



Chaudière alimentée au gaz Série 4

Manuel de la chaudière

- Installation
- Entretien
- Démarrage
- Pièces

Maintenant Avec Intégré

Fonctionnalité De Coupure d'eau faible



** Couvercle de soufflante uniquement pour les tailles CGi 25-6*

AVERTISSEMENT

Ce manuel doit être utilisé par un technicien d'installation ou de service d'appareils de chauffage qualifié seulement. Avant l'installation, lisez toutes les instructions, y compris ce manuel, le manuel du brûleur et tous les suppléments connexes. Effectuez les étapes dans l'ordre donné. Le fait de ne pas observer cette directive pourrait avoir pour résultat des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

AVERTISSEMENT

NE PAS UTILISER LA CHAUDIÈRE PENDANT DE LA CONSTRUCTION, à moins que vous fournissiez de l'air sans poussière à la zone de la chaudière ou observiez les exigences fournies à la page 9. Le fait de ne pas observer cette directive pourrait avoir pour résultat des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

French Translation of P/N 550-142-302/0520

Numéro de pièce 550-142-312/0520



Fonctionnement . . .

(1)

Module de commande

Le module de commande répond aux signaux du thermostat de la pièce, de l'interrupteur de pression d'air et du circuit de limite de la chaudière, pour faire fonctionner le circulateur de chaudière, le brûleur de veilleuse, la soupape à gaz et l'inducteur. Lorsque le thermostat de la pièce fait une demande de chaleur, le module de commande active le circulateur de système et l'inducteur.

Le module de commande fait fonctionner l'inducteur assez longtemps pour nettoyer les passages du conduit de fumée de la chaudière, puis ouvre la soupape de veilleuse et active l'étincelle d'allumage de veilleuse.

Le module de commande permet une attente de jusqu'à 15 secondes pour obtenir la flamme de veilleuse. Si la flamme n'est pas détectée en 15 secondes, le module de commande fermera la soupape à gaz, fera clignoter le témoin de flamme (Flame) et effectuera une après-purge de 15 secondes. Le module de commande commencera ensuite un nouveau cycle. Cela continuera indéfiniment jusqu'à ce que la flamme de veilleuse soit obtenue ou que l'alimentation soit interrompue. Lorsque la flamme de veilleuse est détectée, le module de commande ouvre la soupape à gaz pour permettre d'obtenir une flamme au brûleur principal.

Lorsque le thermostat de la pièce est satisfait, le module de commande ferme la soupape à gaz, active l'inducteur pour une après-purge de 15 secondes et attend la prochaine demande de chaleur.

Les témoins lumineux du module de commande montrent une séquence normale quand les témoins sont constamment allumés. Quand un problème se produit, le module de commande fait clignoter des combinaisons de témoins pour indiquer la raison la plus probable du problème (voir la page 49).

(2)

Transformateur

Le transformateur de contrôle réduit la tension de secteur à 24 volts pour la soupape à gaz et le circuit de limite.

(3)

Inducteur

L'inducteur tire les gaz de conduit de fumée à travers la chaudière, ce qui fait en sorte que de l'air est tiré à travers les ouvertures d'air de la chaudière. L'inducteur pousse aussi les gaz de conduit de fumée à travers le tuyau d'évent.

(4)

Pressostat

Le pressostat d'air transmet des signaux au module de commande, ce qui permet au module de commande de déterminer si l'inducteur fonctionne correctement ou si l'évent est bloqué.

(5)

Capteur de température de l'eau /LWCO

Le capteur de température de l'eau / LWCO envoie un signal au module de commande pour fermer la vanne de gaz si la température dans la chaudière dépasse son réglage ou si une condition de faible niveau d'eau est détectée. (Le circulateur continuera de fonctionner tant qu'il y aura un appel de chaleur.)

(6)

Circulateur de chaudière

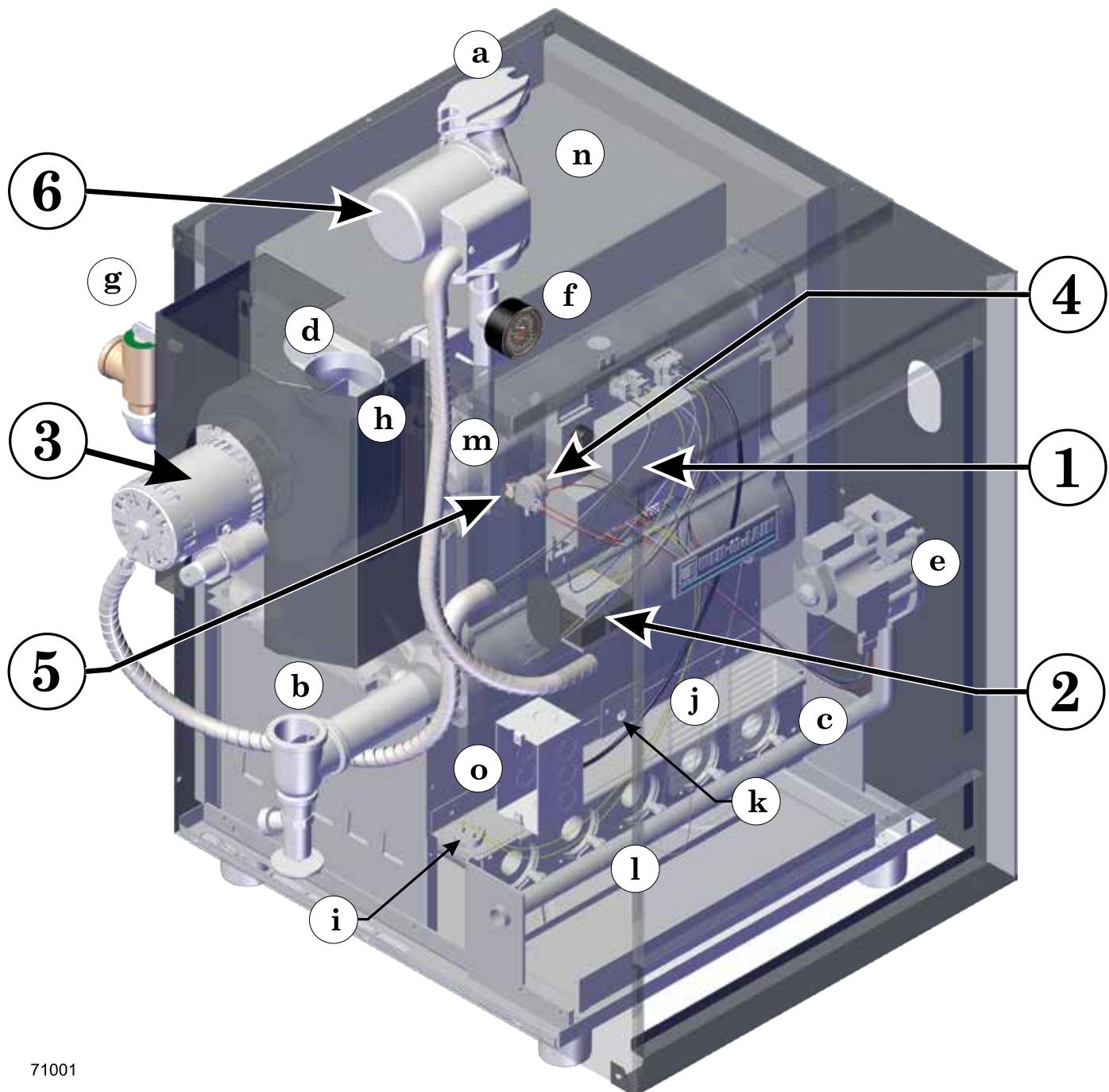
Le circulateur de chaudière circule de l'eau à travers la tuyauterie (système) externe. Le circulateur est expédié démonté et peut être monté soit sur la chaudière ou sur la tuyauterie de retour. Le harnais de câblage de circulateur installé en usine fournit une longueur suffisante pour l'un et l'autre emplacement. NOTE : Le module de commande fournit une routine de fonctionnement de la pompe. Si le circulateur ne fonctionne pas pendant 30 jours, le module de commande fera fonctionner le circulateur pendant 30 secondes, puis l'éteindra.

Autres composants de la chaudière :

- | | | |
|--|---|--|
| a alimentation du système | f jauge de pression/température | k brûleur et support de veilleuse |
| b retour du système | g soupape de détente | l collecteur de gaz |
| c brûleurs en acier inoxydable | h point d'attache d'évent | m sections de chaudière en fonte |
| d sortie de conduit de cheminée | i élément de débordement à fusible thermique de flamme (TFE) | n collecteur de conduit de fumée |
| e soupape à gaz | j écran de brûleur | o boîte de raccordement |



CGI Série 4 Chaudière à tirage induit et alimentée au gaz



71001



Contenu

Fonctionnement	2-3
Définitions des dangers.....	4
Veuillez lire avant de continuer	5
1 Préparation de l'emplacement de la chaudière	6-11
2 Préparation de la chaudière	12-13
3 Évacuation	14-19
4 Tuyauterie d'eau.....	20-29
5 Tuyauterie de gaz	30
6 Câblage sur le terrain.....	31
7 Démarrage	32-35
8 Procédure de vérification – liste de vérification	36
9 Department of Energy Complianace	37
9a Opération	37-43
10 Entretien et maintenance.....	44-48
11 Dépannage	49-60
12 Pièces de rechange	62-68
13 Dimensions et puissance	69-70
Les fibres céramisées et les matières en fibre de verre	71

Définitions des dangers

Les termes définis suivants sont utilisés à travers ce manuel pour souligner la présence de dangers à plusieurs niveaux de risque ou des informations importantes à propos de la durée du produit.

DANGER Indique la présence de dangers qui causeront des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

AVERTISSEMENT Indique la présence de dangers qui peuvent causer des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

ATTENTION Indique la présence de dangers qui causeront ou qui peuvent causer des blessures ou des dommages matériels mineurs.

AVIS Indique des instructions spéciales sur l'installation, l'opération ou l'entretien qui sont importantes, mais non reliées à des blessures ou des dommages matériels.

Glycol — — un risque de feu —

Tout glycol est inflammable lorsqu'il est exposé à des températures élevées. Si l'on permet au glycol de s'accumuler dans ou autour de la chaudière ou de toute autre source potentielle d'allumage, un feu peut se produire. Pour prévenir des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants et/ou des dommages structurels causés par le feu :

- N'entreposez jamais de glycol de tout genre près de la chaudière ou de toute source potentielle d'allumage.
- Surveillez et inspectez le système et la chaudière régulièrement pour déceler des fuites. Réparez les fuites immédiatement pour empêcher une accumulation possible de glycol.
- N'utilisez jamais d'antigel ou d'éthylène glycol d'automobile dans le système. Utiliser ces glycols peut causer une fuite de glycol dangereuse dans le système de chaudière.



Veuillez lire avant de continuer

Installateur

AVERTISSEMENT

Lisez toutes les instructions avant d'installer. Suivez toutes les instructions dans le bon ordre afin de prévenir des blessures ou la mort.

- Considérez la tuyauterie et l'installation lorsque vous déterminez l'emplacement de la chaudière.
- Toutes reclamations pour dommages ou pour manques lors de l'expédition doivent être déposées immédiatement auprès de la compagnie de transport par le consignataire.

AVERTISSEMENT

La chaudière contient des fibres céramisées et des matières en fibre de verre. Soyez prudent quand vous manipulez ces matières, d'après les instructions à la page 71 de ce manuel. Le fait de ne pas observer cette consigne pourrait avoir pour résultat des blessures graves.

AVIS

Lorsque vousappelez ou écrivez au sujet de la chaudière - Veuillez avoir le numéro de modèle de la chaudière qui figure sur la plaque signalétique de la chaudière et le numéro Consumer Protection (CP) sur l'enveloppe de la chaudière. Vous pouvez inscrire le numéro CP dans l'espace fourni sur le certificat l'installation et d'entretien qui se trouve à la page 36.

AVERTISSEMENT

L'omission d'observer les consignes ci-dessous peut occasionner des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

Lors de l'entretien ou réparation de la chaudière —

- Pour éviter une électrocution, coupez toutes les alimentations électriques à la chaudière avant d'effectuer l'entretien.
- Pour éviter des brûlures graves, laissez la chaudière refroidir avant d'effectuer l'entretien.

Opération de la chaudière —

- Ne bloquez pas la circulation d'air comburant ou de ventilation à la chaudière.
- En cas de surchauffe ou si l'admission de gaz ne peut être coupée, ne pas couper ni débrancher l'alimentation électrique à la pompe. Fermez plutôt l'alimentation en gaz à l'extérieur de l'appareil.
- Si une pièce de la chaudière, du brûleur ou de ses commandes a été submergée dans l'eau ou éclaboussée par celle-ci, que ce soit en totalité ou en partie, NE TENTEZ PAS de faire fonctionner la chaudière tant que celle-ci n'a pas été remplacée ou totalement réparée et inspectée, et que vous soyez certain que la chaudière et tous ses composants sont en bon état et totalement fiables.

Eau de chaudière —

- N'utilisez pas de nettoyeur à base de pétrole ou de produits d'étanchéité dans le système de chaudière. Les joints et raccords d'étanchéité du système pourraient être endommagés. Cela peut occasionner des dommages matériels importants.
- N'utilisez pas de « remèdes maison » ou de « réparations de fortune ». Des dommages importants à la chaudière, au personnel et/ou au matériel peuvent en résulter.
- Un apport continu d'eau neuve réduit la durabilité de la chaudière. Les dépôts minéraux dans l'échangeur de chaleur réduisent le transfert de chaleur, surchauffent l'échangeur de chaleur en acier inoxydable et causent une défaillance. L'oxygène ajouté par l'eau neuve peut causer de la corrosion interne. Les fuites de la chaudière ou de la tuyauterie doivent être réparées immédiatement pour empêcher l'apport d'eau neuve. Utilisez cette chaudière UNIQUEMENT dans un système à circuit fermé.
- N'ajoutez pas d'eau froide à une chaudière chaude. Le choc thermique peut causer des fissures dans l'échangeur de chaleur.

Utilisateur

- Ce manuel est destiné à un usage par votre technicien d'installation/d'entretien d'appareils de chauffage qualifié seulement.
- Veuillez consulter le Manuel d'informations de l'utilisateur pour obtenir des informations.
- Nous recommandons un entretien régulier par un technicien d'entretien qualifié, au moins annuellement.

Dommages par l'eau salée — L'exposition des composants de la chaudière à l'eau salée peut avoir des conséquences immédiates et à long terme. Bien que les conséquences immédiates de l'eau salée soient similaires à celles de l'eau douce (courts-circuits des composants électriques, lessivage de lubrifiants essentiels, etc.), le sel et les autres contaminants déposés peuvent mener à des problèmes à plus long terme une fois l'eau évacuée, en raison de la nature conductrice et corrosive des résidus de sel. Par conséquent, l'appareillage Weil-McLain contaminé par de l'eau salée ou polluée ne sera plus couvert par la garantie et il doit être remplacé.

Dommages électriques — Dans l'éventualité où un **composant** ou un **câble électrique** entrerait en contact avec de l'eau, ou en cas de doute à ce sujet, remplacer la chaudière par une nouvelle chaudière Weil-McLain.

Liquides antigel —

- N'utilisez JAMAIS de liquide antigel au glycol standard ou destiné aux véhicules. Utilisez exclusivement des liquides antigel conçus pour les systèmes hydroniques. Observez les consignes fournies par le fabricant du liquide antigel. Nettoyez et purgez avec soin tout circuit de chaudière de recharge ayant utilisé du glycol avant d'installer la nouvelle chaudière.

ATTENTION Risque de dommages causés par le gel

Les domiciles ou bâtiments laissés sans surveillance par temps très froid, les défaillances de composants du système de chaudière, les pannes de courant ou les autres types de défaillance du système électrique peuvent occasionner le gel de la plomberie et des dommages par l'eau au bout de quelques heures seulement. Pour votre protection, prenez des mesures de préventions telles que l'installation d'un système de sécurité qui prend la relève lors des pannes de courant, détecte la baisse de température et déclenche une action corrective. Consultez votre entrepreneur en chauffage ou une entreprise en sécurité résidentielle.



1a Préparation de l'emplacement de la chaudière – codes et liste de vérification

Les installations doivent observer ces normes :

- Les normes, les lois, les règlements et les ordonnances locales, provinciales et nationales.
- National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1/NFPA 54 – dernière édition.
- Standard for Controls and Safety Devices for Automatically Fired Boilers, ANSI/ASME CSD-1, au besoin.
- National Electrical Code, ANSI /NFPA 70 – dernière édition.
- Pour le Canada seulement : Code d'installation B149.1 ou B149.2, Code canadien de l'électricité CSA C22.1 Partie 1 et toutes les normes locales.

AVIS

Le collecteur de gaz et les commandes de la chaudière CGi ont satisfait les critères d'allumage sans danger et autres critères de performance lorsque la chaudière a subi les tests spécifiés dans ANSI Z21.13 – dernière édition.

Avant de déterminer l'emplacement de la chaudière, vérifier ce qui suit :

- Vérifier s'il y a possibilité de raccord à proximité à :
 - De la tuyauterie d'eau pour le système
 - Des raccords d'évent
 - De la tuyauterie d'alimentation en gaz
 - De l'alimentation électrique
- Vérifier la zone autour de la chaudière. **Enlever toutes matières combustibles, essence et autres liquides inflammables.**

AVERTISSEMENT

Le fait de ne pas garder la région de la chaudière **dépourvue de matières combustibles, d'essence et d'autres liquides et vapeurs inflammables** peut avoir pour résultat des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants, ou d'autres contaminants.

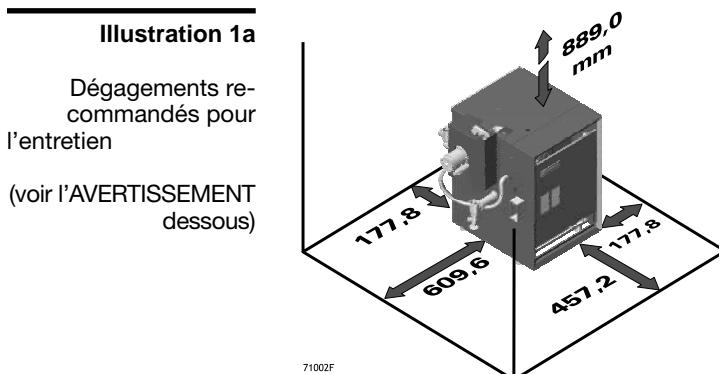
- La chaudière doit être installée afin que les composants du système de contrôle du gaz soient protégés contre l'eau ou la pluie qui dégoutte ou asperge pendant l'opération ou l'entretien.
- Si la nouvelle chaudière remplace une chaudière existante, vérifier et corriger les problèmes de système, tels que :
 1. Les fuites du système qui causent de la corrosion par l'oxygène ou des fissures de section causées par des dépôts d'eau dure.
 2. Réservoir de dilatation de mauvaise dimension.
 3. Le manque d'antigel dans l'eau de la chaudière, ce qui permet au système et à la chaudière de geler et d'avoir des fuites.



1b Préparation de l'emplacement de la chaudière – dégagements

Dégagements d'entretien recommandés (Illustration 1a)

1. Fournir des dégagements pour le nettoyage et l'entretien de la chaudière et pour l'accès aux commandes et aux composants. Voir les recommandations de l'illustration 1a.
2. Fournissez au moins le dégagement d'un tournevis pour les vis du panneau avant de l'enveloppe pour enlever le panneau avant pour une inspection ou de l'entretien mineur. Si vous êtes incapable de fournir au moins le dégagement d'un tournevis, installez des raccords-union et des soupapes d'arrêt dans le système pour que la chaudière puisse être déplacée pour être entretenue.


AVERTISSEMENT

Si un dégagement quelconque est moins que dans l'illustration 1a, fournir des ouvertures pour l'air comburant et de ventilation situées sur le mur ou la porte vis-à-vis l'**AVANT** de la chaudière (voir l'illustration 1b).

Ces ouvertures doivent être placées selon les indications de l'illustration 1b, afin de fournir la circulation d'air appropriée autour de la chaudière. La section libre de chaque ouverture (après la déduction pour les lourves) doit être au moins d'un pouce carré par 1 000 Btu h d'entrée de la chaudière. Si le bâtiment est d'une construction exceptionnellement hermétique (voir la page 11 pour obtenir la définition), les ouvertures d'air doivent se raccorder directement à l'extérieur ou le bâtiment doit avoir des ouvertures d'air vers l'extérieur, tel que spécifié à la page 11. Si les dégagements sont égaux ou plus grands que ceux dans l'illustration 1a, voir les pages 10 et 11 pour connaître l'emplacement et la taille des ouvertures d'air comburant.

Le fait de ne pas le faire peut avoir comme conséquence des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants et une réduction de la durée de la chaudière.

Dégagements MINIMUM exigés (Illustration 1b)

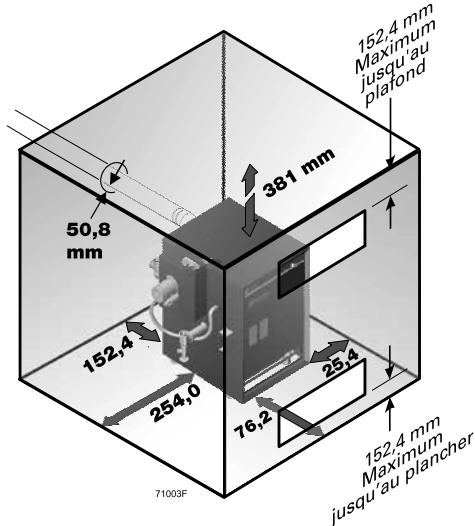
AVERTISSEMENT

Ne jamais installer la chaudière dans un espace avec des dégagements moins que les dégagements minimum montrés dans l'illustration 1b.

Le fait de ne pas le faire peut avoir comme conséquence des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants et une réduction de la durée de la chaudière.

1. **Tuyaux d'eau chaude — au moins 12,7 mm** des matières combustibles.
2. **Tuyau d'évent à un seul mur : au moins 6 pouces** de la matière combustible.
3. **Tuyau d'évent à mur double en métal de type B :** consulter les recommandations du fabricant d'évent pour connaître les dégagements avec la matière combustible.

Illustration 1b Dégagements MINIMUM exigés



Revêtement de sol

La chaudière CGI est approuvée pour une installation sur un revêtement de sol combustible, mais ne doit jamais être installé sur du tapis.

AVERTISSEMENT

N'installez pas la chaudière sur du tapis, même si une fondation est utilisée. Un feu peut en résulter, qui peut causer des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

Fondation

1. Utilisez une brique solide ou un coussin de fondation de béton d'au moins 50,8 mm d'épais si une des situations suivantes peu se produire :
 - le sol peut être inondé.
 - la zone d'installation de la chaudière n'est pas au niveau.
2. Les dimensions minimum sont 64 cm de longueur par :

Largeur minimum de la fondation :			
CGi-25/3	30 cm	CGi-6	53 cm
CGi-4	38 cm	CGi-7	61 cm
CGi-5	46 cm	CGi-8	69 cm

Installation dans un garage résidentiel

Prenez les précautions spéciales suivantes lors de l'installation de la chaudière dans un garage résidentiel. Si la chaudière se trouve dans un garage résidentiel, d'après ANSI Z223.1/NFPA 54 , dernière édition :

- Montez la chaudière au moins 457,2 mm au-dessus du sol du garage pour s'assurer que le brûleur et les appareils d'allumage seront au moins à 457,2 mm au-dessus du sol.
- Placez ou protégez la chaudière de façon à ce qu'elle ne puisse pas être endommagée par un véhicule en mouvement.



