blessures ou la mort. Ne retirez aucun couvercle des compartiments internes et ne tentez aucun ajustement. Les composants électriques sont contenus dans les deux compartiments. Contactez immédiatement un technicien qualifié en cas d'apparition d'une flamme anormale.

Les flammes du brûleur doivent être inspectées lorsque la porte du compartiment du brûleur est installée. Les flammes doivent être stables, paisibles, douces et bleues (la poussière peut provoquer des pointes orangées, mais elles ne doivent pas être jaunes). Les flammes doivent s'étendre directement vers l'extérieur des brûleurs sans s'enrouler, flotter ou se détacher, et doivent pénétrer dans le tube de l'échangeur thermique.

Les flammes ne doivent pas dépasser les côtés des tubes de l'échangeur thermique.

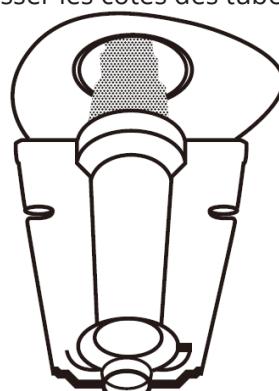


Figure 8.1

Vérifiez que les flammes du brûleur sont

1. un bon réglage
2. Stables, douces et bleues
3. Ne se courbent pas, ne flottent pas et ne se détachent pas

## 9.1 Général

Un certain nombre de circuits de sécurité sont utilisés pour assurer un fonctionnement sécuritaire et régulier de la chaudière. Ces circuits servent à contrôler tout risque potentiel pour la sécurité et servent d'entrées dans la surveillance et le diagnostic d'un fonctionnement anormal. Ces circuits sont surveillés en permanence pendant le fonctionnement de la chaudière par le module de contrôle intégré.

## 9.2 Module de contrôle intégré

Le module de contrôle intégré est un dispositif électronique qui contrôle toutes les opérations de la chaudière. Répondant au thermostat, le module initie et contrôle le fonctionnement normal de la chaudière, et surveille et traite tous les circuits de sécurité. Si un problème de sécurité potentiel est détecté, le module prend les précautions nécessaires et fournit des informations de diagnostic par l'intermédiaire d'un écran DEL.

## 9.3 Limite principale

Le contrôle de limite principal est situé sur le panneau de séparation et surveille la température du compartiment de l'échangeur thermique. Il s'agit d'un capteur de température à réinitialisation automatique. La limite protège contre la surchauffe résultant d'une insuffisance d'air passant sur l'échangeur thermique.

## 9.4 Interrupteur d'inversion de flux

L'interrupteur d'inversion de flux est situé sur le boîtier du ventilateur de circulation d'air. Il s'agit d'un capteur de température à réinitialisation automatique. L'interrupteur d'inversion de flux arrête la chaudière lorsque le ventilateur de circulation d'air dysfonctionne sur les installations horizontales ou à flux descendant, afin d'éviter que le filtre à air ou d'autres pièces ne soient surchauffés par l'air chaud.

## 9.5 Limites anti-retour

Les contrôles de limite d'extinction sont montés sur l'ensemble brûleur/manifold et surveillent la flamme du brûleur. Il s'agit de capteurs de température à réinitialisation manuelle. Cette limite permet d'éviter que les flammes du brûleur ne soient pas correctement aspirées dans l'échangeur thermique.

## 9.6 Manostats

Les manostats sont des interrupteurs normalement ouverts, activés par une pression d'air négative. Ils contrôlent le débit d'air (air de combustion et produits de combustion) dans l'échangeur thermique par l'intermédiaire des prises de pression situées sur le ventilateur à tirage induit. Ces manostats permettent d'éviter une insuffisance du débit d'air (air de combustion et produits de combustion) dans l'échangeur thermique.

## 9.7 DéTECTEUR DE FLAMME

Le détecteur de flamme est un capteur installé sur l'ensemble brûleur/manifold qui utilise le principe de la rectification de la flamme pour déterminer la présence ou l'absence de flamme.



### Avertissement - Risque d'incendie, d'explosion ou d'empoisonnement au monoxyde de carbone

**Ne pas remplacer par un contrôle adapté peut entraîner un incendie, une explosion ou un empoisonnement au monoxyde de carbone.**

**Cet appareil utilise un régulateur de gaz à pression négative.**

**Remplacer UNIQUEMENT par le même numéro de modèle ou par le modèle spécifié par le fabricant.**

## 10.1 Mesures de précaution contre les décharges électrostatiques (Eso)

### REMARQUE

Déchargez l'électricité statique de votre corps avant de toucher l'unité. Une décharge électrostatique peut avoir des effets indésirables sur les composants électriques.