1C Préparation de l'emplacement de la chaudière – système d'évent

A AVERTISSEMENT

Le fait de ne pas suivre toutes les instructions peut avoir pour résultat la fuite de gaz de conduit de fumée et des émissions de monoxyde de carbone, ce qui peut causer des blessures graves ou la mort.

A DANGER

Inspectez la cheminée existante avant d'installer la chaudière. Le fait de ne pas nettoyer ou remplacer un tuyau ou une gaine perforée causera des blessures graves ou la mort.

A DANGER

NE PAS UTILISER D'ÉVENT COMMUN — N'installez pas le CGi dans un événement commun avec tout autre appareil. Cela causera un déversement de gaz de conduit de fumée ou une défaillance de l'appareil, ce qui peut causer des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

Lors de l'enlèvement de la chaudière existante d'un système d'évent commun :

Lors de l'enlèvement d'une chaudière existante, les étapes suivantes seront suivies avec chaque appareil qui est connecté au système d'évent commun en opération, alors que les autres appareils qui sont connectés au système d'évent commun ne sont pas en opération.

- a. Scellez toutes les ouvertures inutilisées dans le système d'évent commun.
- b. Inspectez visuellement le système d'évent pour la dimension et le pas (pitch) horizontal adéquats et assurez-vous qu'il n'y a aucune obstruction ou restriction, fuite, corrosion ou autres manques qui pourraient causer une situation dangereuse.
- c. Testez le système d'évent — Dans la mesure que cela est pratique, fermez toutes les portes et fenêtres du bâtiment et toutes les portes entre l'espace dans lequel se trouvent les appareils connectés au système d'évent commun et les autres espaces du bâtiment. Allumez les sécheuses à linge et tous les appareils non connectés au système d'évent commun. Allumez tous les ventilateurs d'échappement, tels que les hottes et les ventilateurs de salle de bains, de façon à les opérer à leur vitesse maximum. N'opérez pas de ventilateur d'échappement d'été. Fermez les registres de cheminée.
- d. Faites fonctionner l'appareil qui est inspecté. Suivez les instructions d'allumage/opération. Ajustez le thermostat de façon à ce que l'appareil fonctionne de façon continue.
- e. Vérifiez s'il a des fuites au niveau de l'ouverture de détente du coupe-tirage après 5 minutes d'opération du brûleur principal. Utilisez la flamme d'une allumette ou d'une bougie.
- f. Après avoir déterminé que chaque appareil connecté au système d'évent commun évacue correctement lorsqu'il est testé tel que décrit au-dessus, remettez les portes, les fenêtres, les ventilateurs d'échappement, les registres de cheminée et tout autre appareil qui brûle du gaz à leur état de fonctionnement préalable.

Tout mauvais fonctionnement du système d'évent commun devrait être corrigé de façon à ce que l'installation soit conforme au National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1/NFPA54 – dernière édition. Corrigez en redimensionnant pour se rapprocher de la dimension minimum, tel que déterminé à l'aide des tableaux appropriées dans la Partie 13 de ce code. Les installations canadiennes doivent se conformer au Code d'installation B149.1 ou B149.2.

Exigences de cheminée ou d'évent

1. L'évacuation doit être installé d'après la Partie 7, Matériel d'évacuation, du Code national de gaz combustible, ANSI Z223.1/NFPA54 – dernière édition et les codes de bâtiment qui s'appliquent. Les installations canadiennes doivent se conformer aux codes d'installation B149.1 ou B149.2.
2. Voir les tableaux de puissance à la page 67 pour obtenir les dimensions minimum de cheminée ou d'évent. Une cheminée ou un événement sans capuchon recommandé devrait dépasser d'au moins 0,9 m au-dessus du point le plus élevé où elle traverse le toit d'un bâtiment et au moins 0,6 m plus élevé que toute partie d'un bâtiment qui se trouve à une distance horizontale de 3,0 m ou moins. Une cheminée ou un événement ne doit pas dépasser de moins que les distances énoncées au-dessus.
3. Une cheminée à revêtement intérieur est préférée et doit être utilisée lorsqu'elle est exigée par les codes, les lois, les règlements et les ordonnances locaux et nationaux. Les revêtements intérieurs à tuiles vitreuses avec des joints qui empêchent la rétention d'humidité et des revêtements intérieurs faits de matières non corrosives sont les meilleurs. On peut obtenir des conseils sur les raccords de conduit de fumée et les revêtements intérieurs de cheminée auprès de la compagnie de gaz locale. Un tuyau d'évent métallique à mur double de Type B ou un tuyau d'évent à mur simple peuvent être utilisés comme revêtement intérieur.
4. Les cheminées de maçonnerie froide, aussi connues sous le nom de cheminées d'extérieur, ont typiquement un ou plusieurs murs exposés à l'air d'extérieur. Quand une chaudière alimentée au gaz munie d'un registre de conduit automatique est évacuée à l'aide de ce type de cheminée, il y a un risque de condensation. La condensation peut endommager une cheminée de maçonnerie. Weil-McLain recommande ce qui suit pour prévenir des dégâts possibles.
 - a. Équipez la cheminée d'un revêtement intérieur métallique qui résiste à la corrosion, tel qu'un événement en acier inoxydable à mur simple AL29-4C® ou de type B. Déterminez la dimension du revêtement intérieur à l'aide du National Fuel Gas Code ANSI Z223.1/NFPA54 – dernière édition.
 - b. Installez un collecteur d'évacuation pour évacuer tout condensat.



1d

Préparation de l'emplacement de la chaudière – contamination de l'air

Veuillez examiner les informations suivantes sur les problèmes de contamination d'air de combustion potentiels.

Consultez le Tableau 1 pour connaître les produits et les zones qui peuvent contaminer l'air de combustion.

Avertissement

Pour éviter tout risque de blessure grave ou de mort, vérifiez les produits ou les zones énumérés ci-dessous avant d'installer la chaudière. Si l'un de ces contaminants est trouvé:

- éliminer définitivement les contaminants
 - OU -
- isoler la chaudière et fournir de l'air de combustion extérieur. Voir les codes nationaux, provinciaux ou locaux pour plus d'informations.

Tableau 1 Contaminants corrosifs ou destructifs et endroits probables

Produits à éviter	Les endroits susceptibles de contenir des contaminants
Bombes aérosol qui contiennent des chlorofluorocarbures	Les endroits et les entreprises de nettoyage à sec et de buanderie
Solutions à vague permanentes	Piscines
Cires et nettoyeurs chlorés	Usines de fabrication de produits métalliques
Produits chimiques pour piscines à base de chlore	Salons de beauté
Chlorure de calcium utilisé pour dégeler	Ateliers de réparations de réfrigération
Chlorure de sodium utilisé pour l'adoucissement de l'eau	Entreprises de transformation de photographies
Fuites de fluide frigorigène	Ateliers de carrosserie d'automobile
Décapants pour peinture et pour vernis	Usines de fabrication de produits en plastique
Acide chlorhydrique et acide muriatique	Endroits et entreprises de reconditionnement de meubles
Ciments et colles	Construction de bâtiments neufs
Assouplissants antistatique utilisés dans des sécheuses	Endroits de rénovation
Javellisants de type chlore, détergents et les solvants de nettoyage que l'on retrouve dans les salles de lavage de ménage	Garages avec des ateliers
Les adhésifs utilisés pour fixer des produits de bâtiments et autres produits semblables	Bâtiments en construction (où l'air est contaminé par des substances particulières)
Substances particulières aéroportées (poussière de cloison sèche, particules de fibre de verre, poussière de route ou de gravier, peluche, etc.)	

Avertissement

RISQUE DE POUSSIÈRE DE CONSTRUCTION — Les substances particulières aéroportées, telles que la poussière de cloison sèche ou la poussière de fibre de verre, causeront le blocage des brûleurs CGI, ayant pour résultat la production d'oxyde de carbone, un risque d'incendie, ou des dommages au bâtiment causés par le gel. Si la chaudière est actionnée pendant la construction, vous devez isoler l'air de la chaudière pour fournir de l'air pur pour la combustion. Suivre les directives du manuel d'instructions pour la tuyauterie d'entrée d'air. **Si vous ne pouvez pas fournir de l'air propre dans l'entrée d'air de la chaudière à tout moment, vous devez inspecter la chaudière au moins une fois par semaine.** En inspectant, nettoyer les brûleurs au besoin selon la procédure fournie à la page 45. Le fait de ne pas suivre ces directives peut avoir comme conséquence des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.



1e Préparation de l'emplacement de la chaudière — ouvertures d'air

AVERTISSEMENT

Les exigences d'emplacement et de taille de l'ouverture d'air comburant dépendent des dégagements autour de la chaudière. Vérifier l'emplacement de la chaudière comparé à l'illustration 1a, à la page 7.

Si tous les dégagements sont au moins égaux à ceux dans l'illustration 1a, à la page 7, appliquer la taille et l'emplacement des ouvertures fournis aux pages 10 et 11.

Si un dégagement QUELCONQUE est moins que celui de l'illustration 1a, à la page 7, vous devez fournir des ouvertures selon la taille et l'emplacement dans l'illustration 1b, à la page 7. **NE PAS** appliquer les informations de taille et d'emplacement montrées à la page 10 ou 11.

Des ouvertures d'air doivent être fournies

L'air de combustion et les ouvertures de ventilation doivent se conformer à la Section 5.3, Air de combustion et de ventilation, du National Fuel Gas Code ANSI Z223.1/NFPA 54 – dernière édition, ou aux codes de bâtiment locaux qui s'appliquent. Les installations canadiennes doivent se conformer aux codes d'installation B149.1 ou B149.2.

AVERTISSEMENT

Fournissez suffisamment d'air de combustion et de ventilation pour obtenir une combustion adéquate et réduire le risque de blessures graves, de mort ou de dommages matériels importants causés par les fuites de gaz de conduit de fumée et les émissions de monoxyde de carbone.

Options d'ouvertures d'air

Deux ouvertures — Air qui provient de l'intérieur du bâtiment *

- Si le bâtiment est construit de manière exceptionnellement hermétique (voir la définition sur la prochaine page), le bâtiment doit également être muni d'ouvertures d'air menant directement à l'extérieur, selon la taille et l'emplacement dans les Illustrations 3, 4 ou 5.
- Les bâtiments d'une construction typique devraient fournir la bonne quantité d'air comburant provenant d'une infiltration normale, afin de ne pas avoir besoin d'ouvertures d'air supplémentaires.
- Voir l'illustration 2. Fournissez deux ouvertures à travers le mur intérieur, à moins de 12 pouces du plafond et du plancher, de la taille spécifiée dans l'illustration 2.

Deux ouvertures — Alimentation en air directement de l'extérieur *

- Les ouvertures d'air doivent être directement à travers un mur extérieur ou dans un espace qui se relie directement à l'extérieur (tel qu'un grenier aéré ou un vide sanitaire, par exemple).
- Voir l'illustration 3 — **Ouvertures directement à travers un mur extérieur.** — fournissez deux ouvertures à moins de 12 pouces du plafond et du plancher, de la taille spécifiée dans l'illustration 3.
- Voir l'illustration — **Air fourni via des conduits verticaux** — fournissez deux ouvertures qui se terminent à moins de 12 pouces du plafond et du plancher, de la taille spécifiée dans l'illustration 4.
- Voir l'illustration — **Air fourni via des conduits horizontaux** — fournissez deux ouvertures à moins de 12 pouces du plafond et du plancher, de la taille spécifiée dans l'illustration 5.

Illustration 2 Ouvertures d'air vers l'espace intérieur

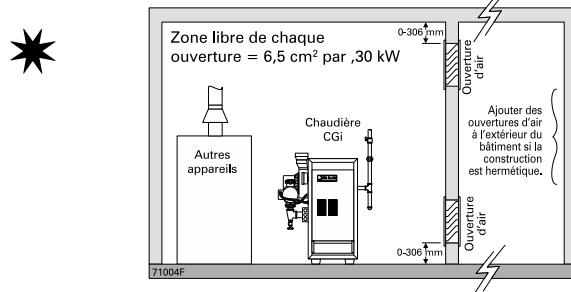


Illustration 3 Air qui provient directement de l'extérieur

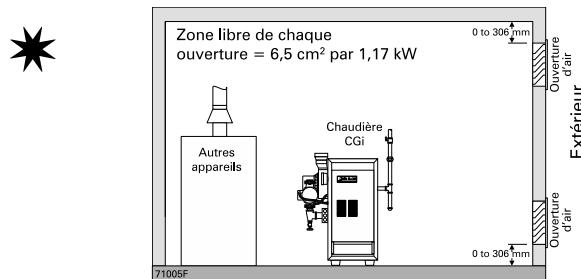


Illustration 4 Air qui provient de l'extérieur—conduits verticaux

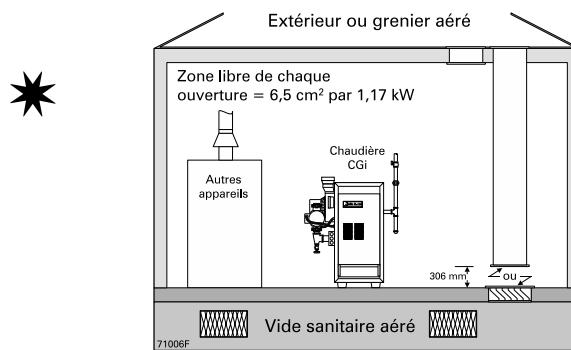
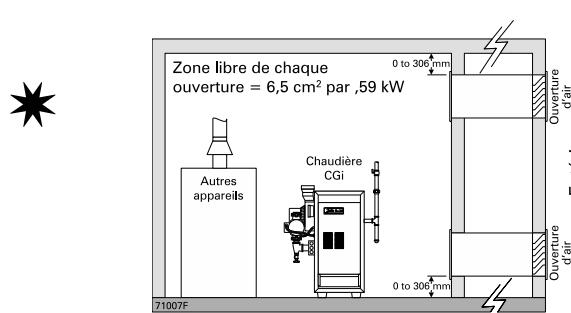


Illustration 5 Air qui provient de l'extérieur—conduits





1e Préparation de l'emplacement de la chaudière – ouvertures d'air (suite)

AVIS

SECTION LIBRE des ouvertures - les sections minimum indiquées dans ce manuel sont des sections libres (égal à la section, la longueur fois la largeur de l'ouverture, après avoir déduit l'obstruction du louver).

Utiliser les informations de section libre fournies par le fabricant du louver. Quand ces informations ne sont pas disponibles, supposer que :

- Louvres en bois - supposé que la section libre est 20 % du total; ainsi la section réelle de chaque ouverture avec les louvres en bois serait 5 fois la section libre requise.
- Louvres en métal - supposé que la section libre est 60 % du total; ainsi la section réelle de chaque ouverture avec les louvres en métal serait 1,67 fois la section libre requise.

Choix d'une seule ouverture d'air *

Une seule ouverture d'air comburant peut être utilisée au lieu des options à deux ouvertures sur la page 10, pourvu que :

Dégagements de la chaudière aux murs

- La chaudière doit avoir des dégagements d'au moins de ceux montrés dans l'illustration 1a, à la page 7.

L'ouverture doit donner directement à l'extérieur

- L'ouverture doit se raccorder directement à l'extérieur ou à un espace qui communique directement avec l'extérieur (non un espace intérieur).
- L'air peut être fourni via une ouverture directe ou à travers un conduit horizontal ou vertical.

Emplacement de l'ouverture

- Le dessus de l'ouverture d'air doit être à moins de 12 pouces du plafond.

Taille de l'ouverture

- La section libre de l'ouverture doit être au moins égale à la somme des sections de tous les connecteurs d'évent de l'équipement dans l'espace, et ...
- La section libre de l'ouverture doit être au moins de la catégorie d'entrée de 1 pouce carré par 3 000 Btu/h pour tout l'équipement situé dans l'espace.

Sauf pour les grands espaces *

Aucune ouverture d'air comburant n'est nécessaire quand la chaudière (et d'autres appareils) est installée dans un espace ayant un volume d'au moins 50 pieds cubes par 1,000 Btu/h pour tous les appareils installés, pourvu que :

- **le bâtiment ne doit pas être construit de manière exceptionnellement hermétique** (voir la définition sur cette page).
- tous les dégagements autour de la chaudière doivent être non moins de ce qui est montré dans l'illustration 1a, à la page 7.

Pour déterminer si l'espace est assez grand :

- Ajouter le total de l'entrée de tous les appareils en MBH (milliers de Btu/h).
- Ajouter le total de l'entrée de tous les appareils en MBH (milliers de Btu/h).
- Exemple : Pour un total d'entrée de 100 MBH (100 000 Btu/h), le volume minimum est de $50 \times 100 = 5\,000$ pieds cubes. Avec une hauteur de plafond de 8 pieds, l'espace doit avoir au moins $5\,000 \div 8 = 625$ pieds carrés (25 pieds x 25 pieds, par exemple).

Construction exceptionnellement hermétique

Une construction exceptionnellement hermétique signifie (selon la norme ANSI Z223.1/NFPA 54 – dernière édition) des bâtiments dans lesquels :

- a. Des murs et des plafonds exposés à l'atmosphère extérieure ont un retardateur à vapeur d'eau continu de niveau 1 perm ou moins avec des ouvertures munies de joints et ...
- b. Du calfeutrage ajouté aux fenêtres et portes ouvrables, et ...
- c. Du calfatage ou des obturateurs de joints sont appliqués aux régions telles que les joints autour des fenêtres et des cadres de portes, entre les plaques de fondation et le sol, entre les joints mur-plafond, entre les panneaux de mur, aux pénétrations pour la plomberie, aux ouvertures pour l'électricité, les conduits de gaz et autres.

Pour de tels cas de construction, si les appareils utilisent l'air de l'intérieur pour la combustion, fournir des ouvertures d'air dans le bâtiment à partir de l'extérieur. Déterminer la taille et l'emplacement de ces ouvertures selon le cas échéant dans l'illustration 3, 4 ou 5 à la page 10.

Ventilateurs d'évacuation et déplaceurs d'air

L'espace de l'appareil ne doit jamais être sous pression négative, même si le ou les appareils sont installés avec évent direct. Fournissez toujours des ouvertures d'air d'une dimension non seulement selon la grosseur exigée pour le taux de chauffe de tous les appareils, mais aussi capable d'accepter le taux de déplacement d'air des ventilateurs d'échappement ou des déplaceurs d'air qui utilisent de l'air qui provient du bâtiment ou de l'espace.

Clapets à air motorisés

Si les ouvertures d'air sont équipées d'amortisseurs motorisés, verrouillez l'amortisseur électriquement pour :

- Empêcher la chaudière de fonctionner si l'amortisseur n'est pas ouvert complètement.
- Fermer la chaudière si le clapet se ferme pendant le fonctionnement de la chaudière.

Afin de verrouiller, câbler un contact d'isolement (qui détecte que le clapet est ouvert) en série avec l'entrée du thermostat à la chaudière. La chaudière ne démarra pas si ce contact est ouvert et s'arrêtera s'il s'ouvre lors du fonctionnement.



2a Préparation de la chaudière – emplacement et installation

Placez la chaudière ou le cageot (crate) près de son emplacement

- Laissez la chaudière dans son cageot et sur la palette jusqu'à ce que son emplacement d'installation soit prêt.
- Déplacez le cageot et la palette au complet à côté de l'emplacement sélectionné.
- Enlevez le cageot.
- Enlevez la chaudière de la palette comme ceci :

AVIS

N'échappez pas la chaudière et n'accrochez pas l'enveloppe sur le sol ou sur la palette. Des dommages peuvent être causés à la chaudière.

- Inclinez le côté gauche de la chaudière vers le haut et placez une planche sous les pattes de gauche.
 - Inclinez la chaudière de l'autre côté et placez une planche sous les jambes de droite.
 - Glissez la chaudière vers l'arrière, hors de la palette et en position.
- Vérifiez le niveau.
 - Calez (shim) les pattes, si nécessaire.
 - Ne modifiez pas les pattes.

Inspectez les orifices et les brûleurs

- Enlevez la porte avant de l'enveloppe. Retirez de l'écran de brûleur.(voir l'Illustration 40, item 4, page 64).
- Vérifiez si les orifices de collecteurs sont de la bonne dimension. Voir le Tableau 2 pour obtenir les bonnes dimensions. (La dimension de l'orifice est étampée sur le baril d'injecteur de l'orifice.)

A DANGER

Des orifices de collecteurs de bonne dimension doivent être utilisés. Le fait de ne pas les utiliser aura pour résultat des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

- Réinstallation de l'écran de brûleur.

A AVERTISSEMENT

N'opérez pas la chaudière sans que l'écran du brûleur ne soit en place. Le fait de ne pas le faire peut causer des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

Procédure de remplacement d'orifice

(s'il y a lieu)

- Enlevez les vis qui fixent l'écran du brûleur et enlevez l'écran du brûleur.
- À l'aide d'une clé ouverte de 11,1 mm, enlevez les orifices du brûleur du collecteur.
- Appliquez une petite quantité de pâte à joint à chacun des nouveaux orifices et installez dans le collecteur à l'aide d'une clé ouverte de 11,1 mm. Assurez-vous que les orifices sont alignés correctement et non mal vissés dans les piquages de collecteur.

A AVERTISSEMENT

Utilisez seulement de la pâte à joint compatible avec le gaz propane, même si la chaudière sera opérée à l'aide de gaz naturel. Le fait de ne pas observer cette consigne pourrait avoir pour résultat des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

- Replacez l'écran du brûleur soigneusement.
- Suivez la procédure de vérification, voir Section 8, page 37, pour vous assurer que la chaudière fonctionne bien, après que les orifices sont replacés.

Tableau 2 Grosseur de l'orifice de collecteur au niveau de la mer et aux altitudes allant jusqu'à 1 372 m

Endroit	Numéro de modèle de la chaudière	Gaz naturel		Gaz propane	
		0-610m	610m +	0-610m	610m +
É. -U.	CGi-25	2.30 mm	(Note 1)	#54	(Note 1)
	CGi-3 and CGi-5	2.55 mm		1.60 mm	
	CGi-4, CGi-6 - CGi-8	2.70 mm		1.65 mm	
Canada		0-610m	610-1 372m	0-610m	610-1 372m
	CGi-25	2.30 mm	#44	#54	#55
	CGi-3 and CGi-5	2.55 mm	#41	1.60 mm	1.45 mm
	CGi-4, CGi-6 - CGi-8	2.70 mm	#38	1.65 mm	#53

Note 1: Pour des altitudes au-dessus de 610 m, contactez votre bureau de vente local de Weil-McLain pour obtenir des détails.



2b Préparation de la chaudière – test de pression

Test de pression hydrostatique

Testez la pression de la chaudière avant de connecter la tuyauterie d'eau ou de gaz ou l'alimentation électrique (sauf tel que noté en dessous).

Préparation de la chaudière pour le test

1. Enlevez le nipple de transport (du piquage d'alimentation du CGI) et enlevez la soupape de détente de la chaudière. Bouchez temporairement le piquage de la soupape de détente avec un bouchon de tuyau NPT de $\frac{3}{4}$ ".
2. Enlevez le nipple de $1\frac{1}{4}$ ", le raccord en T réducteur et la soupape de purge du carton de matériel de circulateur et de jauge de pression/température. Installez dans la connexion de retour de chaudière, tel que montré à la page 3 et dans l'illustration 42 à la page 67. Installez le circulateur soit sur le retour ou sur l'alimentation.
3. Enlevez le nipple de $1\frac{1}{4}$ ", le raccord en T de $1\frac{1}{4}'' \times 1\frac{1}{4}'' \times \frac{1}{2}''$ et la jauge de pression/température du carton de matériel de circulateur et de jauge de pression/température. Connectez un tuyau à la connexion d'alimentation de la chaudière, tel que montré à la page 3 et dans l'illustration 42 à la page 67. (Utilisez peu de pâte à joint.)
4. Connectez un tuyau à la soupape de purge de la chaudière et l'autre bout à une alimentation en eau fraîche. Assurez-vous que le tuyau peut aussi être utilisé pour drainer la chaudière après le test.
5. Connectez un nipple et une soupape de coupure à la connexion d'alimentation du système sur le raccord en T de $1\frac{1}{4}$ ". Cette soupape sera utilisée pour saigner de l'air pendant le remplissage. (La soupape et le nipple ne sont pas inclus avec la chaudière.)
6. Connectez un nipple et une soupape de coupure à la connexion de retour du système (à la bride du circulateur si le circulateur est installé sur le retour). Cette soupape sera utilisée pour saigner de l'air pendant le remplissage. (La soupape et le nipple ne sont pas inclus avec la chaudière.)

Test de remplissage et de pression

1. Ouvrez les soupapes de coupure que vous avez installé sur les connexions d'alimentation et de retour.
2. Ouvrez lentement la soupape de purge de la chaudière et l'alimentation en eau fraîche pour remplir la chaudière avec de l'eau.
3. Lorsque de l'eau coule des soupapes de coupure, fermez la soupape de purge de la chaudière.
4. Fermez les soupapes de coupure.

5. Rouvrez la soupape de purge de la chaudière lentement, jusqu'à ce que la pression de test sur la jauge de pression/température soit au plus :

- 310,3 kPa pour les chaudières munies d'une soupape de détente de 206,9 kPa.
 - 517,1 kPa pour les chaudières munies d'une soupape de détente de 344,8 kPa.
6. Test de 10 minutes au plus à :
- 310,3 kPa pour les chaudières munies d'une soupape de détente de 206,9 kPa.
 - 517,1 kPa pour les chaudières munies d'une soupape de détente de 344,8 kPa.

AVERTISSEMENT

Ne laissez pas la chaudière sans surveillance. Un remplissage d'eau froide pourrait causer de l'expansion et donc une pression excessive, ce qui peut avoir pour résultat des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

7. Assurez-vous qu'une pression de jauge constante a été maintenue à travers le test. Vérifiez s'il y a des fuites. Réparez-les si vous en trouvez.

AVERTISSEMENT

Les fuites doivent être réparées immédiatement. Le fait de ne pas le faire peut endommager la chaudière, ce qui peut avoir pour résultat des dommages matériels importants.

DANGER

N'utilisez pas de produits de nettoyage ou d'étanchéité à base de pétrole dans le système de chaudière. La chaudière subira des dommages importants, ce qui peut avoir pour résultat des dommages matériels importants.

Drainez et enlevez les raccords

1. Déconnectez le tuyau de remplissage d'eau de la source d'eau.
2. Drainez la chaudière à la soupape de purge ou au tuyau, d'après ce qui fournit le meilleur accès au drainage. Enlevez le tuyau après le drainage s'il a été utilisé pour drainer la chaudière.
3. Enlevez les nipples et les soupapes, à moins qu'elles soient gardées pour un usage dans la tuyauterie du système.
4. Enlevez le bouchon du piquage de soupape de détente. Voir page 20 pour le remplacement de la soupape de détente.



3a Évacuation – informations générales

Méthodes d'évacuation de CGI – Tirage de la cheminée ou évacuation directe

Évacuation de tirage de la cheminée

La ventilation de cheminée utilise le tirage naturel fourni par un évent ou une cheminée verticale. Un appareil de catégorie I (pression non positive statique d'évent et température de gaz d'évent qui évite la production excessive de condensat dans l'évent). Voir la section 3b, en dessous. Les installations avec tirage de cheminée utilisent :

1. Un conduit de raccordement (à mur simple ou double), d'une grosseur qui élimine la pression positive dans système d'évent. Le diamètre augmente immédiatement à la chaudière.
2. Évent en métal à mur double (évent B) ou cheminée avec revêtement protecteur intérieur approuvé par le National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1/NFPA 54 – dernière édition, ou au Canada, le code d'installation B149.1 ou B149.2.

Évacuation directe – verticale ou mur latéral

L'échappement direct utilise l'air intérieur sans tuyauterie de connexion d'air combustible. Tous les évents de gaz de conduit de fumée CGI sont pressurisés, ce qui exige un bon scellage de tous les joints. Appareil de catégorie III (pression positive statique d'évent et température de gaz d'évent qui évite la production excessive de condensat dans l'évent). Voir les pages 15 à 19. Les installations à évacuation directe utilisent :

1. Le tuyau d'évent spécifié dans ce manuel.
2. Terminaison de l'évent à travers un mur extérieur, un toit ou une cheminée inutilisée. Les endroits où la cheminée est serrée rendront la construction de joint d'évent très difficile.

3b Évacuation – évacuation de tirage de cheminée

Tableau 3

Diamètre de conduit de raccordement

Numéro de modèle de chaudière	Diamètre minimum de connecteur d'évent «D»
CGi-25 & CGI-3	102 mm
CGi-4 to CGI-6	127 mm
CGi-7 & -8	152 mm

A DANGER

Inspectez la cheminée existante avant d'installer la chaudière. Le fait de ne pas nettoyer ou remplacer un tuyau ou un revêtement intérieur perforé causera des blessures graves ou la mort.

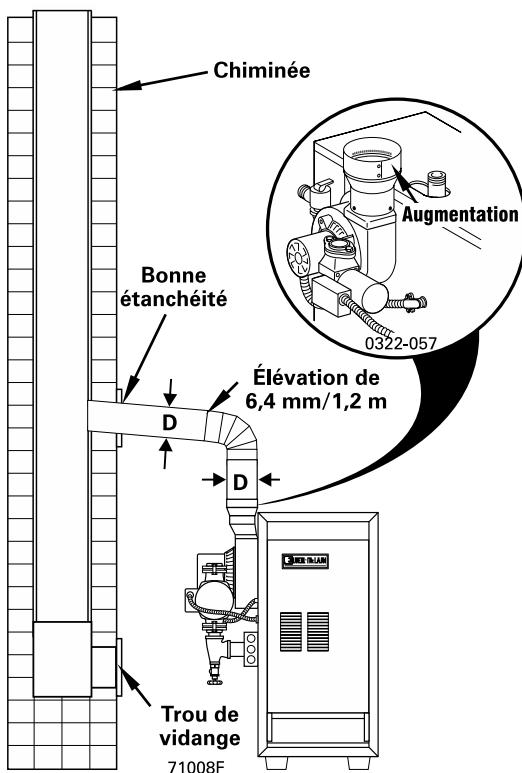
A AVERTISSEMENT

La dimension d'évent dans le Tableau 3 est une directive générale seulement. La conception, la construction et la dimension du conduit de raccordement et de la cheminée doivent satisfaire tous les codes qui s'appliquent. Le fait de ne pas utiliser la bonne dimension et la bonne méthode d'installation du système d'évent pourrait avoir pour résultat des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

1. Utilisez un événement en métal à mur double (évent B) ou une cheminée avec revêtement protecteur intérieur, tel qu'exigé par le National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1/NFPA 54 - dernière édition, ou au Canada, le code d'installation B149.1 ou B149.2.
2. Pour empêcher les rabattements, la cheminée devrait dépasser d'au moins 0,9 m le point le plus élevé où elle traverse un toit et au moins 0,6 m plus haut que toute partie d'un bâtiment dans une distance horizontale de 10 pieds.
3. Pour évacuer avec un autre appareil, voir le National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1/NFPA 54 - dernière édition ou au Canada, le code d'installation B149.1 ou B149.2.
4. Ne pas connecter de culotte (breeching) à aucune partie d'un système de tirage mécanique qui peut opérer sous pression positive.
5. Maintenir un dégagement minimum de 50,8 mm entre les matières combustibles et le tuyau d'évent.
6. Ne pas utiliser de cheminée avec un foyer ouvert.
7. Faites en sorte que les longueurs horizontales soient aussi courtes que possible. Les grandes longueurs peuvent causer de la condensation.
8. Lorsque de grandes longueurs sont utilisées, supportez le tuyau avec des crochets appropriés.
9. Pour empêcher l'obstruction, n'évacuez pas dans le bas de la cheminée.
10. Le tuyau d'évent ne doit pas dépasser le mur intérieur de la cheminée.
11. Les événements qui traversent les planchers ou les plafonds doivent être protégés par un coupe-feu.
12. Voir l'illustration 7 et le Tableau 3 pour connecter la chaudière au système d'évacuation.

Illustration 7

Évacuation de tirage de cheminée





3C Évacuation — évacuation directe — composants du système

Obtenir les composants du système d'évent

- Les systèmes d'évent de gaz spéciaux suivants sont conformes aux normes UL-1738 et ULC-S636 et sont certifiés par la CSA comme étant les seuls systèmes qui conviennent à un usage avec les chaudières CGI (tous de 76,2 mm de diamètre) :
 - Heat-Fab, Inc. Saf-T Vent®
 - Flex-L International, Inc. StaR-34
 - Z-Flex®, Inc. Z-Vent II
 - ProTech Systems FasNSeal™



Utilisez seulement l'adaptateur d'évent du même fabricant que les composants d'évent. Ne mélangez pas les composants de systèmes différents. Le système d'évent pourrait faire défaut, causant le déversement de gaz de conduit de fumée et ayant pour résultat des blessures graves ou la mort.

- Sélectionnez la méthode d'évacuation d'après la page 14 et les exigences d'installation.
- Consultez le **Tableau 4** pour obtenir les longueurs d'évent maximum et le nombre maximum de coudes. Ne dépassez pas les données dans le Tableau 4.
- Sélectionnez les composants d'évent dans le **Supplément de composants d'évent CGI, GV**. Tous les composants, y compris l'adaptateur d'évent, doivent provenir du même fabricant d'évent. Ne mélangez pas les composants.

Tableau 4 Longueur maximum d'évent (en mètres)

Longueur max. d'évent (m)	Nombre total de coudes (Note 1)					
	1	2	3	4	5	6
CGI-25 to CGI-6	16,8	14,6	12,5	10,4	8,2	6,1
CGI-7	10,7	8,5	6,4	4,3	2,1	--
CGI-8	8,5	6,4	4,3	2,1	--	--
Note 1:	Ne pas inclure de raccord de terminaison lorsqu'on compte le nombre total de coudes.					
*	(La longueur minimale pour toutes les applications est l'équivalent de 2 pieds avec deux (2) coudes.)					



3d Évacuation – évacuation directe – adaptateur d'évent

1. Sélectionnez un fabricant de tuyau d'évent et obtenez tous les composants d'évent dont vous avez besoin, d'après l'emplacement de la chaudière et la méthode d'évacuation.
2. Vous devez utiliser le adaptateur d'évent fabriqué par le fabricant de tuyau d'évent. Voir le Supplément d'évacuation, pour obtenir une liste des numéros de pièce de chaque composant, par ordre de fabricant d'évent.

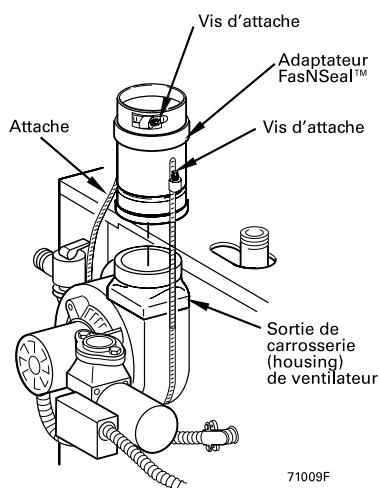
AVERTISSEMENT

Utilisez seulement le adaptateur d'évent du même fabricant que les composants d'évent. Ne mélangez pas les composants de systèmes différents. Le système d'évent pourrait faire défaut, causant le déversement de gaz de conduit de fumée et ayant pour résultat des blessures graves ou la mort.

3. Observez tous les codes nationaux, provinciaux ou locaux qui s'appliquent lorsque vous évacuez la chaudière CGI.
4. Connectez le adaptateur d'évent à la sortie de la carrosserie (housing) du ventilateur, tel que montré dans les illustrations 8 à 11, en dessous.
 - a. Ne mélangez pas de composants de fabricants d'évent différents.
 - b. Maintenez un dégagement minimum de 50,8 mm entre les matières combustibles et le tuyau d'évent.
 - c. Scellez avec un produit d'étanchéité spécifié par le fabricant du tuyau d'évent, en utilisant une goutte de 9,5 mm (non exigé pour FasNSeal™).
 - d. Serrez la bande à l'aide de la vis de serrage jusqu'à ce que la bande soit serrée autour de la carrosserie (housing) du ventilateur.

Illustration 8

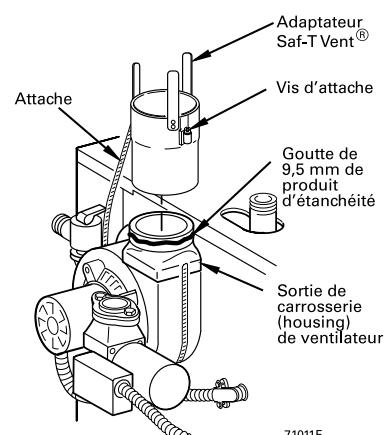
Adaptateur d'évent FasNSeal™



71009F

Illustration 10

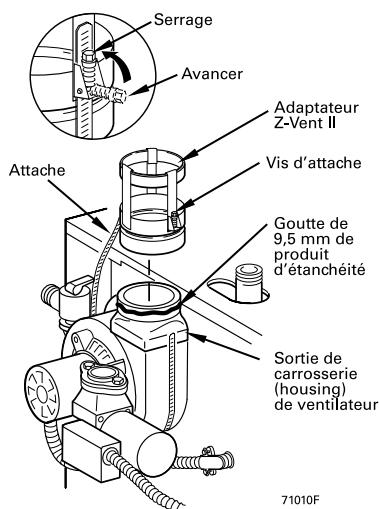
Adaptateur Saf-T Vent®



71011F

Illustration 9

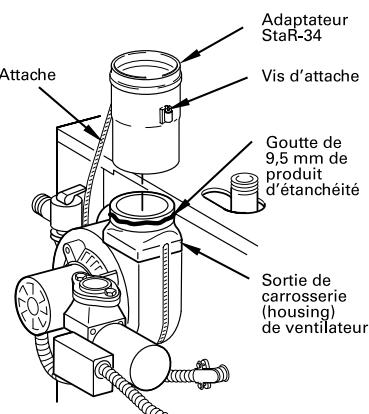
Adaptateur d'évent Z-Vent II



71010F

Illustration 11

Adaptateur StaR-34



71012F



3e Évacuation – évacuation directe – terminaison d'évent

La terminaison de ventilation doit être située pour répondre à toutes les exigences ci-dessous (s'applique également aux terminaisons de ventilation verticales). La distance minimale des allées publiques adjacentes, des bâtiments adjacents, des fenêtres ouvrantes et des bâtiments dans le National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1 / NFPA 54 - dernière édition et / ou le Natural Gas and Propane Installation Code, CAN / CSA B149.1. Les dégagements de terminaison de ventilation ci-dessous sont pour les États-Unis. Il faut prendre en considération pour éviter les dommages possibles causés par les panaches de ventilation et le condensat lors du choix d'une configuration et d'un emplacement de ventilation. Maintenez un dégagement minimum de 4 pi (1,22 m) horizontalement par rapport à, et en aucun cas au-dessus ou en dessous, à moins qu'une distance horizontale de 4 pi (1,22 m) ne soit maintenue, à partir des compteurs électriques, des compteurs de gaz, des régulateurs et de l'équipement de secours.

AVERTISSEMENT

Suivez les instructions sur cette page lorsque vous déterminez l'emplacement d'un évent, pour éviter la possibilité de blessures graves, de mort ou de dommages matériels importants.

1. Localisez la chaudière et la pénétration d'évent à travers le mur, de façon à ce que toutes les exigences sur cette page et dans l'illustration 12 soient satisfaites. Suivez aussi les instructions du fabricant d'évent.
2. Les gaz formeront une colonne de fumée blanche en hiver. La colonne pourrait obstruer la vue de la fenêtre.
3. Les vents dominants pourraient causer le gel du condensat et une accumulation d'eau/glace sur une terminaison d'évent, un bâtiment, des plantes ou un toit. L'accumulation de glace sur une terminaison d'évent peut causer la fermeture de la chaudière et le gel du bâtiment.
4. Les vents de plus de 64,37 km/h peuvent causer la fermeture de la chaudière si la chaudière est évacuée par mur latéral. Cela pourrait avoir pour résultat la perte de chaleur vers le bâtiment, causant le gel.
5. Localisez ou protégez la terminaison d'évent pour empêcher le condensat d'endommager les surfaces extérieures.
6. Situez la terminaison d'évent loin des arbres, des arbrisseaux et des décorations.
7. Situez ou protégez l'évent de façon à empêcher le contact accidentel par des personnes ou des animaux.
8. Ne terminez pas l'évent dans un puits de fenêtre, une cage d'escalier, une alcôve, une cour ou d'autres endroits encastrés.
9. N'enveloppez pas et n'isolez pas le tuyau d'évent et les raccords.
10. Ne terminez pas l'évent au-dessus d'une porte ou d'une fenêtre. Le condensat peut geler, causant la formation de glace.
11. Ne connectez pas :
 - Un autre appareil au tuyau d'évent.
 - Plusieurs chaudières à un tuyau d'évent commun.
12. Installations canadiennes — Voir le code d'installation, B149.1

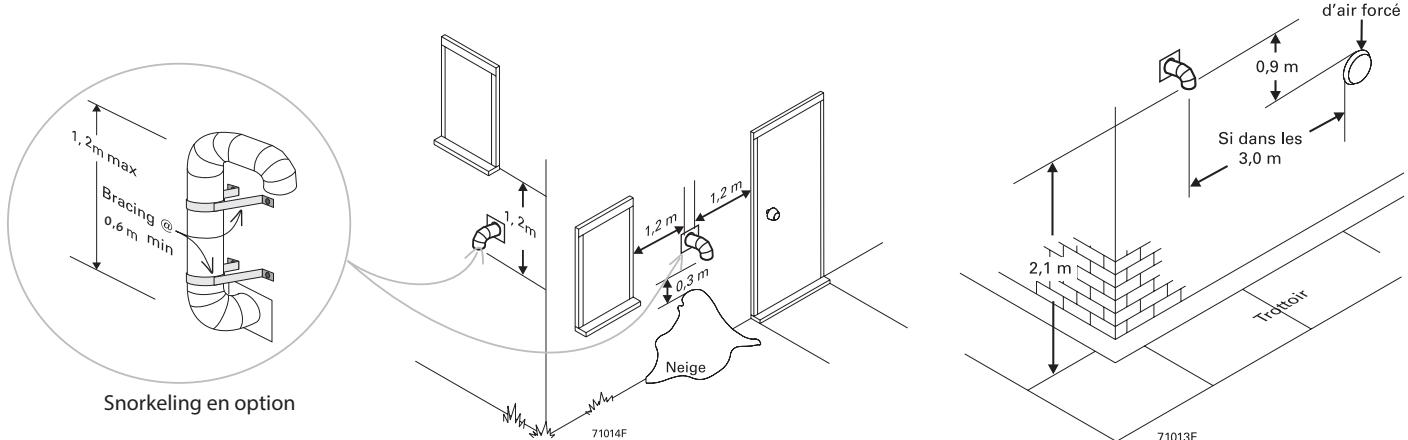
ou B149.2. Terminez l'évent à au moins 6 pieds d'une autre entrée d'air de combustion, 0,9 m de toute autre ouverture de bâtiment et 0,9 m de tout régulateur de gaz.

13. Voir l'illustration 12, qui montre que l'évent doit se terminer :
 - plus de 1,2 m en dessous ou de côté de toutes portes ou fenêtres.
 - plus de 0,3 m au-dessus du niveau ou de la hauteur de la neige prévue.
 - au moins 2,1 m au-dessus d'un trottoir public.
 - 0,9 m au-dessus de toute prise d'air forcé située à 3,0 m de distance ou moins.
14. L'évent doit aussi se terminer :
 - à au moins 1,8 m des murs adjacents.
 - pas plus de 1,5 m en dessous de l'avant-toit.
 - à au moins 1,2 m horizontalement (et jamais au-dessus ou au-dessous, à moins qu'une distance horizontale de 1,2 m soit maintenue) des compteurs électriques, des compteurs de gaz, des régulateurs, des soupapes de détente et d'autre matériel.
15. Les conditions de l'emplacement peuvent exiger des dégagements plus grands.
16. Ne laissez pas le tuyau d'évent exposé à l'extérieur de l'édifice. Le condensat pourrait geler et bloquer le tuyau d'évent.

AVERTISSEMENT

Un évent de gaz qui passe à travers un mur extérieur ne doit pas se terminer de façon adjacente au mur ou en dessous des extensions de bâtiment telles que les avant-toits, les parapets, les balcons ou les plates-formes. Le fait de ne pas observer ces directives pourrait avoir pour résultat des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

Illustration 12 Dégagements minimum de terminaison d'évent





3f Évacuation – évacuation directe – installation

1. Ne mélangez pas les types ou les fabricants de matières d'évent.
2. Nettoyez tous les joints avant de sceller. Voir les instructions du fabricant d'évent sur le nettoyage et le scellage des joints. Utilisez leur produit d'étanchéité spécifié. N'utilisez pas de vis.
3. Installez le tuyau d'évent avec les joints au-dessus des tronçons d'évacuation horizontaux. Observez les exigences dans la section 3e, de la page 17, pour la terminaison d'évent.
4. Maintenez un dégagement minimum de 50,8 mm entre les matières combustibles et le tuyau d'évent.
5. Évacuation verticale — Voir l'illustration 13. Suivez les instructions du fabricant d'évent pour l'évacuation à travers le toit.
 - Le tuyau d'évent doit dépasser le solin de toit, l'enveloppe ou la gaine.
 - L'évent peut traverser le plancher, un mur intérieur ou un espace caché lorsqu'il est installé d'après les instructions du fabricant d'évent.

Évacuation par mur latéral — Voir les illustrations 14 et 15. L'évent doit se terminer à au moins un pied au-dessus du niveau de neige prévu. L'évent doit être terminé seulement avec :

- Un raccord en T ou un coude avec écran intégré. (Le raccord en T peut être monté à la verticale ou à l'horizontale. N'utilisez pas de raccord en T horizontal avec CGI-7 ou CGI-8.)
 - Coude et manchon de terminaison avec écran (non disponible pour StaR-34).
6. Ne scellez pas le tuyau d'évent (connecteur coulissant pour événement Saf-T) à la plaque intérieure ou extérieure.
 7. Si on doit traverser un mur incombustible, utilisez un trou d'un diamètre assez grand pour insérer le tuyau d'évent (connecteur coulissant pour Saf-T Vent).
 8. Installez le raccord en T de purge horizontal aussi proche que possible de la chaudière, dans le premier tronçon horizontal. Voir l'illustration 13 et 14.
 9. Ne dépassez pas la longueur maximum du système d'évent mentionnée dans le Tableau 4 de la page 15.