Prenez les précautions suivantes lors de l'installation et de l'entretien de la chaudière afin de protéger le module de contrôle intégré de tout dommage.

En mettant la chaudière, le contrôle et la personne au même potentiel électrostatique, ces étapes permettent d'éviter d'exposer le module de contrôle intégré à des décharges électrostatiques. Cette procédure s'applique aux chaudières installées et non installées (non mises à la terre).

1. Coupez l'alimentation électrique de la chaudière. Ne touchez pas le module de contrôle intégré ni aucun fil connecté au contrôle avant d'avoir déchargé la charge électrostatique de votre corps à la terre.
2. Touchez fermement une surface métallique propre et non peinte de la chaudière, à l'écart du contrôle. Tout outil tenu dans la main d'une personne pendant la mise à la terre sera déchargé.
3. Réparez le module de contrôle intégré ou le câblage de connexion en suivant le processus de décharge de l'étape 2. Veillez à ne pas recharger votre corps en électricité statique (ne bougez pas, ne traînez pas les pieds, ne touchez pas d'objets non mis à la terre, etc.) Si vous entrez en contact avec un objet non relié à la terre, répétez l'étape 2 avant de toucher le contrôle ou les fils.
4. Avant de retirer un nouveau dispositif de contrôle de son emballage, déchargez votre corps à la terre. Suivez les étapes 1 à 3 si vous installez le contrôle sur une chaudière. Remettez les anciens ou les nouveaux dispositifs de contrôle dans leur emballage avant de toucher un objet non relié à la terre. Le dispositif de contrôle de la limite principale est situé sur le panneau de cloison.

## 10.2 Tableau de diagnostic

Reportez-vous au tableau de dépannage figurant dans les pages suivantes pour déterminer la source des problèmes de fonctionnement de l'unité.

Le voyant DEL rouge de diagnostic clignote pour faciliter le dépannage de l'unité.

Le nombre de clignotements correspond à un code spécifique.

## 10.3 Réinitialisation après verrouillage

Le verrouillage de la chaudière se produit lorsqu'une chaudière ne parvient pas à s'allumer après trois tentatives. Il se caractérise par le non-fonctionnement de la chaudière et un clignotement du code de diagnostic de la DEL rouge. Si la chaudière est en « verrouillage », elle sera (ou peut être) réinitialisée par l'une des méthodes suivantes.

1. Réinitialisation automatique : Le module de contrôle intégré se réinitialise automatiquement et tente de reprendre son fonctionnement normal après une période de verrouillage d'une heure.
2. Interruption manuelle de l'alimentation : Interrompez l'alimentation électrique de 115 volts de la chaudière pendant 1 à 20 secondes.
3. Cycle manuel du thermostat : Abaissez le thermostat de manière à ce qu'il n'y ait plus d'appel de chaleur pendant 1 à 20 secondes.

### REMARQUE

Si la condition à l'origine du verrouillage est toujours présente, la commande se remettra en verrouillage. Reportez-vous au tableau de diagnostic pour déterminer la cause.



## Avertissement - Risque d'incendie, d'explosion et d'asphyxie

**Ne pas remplacer par un contrôle adapté peut entraîner un incendie, une explosion ou un empoisonnement au monoxyde de carbone.**