AVERTISSEMENT
Conduite de purge de condensat - utilisez seulement un tubage au silicium pouvant accepter une température d'eau au moins 204,4 °C pour les premiers 457,2 mm de conduite de purge de condensat, puis une autre tuyauterie non métallique peut être utilisée pour le reste. L'utilisation de toute autre matière pourrait causer une fuite de gaz de conduit de fumée, ce qui pourrait avoir pour résultat des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

ATTENTION
Dans certaines installations, le raccord de purge de condensat peut être omis, à condition que :

- Le fabricant d'évent montre cette option dans ses instructions.
- L'évent est incliné vers la terminaison, tel que montré dans les lignes pointillées de l'illustration 14.
- L'évent est installé d'après les instructions de Weil-McLain et du fabricant d'évent.
- L'égouttement de condensat venant de tels événements peut s'accumuler au sol dessous. Pensez en considération la circulation dans la zone pour éviter le danger que pourrait représenter l'accumulation de glace.

Illustration 13 Évacuation directe évacuation verticale

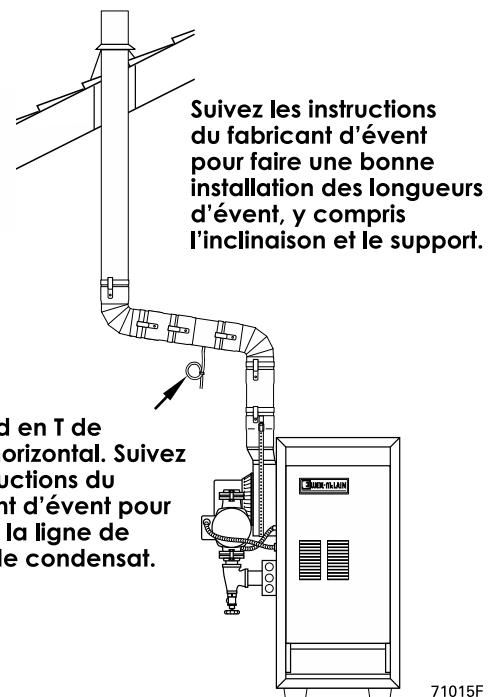
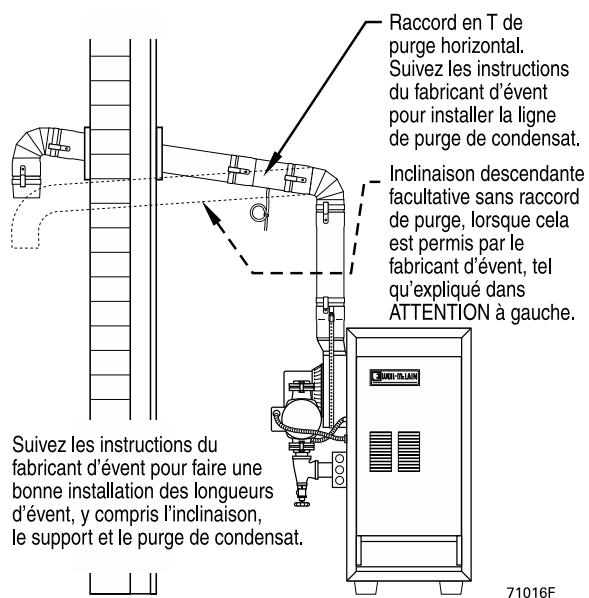


Illustration 14 Évacuation directe évacuation par mur latéral





3f Évacuation – évacuation directe – installation (suite)

Illustration 15 Terminaison avec mur latéral

AVERTISSEMENT

L'utilisation de toute terminaison autre qu'une de celles montrées pourrait causer des pannes et la perte de chaleur, ce qui aurait pour résultat des dommages matériels importants.

Saf-T Vent®	Coude ou T de terminaison <i>Note 1</i>	Coude et manchon de terminaison avec écran 	 <i>Note 1: NE PAS utiliser de T horizontal avec CGI-7 ou CGI-8.</i>
Z-Vent II	Coude ou T de terminaison <i>Note 1</i>	Coude et manchon de terminaison avec écran 	 <i>Note 1: NE PAS utiliser de T horizontal avec CGI-7 ou CGI-8.</i>
StaR-34	Manchon de terminaison non disponible 	Coude ou T de terminaison <i>Note 1</i>	 <i>Note 1: NE PAS utiliser de T horizontal avec CGI-7 ou CGI-8.</i>
FasNSeal™	Coude ou T de terminaison 	Coude et manchon de terminaison avec écran 	 <i>Note 1: NE PAS utiliser de T horizontal avec CGI-7 ou CGI-8.</i>



4a Tuyauterie d'eau – informations générales

Informations de tuyauterie générales

Si l'installation doit se conformer aux exigences ASME ou canadiennes, un limiteur de haute température additionnel est nécessaire. Installez le contrôle dans la tuyauterie d'alimentation entre la chaudière et la soupape d'isolement. Réglez le deuxième contrôle à au moins -6,7 °C de plus que le réglage du premier contrôle. Le réglage maximum permis est 115,6 °C. Voir la section 9b pour le câblage.

Utilisez un clapet antiretour dans l'alimentation d'eau froide, tel qu'exigé par les codes locaux.

Capteur de température de l'eau / LWCO

Un dispositif de coupure d'eau basse est requis lorsque la chaudière est installée au-dessus du niveau de rayonnement ou par certains codes d'état ou locaux ou des compagnies d'assurance. La chaudière a une sonde de température de l'eau / LWCO préinstallée.

Jauge de pression/température

Installez la jauge de pression/température dans le raccord en T sur la tuyauterie d'alimentation (tel que montré dans le dessin à la page 3). Le puits de la jauge est une soupape à fermeture automatique, qui permet l'enlèvement de la jauge sans drainer le système.

Avertissement

Enlevez lentement la jauge de pression/température du puits. La soupape à fermeture automatique pourrait fuir si elle est obstruée par du sédiment. Si l'eau commence à se vaporiser, arrêtez d'enlever la jauge. Fermez la soupape de remplissage du système et drainez assez d'eau pour baisser la pression du système avant de poursuivre l'enlèvement de la jauge. De l'eau chaude qui s'échappe pourrait causer des blessures graves.

Soupape de détente

Installez la soupape de détente à la verticale dans le piquage de 19,1 mm sur le côté de la chaudière. Voir l'illustration 16 ou 17, page 21, et l'étiquette attachée à la soupape de détente pour obtenir les instructions du fabricant.

Avertissement

Pour éviter des dégâts d'eau ou de s'ébouillanter à cause du fonctionnement de la soupape de détente :

- La conduite de refoulement doit être connectée à la sortie de la soupape de détente et doit mener à un endroit d'évacuation sans danger. Bouchez la conduite de refoulement pour éliminer la possibilité de brûlures graves si la soupape devait évacuer.
- La conduite de refoulement doit être aussi courte que possible et de la même dimension que la connexion d'évacuation de la soupape sur toute sa longueur.
- La conduite de refoulement doit pencher vers le bas à partir de la soupape et se terminer à au moins 152,4 mm au-dessus du drain au sol, où toute évacuation sera visible.
- Le bout de la conduite de refoulement doit être ordinaire, non pas fileté, et d'une matière en état de fonctionner à des températures de 109,6 °C ou plus.
- N'évacuez pas à un endroit où le gel pourrait se produire.
- Aucune soupape de coupure ne doit être installée entre la soupape de détente et la chaudière, ou dans la conduite de refoulement. Ne bouchez pas et ne placez aucune obstruction dans la conduite de refoulement.
- Le fait de ne pas observer les instructions précitées pourrait avoir pour résultat une défaillance de la soupape de détente, ce qui peut causer des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.
- Testez le fonctionnement de la soupape après avoir rempli et pressurisé le système en soulevant le levier. Assurez-vous que la soupape évacue librement. Si la soupape ne fonctionne pas bien, remplacez-la par une nouvelle soupape de détente.

Circulateur

Le circulateur est expédié démonté (câblage déjà attaché à la chaudière) pour vous permettre de le localiser dans la tuyauterie de retour ou d'alimentation. Voir la page 3 pour une installation typique. Reliez la tuyauterie du réservoir de dilatation au côté succion du circulateur lorsque cela est possible. Installez un séparateur d'air dans la tuyauterie de l'alimentation. Connectez le réservoir de dilatation au séparateur d'air seulement si le séparateur se trouve sur le côté succion du circulateur. Installez toujours la connexion de remplissage du système au même point que la connexion du réservoir de dilatation au système. Les illustrations 16 et 17 affichent des connexions de tuyauterie typiques près de la chaudière.

Tuyauterie d'eau du système

Voir l'illustration 16 (réservoir de dilatation de type diaphragme ou vessie) ou l'illustration 17 (réservoir de dilatation de type fermé) et le Tableau 6 dessous, pour les systèmes près de la chaudière et de zone simple conçus pour une eau de retour d'au moins 54,4 °C.

Voir les pages 22-23 pour compléter la tuyauterie à zones multiples ou les pages 24-29 pour compléter la tuyauterie pour les systèmes de chauffage rayonnant ou les réseaux gravitaires. Consultez la page 29 pour les chaudières utilisées avec les systèmes de réfrigération.

Tableau 6

Grosseur de tuyau à l'eau (d'après un hausse de -6,7°C)

Modèle de chaudière	Vers le système (mm)	Du système (mm)
CGi-25	19,1	19,1
CGi-3, 4, 5	25,4	25,4
CGi-6, 7	31,7	31,7
CGi-8	38,1	38,1

Note : La bride de circulateur fournie avec la chaudière est de la même dimension que la tuyauterie recommandée au-dessus. L'une des brides de circulateur fournies avec la chaudière est de 31,7 NPT. L'autre bride de circulateur est de la taille de la tuyauterie de système recommandée indiquée ci-dessus.

Avertissement

Compresseurs frigorifiques ou unités de traitement de l'air:
Installer la chaudière afin que —

- La tuyauterie de liquide refroidi, s'il est utilisé, est en parallèle avec la chaudière chauffante. Utilisez des soupapes appropriées pour empêcher que le liquide refroidi entre dans la chaudière. Consultez les guides d'installation et de tuyauterie AHRI.
- Si la chaudière est connectée à des serpentins de chauffage qui se trouvent dans des appareils de traitement de l'air, où ils peuvent être exposés à de l'air réfrigéré, utilisez des vannes de débit ou d'autres moyens automatiques pour empêcher la circulation par gravité pendant le cycle de refroidissement. La circulation d'eau froide à travers la chaudière pourrait causer des dommages à l'échangeur de chaleur, ce qui peut causer des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.



4b Tuyauterie d'eau – système à zone simple

ATTENTION

Les réservoirs de dilatation trop petits causent des fuites d'eau dans le système par la soupape de détente et exigent donc un apport d'eau neuve à travers la soupape de remplissage. Une défaillance de la section peut en résulter.

Réservoir de dilatation de type diaphragme ou de type vessie – (Illustration 16)

- Assurez-vous que la dimension du réservoir de dilatation sera suffisante pour traiter le volume d'eau et la température de la chaudière et du système. Le réservoir doit se trouver dans la tuyauterie de retour de la chaudière, aussi près que possible de la chaudière, avant le côté entrée du circulateur. Voir les instructions du fabricant du réservoir pour obtenir des détails.
- Installez une évent automatique, tel que montré.

AVERTISSEMENT

Utilisez l'illustration 16 ou l'illustration 17 seulement pour les systèmes à zone simple conçus pour l'eau de retour à au moins 54,4 °C. Pour les systèmes avec une possibilité de température d'eau de retour basse, tels que les réseaux gravitaires et les systèmes de chauffage rayonnant, consultez les suggestions de tuyauterie spéciales des pages 24-29. Le fait de ne pas empêcher une température d'eau de retour basse à la chaudière pourrait causer la corrosion des sections de la chaudière ou des brûleurs, ce qui peut avoir pour résultat des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

Illustration 16 Réservoir de dilatation de type diaphragme ou vessie – Tuyauterie vers un système à zone simple avec un réservoir de dilatation de type diaphragme ou vessie. Voir le Tableau 6 pour les dimensions de tuyauterie.

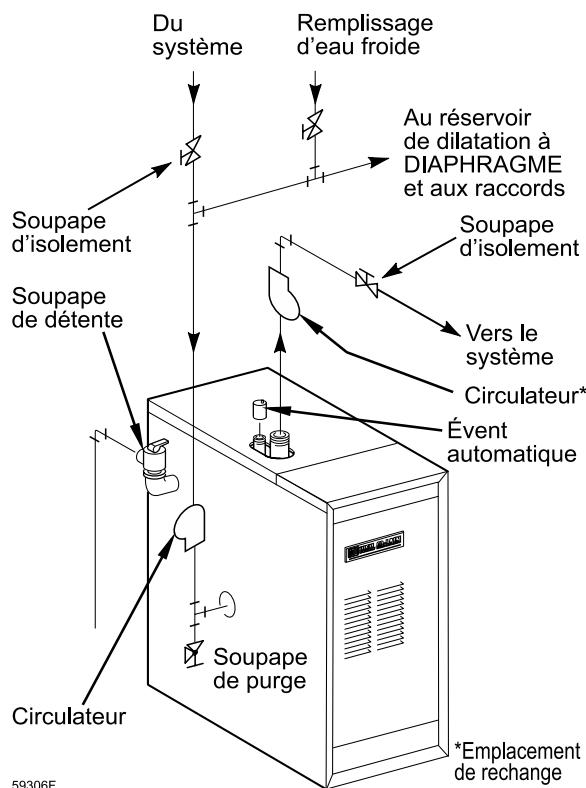
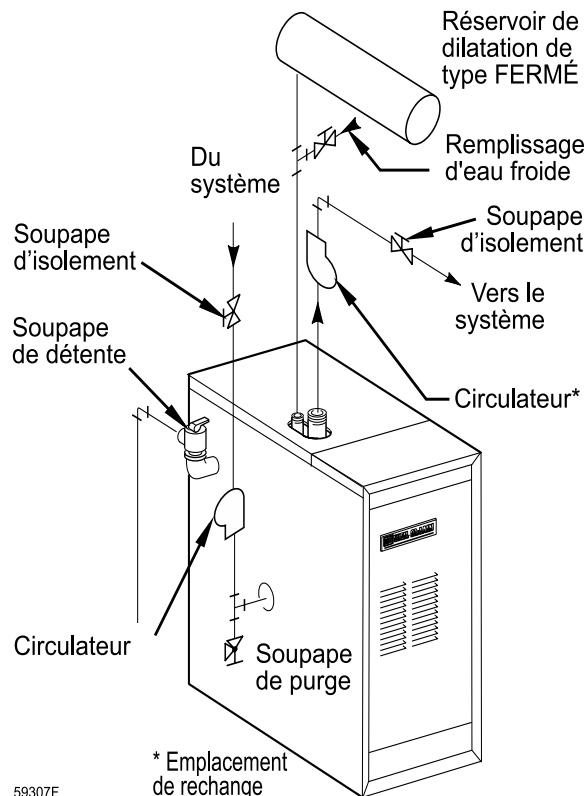


Illustration 17 Réservoir de dilatation de type fermé – Tuyauterie vers un système à zone simple avec un réservoir de dilatation de type fermé. Voir le Tableau 6 pour les dimensions de tuyauterie.





4C Tuyauterie d'eau – zones multiples

Tuyauterie pour zones multiples

Suivez les instructions sur les pages 20 et 21 pour installer de la tuyauterie près de la chaudière ou de la tuyauterie de zone simple. (Consultez aussi Tuyauterie pour les systèmes de chauffage rayonnant ou réseaux gravitaires, en dessous, s'il y a lieu).

Voir l'illustration 18 ou l'illustration 19 pour compléter l'installation.

Zonage avec des circulateurs, (Illustration 18)

(température de retour de plus de 54,4 °C)

- Établissez la dimension de chaque circulateur d'après les exigences des circuits individuels.
- N'installez pas les circulateurs sur la chaudière (sauf la tuyauterie primaire/secondaire).
- Installez les soupapes d'isolement (d'équilibrage) pour ajuster le débit afin de distribuer la chaleur à toutes les zones.
- Installez et câblez un relais séparé pour chaque circulateur de zone.

Zonage avec des soupapes de zone (Illustration 19)

(température de retour de plus de 54,4 °C)

- Installez les soupapes d'isolement (d'équilibrage) pour ajuster le débit afin de distribuer la chaleur à toutes les zones.
- Fournissez un transformateur 24 volts séparé pour faire fonctionner les soupapes de zone. Établissez la dimension du transformateur de façon à ce qu'il puisse accepter la charge nominale totale de toutes les soupapes des zones connectées.

ATTENTION

NE PAS connecter directement des vannes de zone à 3 fils aux bornes T-T de la chaudière. Lorsque vous utilisez des vannes de zone à 3 fils, installez un relais d'isolement. Connectez les fils du commutateur de fin de vanne de zone à la bobine du relais d'isolement. Connectez le contact du relais d'isolement aux bornes T-T de la chaudière. Le non-respect de cette consigne peut endommager les composants de la chaudière ou entraîner un fonctionnement non fiable, entraînant de graves dommages matériels.

AVERTISSEMENT

La tuyauterie des systèmes de chauffage rayonnant devrait inclure un moyen de régler la température de l'eau de retour de la chaudière et la température de l'alimentation du système (telle que fournie par un contrôle de pompage à injection). La température de l'eau de retour de la chaudière sera contrôlée adéquatement à l'aide des méthodes montrées dans ce manuel, en autant que la température de l'alimentation du système soit relativement constante.

N'appliquez pas les méthodes dans ce manuel si le système est équipé d'une commande extérieure de réarmement. Fournissez plutôt des contrôles et une tuyauterie qui peut régler la température de l'eau de retour de la chaudière à au moins de 54,4 °C, peu importe la température de l'alimentation du système. Contactez votre représentant Weil-McLain pour connaître les méthodes de tuyauterie et de contrôle suggérées. Le fait de ne pas empêcher d'avoir de l'eau de retour de température froide à la chaudière pourrait causer des dommages de corrosion aux sections ou aux brûleurs, ce qui peut causer des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

Tuyauterie pour les systèmes de chauffage rayonnant ou les réseaux gravitaires

Réseaux gravitaires (ou systèmes à vapeur)

Lorsque cela est possible, utilisez la tuyauterie primaire/secondaire montrée dans les illustrations 20 ou 21 à la page 25. Cette disposition de tuyauterie permet le changement du débit de la chaudière sans affecter le débit du circuit primaire.

Si les illustrations 20 ou 21 ne peuvent pas être utilisées, utilisez la tuyauterie de dérivation de chaudière montrée dans l'illustration 22 ou l'illustration 23 à la page 27. Vous pouvez aussi utiliser la tuyauterie montrée dans l'illustration 24 à la page 29 (dérivation de système), si le débit réduit dans le système de chauffage ne causera pas de problèmes de distribution de chaleur.

AVERTISSEMENT

Le fait de ne pas empêcher la basse température de l'eau de retour à la chaudière pourrait causer de la corrosion des sections de chaudière ou des brûleurs, ce qui peut avoir pour résultat des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

Les systèmes de chauffage rayonnant

De préférence, utilisez la tuyauterie primaire/secondaire, tel que montré dans les illustrations 20 ou 21 à la page 25. Ou bien, utilisez la méthode de l'illustration 22 ou l'illustration 23 à la page 27.

N'utilisez pas la tuyauterie de l'illustration 24 (dérivation de système), parce que cette méthode ne contrôle pas la température de l'alimentation du système rayonnant.

Si le tubage de système rayonnant n'a aucune barrière contre l'oxygène, un échangeur de chaleur doit être utilisé.



4C Tuyauterie d'eau – zones multiples (suite)

Illustration 18 Zonage avec circulateurs – eau de retour à 54,4 °C ou plus.

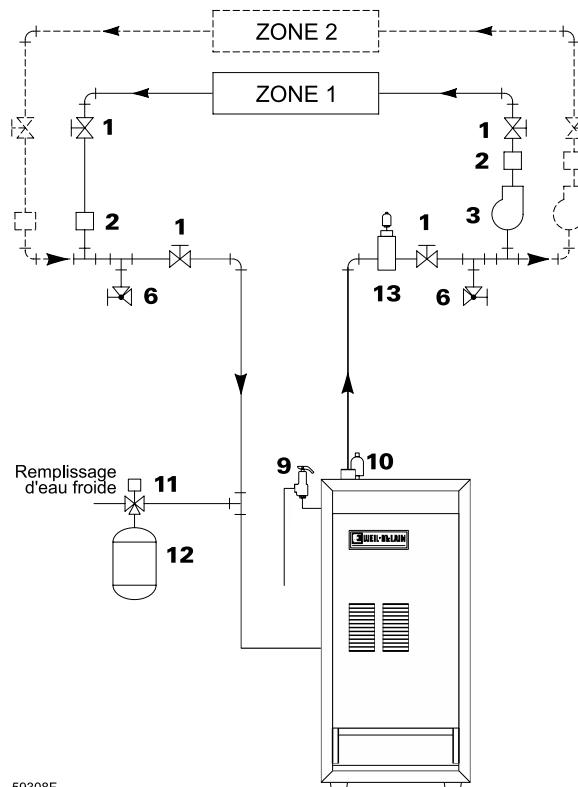
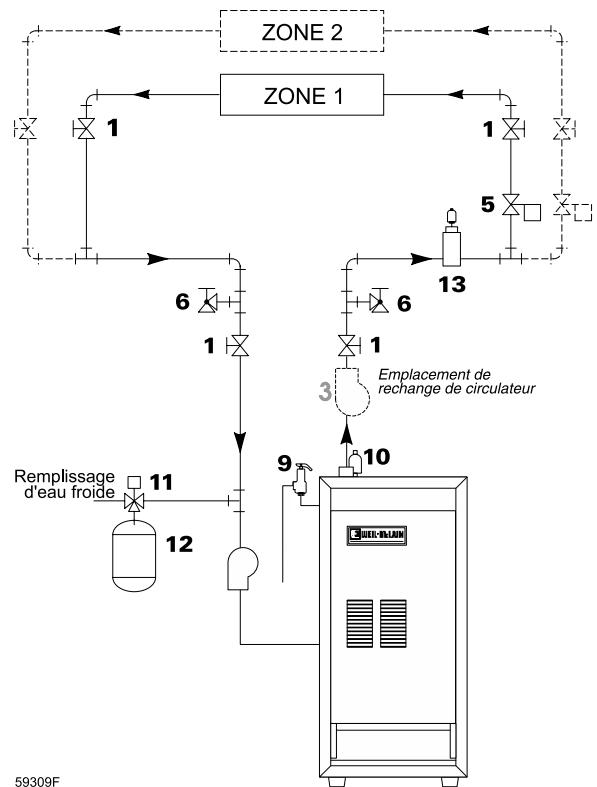


Illustration 19 Zonage avec soupapes de zone – eau de retour à 54,4 °C ou plus.



- 1** Soupapes d'isolation (d'équilibrage) de chaudière
- 2** Soupe antiretour/débit
- 3** Circulateur de système ou de zone
- 5** Soupe de zone
- 6** Soupe de purge
- 9** Soupe de détente

- 10** Évent automatique (avec réservoir de dilatation de type diaphragme) ou connexion au raccord de réservoir (réservoir de dilatation de type fermé). N'utilisez pas d'évent automatique avec un réservoir de dilatation de type fermé. Cela permettrait une fuite d'air dans le système, ce qui causerait une saturation en eau du réservoir de dilatation.
- 11** Soupe de remplissage
- 12** Réservoir de dilatation de type diaphragme ou vessie, si utilisé (pour un réservoir de dilatation de type fermé, partir la tuyauterie du haut du séparateur d'air et aller au raccord du réservoir, comme dans l'illustration 17).
- 13** Séparateur d'air et évent automatique, si utilisés (notez que la soupe de remplissage doit toujours être connectée au réservoir de dilatation, peu importe l'emplacement du circulateur, du réservoir de dilatation ou du séparateur d'air).

Avertissement

Pour les systèmes avec une basse température d'eau de retour possible (tels que les réseaux gravitaires, les systèmes de chauffage rayonnant et les systèmes de thermopompe), consultez les suggestions de tuyauterie spéciales des illustrations 20 - 24, au besoin. Le fait de ne pas empêcher une basse température soutenue de l'eau de retour à la chaudière pourrait causer la corrosion des sections de chaudière, ce qui peut avoir pour résultat des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.



4d

Tuyauterie d'eau – systèmes à basse température

La méthode de tuyauterie de dérivation primaire/secondaire (préférée)

La tuyauterie de dérivation primaire/secondaire est préférée parce que le débit et la baisse de température dans le ou les circuit(s) de chauffage sont déterminés par le ou les circulateur(s) du circuit de chauffage seulement. Donc, l'ajustement des soupapes de dérivation dans le circuit de la chaudière ne causera pas de changement dans le débit du circuit de chauffage et la distribution de la température.

Les illustrations 20 et 21 montrent les dispositions de dérivation suggérées qui utilisent la tuyauterie de dérivation primaire/secondaire (préférée) pour les systèmes de basse température, tels que les systèmes de chauffage rayonnant ou les réseaux gravitaires. Voir les alternatives aux pages 26 à 29.

Les soupapes de dérivation (items 7a et 7b) fournissent un mélange de l'eau chaude de sortie de la chaudière avec l'eau de retour plus fraîche du système, réglées pour assurer une température minimum d'eau de retour (au moins 54,4 °C) à la chaudière. Réglez les soupapes tel qu'expliqué au-dessous.

Jauge de température

La jauge 4a est suggérée, mais facultative sur tout système.

La jauge 4b est facultative sur les réseaux gravitaires, mais exigée sur les systèmes de chauffage - pour afficher

la température de l'eau qui est fournie à la tuyauterie rayonnante.

La jauge 8 est exigée sur tous les systèmes pour s'assurer que la température de l'eau de retour soit réglée de façon précise à un minimum de 54,4 °C. Cependant, si cette jauge n'est pas disponible, ajustez les soupapes de façon à ce que la lecture de la jauge de température/pression montée sur la chaudière soit d'au moins 65,6 °C quand l'eau de retour du système est froide (température de l'eau à environ 15,6 °C).

Ajustement de soupape (l'illustrations 20 et 21 seulement)

1. Réglez les soupapes pendant que le système est frais, en réglant la température de l'eau au niveau le plus froid auquel on s'attend (habituellement 15,6 °C, puisque le système tombera souvent à la température de la pièce entre les cycles).
2. Commencez avec la soupape 7a complètement fermée et 7b complètement ouverte.
3. Ouvrez graduellement la soupape 7a tout en fermant la soupape 7b jusqu'à ce que la lecture de la température de la jauge 8 soit 54,4°C, lorsque la lecture de la jauge 4a est 15,6 °C.
4. Notez que la soupape 7a règle la quantité d'eau chaude d'alimentation de la chaudière qui se mélangue avec l'eau de retour. La soupape 7b règle la quantité d'eau du système qui coule à travers la boucle secondaire de la chaudière.

Avertissement

Le fait de ne pas empêcher une basse température de l'eau de retour à la chaudière pourrait causer de la corrosion des sections de chaudière ou des brûleurs, ce qui peut avoir pour résultat des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

La tuyauterie des systèmes de chauffage rayonnant devrait inclure un moyen de régler la température de l'eau de retour de la chaudière et la température de l'alimentation du système (telle que fournie par un contrôle de pompage à injection).

La température de l'eau de retour de la chaudière sera contrôlée adéquatement à l'aide des méthodes montrées dans ce manuel, en autant que la température de l'alimentation du système soit relativement constante.

N'APPLIQUEZ PAS les méthodes dans ce manuel si le système est équipé d'une commande extérieure de réarmement. Fournissez plutôt des contrôles et une tuyauterie qui peut régler la température de l'eau de retour de la chaudière à au moins de 54,4 °C, peu importe la température de l'alimentation du système. Contactez votre représentant Weil-McLain pour connaître les méthodes de tuyauterie et de contrôle suggérées.

Le fait de ne pas empêcher d'avoir de l'eau de retour de température froide à la chaudière pourrait causer des dommages de corrosion aux sections ou aux brûleurs, ce qui peut causer des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.



4d Tuyauterie d'eau – systèmes à basse température (suite)

Illustration 20 Zonage avec circulateurs

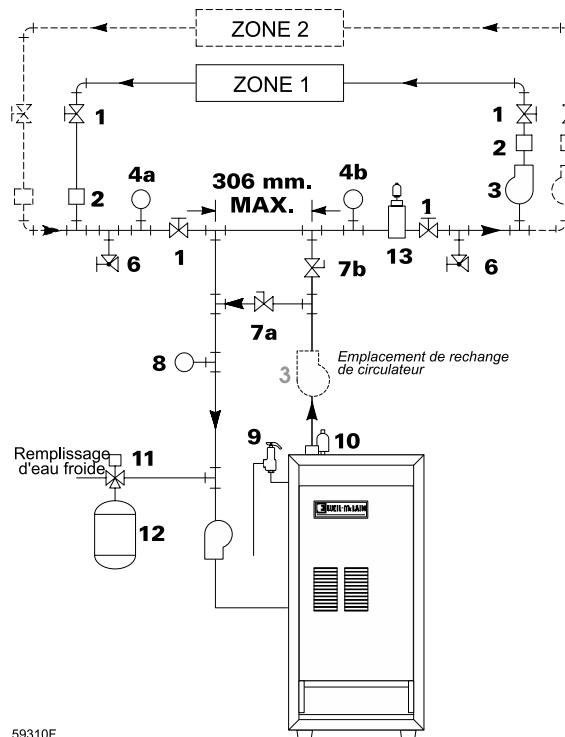
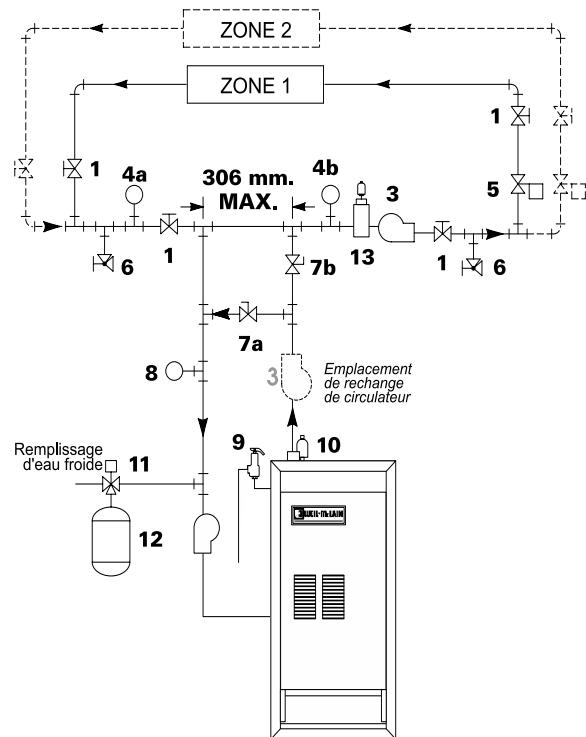


Illustration 21 Zonage avec soupapes de zone



- 1** Soupapes d'isolation (d'équilibrage) de chaudière
- 2** Soupape antiretour/débit
- 3** Circulateur de système ou de zone
- 4** Jauge de température du système
- 5** Soupape de zone
- 6** Soupape de purge
- 7** Soupapes de température du système (voir les instructions de gauche pour l'ajustement des soupapes)
- 8** Jauge de température de mélange
- 9** Soupape de détente

10 Évent automatique (avec réservoir de dilatation de type diaphragme) ou connexion au raccord de réservoir (réservoir de dilatation de type fermé). N'utilisez pas d'évent automatique avec un réservoir de dilatation de type fermé. Cela permettrait une fuite d'air dans le système, ce qui causerait une saturation en eau du réservoir de dilatation.

11 Soupape de remplissage

12 Réservoir de dilatation de type diaphragme ou vessie, si utilisé (pour un réservoir de dilatation de type fermé, partir la tuyauterie du haut du séparateur d'air et aller au raccord du réservoir, comme dans l'illustration 17).

13 Séparateur d'air et évent automatique, si utilisés (notez que la soupape de remplissage doit toujours être connectée au réservoir de dilatation, peu importe l'emplacement du circulateur, du réservoir de dilatation ou du séparateur d'air).



4d

Tuyauterie d'eau – systèmes à basse température

(suite)

La méthode de tuyauterie de dérivation de chaudière

Cette méthode de tuyauterie est appelée dérivation de chaudière parce qu'une partie du débit du circulateur est dérivée autour de la chaudière (à travers la soupape 7a). Cette méthode réduit le débit partout dans la chaudière pour éléver la température moyenne de l'eau dans la chaudière suffisamment pour empêcher la condensation de gaz dans le conduit de fumée. Le dérivation de tuyauterie de chaudière est efficace pour certaines chaudières — y compris la CGI — à condition que les débits soient ajustés d'après les instructions suivantes.

Les illustrations 22 et 23 sont des suggestions d'alternatives de tuyauterie pour les réseaux gravitaires (systèmes à grand contenu d'eau ou à vapeur) ou les systèmes de chauffage rayonnant — pour un usage quand la tuyauterie primaire/secondaire ne peut pas être appliquée. (l'illustration 24 est une autre alternative, utilisant la dérivation du système au lieu de tuyauterie de dérivation de chaudière. Cependant l'illustration 24 ne convient pas pour les installations de chauffage rayonnant, puisqu'elle ne protège pas le système rayonnant contre la possibilité d'une température d'eau élevée).

La tuyauterie de dérivation de chaudière garde le débit du système aussi haut que possible et baisse de température à un niveau aussi faible que possible, ce qui aide à équilibrer la distribution de la chaleur dans le bâtiment.

Jauge de température

La jauge 4a est facultative si les soupapes de dérivation seront ajustées à l'aide d'eau de retour froide (ou à la

température de la pièce) vers la chaudière. (Lorsque les soupapes sont réglées sans la jauge 4a installée — à l'aide d'eau froide ou à la température de la pièce — supposez que la température de l'eau de retour est de 15,6 °C. Réglez les soupapes de façon à ce que la lecture de la jauge 8 soit au moins 48,9 °C.

La jauge 4b est facultative sur les réseaux gravitaires, mais exigée sur les systèmes de chauffage rayonnant — pour afficher la température de l'eau qui est fournie au tubage rayonnant.

La jauge 8 est exigée sur tous les systèmes pour assurer un ajustement fiable des soupapes de dérivation. La jauge de température/pression montée sur la chaudière peut être utilisée si aucune jauge de température séparée n'est installée.

Ajustement de soupape

1. Commencez avec la soupape 7a complètement fermée et la 7b complètement ouverte.
2. Ouvrez graduellement la soupape 7a tout en fermant la soupape 7b jusqu'à ce que la lecture de la température de la jauge 8 soit 15,6 °C plus élevée que celle de la jauge 4a. Un montée de température d'eau moins 15,6 °C à travers la chaudière assure un débit assez faible et une température moyenne assez élevée pour empêcher la condensation, même avec une basse température d'eau de retour du système.
3. La soupape 7a règle le débit du système, alors que la soupape 7b règle le débit de la chaudière.
4. La jauge de température/pression montée sur la chaudière peut être utilisée au lieu d'une jauge 8 séparée.

AVERTISSEMENT

Le fait de ne pas empêcher une basse température de l'eau de retour à la chaudière pourrait causer de la corrosion des sections de chaudière ou des brûleurs, ce qui peut avoir pour résultat des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

La tuyauterie des systèmes de chauffage rayonnant devrait inclure un moyen de régler la température de l'eau de retour de la chaudière et la température de l'alimentation du système (telle que fournie par un contrôle de pompage à injection).

La température de l'eau de retour de la chaudière sera contrôlée adéquatement à l'aide des méthodes montrées dans ce manuel, en autant que la température de l'alimentation du système soit relativement constante.

N'APPLIQUEZ PAS les méthodes dans ce manuel si le système est équipé d'une commande extérieure de réarmement. Fournissez plutôt des contrôles et une tuyauterie qui peut régler la température de l'eau de retour de la chaudière à au moins de 54,4 °C, peu importe la température de l'alimentation du système. Contactez votre représentant Weil-McLain pour connaître les méthodes de tuyauterie et de contrôle suggérées.

Le fait de ne pas empêcher d'avoir de l'eau de retour de température froide à la chaudière pourrait causer des dommages de corrosion aux sections ou aux brûleurs, ce qui peut causer des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.



4d Tuyauterie d'eau – systèmes à basse température (suite)

Illustration 22 Tuyauterie de dérivation de chaudière — Zonage avec circulateurs — (Alternative à la tuyauterie primaire/secondaire Illustrations 20 et 21)

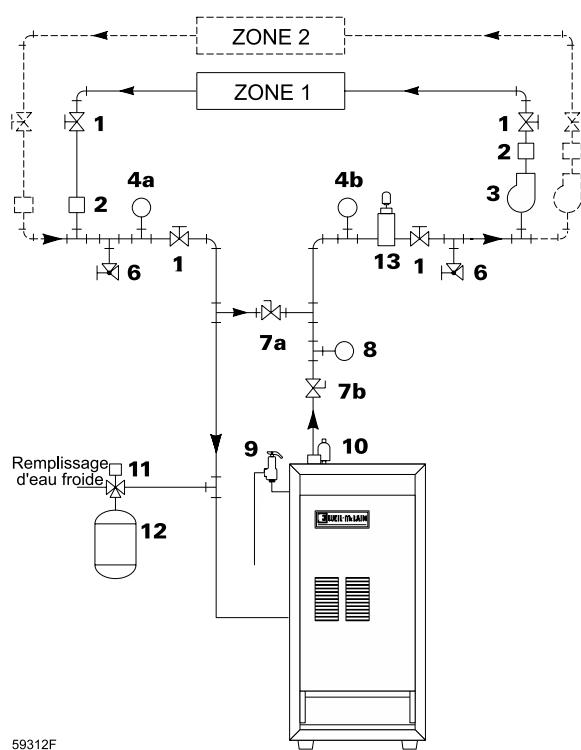
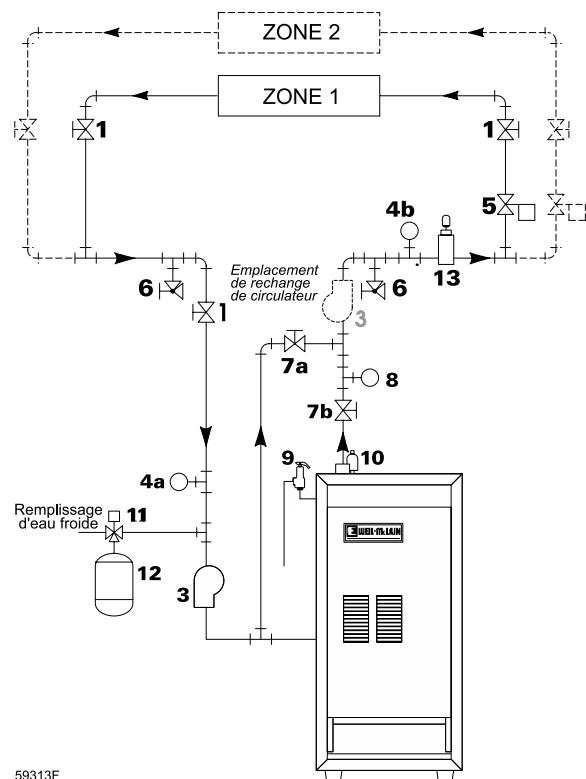


Illustration 23 Tuyauterie de dérivation de chaudière — Zonage avec soupapes de zone — (Alternative à la tuyauterie primaire/secondaire Illustrations 20 et 21)



- 1 Soupapes d'isolation (d'équilibrage) de chaudière
- 2 Soupape antiretour/débit
- 3 Circulateur de système ou de zone
- 4 Jauge de température du système
- 5 Soupape de zone
- 6 Soupape de purge
- 7 Soupapes de température du système (voir les instructions de gauche pour l'ajustement des soupapes)
- 8 Jauge de température de mélange
- 9 Soupape de détente
- 11 Remplissage d'eau froide
- 12 Réservoir de dilatation
- 13 Vessie de dilatation

10 Évent automatique (avec réservoir de dilatation de type diaphragme) ou connexion au raccord de réservoir (réservoir de dilatation de type fermé). N'UTILISEZ PAS d'évent automatique avec un réservoir de dilatation de type fermé. Cela permettrait une fuite d'air dans le système, ce qui causerait une saturation en eau du réservoir de dilatation.

11 Soupape de remplissage

12 Réservoir de dilatation de type diaphragme ou vessie, si utilisé. (Pour un réservoir de dilatation de type fermé, partir la tuyauterie du haut du séparateur d'air et aller au raccord du réservoir, comme dans l'illustration 17, page 21).

13 Séparateur d'air et évent automatique, si utilisés (notez que la soupape de remplissage doit toujours être connectée au réservoir de dilatation, peu importe l'emplacement du circulateur, du réservoir de dilatation ou du séparateur d'air).



4d

Tuyauterie d'eau – systèmes à basse température

(suite)

La méthode de tuyauterie de dérivation de système

Cette méthode de tuyauterie est appelée dérivation de système parce qu'une partie du débit du circulateur contourne le système (à travers la soupape 7a). Cette eau chaude dérivée de la sortie de la chaudière se mélange avec de l'eau de retour du système à température plus fraîche pour fournir une eau de retour à la chaudière d'au moins 54,4 °C. La soupape 7b sera le plus souvent complètement ouverte, mais peut devoir être fermée quelque peu sur certains systèmes de baisse de pression faible pour obtenir un débit suffisant à travers la soupape 7a.

L'illustration 24 est une méthode de tuyauterie alternative qui fournit un contrôle de la température d'eau de retour pour les chaudières installées sur les réseaux gravitaires (systèmes à grand contenu d'eau ou à vapeur).

N'appliquez pas la tuyauterie de l'illustration 24 sur les systèmes de chauffage rayonnant. Elle ne fournit aucune méthode pour régler la température de l'eau qui alimente le système et pourrait avoir pour résultat une température d'eau excessive dans la tuyauterie rayonnante.

La tuyauterie de dérivation de système, telle que montrée dans l'illustration 24, peut être utilisée avec une soupape de zone ou un zonage de circulateur. Cependant, lorsqu'elle est utilisée avec le zonage de circulateur, la

tuyauterie du circulateur de la chaudière (item 3), doit être installée tel que montré. Elle ne peut pas être utilisée comme un des circulateurs de zonage.

N'appliquez pas de tuyauterie de dérivation de système si le débit réduit dans le système peut causer une mauvaise distribution de la chaleur. C'est-à-dire, la tuyauterie de dérivation de système réduit le débit dans le système et augmente la température de l'eau qui alimente le système. Cela peut causer une augmentation de la chaleur qui provient des radiateurs au début du système et réduire la chaleur des radiateurs près de la fin du système.

Ajustement de soupape

1. Commencez avec la soupape 7a complètement fermée et la 7b complètement ouverte.
2. Ouvrez graduellement la soupape 7a tout en fermant la soupape 7b jusqu'à ce que la lecture de la température de la jauge 8 soit au moins 54,4 °C en tout temps.
3. La soupape 7a règle la quantité d'eau d'alimentation de la chaudière mélangée avec l'eau de retour. La soupape 7b cause une baisse de pression dans le système, qui est nécessaire pour équilibrer le débit à travers la soupape 7a et le système.
4. L'ajustement de la soupape devrait être fait lorsque le système se trouve à la température la plus froide à laquelle on s'attend (15,6 °C pour les réseaux gravitaires ou les systèmes rayonnants à haute masse).

AVERTISSEMENT

Le fait de ne pas empêcher une basse température de l'eau de retour à la chaudière pourrait causer de la corrosion des sections de chaudière ou des brûleurs, ce qui peut avoir pour résultat des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

La tuyauterie des systèmes de chauffage rayonnant devrait inclure un moyen de régler la température de l'eau de retour de la chaudière et la température de l'alimentation du système (telle que fournie par un contrôle de pompage à injection).

La température de l'eau de retour de la chaudière sera contrôlée adéquatement à l'aide des méthodes montrées dans ce manuel, en autant que la température de l'alimentation du système soit relativement constante.

N'APPLIQUEZ PAS les méthodes dans ce manuel si le système est équipé d'une commande extérieure de réarmement. Fournissez plutôt des contrôles et une tuyauterie qui peut régler la température de l'eau de retour de la chaudière à au moins de 54,4 °C, peu importe la température de l'alimentation du système. Contactez votre représentant Weil-McLain pour connaître les méthodes de tuyauterie et de contrôle suggérées.

Le fait de ne pas empêcher d'avoir de l'eau de retour de température froide à la chaudière pourrait causer des dommages de corrosion aux sections ou aux brûleurs, ce qui peut causer des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.



4d Tuyauterie d'eau – systèmes à basse température (suite)

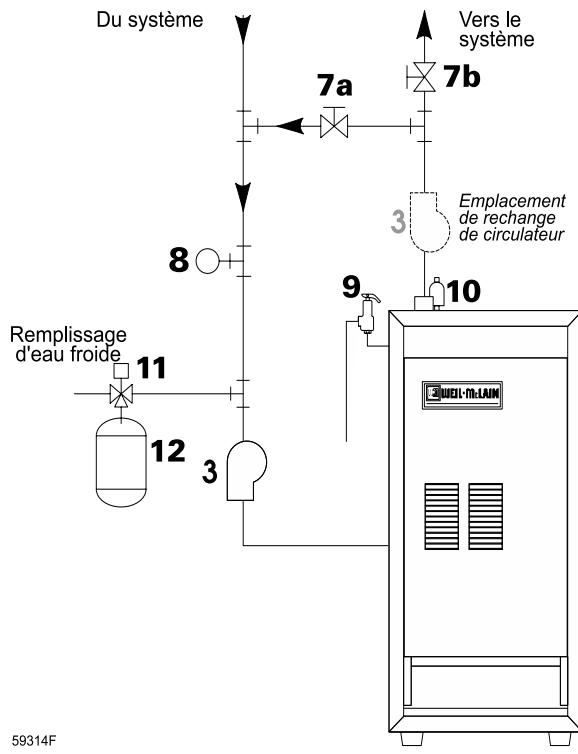
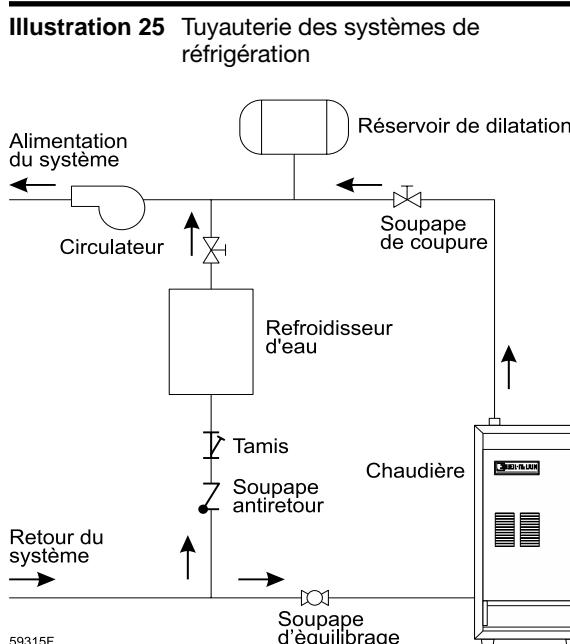


Illustration 24 Tuyauterie de dérivation de système – Zonage avec soupape de zone ou circulateurs, eau de retour de 54,4 °C ou plus – (Alternative à la tuyauterie de dérivation de chaudière Illustrations 22 et 23)

- 3 Circulateur de système ou de zone
- 7 Soupapes de température du système (voir les instructions de gauche pour l'ajustement des soupapes)
- 8 Jauge de température de mélange
- 9 Soupape de détente
- 10 Évent automatique (avec réservoir de dilatation de type diaphragme) ou connexion au raccord de réservoir (réservoir de dilatation de type fermé). N'UTILISEZ PAS d'évent automatique avec un réservoir de dilatation de type fermé. Cela permettrait une fuite d'air dans le système, ce qui causerait une saturation en eau du réservoir de dilatation.
- 11 Soupape de remplissage
- 12 Réservoir de dilatation de type diaphragme ou vessie, si utilisé (pour un réservoir de dilatation de type fermé, partez la tuyauterie du haut du séparateur d'air et aller au raccord du réservoir, comme dans l'illustration 17, page 21.)