**Cet appareil utilise un régulateur de gaz à pression négative.**

**Remplacer UNIQUEMENT par le même numéro de modèle ou par le modèle spécifié par le fabricant.**

Tableau 10.3

Tableau de dépannage		
Code d'erreur	Erreur/condition	Commentaires / Dépannage
FE	Relais du robinet de gaz bloqué en position fermée	Vérifiez que le robinet de gaz fonctionne et s'arrête correctement. La flamme du brûleur doit s'éteindre rapidement à la fin du cycle. Vérifiez les orifices et la pression du gaz
E1	Pression court-circuitée	Le manostat est bloqué en position fermée. Vérifiez le fonctionnement de l'interrupteur, vérifier que l'inducteur s'éteint.
E2	Pression ouverte	Vérifiez le fonctionnement du manostat et du tube. Vérifiez que l'inducteur se met en marche et que le vide est suffisant pour enclencher le manostat.
E4	Manostat ouvert verrouillé	Si le manostat effectue 15 cycles (ouvert, fermé) au cours d'un même appel de chaleur du thermostat, le contrôle se bloque. Vérifiez le manostat pour vous assurer qu'il n'y a aucune fluctuation, qu'il ne se ferme pas de manière incohérente ou que la pression de vide est insuffisante.
E5	Limite thermique ouverte, interrupteurs d'extinction	Vérifiez la continuité du circuit de l'interrupteur d'extinction, de la limite principale et de la limite d'inversion du débit.
E6	Limite thermique ouverte, interrupteur d'extinction (après 5 fois)	
E7	Défaut d'allumage verrouillé	L'incapacité à détecter la flamme est souvent due à des dépôts de carbone sur le détecteur de flamme, à un fil de détecteur de flamme déconnecté ou court-circuité, ou à une mauvaise mise à la terre de la chaudière. Les dépôts de carbone peuvent être nettoyés avec de la toile émeri. Vérifiez que le capteur n'est pas en contact avec le brûleur et qu'il est bien placé pour détecter la flamme. Vérifiez que le fil du capteur n'est pas court-circuité et que la chaudière est correctement mise à la terre.
E8	Perte de flamme verrouillée	Vérifiez les points de dépassement des tentatives énumérés ci-dessus et assurez-vous que le détendeur ne s'éteint pas, ce qui permettrait à la flamme de s'établir puis de s'éteindre.
FL	Flamme faible	Un faible courant de détection de flamme est souvent causé par des dépôts de carbone sur le détecteur de flamme, une chaudière mal mise à la terre ou un capteur de détection de flamme mal aligné. Les dépôts de carbone peuvent être nettoyés avec de la toile émeri. Vérifiez que la chaudière et le module sont bien mis à la terre. Vérifiez que le capteur est placé dans la flamme ou très proche de celle-ci, comme spécifié par le fabricant de l'appareil.
Pr	Alimentation inversée	Vérifiez que la commande et la chaudière sont correctement mises à la terre. Vérifiez et inversez la polarité ( primaire) si elle est incorrecte.
Fo	Fusible ouvert	Remplacez le fusible de la carte de contrôle électrique.
bE	Erreur de carte	Remplacez la carte de contrôle électrique.
nL	Erreur de signal	Assurez-vous que le signal de contrôle du fil est conforme au manuel de l'utilisateur.

1. Le module de contrôle intégré tentera automatiquement de se réinitialiser au bout d'une heure.
2. Le code clignotant sur l'écran DEL s'arrête si l'alimentation du module de contrôle est interrompue par l'interrupteur de déconnexion ou l'interrupteur de porte.

# 11 PROCÉDURES D'ENTRETIEN ET DE MAINTENANCE



## AVERTISSEMENT - RISQUE D'ELECTROCUTION, D'INCENDIE OU D'EXPLOSION

Le non-respect des consignes de sécurité peut entraîner un mauvais fonctionnement, des blessures graves, la mort ou des dommages matériels.

Un mauvais entretien peut entraîner des blessures graves, la mort ou des dommages matériels.

- Avant toute opération d'entretien, débranchez l'alimentation électrique de la chaudière.
- Lors de l'entretien des contrôles, étiquetez tous les fils avant de les débrancher. Rebranchez les fils correctement.
- Vérifiez que tout fonctionne correctement après l'entretien.



## AVERTISSEMENT - RISQUE D'INCENDIE, D'EXPLOSION OU DE MONOXYDE DE CARBONE

Ne pas remplacer par un contrôle adapté peut entraîner un incendie, une explosion ou un empoisonnement au monoxyde de carbone.

Cet appareil utilise un régulateur de gaz à pression négative.

Remplacer UNIQUEMENT par le même numéro de modèle ou par le modèle spécifié par le fabricant.

### 11.1 Inspection annuelle

La chaudière doit être inspectée par un installateur qualifié ou une société d'entretien au moins une fois par an. Ce contrôle doit être effectué au début de la saison de chauffage. Cela permettra de s'assurer que tous les composants de la chaudière sont en bon état de marche et que le système de chauffage fonctionne correctement. Portez une attention particulière aux éléments suivants. Réparez-les ou effectuez les travaux d'entretien nécessaires.

- Toutes les zones d'acheminement des gaz de combustion extérieures à la chaudière (c'est-à-dire la cheminée, le raccord de ventilation) sont bien dégagées.
- Le raccord de l'évent est en place, incliné vers le haut et physiquement intact, sans trous ni corrosion excessive.
- Le ou les conduits de reprise d'air sont intacts, scellés au caisson de la chaudière et se terminent à l'extérieur de l'espace où se trouve la chaudière.
- Le support de la chaudière est intact, ne présente pas d'affaissement, de fissures, de lacunes, etc. autour de la base, de manière à assurer l'étanchéité entre le support et la base.
- Il n'y a aucun signe évident de détérioration de la chaudière.
- Les flammes de la veilleuse et du brûleur sont bien ajustées ( par rapport aux croquis ou dessins de la flamme du brûleur principal et, le cas échéant, de la flamme du brûleur de la veilleuse).