4e Tuyauterie d'eau - Système de réfrigération



Empêcher l'eau refroidie d'entrer dans la chaudière

Installez la chaudière afin que la tuyauterie du liquide refroidi soit installée en parallèle avec la chaudière chauffante. Utilisez des soupapes appropriées pour empêcher le liquide refroidi d'entrer dans la chaudière. Voir l'illustration 25 pour voir une installation typique de soupe d'équilibrage et de soupe antiretour.

Si la chaudière est connectée à des serpents de chauffage qui se trouvent dans des appareils de traitement de l'air, où ils peuvent être exposés à l'air réfrigéré, utilisez des vannes de débit ou d'autres moyens automatiques pour empêcher la circulation par gravité pendant le cycle de refroidissement.



5 Tuyauterie de gaz

Connecter la tuyauterie d'alimentation en gaz à la chaudière

1. Enlevez le panneau avant de l'enveloppe et consultez l'illustration 26 pour la tuyauterie du gaz vers la chaudière.
 - a. Installez le collecteur de condensat à l'entrée de la connexion du gaz à la chaudière. Lorsque les services publics exigent qu'un collecteur de condensat s'étende jusqu'au sol, utilisez une longueur de tuyau appropriée entre le capuchon et le T.
 - b. Installez un raccord de joint pour l'entretien, lorsque cela est exigé.
 - c. Installez une soupape de coupure manuelle dans la tuyauterie d'alimentation en gaz à l'extérieur de l'enveloppe de la chaudière lorsque cela est exigé par les codes locaux ou les exigences des services publics.
 - d. Au Canada — Lorsqu'une soupape de coupure manuelle principale est utilisée, elle doit être identifiée par l'installateur.
 2. Supportez la tuyauterie avec des crochets et non pas par la chaudière ou ses accessoires.
 3. Purgez tout l'air dans la tuyauterie d'alimentation en gaz.
 4. Avant de faire fonctionner la chaudière, vérifiez la chaudière et sa connexion de gaz pour voir s'il y a des fuites.
 - a. Fermez la soupape de coupure manuelle principale pendant tout test de pression à moins de 3,24 kPa.
 - b. Déconnectez la soupape de chaudière et de gaz de la tuyauterie d'alimentation en gaz pendant tout test de pression à plus de 3,24 kPa.

Ne vérifiez pas s'il y a des fuites de gaz alors qu'il y a une flamme nue — Utilisez un test à la bulle. Le fait de ne pas utiliser le test à la bulle ou vérifier s'il y a des fuites de gaz peut causer des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants..

5. Utilisez une pâte à joint compatible au gaz propane. Appliquez une petite quantité aux fils mâles des joints de tuyaux de façon à ce que la pâte à joint ne bloque pas le débit du gaz.

Le fait de ne pas appliquer la pâte à joint, tel que décrit au-dessus peut avoir pour résultat des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

Gaz naturel :

1. Consultez le Tableau 7 pour connaître la longueur et le diamètre du tuyau. D'après l'entrée nominale de la chaudière (diviser par 1 000 pour obtenir des pieds cube par heure). Le Tableau 7 est seulement pour le gaz ayant une densité par rapport à l'air de 0,60, avec une baisse de pression à travers la tuyauterie de gaz de 0,1 kPa. Pour obtenir des informations sur les dimensions de tuyaux à gaz, consultez ANSI Z223.1/NFPA 54 – dernière édition (ou B149.1 ou B149.2 pour les installations au Canada).
 2. Pression d'entrée exigée à l'entrée de la soupape à gaz :
 - Maximum : 3,24 kPa
 - Minimum : 1,25 kPa
 - Pression du collecteur à gaz : 0,87 kPa à feu élevé (0,22 kPa tandis qu'en feu faible au démarrage)
 3. Installez un régulateur de pression de gaz à verrouillage complet dans la ligne d'alimentation si la pression d'entrée dépasse 3,24 kPa. Ajustez pour un maximum de 3,24 kPa.

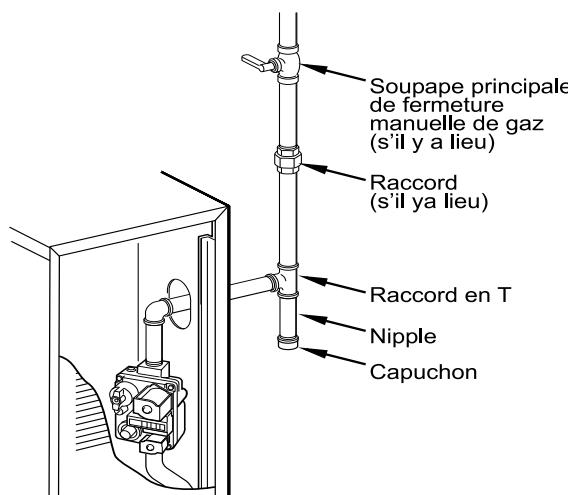
Gaz propane :

1. Contactez votre fournisseur de gaz pour connaître les grosseurs des tuyaux, des réservoirs et du régulateur de pression de gaz à verrouillage complet.
 2. Ajustez les régulateur d'alimentation en propane fourni par le fournisseur du gaz à une pression maximum de 3,24 kPa.
 3. Pression d'entrée exigée à l'entrée de la soupape à gaz :
 - Maximum : 3,24 kPa
 - Minimum : 2,74 kPa
 - Pression du collecteur à gaz : 2,5 kPa à feu élevé (0,87 kPa tandis qu'en feu faible au démarrage).

Tableau 7 Capacité de tuyau pour gaz naturel d'une densité par rapport à l'air de 0,60

Longueur de tuyau à gaz (m)	Capacité de tuyau pour un tuyau de taille : (Capacité en gaz cm ³ par seconde)				
	12,7 mm	19,1 mm	25,4 mm	31,8 mm	38,1 mm
3,0	1 038,3	2 186,7	4 090,2	8 259,1	12 585,3
6,1	723,7	1 494,5	2 753,0	5 742,1	8 652,4
9,1	574,2	1 195,6	2 241,8	4 640,8	6 764,6
12,2	495,5	1 022,6	1 927,1	3 932,9	5 978,0
15,2	440,5	904,6	1 691,2	3 461,0	5 270,1
22,9	354,0	731,5	1 376,5	2 831,7	4 286,9
30,5	298,9	621,4	1 179,9	2 399,1	3 618,3
45,7	243,8	503,4	943,9	1 966,5	2 989,0

Illustration 26 Tuyauterie d'alimentation en gaz





6 Câblage sur le terrain

AVERTISSEMENT

Pour votre sécurité, éteignez l'alimentation électrique au tableau de distribution avant de faire des connexions électriques, pour éviter le risque d'un choc électrique. Le fait de ne pas le faire peut causer des blessures graves ou la mort.

AVIS

Le câblage doit être de type N.E.C. classe 1.

Si l'élément de débordement à fusible thermique fourni avec la chaudière doit être remplacé, du fil de type 200 °C ou équivalent doit être utilisé. Si un câblage autre que l'original fourni avec la chaudière doit être remplacé, utilisez un fil de type 105 °C ou équivalent.

La chaudière doit être mise à la terre, tel qu'exigé par le National Electric Code ANSI/NFPA 70 – dernière édition.

L'installation électrique doit se conformer avec :

1. National Electric Code ANSI/NFPA 70 – dernière édition et tous autres codes ou règlements nationaux, provinciaux ou locaux.
2. Au Canada, CSA C22.1 Code canadien de l'électricité, Partie 1 et tous les codes locaux.

Connexions de câblage

La chaudière est expédiée avec les contrôles complètement câblés.

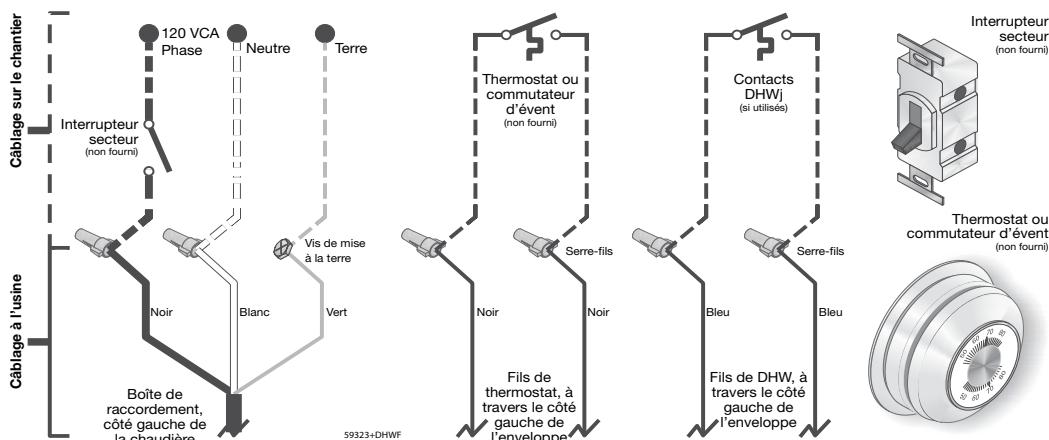
Thermostat

1. Connectez le thermostat tel que montré dans le diagramme d'installation sur la chaudière.
2. Installez sur le mur intérieur loin des courants d'air, des tuyaux d'eau chaude ou froide, des appareils d'allumage, des téléviseurs, des rayons de soleil et des cheminées.
3. Si le thermostat est équipé d'un anticipateur de chaleur, réglez l'anticipateur de chaleur dans le thermostat pour qu'il corresponde aux exigences d'alimentation du matériel qui lui est connecté. S'il est connecté directement à la chaudière, réglez à 0,1 ampères, plus le courant de la soupape à gaz. Voir les informations sur le diagramme de câblage montré dans l'illustration 31, à la page 39. Pour les autres appareils, consultez les spécifications du fabricant. Le diagramme de câblage sur la

AVIS

Le module de commande CGI est sensible à la polarité. Le fil sous tension et le fil neutre doivent être connectés aux bons connecteurs. Un témoin POWER clignotant indique habituellement une polarité inversée des fils 120VCA.

Illustration 27 Connexions de câblage sur le terrain - Interrupteur de secteur et thermostat (ou commutateur) fourni par l'installateur





7a Démarrage – préparation

Vérifiez s'il y a des fuites de gaz

AVERTISSEMENT

Avant de démarrer la chaudière et pendant le fonctionnement initial, sentez près du sol et autour de la chaudière pour détecter l'odeur de gaz ou toute odeur hors de l'ordinaire. Ne poursuivez pas le démarrage s'il y a une indication de fuite de gaz. Réparez toute fuite immédiatement.

AVERTISSEMENT

Les chaudières à propane seulement — Les chaudières à propane seulement - Votre fournisseur de propane mélange une substance odorante avec le propane pour rendre sa présence détectable. Dans certains cas, les substances odorantes peuvent se dissiper et le gaz peut ne plus avoir d'odeur.

- Du gaz propane peut s'accumuler au niveau du sol. Sentez près du sol pour trouver l'odeur de gaz ou toute odeur hors de l'ordinaire. Si vous croyez qu'il y a une fuite, n'allumez pas la veilleuse.
- Soyez prudent quand vous allumez la veilleuse de propane. Cela devrait être fait par un technicien d'entretien qualifié, surtout s'il y a beaucoup de pannes de veilleuse.
- Vérifiez périodiquement le niveau de substance odorante dans votre gaz.
- Inspectez la chaudière et le système au moins annuellement pour vous assurer que la tuyauterie de gaz est sans fuite.
- Consultez votre fournisseur de propane concernant l'installation d'un détecteur de fuite de gaz. Il existe des produits sur le marché conçus à cette fin. Votre fournisseur peut être capable de suggérer un appareil approprié.

Déterminez si un traitement d'eau est nécessaire

DANGER

N'utilisez pas de nettoyeur à base de pétrole ou des produits d'étanchéité dans le système de chaudière. La chaudière

AVERTISSEMENT

Éliminez toutes les fuites du système. L'apport continual d'eau neuve réduira la durée de vie de la chaudière. Des minéraux peuvent s'accumuler dans les sections, ce qui peut réduire le transfert de chaleur, surchauffer la fonte et causer la défaillance de section.

Vérifiez la chimie de l'eau

Consultez des compagnies de traitement d'eau locales pour connaître les régions qui ont une eau exceptionnellement dure (au-dessus d'une dureté de 7 grains) ou des conditions de pH d'eau douce (en dessous de 7,0). Un pH de l'eau de la chaudière de 7,0 à 8,5 est recommandé.

Protection contre le gel (si utilisé)

Utilisez de l'antigel conçu spécifiquement pour les systèmes hydroniques. Le propylèneglycol inhibé est recommandé.

AVERTISSEMENT

N'utilisez pas d'éthylène glycol ou d'antigel d'automobile ou non dilué. Des blessures graves ou la mort peuvent en résulter.

1. Déterminez la quantité d'antigel d'après le contenu d'eau du système. Le contenu d'eau de la chaudière est inscrit à la page 67. N'oubliez pas d'inclure le contenu d'eau du réservoir de dilatation.
2. Suivez les instructions du fabricant d'antigel.
3. Une solution de propylèneglycol/eau de 50% fournit une protection maximum à environ -34,4 °C.
4. Les codes locaux peuvent exiger un clapet antiretour ou une déconnexion de l'alimentation en eau de la ville.
5. Lors de l'utilisation d'antigel dans un système à remplissage automatique, installez une compteur d'eau pour surveiller l'apport d'eau. Du glycol s'échappera avant que de l'eau commence à s'échapper, ce qui réduira le niveau de glycol. De l'eau ajoutée diluera l'antigel, réduira le niveau de protection contre le gel.



7a Démarrage – préparation

(suite)

Remplissez le système avec de l'eau

1. Fermez les événets manuels et le robinet de purge de la chaudière.
2. Remplissez à la bonne pression de système. La bonne pression variera d'une application à l'autre. La pression de remplissage en eau froide typique pour un système résidentiel est de 82,7 kPa.
3. Purgez l'air du système :
 - a. Connectez un tuyau à la soupape de purge (voir soupapes de purge, item 6, dans les diagrammes de tuyauterie suggérée aux pages 23 à 27, l'Illustration 18 à l'Illustration 23). Acheminez le tuyau vers une zone où l'eau peut s'écouler et être vue.
 - b. Fermez la soupape de chaudière ou d'isolement du système entre la soupape de purge et remplissez la connexion au système.
 - c. Fermez les soupapes d'isolement de zone.
 - d. Ouvrez la soupape de remplissage rapide sur la ligne d'apport en eau froide.
 - e. Ouvrez la soupape de purge.
 - f. Ouvrez les soupapes d'isolement, une zone à la fois. Permettez à l'eau de traverser la zone, évacuant l'air. Faites-le jusqu'à ce que vous ne puissiez remarquer un débit d'air. Fermez les soupapes d'isolement de la zone et continuez à la prochaine zone. Suivez cette procédure jusqu'à ce que toutes les zones aient été purgées.
 - g. Fermez la soupape d'eau à remplissage rapide et la soupape de purge et enlevez le tuyau. Ouvrez toutes les soupapes d'isolement. Examinez la pression du système augmenter au bon niveau de pression de remplissage à froid.
 - h. Après que le système a fonctionné pendant un certain temps, éliminez tout air résiduel à l'aide des événets manuels qui se trouvent partout dans le système.
 - i. Si aucunes soupapes de purge ne sont installées dans le système, ouvrez les événets manuels dans le système, un à la fois, en commençant par l'étage le plus bas. Fermez l'évent quand de l'eau est projetée. Répétez avec le reste des événets.
4. Ouvrez l'évent automatique (systèmes à réservoir de dilatation de type diaphragme ou vessie seulement) d'un tour.
5. Ouvrez les autres événets :
 - a. En commençant sur l'étage le plus bas, ouvrez l'évent d'air jusqu'à ce que de l'eau soit projetée.
 - b. Répétez avec le reste des événets.
6. Remplissez à la bonne pression.

Inspectez la tuyauterie d'eau du système

Après avoir rempli la chaudière et le système avec de l'eau, inspectez toute la tuyauterie dans le système pour voir s'il y a des fuites. Si vous en trouvez, réparez immédiatement. Répétez cette inspection après que la chaudière a été démarrée et que le système s'est réchauffé.



Les fuites doivent être réparées immédiatement. Le fait de ne pas le faire peut endommager la chaudière, ce qui peut avoir pour résultat des dommages matériels importants.



N'utilisez pas de nettoyeur à base de le système de chaudière. La chaudière subira des dommages importants, ce qui peut avoir pour résultat des dommages matériels importants.

Inspectez l'isolation de la base



La chaudière contient des matières en fibres céramisées et en fibre de verre. Soyez prudent quand vous manipulez ces matières d'après les instructions à la page 71 de ce manuel. Le fait de ne pas observer cette consigne pourrait avoir pour résultat des blessures graves.



Le fait de ne pas remplacer une isolation endommagée ou le repositionnement de l'isolation peut causer un risque d'incendie, des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants

Vérifiez si l'isolation est fixée solidement contre les quatre côtés de la base. Si l'isolation est endommagée ou déplacée, n'opérez pas la chaudière. Remplacez ou repositionnez l'isolation.



7b Démarrage – opération de la chaudière

AVERTISSEMENT

NE FAITES PAS FONCTIONNER la chaudière à moins que la chaudière et le système aient été remplis avec de l'eau et que toutes les instructions et procédures des sections précédentes du manuel ont été effectuées. Le fait de ne pas le faire peut avoir comme conséquence des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants. Faites ce qui suit avant de démarrer la chaudière :

- Lisez la Section 9 du manuel et la procédure de mode d'emploi qui s'applique à la soupape à gaz fournie sur la chaudière.
- Vérifiez si la chaudière et le système sont plein d'eau.
- Vérifiez si les procédures de préparation à la mise en marche de la Section 7 ont été complétées.

Ajustez les paramètres de contrôle de la chaudière

TEMPÉRATURE DE FONCTIONNEMENT DE LA CHAUDIÈRE

L'alimentation étant allumée, le module de commande reçoit un signal du capteur de température / LWCO et affiche la température de la chaudière. Le bouton de commande intitulé **BOILER TEMP** sert à ajuster le point de consigne de la température de fonctionnement, en tournant dans le sens des aiguilles d'une montre pour augmenter la température et dans le sens contraire des aiguilles d'une montre pour la diminuer. Lorsque le bouton est tourné pour ajuster la température, l'affichage s'illuminera pour indiquer le mode de réglage. Une fois la température réglée à la valeur souhaitée, l'affichage s'atténua au bout de 5 secondes environ pour indiquer le mode de mesure.

- AJUSTEZ LA TEMPÉRATURE DE FONCTIONNEMENT DE LA CHAUDIÈRE SUR LE RÉGLAGE SOUHAITÉ.

RÉGLAGE ÉCONOMIE DE LA CHAUDIÈRE

Pour se conformer aux réglementations du Department of Energy, le module de commande circule l'eau chaude disponible avant de mettre la chaudière en marche pour tenter de répondre à un besoin de chaleur. Tout en essayant de satisfaire la demande de chaleur, le module de commande surveille également les changements de température de la chaudière via le capteur de température / LWCO et détermine si l'eau chaude disponible satisfera la demande ou non, en ajustant le délai d'allumage de la chaudière jusqu'à ce qu'il détermine que la chaleur additionnelle sera nécessaire. Le bouton intitulé ECONOMY ADJUST permet un réglage entre maximiser (MAX) et minimiser (MIN) la temporisation. La position de réglage maximum (MAX) doit être utilisée pour maximiser les économies d'énergie. Tournez le bouton dans le sens contraire des aiguilles d'une montre pour diminuer le délai et utilisez-le uniquement au cas où l'espace chauffé devient inconfortable.

- RÉGLEZ LE BOUTON ECONOMY ADJUST SUR LA POSITION SOUHAITÉE (DE PRÉFÉRENCE SUR MAX).

IMPORTANT

Conformément à la Section 325 (f) (3) de l'Energy Policy and Conservation Act, cette chaudière est munie d'une fonction qui économise de l'énergie en diminuant la température de l'eau de la chaudière au fur et à mesure que la charge de chauffage diminue. Cette fonction est munie d'un bouton de neutralisation fourni principalement pour permettre l'utilisation d'un système de gestion d'énergie externe qui sert la même fonction.

CE BOUTON DE NEUTRALISATION NE DOIT PAS ÊTRE UTILISÉ SAUF SI AU MOINS UNE DES CONDITIONS SUIVANTES EST VRAIE :

- Un système de gestion d'énergie externe est installé pour réduire la température d'eau de la chaudière au fur et à mesure que la charge de chauffage diminue.
- Cette chaudière fait partie d'un système de chaudières modulaires ou multiples ayant une entrée totale de 88 kW (300 000 BTU/h) ou plus.
- Cette chaudière est équipée d'un serpentin sans réservoir.

AVERTISSEMENT

Si vous découvrez une fuite de gaz, fermez la chaudière immédiatement. Trouvez la source de la fuite avec un test à la bulle et réparez immédiatement. Ne redémarrez pas la chaudière jusqu'à ce que la fuite ait été réparée. Le fait de ne pas observer cette consigne pourrait avoir pour résultat des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

AVERTISSEMENT

Éliminez toutes les fuites du système. L'apport continual d'eau neuve réduira la durée de vie de la chaudière. Des minéraux peuvent s'accumuler dans les sections, ce qui peut réduire le transfert de chaleur, surchauffer la fonte et causer la défaillance de section.

AVERTISSEMENT

Les fuites de glycol ou d'antigel autour de la chaudière peuvent causer un feu et donc des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

DANGER

N'utilisez pas de nettoyeur à base de pétrole ou des produits d'étanchéité dans le système de chaudière. La chaudière subira des dommages importants, ce qui peut avoir pour résultat des dommages matériels importants.

AVERTISSEMENT

Le système d'évacuation doit être étanche pour empêcher le déversement de gaz du conduit de fumée et les émissions de monoxyde de carbone qui causent des blessures graves ou la mort.



7b Démarrage – opération de la chaudière (suite)

Mettez la chaudière en marche

- Suivez les instructions de mise en marche de la Section 9c pour mettre la chaudière en marche.
- Voir la Section 7c si la chaudière ne se met pas en marche.

Vérifiez le système et la chaudière

- Vérifiez la tuyauterie du système pour voir s'il y a des fuites. Si vous en trouvez, fermez la chaudière et réparez immédiatement.
- Évacuez l'air dans le système à l'aide des événements manuels. De l'air dans le système perturbera la circulation et causera des problèmes de distribution de chaleur et de bruit.
- Inspectez le système d'évent pour tenter de trouver des signes de détérioration dû à la corrosion, au dommage physique ou à l'affaissement. De plus — Vérifiez l'étanchéité à chaque connexion et à chaque joint.
- Vérifiez autour de la chaudière s'il y a une odeur de gaz suite à la procédure de la Section 7a de ce manuel.
- Vérifiez le fonctionnement selon la Section 7b. Effectuez la procédure de vérification dans la Section 8 et remplissez le certificat d'installation et d'entretien sur la même page.

Vérifiez les flammes des brûleurs

Examinez la flamme de veilleuse et la flamme principale à travers la porte d'inspection dans l'écran du brûleur de la base.

La flamme du brûleur de veilleuse

Bonne flamme de veilleuse (Illustration 28) :

- Flamme bleue.
- Cône intérieur qui engouffre la sonde de flamme de veilleuse.
- Sonde de flamme de veilleuse qui brûle d'un rouge cerise.

Mauvaise flamme de veilleuse :

- Trop forte — Grande flamme qui se soulève ou qui souffle et passe à côté de la sonde de flamme de veilleuse.
- Trop faible — Petite flamme. Cône intérieur qui n'engouffre pas assez la sonde de flamme de veilleuse.
- Manque d'air primaire — Flamme au bout jaune.
- Sonde de flamme de veilleuse mal chauffée.

Flamme du brûleur principal

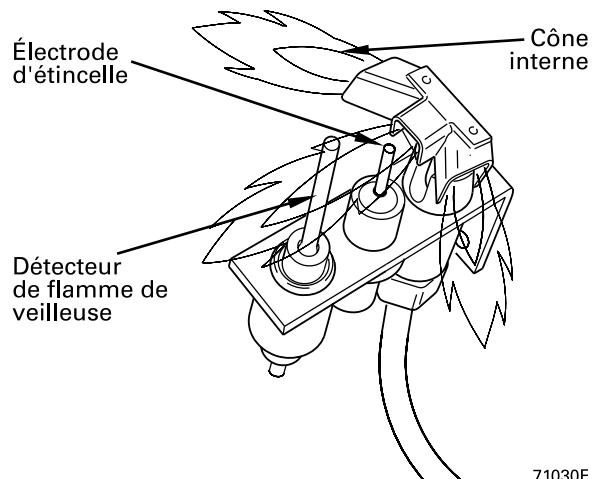
Bonne flamme de veilleuse (Illustration 29) :

Des bandes jaune-orange peuvent apparaître (causées par la poussière).

Mauvaise flamme de veilleuse :

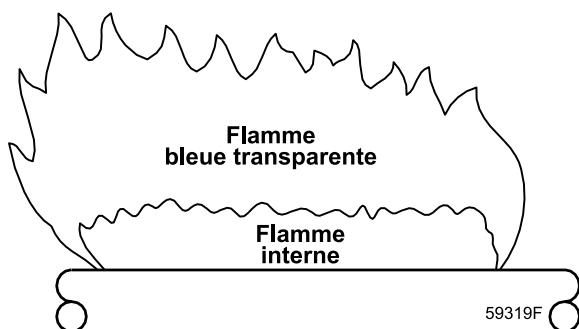
- Trop forte — Grandes flammes
- Trop faible — Petites flammes.
- Manque d'air primaire — Flammes au bout jaune (il y aura formation de suie).

Illustration 28 Flamme typique d'un brûleur de veilleuse



71030F

Illustration 29 Flamme typique du brûleur principal



59319F

7C Démarrage – si la chaudière ne démarre pas . . .

Vérifiez :

- S'il y a des connexions desserrées, un fusible sauté ou une coupure de service.
- Si l'interrupteur de limite supérieure est réglé en dessous de la température de l'eau de la chaudière.
- Si le thermostat est réglé en dessous de la température de la pièce.
- Si le gaz n'est pas ouvert au compteur ou à la chaudière.
- Si la pression du gaz entrant est moins que :
 - 1,25 kPa pour le gaz naturel?
 - 2,74 kPa pour le gaz propane?
- Si rien de ce qui est précité corrige le problème, consultez le Dépannage, Section 11 de ce manuel.



8 Procédure de vérification – liste de vérification

- La chaudière et les appareils de distribution de chaleur sont remplis d'eau ?
- L'évent automatique, s'il est utilisé, est ouvert d'un tour complet ?
- L'air a été purgé du système ?
- L'air a été purgé de la tuyauterie à gaz ? La tuyauterie a été vérifiée pour détecter des fuites ?
- Des orifices de collecteur de la bonne grosseur ont été installés ? Consultez le **Tableau 2, page 12** pour vérifier la dimension et le type du combustible.

DANGER Des orifices collecteur de bonne grosseur doivent être utilisés. Le fait de ne pas le faire causera des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

- Les instructions d'opération ou dans la **Section 9** ont été suivies pour un bon démarrage de la chaudière ?
- Une flamme de brûleur appropriée est observée au feu élevé ? Consultez Vérifier la flamme du brûleur, **Section 7b**.
- Vérifier que la chaudière passe au feu élevé après 60 secondes de fonctionnement de la flamme principale.
- Tester la commande de limite - Pendant que les brûleurs fonctionnent, déplacez l'indicateur sur la commande de limite au-dessous de la température réelle de l'eau de la chaudière. Les brûleurs devraient se fermer et le circulateur devrait continuer à fonctionner. Augmentez le réglage sur la commande de limite au-dessus de la température de l'eau de la chaudière et les brûleurs devraient se rallumer.
- Testez la coupure d'eau basse - Pendant que les brûleurs fonctionnent, maintenez enfoncé le bouton «LWCO TEST» sur la commande. Les brûleurs doivent s'éteindre pendant que le circulateur continue de fonctionner et le voyant LWCO doit s'allumer. Relâchez le bouton «LWCO TEST» et la séquence d'allumage devrait reprendre.
- Tester d'autres commandes installées sur le terrain - Si la chaudière est équipée d'une commande de coupure à bas niveau d'eau, une commande de limite supérieure additionnelle ou d'autres commandes, testez leur fonctionnement tel que décrit par le fabricant. Les brûleurs devraient fonctionner et devraient se fermer quand les commandes sont testées. Lorsque les commandes reviennent à la normale, les brûleurs devraient se rallumer.
- Testez l'appareil de sécurité du système d'allumage :
 - a. Connectez le manomètre au côté sortie de la soupape à gaz.
 - b. Mettez la chaudière en marche, en permettant qu'un cycle de mise en marche normal se produise et que les brûleurs principaux s'allument.
 - c. Avec les brûleurs principaux allumés, fermez l'alimentation en gaz manuellement à l'aide de la soupape de coupure manuelle principale. Les brûleurs devraient se fermer.

- d. Ouvrez la soupape de coupure manuelle principale. Le manomètre devrait confirmer qu'il n'y a aucun débit de gaz.
- e. La veilleuse se rallumera, l'élément détecteur de flamme détectera la flamme de veilleuse et les brûleurs principaux se rallumeront.
- Réglez la ou les commande(s) de limite d'après les besoins de température du système. Ajustez les soupapes et commandes d'équilibrage pour fournir la température prévue au système.
- Réglez le mode économie.
- Pour les zones multiples, ajustez le débit de façon à ce qu'il soit environ le même dans chaque zone.
- Vérifiez si l'anticipateur de chaleur du thermostat (si disponible) est bien réglé. Consultez **Câblage sur le terrain, Section 6**, page 31, du manuel, Thermostat(s).
- Réglez le cycle de la chaudière avec le thermostat - Augmentez au réglage le plus élevé et vérifiez si la chaudière passe à travers un cycle de démarrage normal. Baissez le réglage à son plus bas et vérifiez si la chaudière s'arrête.
- Cycle aquastat ECS, si utilisé.
- Mesurez l'entrée du gaz naturel :
 - a. Opérez la chaudière pendant 10 minutes.
 - b. Éteignez les autres appareils.
 - c. Au compteur de gaz naturel, mesurez le temps (en secondes) exigé pour utiliser un pied cube de gaz.
 - d. Calculez l'entrée de gaz :

$$\frac{3\,600 \times 0,293}{\text{Numéro de secondes de l'étape c}} = \text{kW}$$

- e. Le kW calculé devrait se rapprocher de la valeur nominale d'entrée qui figure sur l'étiquette signalétique de la chaudière.
- Vérifiez la pression dans le collecteur à gaz en connectant le manomètre de test au piquage en aval sur la soupape à gaz principale. La pression du collecteur à gaz naturel devrait être 0,9 kPa et celle du collecteur à gaz propane devrait être 2,5 kPa.
- Observez plusieurs cycles de fonctionnement pour s'assurer d'une bonne opération.
- Réglez le thermostat de la pièce à la température de pièce désirée.
- Vous avez rempli le certificat d'installation et d'entretien dessous ?
- Révisez toutes les instructions expédiées avec cette chaudière avec le propriétaire ou la personne qui s'occupe de l'entretien. Remettez les instructions dans l'enveloppe et donnez-la au propriétaire ou placez-la dans la poche à l'intérieur du panneau avant dans la chaudière.

Certificat d'installation et d'entretien

Modèle de chaudière _____ Série _____ Numéro de Consumer Protection _____ Date d'installation _____

Entrée mesurée en kW _____

- Les instructions d'installation ont été suivies.
- La séquence de vérification a été effectuée.
- Les informations précitées sont certifiées comme étant correctes.
- Les informations ont été reçues et laissées au propriétaire ou à la personne qui s'occupe de la maintenance.

Installer _____
(company)

(address)

(phone)

Installer's signature: _____

**9****Department of Energy – Conformité**

Cette chaudière est munie d'un système de commande qui ajuste automatiquement un délai pour allumer la chaudière pendant un besoin de chaleur. Ceci s'accomplit en faisant circuler l'eau chaude disponible dans le système tout en mesurant les changements de température de l'eau de la chaudière à eau. La commande calcule un délai adéquat en fonction des mesures de température et allume la chaudière uniquement après avoir déterminé que la demande de chaleur ne peut pas être satisfaite avec l'eau chaude disponible.

En raison de la vaste gamme de commandes utilisées dans les installations de chaudière, cette commande est également munie d'un réglage pour le délai calculé (ECONOMY ADJUST). En position MIN, le délai est zéro et l'avis IMPORTANT ci-dessous doit être respecté :

IMPORTANT

Conformément à la Section 325 (f) (3) de l'Energy Policy and Conservation Act, cette chaudière est munie d'une fonction qui économise de l'énergie en diminuant la température de l'eau de la chaudière au fur et à mesure que la charge de chauffage diminue. Cette fonction est munie d'un bouton de neutralisation fourni principalement pour permettre l'utilisation d'un système de gestion d'énergie externe qui sert la même fonction.

CE BOUTON DE NEUTRALISATION NE DOIT PAS ÊTRE UTILISÉ SAUF SI AU MOINS UNE DES CONDITIONS SUIVANTES EST VRAIE :

- Un système de gestion d'énergie externe est installé pour réduire la température d'eau de la chaudière au fur et à mesure que la charge de chauffage diminue.
- Cette chaudière fait partie d'un système de chaudières modulaires ou multiples ayant une entrée totale de 88 kW (300 000 BTU/h) ou plus.
- Cette chaudière est équipée d'un serpentin sans réservoir.

9a Mise en marche – séquence

1. Lisez les instructions de mise en marche à la page 41. Ces informations se trouvent aussi sur une étiquette à l'intérieur du panneau de la porte de l'enveloppe de la chaudière.
2. Réglez le thermostat de la pièce pour faire une demande de chaleur.
 - a. Tout en essayant de satisfaire la demande de chaleur, le module de contrôle surveille la température de la chaudière change via le capteur de température de l'eau et détermine si l'eau chaude disponible satisfera ou non la demande, en faisant uniquement fonctionner le circulateur. Si de la chaleur supplémentaire est nécessaire, la séquence continue. Lorsque l'ECS (si utilisé) demande de la chaleur, séquence ci-dessus est contourné.
3. Le circulateur s'activent. Si le circuit de limite est fermé, l'incitateur démarre. Après que le pressostat reconnaît un l'écoulement d'air adéquat, le module de commande lance une pré-purge de 10 secondes.
4. Le module de commande envoie des étincelles à la veilleuse et ouvre la soupape de veilleuse dans la soupape à gaz principale.
- a. Si la veilleuse ne s'allume pas dans les 15 secondes, la soupape de veilleuse est fermée et le générateur d'étincelle est éteint. Le module de commande commence une post-purge de 15 secondes, puis commence un nouveau cycle.
- b. Si la veilleuse s'allume et que le module de commande détecte la flamme, le générateur d'étincelle est éteint et la soupape principale s'ouvre.
5. Pendant le fonctionnement du brûleur principal :
 - a. Le module de commande surveille le débit de la flamme de veilleuse. Si le signal est perdu, la soupape principale se ferme, le générateur d'étincelle s'active et la séquence se poursuit à l'étape 4.
 - b. Si l'alimentation électrique est interrompue, le système de contrôle ferme la veilleuse et les soupapes à gaz et recommence à l'étape 1 lorsque l'alimentation électrique est rétablie.
6. Si la commande de limite ferme la chaudière — Le module de commande ferme la veilleuse et les soupapes à gaz principales, mais garde l'inducteur en marche pour une post-purge de 15 secondes.



9a Mise en marche – séquence (suite)

— Le circulateur continue à fonctionner.

7. Baissez le thermostat de la pièce pour arrêter la demande de chaleur. Le thermostat est satisfait - La veilleuse et les soupapes à gaz principales sont fermées — L'inducteur fonctionne pendant une post-purge de 15 secondes — Le circulateur est fermé.
8. La chaudière se trouve maintenant dans le cycle fermé.
9. Répétez les étapes 1 à 6 plusieurs fois pour vérifier le fonctionnement.
10. Remettez le thermostat à son réglage normal.
11. Réglez l'anticipateur de chaleur du thermostat de la façon démontrée dans l'illustration 31, page 40.

Illustration 30 Séquence de fonctionnement du module de commande — témoins lumineux

Étapes (après l'étape 7, le cycle revient à l'étape 1.)	Demande de chaleur?	POWER	TSTAT CIRC	LIMIT	PURGE	FLAME	LWCO	DÉLAI
1. Veille • En attente d'une demande de chaleur	Non							—
2. Demande de chaleur • Circulateur activé	Qui							—
3. Circuit de limite • Commandes de limites fermées • Déploiement des contacts TFE fermés	Qui							—
4. Inducteur • L'inducteur s'allume	Qui							—
5. Circuit de pression • Contacts de pressostat fermés • Prepurge pendant 10 secondes	Qui							35 s
6. Flamme de veilleuse détectée * • Soupape à gaz ouverte • La veilleuse reste allumée • La chaudière produit de la chaleur	Qui							15 s
7. Perte de flamme * • Flamme éteinte • La chaudière redémarre	Qui							—
8. Perte de flamme * • Flamme éteinte • La chaudière redémarre	Qui							—
9. Thermostat satisfait • Circulateur désactivé	Non							15 s
10. Programme d'essai de circulateur • Le circulateur s'active pendant 30 secondes si la chaudière n'a pas fonctionné pendant 30 jours	Non							30 s
11. LWCO circuit • LWCO circuit ouvert	Qui/Non							—

= ON = OFF

* Voir Section 9a, items 4b et 4c pour la réponse de la commande à une absence de détection de la flamme de veilleuse.

La commande se verrouillera sous les conditions suivantes :

- La polarité de la tension de ligne est inversée
- Une tension parasite est détectée sur la ligne du thermostat
- Une flamme est détectée alors qu'il ne devrait pas y en avoir

La commande se réinitialisera après ces verrouillages si l'une quelconque des situations suivantes se produit

- Période d'attente de 1 heure
- Ouverture et fermeture du circuit de thermostat circuit pendant 2 à 20 secondes
- Suppression de la puissance de 120VCA pendant 2 à 20 secondes



9b Mise en marche – schémas de câblage

Illustration 31 Schéma de câblage

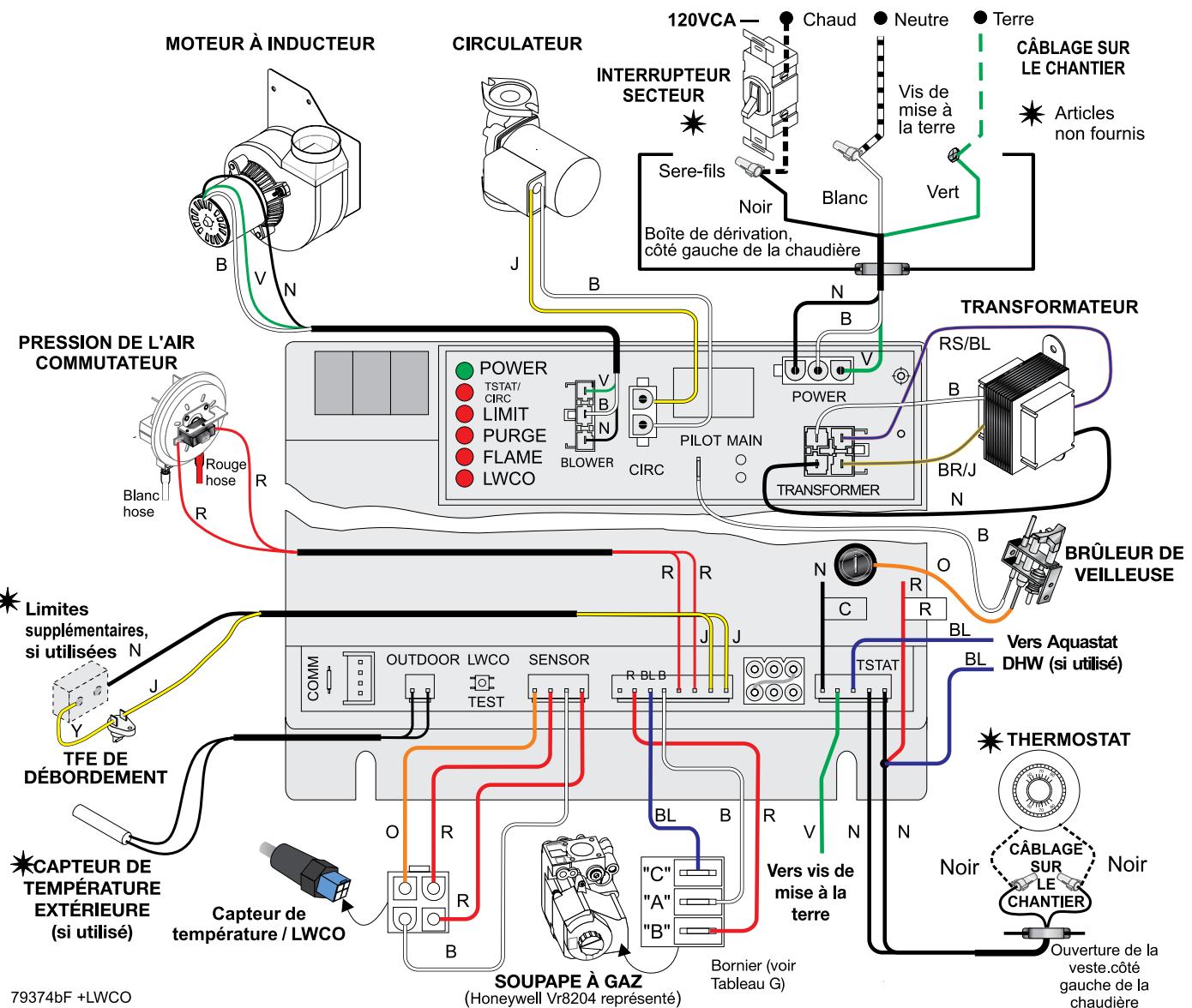
ATTENTION

NE connectez PAS directement des soupapes de secteur à 3 fils aux bornes T-T sur la chaudière.

Lors de l'utilisation des soupapes de secteur à 3 fils, installez un relais d'isolement. Connectez les fils des commutateurs des soupapes de secteur à la bobine du relais d'isolement. Connectez le contact du relais d'isolement sur les bornes T-T de la chaudière. Un manque de conformité peut endommager des composants de la chaudière ou entraîner un fonctionnement non fiable, résultant en de possibles dégâts matériels importants.

AVIS

- Le module de commande est sensible à la polarité de l'arrivée d'alimentation 120 VCA. Si la polarité est inversée, la commande fait clignoter le témoin **POWER** lors de la mise en marche et ne fait pas fonctionner la chaudière.
- Tous les contacts représentés sans courant électrique appliqué.
- Les emplacements/orientations des connecteurs et témoins d'état peuvent varier.





9b Mise en marche – schémas de câblage (suite)

AVERTISSEMENT

Risque de choc électrique - peut provoquer des blessures graves ou la mort. Débranchez l'alimentation avant l'installation ou l'entretien.

Légende du diagramme de câblage de l'échelle

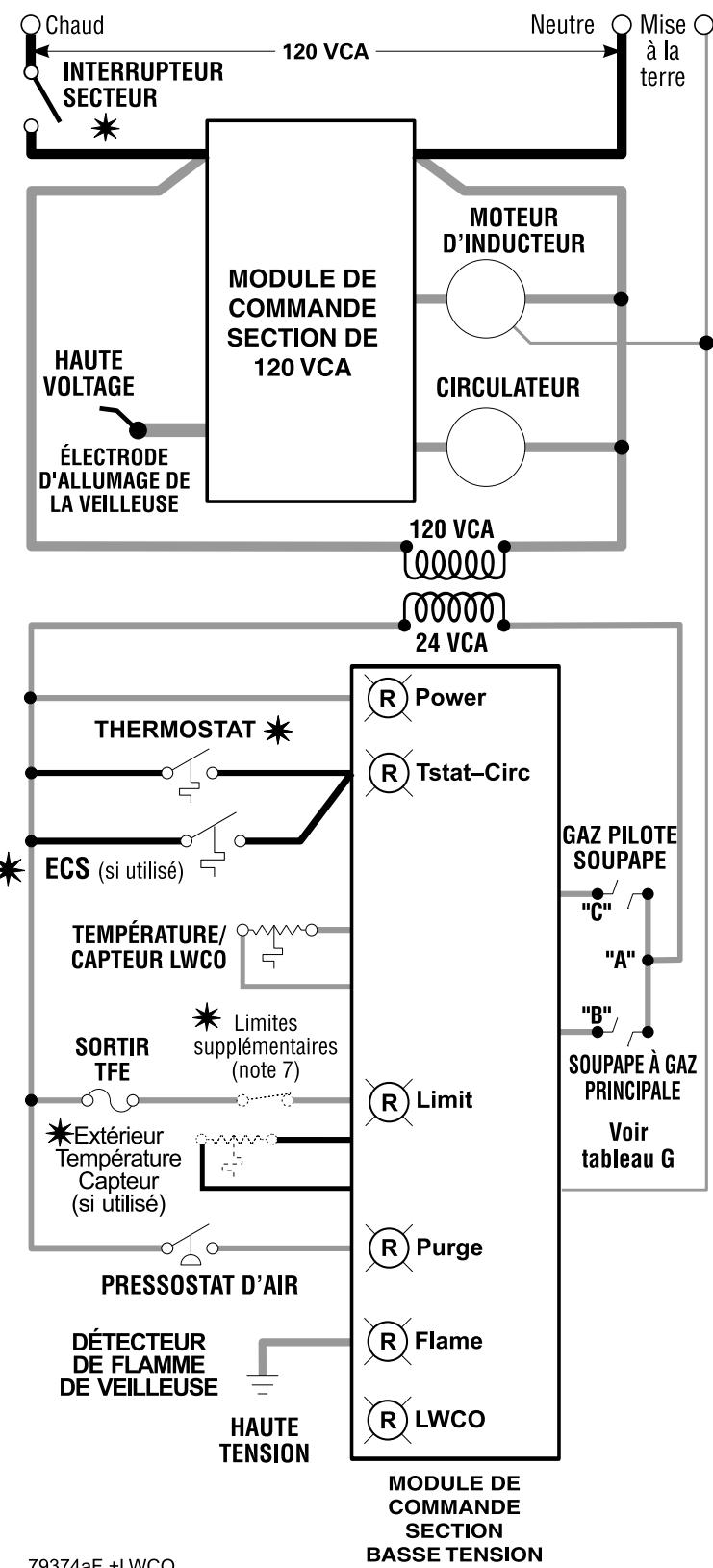
- Câblage sur le terrain 120VCA
- Câblage sur le terrain - Basse tension
- Câblage à l'usine 120VCA
- Câblage à l'usine - Basse tension
- Câblage d'allumage par étincelle à haute tension
- Connecteurs de mise à la terre

Tableau G: Terminaux de soupape de gaz et paramètres d'anticipateur

Soupape de gaz	"A"	"B"	"C"	Anticipateur amplis
Honeywell VR8204	MV/PV	MV	PV	0.6
Honeywell VR8304	MV/PV	MV	PV	0.8
White-Rodgers 36E	2	1	3	0.64
White-Rodgers 36C	2-4 *	1	3	0.7

* Les bornes 2 à 4 sont pontées en usine sur le Vanne à gaz White-Rodgers 36C.