### 11.2 Filtres

Un filtre de reprise d'air n'est pas fourni avec cette chaudière ; cependant, il doit y avoir un moyen de filtrer tout l'air de reprise. L'installateur fournira le ou les filtres au moment de l'installation.

#### Entretien des filtres

Un mauvais entretien des filtres est la cause la plus fréquente d'un dysfonctionnement des systèmes de chauffage ou de refroidissement. Les filtres doivent être nettoyés (permanents) ou remplacés (jetables) tous les mois ou en fonction des besoins.

Lors du remplacement d'un filtre, celui-ci doit être remplacé par un filtre de même type et de même taille.

Familiarisez-vous avec l'emplacement des filtres et les procédures de retrait, de nettoyage et de remplacement. Si vous avez besoin d'aide, contactez l'installateur de la chaudière ou un réparateur qualifié.

#### Retrait du filtre

Il est possible d'utiliser différents types de filtres en fonction de l'installation. Un filtre à air ou un purificateur d'air électronique peut être utilisé comme filtre alternatif.

Respectez les tailles de filtre indiquées dans le tableau des tailles minimales recommandées pour les filtres afin de garantir le bon fonctionnement de l'unité.

Pour plus de détails, consultez votre fournisseur.

# 11 PROCÉDURES D'ENTRETIEN ET DE MAINTENANCE

## Retrait du filtre vertical

Pour retirer les filtres d'un porte-filtre externe dans une installation à flux ascendant, suivez les instructions fournies avec la trousse du porte-filtre externe.

Nettoyez, lavez et séchez le filtre permanent. Lors de l'utilisation d'un filtre permanent, les deux faces doivent être aspergées d'un adhésif anti-poussière, conformément aux recommandations figurant sur l'emballage de l'adhésif. Les adhésifs en aérosol destinés aux filtres permanents sont disponibles dans certaines quincailleries.

ASSUREZ-VOUS QUE LA FLÈCHE INDIQUANT LA DIRECTION DU FLUX D'AIR EST ORIENTÉE VERS LE VENTILATEUR.

Inspectez le filtre. Si le filtre usé est de type jetable, remplacez-le par un filtre de même type et de même taille. S'il s'agit d'un filtre permanent, nettoyez-le comme suit :

- Lavez, rincez et séchez les filtres permanents. Les deux faces doivent ensuite être vaporisées avec un adhésif pour filtres, conformément aux recommandations figurant sur l'emballage de l'adhésif. De nombreuses quincailleries proposent des adhésifs en aérosol à utiliser avec les filtres permanents.
- S'ils sont très abîmés ou sales, ces filtres doivent être remplacés par des filtres permanents à haute vitesse de même taille. Les filtres jetables ne doivent pas être utilisés pour remplacer les filtres permanents. Dans des conditions normales d'utilisation, les filtres permanents devraient durer plusieurs années.

## 11.3 Moteurs des ventilateurs à tirage induit et de circulation

Les roulements des moteurs des ventilateurs à tirage induit et des ventilateurs de ciretdator sont lubrifiés en permanence par le fabricant. Aucune lubrification supplémentaire n'est nécessaire. Vérifiez que les bobinages du moteur ne présentent aucune accumulation de poussière susceptible de provoquer une surchauffe. Nettoyez au besoin.

## 11.4 DéTECTEUR de flamme

\*À vérifier uniquement par un technicien qualifié\*

Dans certaines conditions, l'alimentation en carburant ou en air peut créer un revêtement presque invisible sur le détecteur de flamme. Ce revêtement agit comme un isolant et provoque une baisse du signal de détection de flamme. Si le signal de détection de flamme est trop faible, la chaudière ne détecte aucune flamme et se bloque. Le détecteur de flamme doit être soigneusement nettoyé par un technicien qualifié à l'aide d'une toile émeri ou de laine d'acier. Après le nettoyage, le signal de détection de flamme doit être compris entre 1 et 6 microampères à 115 volts.

## Allumeur

\*À vérifier uniquement par un technicien qualifié\*

Si l'allumeur et l'air ambiant sont à environ 70 °F et que les fils de l'allumeur ne sont pas connectés à d'autres composants électriques, la résistance de l'allumeur ne doit pas dépasser 200 ohms. Si c'est le cas, l'allumeur doit être remplacé.

## 11.5 Brûleurs



## Avertissement - Risque d'incendie, d'explosion, d'électrocution et d'empoisonnement au monoxyde de carbone

Pour éviter toute blessure ou décès, ne retirez aucun des couvercles des compartiments internes et ne tentez aucun ajustement. Les composants électriques sont contenus dans les deux compartiments. Contactez immédiatement un technicien qualifié en cas d'apparition d'une flamme anormale.

Au cours de la saison de chauffage, effectuez régulièrement un contrôle visuel des flammes du brûleur. Mettez la chaudière en marche au niveau du thermostat. Attendez quelques minutes, car toute poussière délogée altère l'aspect normal des flammes. Les flammes doivent être stables, silencieuses, douces et bleues avec des pointes légèrement orangées. Elles ne doivent pas être jaunes. Elles doivent se prolonger directement vers l'extérieur des orifices du brûleur sans s'enrouler vers le bas, flotter ou dépasser des orifices.

## REMARQUE

Si la condition à l'origine du verrouillage est toujours présente, la commande se remettra en verrouillage. Reportez-vous au tableau de diagnostic pour déterminer la cause.

# 11 PROCÉDURES D'ENTRETIEN ET DE MAINTENANCE

## 11.6 Nettoyage de l'échangeur thermique

Les étapes suivantes doivent être effectuées par un service d'entretien qualifié :

### REMARQUE

Si les échangeurs thermiques présentent une forte accumulation de suie et de carbone, il convient de les remplacer plutôt que d'essayer de les nettoyer en profondeur. Une forte accumulation de suie et de carbone indique qu'il existe un problème qui doit être corrigé, tel qu'un mauvais réglage de la pression du collecteur, un air de combustion insuffisant ou de mauvaise qualité, un orifice du collecteur mal dimensionné ou endommagé, un gaz non approprié ou un échangeur thermique obstrué.

Des mesures doivent être prises pour corriger le problème.

S'il est nécessaire de nettoyer les échangeurs thermiques à cause de la poussière ou de la corrosion, procédez comme suit :

1. Coupez l'alimentation en gaz et en électricité de la chaudière.
2. Retirez la porte d'accès extérieure.
3. Débranchez le connecteur d'évent du coude d'évent de la chaudière.
4. Pour les chaudières à flux descendant ou horizontales dotées d'un tuyau d'évent interne, retirez le tuyau d'évent interne à l'intérieur du caisson.
5. Débranchez les fils des composants suivants. Marquez les fils pour faciliter le rebranchement (soyez prudent lorsque vous débranchez les fils des interrupteurs, car vous risquez de les endommager) :
  - a. Interrupteur de protection de tirage.
  - b. Moteur de l'inducteur.
  - c. Manostat(s).
  - d. Interrupteur de limite de température.
  - e. Robinet à gaz.
  - f. Allumeur de surface chaude.
  - g. Électrode de détection de flamme.
  - h. Interrupteurs d'extinction de la flamme.
6. Retirez les vis qui fixent le coffre du capteur au panneau de la cellule. Veiller à ne pas endommager le coffre du capteur. Il n'est pas nécessaire de retirer l'inducteur et le coude du coffre du capteur.
7. Débrancher le conduit de gaz du collecteur de gaz.
8. Retirez les 5 vis qui fixent l'ensemble du brûleur au panneau de la cellule. Le robinet de gaz et les brûleurs individuels n'ont pas besoin d'être retirés du support.

### REMARQUE

Soyez très prudent lorsque vous retirez le brûleur afin d'éviter de casser l'allumeur.

9. À l'aide d'une brosse de nettoyage pour fusil de calibre 25 fournie, d'un câble à ressort en acier de 36 pouces (914 mm) de long et d'un diamètre de 1/4 pouce, d'une perceuse électrique réversible à vitesse variable et d'un aspirateur, nettoyez les cellules de la manière suivante :

- a. Retirer le raccord à vis métallique de la brosse métallique pour permettre l'insertion dans le câble.
- b. Insérer l'extrémité torsadée de la brosse dans l'extrémité du câble à ressort et sertir fermement à l'aide d'une pince à sertir ou en frappant à l'aide d'un marteau à panne ronde. LE SERRAGE EST TRÈS IMPORTANT.

# 11 PROCÉDURES D'ENTRETIEN ET DE MAINTENANCE

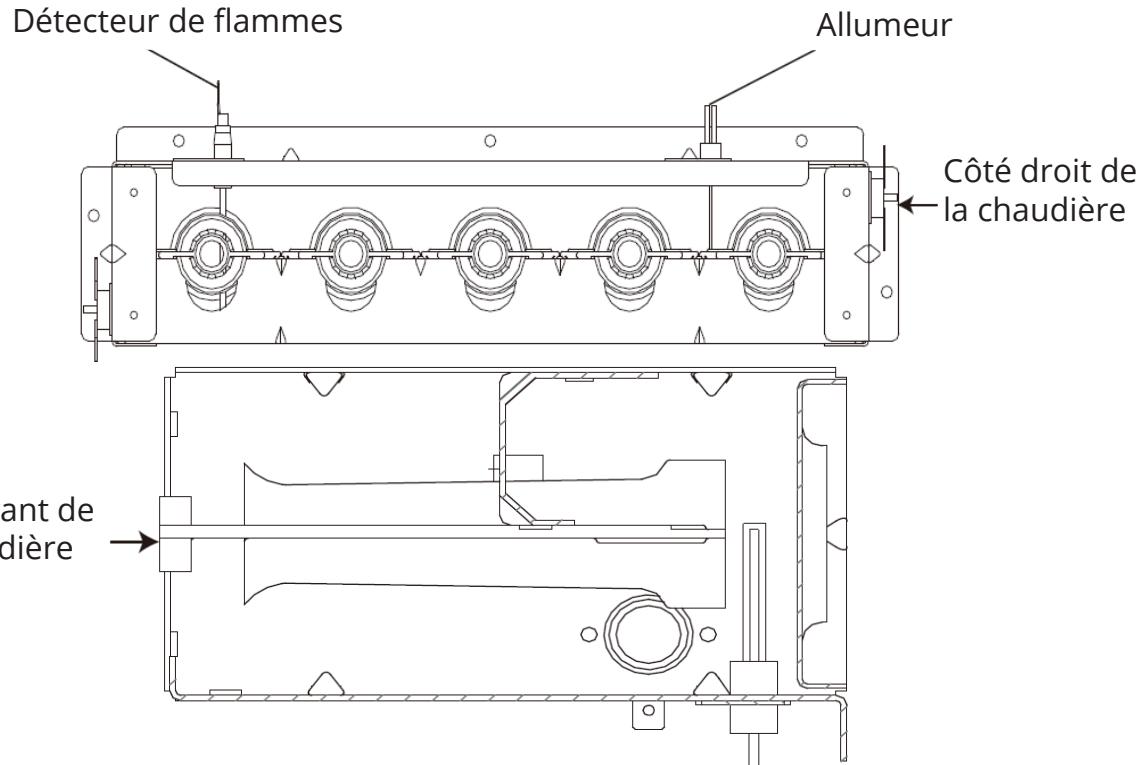


Figure 11.6a

## REMARQUE

Les matériaux nécessaires au point 9 peuvent généralement être achetés dans les quincailleries.

1. Fixer la perceuse réversible à vitesse variable à l'extrémité du câble à ressort (extrémité opposée à la brosse).
2. Insérer le bout du câble muni d'une brosse dans l'orifice de sortie de la cellule et le faire tourner lentement avec la perceuse. NE PAS forcer le câble. Insérer progressivement le câble dans le passage supérieur de la cellule.
3. Faire entrer et sortir le câble de la cellule 3 ou 4 fois pour obtenir un nettoyage suffisant. NE PAS tirer sur le câble avec une force. Inverser la perceuse et faire sortir progressivement le câble.
4. Insérer l'extrémité brossée du câble dans l'ouverture du brûleur de la cellule et procéder au nettoyage des deux passages inférieurs de la cellule de la même manière que le passage supérieur.
5. Répéter les procédures précédentes jusqu'à ce que chaque cellule de la chaudière ait été nettoyée.
6. À l'aide d'un aspirateur, éliminer les résidus de chaque cellule.
7. Nettoyer le brûleur à l'aide d'un aspirateur muni d'une brosse douce.
8. Nettoyer le détecteur de flamme avec de la laine d'acier fine.
9. Réinstaller l'ensemble des brûleurs. Centrer les brûleurs dans les ouvertures des cellules.
10. Retirer l'ancien produit d'étanchéité du panneau de cellules et de la bride de la boîte de collecte.
11. Vaporiser un agents antiadhésif sur le panneau cellulaire de l'échangeur thermique à l'endroit où l'assemblage du collecteur entre en contact avec le panneau de la cellule.

## REMARQUE

Un agent antiadhésif tel qu'un spray de cuisson ou équivalent (ne doit pas contenir d'huile de maïs ou de canola, d'hydrocarbures aromatiques ou halogénés, sous peine de créer une mauvaise étanchéité) et un produit d'étanchéité RTV (G.E. 162, 6702 ou Dow-Corning 738) sont nécessaires avant d'entamer l'installation. NE PAS substituer un autre type de produit d'étanchéité RTV. G.E. 162 (P771-9003) est disponible chez RCD en tubes de 3 oz.

# 11 PROCÉDURES D'ENTRETIEN ET DE MAINTENANCE

12. Appliquez un nouveau produit d'étanchéité sur la bride du collecteur et fixez-le au panneau cellulaire à l'aide des vis existantes, en veillant à ce que toutes les vis soient bien serrées.

13. Reconnectez les fils aux composants suivants. (Utilisez le schéma de branchement sur l'étiquette de câblage, si les fils n'ont pas été marqués pour les emplacements de rebranchement) :

- a. Interrupteur de protection de tirage.
- b. Moteur de l'inducteur.
- c. Manostat(s).
- d. Interrupteur de limite de température.
- e. Robinet à gaz.
- f. Allumeur de surface chaude.
- g. Électrode de détection de flamme.
- h. Interrupteurs d'extinction de la flamme.

14. Réinstallez le tuyau de ventilation interne, si nécessaire.

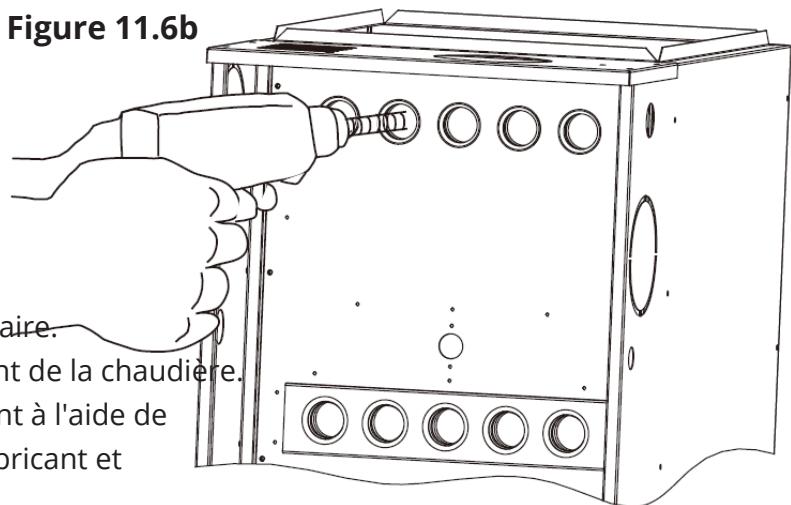
15. Réinstallez le connecteur d'évent au coude de l'évent de la chaudière.

Fixez solidement le connecteur d'évent au coude d'évent à l'aide de

2 vis à tôle résistantes à la corrosion, fournies par le fabricant et

situées à 1800 l'une de l'autre.

**Figure 11.6b**



16. Remplacez la porte d'accès à la soufflerie uniquement si elle a été enlevée.

17. Ajustez le thermostat au-dessus de la température ambiante et vérifiez le bon fonctionnement de la chaudière.

18. Vérifiez le débit d'air du ventilateur et les changements de vitesse entre le chauffage et la climatisation.

19. Vérifiez qu'il n'y a aucune fuite de gaz.

20. Remplacez la porte d'accès extérieure.



## Avertissement - Risque d'incendie ou d'explosion

**Le non-respect de cet avertissement peut entraîner des blessures, la mort ou des dommages matériels. N'utilisez jamais d'allumette ou autre flamme nue pour vérifier s'il y a des fuites de gaz. Utilisez une solution d'eau savonneuse.**

21. Activez l'alimentation électrique et l'alimentation en gaz de la chaudière.

22. Vérifiez le bon fonctionnement de la chaudière. Reportez-vous à la section « Contrôles opérationnels » pour vérifier les caractéristiques de la flamme du brûleur.

## 11.7 Avant de quitter un site d'installation

- Faites fonctionner la chaudière avec le thermostat au moins trois fois. Vérifiez le fonctionnement du climatiseur et du ventilateur seul.
- Passez en revue le manuel du propriétaire avec le propriétaire et discutez du fonctionnement et de l'entretien corrects de la chaudière.
- Laissez la documentation à proximité de la chaudière.

## 11.8 Réparations et pièces de recharge

- Lorsque vous commandez l'une des pièces fonctionnelles énumérées, assurez-vous de fournir les numéros de modèle, de fabrication et de série de la chaudière lors de la commande.
- Bien que seules les pièces fonctionnelles soient indiquées dans la liste des pièces, toutes les pièces de tôlerie, les portes, etc. peuvent être commandées par description.
- Les pièces sont disponibles auprès de votre fournisseur.

# 11 PROCÉDURES D'ENTRETIEN ET DE MAINTENANCE

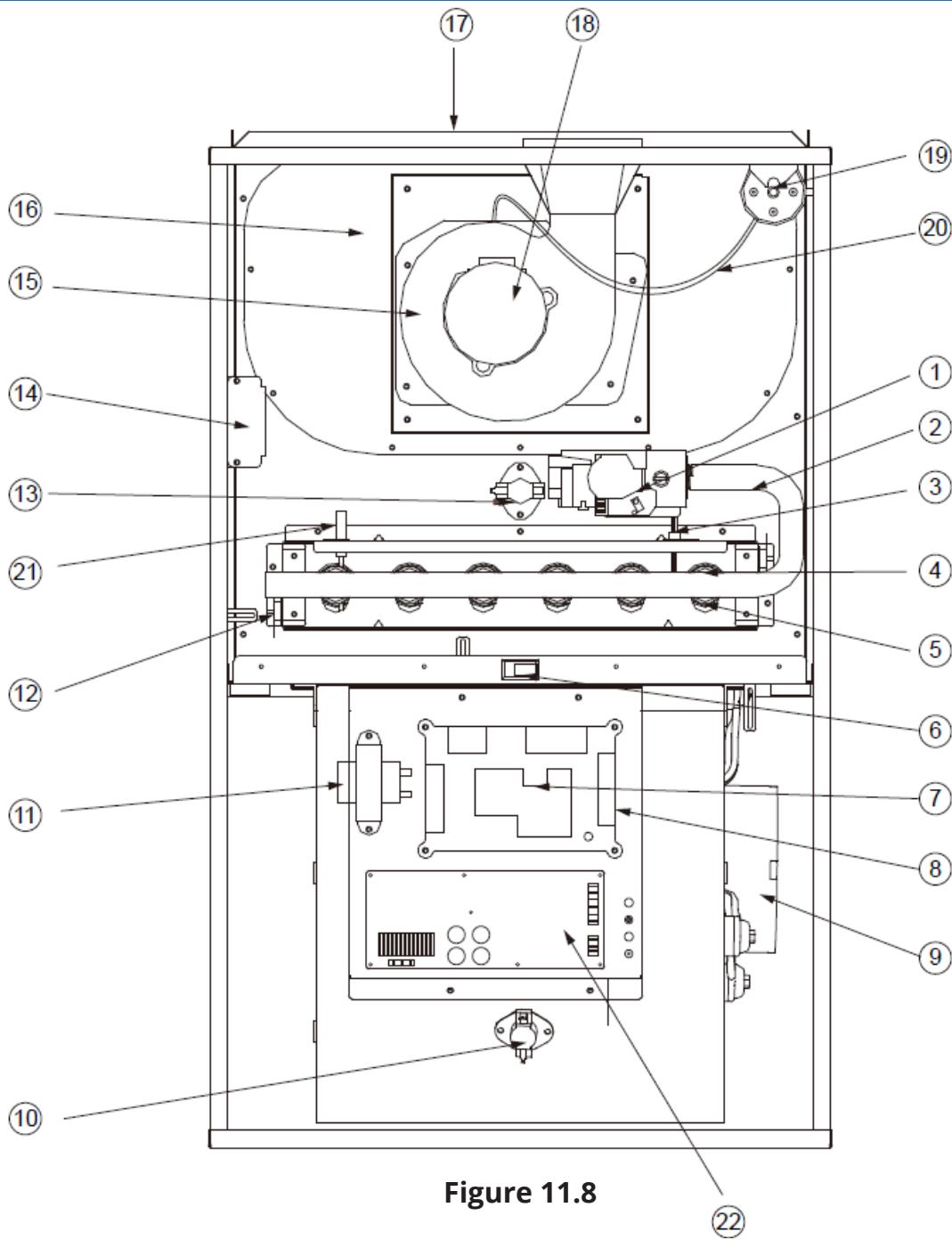


Figure 11.8

## Identification des composants

1	Robinet à gaz	9	Ventilateur de circulation	17	Échangeur thermique
2	Collecteur de gaz	10	Interrupteur à flux inversé	18	Roue du souffleur
3	Allumeur miniature	11	Transformateur	19	Manostat
4	Orifice pour gaz naturel/propane	12	Interrupteur de fin de course anti-retour	20	Tuyau du manostat
5	Brûleur	13	Interrupteur de fin de course principal	21	DéTECTEUR de flamme
6	Interrupteur de porte	14	Boîte de jonction	22	Module IPM
7	Module de contrôle intégré	15	Ventilateur à tirage induit		
8	Connexions thermostat 24 volts	16	Boîte de collecte des fumées		



**MRCOOL®**  
COMFORT MADE SIMPLE

**VersaPro™**  
**Chaudière à gaz à 80%**  
Manuel d'installation

La conception et les spécifications de ce produit ou de ce manuel peuvent être modifiées sans préavis.  
Consultez votre revendeur ou le fabricant pour plus de détails.