- Tout le câblage doit être installé d'après : A.É.-U.—N.E.C. et autres codes national, d'état ou local.
B.Canada — C.S.A. C22.1 C.C.É. Partie 1 et tout autre code national, provincial, ou local.
- Les fils de connexion de veilleuse ne peuvent pas être remplacés sur le terrain. Remplacez le gorupe veilleuse si nécessaire.
- Si l'un des fils d'origine fourni avec l'appareil doit être remplacé, utilisez un fil d'au moins 105 ° C ou équivalent. Exception - les fils d'un TFE de déploiement doivent être à 200 ° C ou équivalent.
- Réglage de l'anticipateur du thermostat (zone unique) - voir le tableau G pour le réglage de l'anticipateur, en fonction de la vanne de gaz installée dans la chaudière.
- Pour des zones multiples, utilisez soit des soupapes ou des circulateurs de zone. Consultez les instructions du fabricant du composant et ce manuel pour obtenir des suggestions l'application et de câblage.
- Consultez les instructions de composant expédiées avec la chaudière pour obtenir des informations d'application.
- Câblez tous les contrôles de limite supplémentaires (coupe d'eau basse, limite haute supplémentaire, etc.) en série avec le TFE de déploiement de la chaudière et le commutateur de déversement, comme illustré.





9C Instructions d'opération

CGa-25 à CGa-6

- Veilleuse allumée par étincelle • Gaz naturel ou propane
- Soupape à gaz: Honeywell VR8204/VR8304

POUR VOTRE SÉCURITÉ LISEZ AVANT

AVERTISSEMENT

Quiconque ne respecte pas à la lettre les instructions dans la présente notice risque de déclencher un incendie ou une explosion entraînant des dommages, des blessures ou la mort.

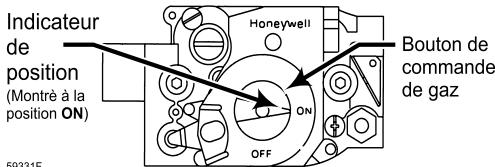
- A. Cet appareil est muni d'une dispositif d'allumage qui allume automatiquement la veilleuse. Ne tentez pas d'allumer la veilleuse manuellement.
- B. AVANT DE FAIRE FONCTIONNER, reniflez tout autour de l'appareil pour déceler une odeur de gaz. Reniflez près du plancher, car certains gaz sont plus lourds que l'air et peuvent s'accumuler au niveau du sol. Voir ci-dessous.
- C. Ne tournez la manette d'admission du gaz qu'à la main; ne jamais utiliser d'outil. Si la manette ne tourne pas à la main, ne tentez pas de la réparer;appelez un technicien qualifié. Le fait de forcer la manette ou de la réparer peut déclencher une explosion ou un incendie.
- D. N'utilisez pas cet appareil s'il a été plongé dans l'eau, même partiellement. Faites inspecter l'appareil par un technicien qualifié et remplacez toute partie du système de contrôle et toute commande qui ont été plongés dans l'eau.

QUE FAIRE SI VOUS SENTEZ UNE ODEUR DE GAZ

- Ne pas tenter d'allumer d'appareil.
- Ne touchez à aucun interrupteur; ne pas vous servir des téléphones se trouvant dans le bâtiment.
- Appelez immédiatement votre fournisseur de gaz depuis un voisin. Suivez les instructions de fournisseur.
- Si vous ne pouvez rejoindre le fournisseur,appelez le service des incendies.

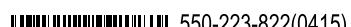
INSTRUCTIONS DE MISE EN MARCHE

1. ARRÊTEZ ! Lisez les instructions de sécurité sur la portion supérieure (à gauche) de cette étiquette.
2. Réglez le thermostat à la température la plus basse.
3. Coupez l'alimentation électrique de l'appareil.
4. Retirez le panneau avant.
5. Cet appareil est muni d'une dispositif d'allumage qui allume automatiquement la veilleuse. Ne tentez pas d'allumer la veilleuse manuellement.
6. Tournez la manette d'admission du gaz dans le sens des aiguilles d'une montre ↗ à la position de fermée (position OFF).
7. Attendre cinq (5) minutes pour laisser échapper tout le gaz. Reniflez tout autour de l'appareil, y compris près du plancher, pour déceler une odeur de gaz. Si vous sentez une odeur de gaz, ARRÊTEZ ! Passez à l'étape B des instructions de sécurité sur la portion supérieure (à gauche) de cette étiquette. S'il n'y a pas d'odeur de gaz, passez à l'étape suivante.
8. Tournez la manette d'admission du gaz dans le sens contraire des aiguilles d'une montre ↘ pour l'ouvrir (position ON).
9. Mettez l'appareil sous tension.
10. Réglez le thermostat à la température désirée.
11. Si l'appareil ne se met pas en marche, suivez les instructions intitulées «Comment couper l'admission de gaz de l'appareil» et appelez un technicien qualifié ou le fournisseur de gaz.
12. Replacez le panneau avant.



COMMENT COUPER L'ADMISSION DE GAZ DE L'APPAREIL

1. Réglez le thermostat à la température la plus basse.
2. Coupez l'alimentation électrique de l'appareil s'il faut procéder à l'entretien.
3. Retirez le panneau avant.
4. Tournez la manette d'admission du gaz dans le sens des aiguilles d'une montre ↗ à la position de fermée (position OFF). Ne forcez pas.
5. Replacez le panneau avant.



550-223-822(0415)



9C Instructions d'opération

CGa-25 à CGa-6

• Veilleuse allumée par étincelle • Gaz naturel ou propane
 • Vanne à gaz: White-Rodgers 36E

POUR VOTRE SÉCURITÉ LISEZ AVANT DE METTRE EN MARCHE

AVERTISSEMENT

Quiconque ne respecte pas à la lettre les instructions dans la présente notice risque de déclencher un incendie ou une explosion entraînant des dommages, des blessures ou la mort.

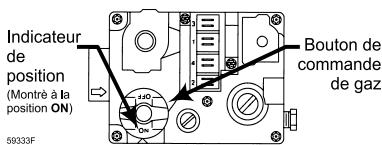
- A. Cet appareil est muni d'une dispositif d'allumage qui allume automatiquement la veilleuse. Ne tentez pas d'allumer la veilleuse manuellement.
- B. AVANT DE FAIRE FONCTIONNER, reniflez tout autour de l'appareil pour déceler une odeur de gaz. Reniflez près du plancher, car certains gaz sont plus lourds que l'air et peuvent s'accumuler au niveau du sol. Voir ci-dessous.
- C. Ne tournez la manette d'admission du gaz qu'à la main; ne jamais utiliser d'outil. Si la manette ne tourne pas à la main, ne tentez pas de la réparer;appelez un technicien qualifié. Le fait de forcer la manette ou de la réparer peut déclencher une explosion ou un incendie.
- D. N'utilisez pas cet appareil s'il a été plongé dans l'eau, même partiellement. Faites inspecter l'appareil par un technicien qualifié et remplacez toute partie du système de contrôle et toute commande qui ont été plongés dans l'eau.

QUE FAIRE SI VOUS SENTEZ UNE ODEUR DE GAZ

- Ne pas tenter d'allumer d'appareil.
- Ne touchez à aucun interrupteur; ne pas vous servir des téléphones se trouvant dans le bâtiment.
- Appelez immédiatement votre fournisseur de gaz depuis un voisin. Suivez les instructions de fournisseur.
- Si vous ne pouvez rejoindre le fournisseur,appelez le service des incendies.

INSTRUCTIONS DE MISE EN MARCHE

1. ARRÊTEZ ! Lisez les instructions de sécurité sur la portion supérieure (à gauche) de cette étiquette.
2. Réglez le thermostat à la température la plus basse.
3. Coupez l'alimentation électrique de l'appareil.
4. Retirez le panneau avant.
5. Cet appareil est muni d'une dispositif d'allumage qui allume automatiquement la veilleuse. Ne tentez pas d'allumer la veilleuse manuellement.
6. Tournez la manette d'admission du gaz dans le sens des aiguilles d'une montre à la position de fermée (position OFF).
7. Attendez cinq (5) minutes pour laisser échapper tout le gaz. Reniflez tout autour de l'appareil, y compris près du plancher, pour déceler une odeur de gaz. Si vous sentez une odeur de gaz, ARRÊTEZ ! Passez à l'étape B des instructions de sécurité sur la portion supérieure (à gauche) de cette étiquette. S'il n'y a pas d'odeur de gaz, passez à l'étape suivante.
8. Tournez la manette d'admission du gaz dans le sens contraire des aiguilles d'une montre pour l'ouvrir (position ON).
9. Mettez l'appareil sous tension.
10. Réglez le thermostat à la température désirée.
11. Si l'appareil ne se met pas en marche, suivez les instructions intitulées «Comment couper l'admission de gaz de l'appareil» et appelez un technicien qualifié ou le fournisseur de gaz.
12. Replacez le panneau avant.



COMMENT COUPER L'ADMISSION DE GAZ DE L'APPAREIL

1. Réglez le thermostat à la température la plus basse.
2. Coupez l'alimentation électrique de l'appareil s'il faut procéder à l'entretien.
3. Retirez le panneau avant.
4. Tournez la manette d'admission du gaz dans le sens des aiguilles d'une montre à la position de fermée (position OFF). Ne forcez pas.
5. Replacez le panneau avant.

550-223-824(0906)



9C Instructions d'opération

CGa-25 à CGa-8

- Veilleuse allumée par étincelle • Gaz naturel ou propane
- Soupape à gaz: White-Rodgers 36C

POUR VOTRE SÉCURITÉ LISEZ AVANT DE METTRE EN MARCHE

AVERTISSEMENT

Quiconque ne respecte pas à la lettre les instructions dans la présente notice risque de déclencher un incendie ou une explosion entraînant des dommages, des blessures ou la mort.

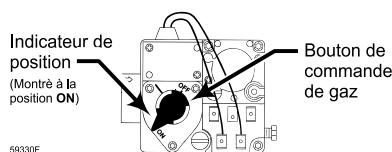
- A. Cet appareil est muni d'une dispositif d'allumage qui allume automatiquement la veilleuse. Ne tentez pas d'allumer la veilleuse manuellement.
- B. AVANT DE FAIRE FONCTIONNER, reniflez tout autour de l'appareil pour déceler une odeur de gaz. Reniflez près du plancher, car certains gaz sont plus lourds que l'air et peuvent s'accumuler au niveau du sol. Voir ci-dessous.
- C. Ne tournez ou n'enfoncez la manette du gaz qu'à la main; ne jamais utiliser d'outil. Si la manette ne se tourne ou ne s'enfonce pas à la main, ne tentez pas de la réparer;appelez un technicien qualifié. Le fait de forcer la manette ou de la réparer peut déclencher une explosion ou un incendie.
- D. N'utilisez pas cet appareil s'il a été plongé dans l'eau, même partiellement. Faites inspecter l'appareil par un technicien qualifié et remplacez toute partie du système de contrôle et toute commande qui ont été plongés dans l'eau.

QUE FAIRE SI VOUS SENTEZ UNE ODEUR DE GAZ

- Ne pas tenter d'allumer d'appareil.
- Ne touchez à aucun interrupteur; ne pas vous servir des téléphones se trouvant dans le bâtiment.
- Appelez immédiatement votre fournisseur de gaz depuis un voisin. Suivez les instructions de fournisseur.
- Si vous ne pouvez rejoindre le fournisseur,appelez le service des incendies.

INSTRUCTIONS DE MISE EN MARCHE

1. ARRÊTEZ ! Lisez les instructions de sécurité sur la portion supérieure (à gauche) de cette étiquette.
2. Réglez le thermostat à la température la plus basse.
3. Coupez l'alimentation électrique de l'appareil.
4. Retirez le panneau avant.
5. Cet appareil est muni d'une dispositif d'allumage qui allume automatiquement la veilleuse. Ne tentez pas d'allumer la veilleuse manuellement.
6. Enfoncez la manette d'admission du gaz légèrement et tournez-la dans le sens des aiguilles d'une montre ↗ à la position fermée (position OFF). Note : La manette ne peut pas être tournée à la position fermée à moins que la manette soit enfoncée légèrement. Ne forcez pas.
7. Attendre cinq (5) minutes pour laisser échapper tout le gaz. Reniflez tout autour de l'appareil, y compris près du plancher, pour déceler une odeur de gaz. Si vous sentez une odeur de gaz, ARRÊTEZ ! Passez à l'étape B des instructions de sécurité sur la portion supérieure (à gauche) de cette étiquette. S'il n'y a pas d'odeur de gaz, passez à l'étape suivante.
8. Tournez la manette d'admission du gaz dans le sens contraire des aiguilles d'une montre ↘ pour l'ouvrir (position ON).
9. Mettez l'appareil sous tension.
10. Réglez le thermostat à la température désirée.
11. Si l'appareil ne se met pas en marche, suivez les instructions intitulées «Comment couper l'admission de gaz de l'appareil» et appelez un technicien qualifié ou le fournisseur de gaz.
12. Replacez le panneau avant.



COMMENT COUPER L'ADMISSION DE GAZ DE L'APPAREIL

1. Réglez le thermostat à la température la plus basse.
2. Coupez l'alimentation électrique de l'appareil s'il faut procéder à l'entretien.
3. Retirez le panneau avant.
4. Enfoncez la manette d'admission du gaz légèrement et tournez-la dans le sens des aiguilles d'une montre ↗ à la position fermée (position OFF). Ne forcez pas.
5. Replacez le panneau avant.

550-223-826(0906)



10a Entretien et maintenance - cédule

VÉRIFIEZ SI TOUT FONCTIONNE BIEN APRÈS AVOIR EFFECTUÉ L'ENTRETIEN

Tableau 8 Cédules d'entretien et de maintenance

Technicien d'entretien (voir les pages suivantes pour les obtenir des instructions)		Entretien par le propriétaire (voir le Manuel de l'utilisateur de CGi pour obtenir des instructions)
Inspecter :		<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier la zone de la chaudière • Vérifier les ouvertures d'air • Vérifier la jauge de pression/température de la chaudière
Entretien :	<ul style="list-style-type: none"> • Problèmes rapportés • Zone de la chaudière • Ouverture d'air • Système d'évent de conduit de fumée • Flammes de veilleuse et de brûleur principal • Tuyauterie de l'eau • Surfaces chauffantes de la chaudière • Brûleurs et écran de brûleur • Système de purge de condensat 	<ul style="list-style-type: none"> • Vérifier la tuyauterie intérieure de la chaudière • Vérifier le système d'évacuation • Vérifier les événements • Vérifier la soupape de détente de la chaudière • Vérifier le système de purge de condensat • Vérifier les événements automatiques (si utilisés)
Démarrage :	<ul style="list-style-type: none"> • Moteur d'inducteur • Capteur de température / LWCO 	<ul style="list-style-type: none"> • Tester la coupure d'eau à bas niveau
Vérifier/tester :	<ul style="list-style-type: none"> • Effectuer démarrage d'après le manuel 	<ul style="list-style-type: none"> • Moteur d'inducteur d'huile • Faire fonctionner la soupape de détente
Examiner :	<ul style="list-style-type: none"> • Examen avec le propriétaire 	<ul style="list-style-type: none"> • Procédure de fermeture



Suivez les procédures d'entretien et de maintenance qui se trouvent dans ce manuel et dans la documentation de composant expédiée avec la chaudière. Le fait de ne pas exécuter l'entretien et la maintenance pourrait avoir pour résultat des dommages à la chaudière ou au système. Le fait de ne pas suivre les instructions dans ce manuel et la documentation de composant pourrait avoir pour résultat des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.



10b Entretien et maintenance – démarrage annuel

A AVERTISSEMENT

La chaudière devrait être inspectée et devrait être démarrée annuellement, au début de la saison de chauffage et seulement par un technicien d'entretien qualifié. De plus, l'entretien de la chaudière que l'on trouve dans le Tableau 8, page 43 et expliqué sur les pages suivantes doit être effectué pour assurer une efficacité et une fiabilité maximum de la chaudière. Le fait de ne pas entretenir et maintenir la chaudière et le système pourrait avoir pour résultat une défaillance du matériel.e.

A AVERTISSEMENT

Éliminez toutes les fuites du système. L'apport continual d'eau neuve réduira la durée de vie de la chaudière. Des minéraux peuvent s'accumuler dans les sections, ce qui peut réduire le transfert de chaleur, surchauffer la fonte et causer la défaillance de section. Une fuite d'eau peut aussi causer des dommages matériels importants.

A DANGER

N'utilisez pas de nettoyeur ou de produits d'étanchéité à base de pétrole dans le système de chaudière. La chaudière subira des dommages importants, ce qui peut avoir pour résultat des dommages matériels importants.

A AVERTISSEMENT

Danger de choc électrique — Éteignez l'alimentation électrique de la chaudière avant toute opération d'entretien de la chaudière, à moins d'avoir contre dans ce manuel d'instructions. Le fait de ne pas éteindre l'alimentation électrique pourrait avoir pour résultat un choc électrique, qui peut causer des blessures graves ou la mort.

Ouvertures d'air

1. Vérifiez si les ouvertures d'air de combustion et de ventilation vers la chaufferie et/ou le bâtiment sont ouvertes et dégagées.
2. Vérifiez si la sortie d'évent de la chaudière et de la prise de ventilation sont propres et sans obstructions.

Système d'évent de conduit de fumée

Inspectez visuellement le système d'évacuation de gaz de conduit de fumée au complet pour voir s'il y a une obstruction, une détérioration ou une fuite. Réparez tous les joints qui montrent des signes de fuite, d'après les instructions du fabricant de l'évent. Lorsque de l'air est acheminé via des conduits à la chaudière, vérifiez si le tuyau d'entrée d'air est connecté et bien scellé.

A AVERTISSEMENT

Le fait de ne pas inspecter pour les conditions précitées et de ne pas les avoir réparé peut avoir pour résultat des blessures graves ou la mort.

Flammes de veilleuse et de brûleur principal

Inspectez les flammes du brûleur de veilleuse et du brûleur principal visuellement, tel qu'indiqué dans la Section 7 de ce manuel.

Tuyauterie d'eau

1. Vérifiez la tuyauterie intérieure de la chaudière et toute la tuyauterie du système pour voir s'il y a des signes de fuites.
2. Réparez les fuites avant de continuer.

Surfaces chauffantes de la chaudière

1. Déconnectez la tuyau d'évent au coupe-tirage de la chaudière et enlevez le coupe-tirage après avoir éteint l'alimentation électrique de la chaudière.
2. Utilisez une lumière forte pour inspecter le collecteur du conduit de fumée de la chaudière et les surfaces chauffantes.
3. Inspectez la zone de la sortie d'évent de la chaudière et les surfaces chauffantes en regardant à travers l'ouverture.
4. Si le tuyau d'évent ou l'intérieur de l'inducteur montrent des signes de suie, suivez Nettoyer les surfaces chauffantes de la chaudière dans cette section du manuel pour enlever le collecteur de conduit de fumée et nettoyer la chaudière, si nécessaire après une inspection minutieuse des surfaces chauffantes de la chaudière. S'il y a des signes de dépôts rouillés, vérifiez la tuyauterie d'eau et le système de contrôle pour vous assurer que la température de l'eau de retour de la chaudière est bien maintenue (d'après ce manuel).
5. Rebranchez l'évent à la sortie de l'inducteur et replacez tous les composants de la chaudière avant de retourner pour faire l'entretien.
6. Vérifiez à l'intérieur et alentours de la chaudière pour voir s'il y a des signes de fuites de chaudière. Si vous en trouvez, localisez la source des fuites et réparez.

Inspectez . . .

Les problèmes rapportés

Inspectez tous les problèmes rapportés par le propriétaire et corrigez avant de continuer.

Zone de la chaudière

1. Vérifiez si la zone de la chaudière ne contient aucunes matières combustibles, essence et autres vapeurs et liquides inflammables.
2. Vérifiez si la zone de la chaudière (et la prise de ventilation) ne contient aucun des contaminants dans le Tableau 1 à la page 9 de ce manuel. Si un ou plusieurs de ceux-ci sont présents près de la prise de ventilation de la chaudière, ils doivent être enlevés. S'ils ne peuvent pas être enlevés, isolez la chaudière et fournissez de l'air de combustion provenant de l'extérieur. Voir les codes nationaux, provinciaux ou locaux pour obtenir des informations supplémentaires.



10b Entretien et maintenance – démarrage annuel (suite)

Inspectez . . .

Brûleurs et base

AVERTISSEMENT

La chaudière contient des fibres céramisées et des matières en fibre de verre. Soyez prudent quand vous manipulez ces matières, d'après les instructions à la page 71 de ce manuel. Le fait de ne pas observer cette consigne pourrait avoir pour résultat des blessures graves.

AVERTISSEMENT

Si l'isolation est endommagée ou déplacée, n'opérez pas la chaudière. Remplacez ou repositionnez l'isolation au besoin. Le fait de ne pas remplacer l'isolation endommagée peut causer un risque d'incendie, des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

- Après avoir fermé l'alimentation électrique à la chaudière, enlevez l'écran du brûleur de la base (l'illustration 40, item 4, page 64).
- Inspectez les brûleurs et tous les autres composants dans la base de la chaudière.
- Si des brûleurs doivent être nettoyés, voir les instructions de nettoyage de brûleur ci-dessous.
- Inspectez les ouvertures refroidissantes à fentes dans le fond à gauche et à droite du plateau (l'illustration 40, item 7, page 64).
- Inspectez l'isolation de la base. Prêtez attention à l'**AVERTISSEMENT** à la page 71 concernant la manipulation des matières isolantes. Vérifiez si l'isolation est intacte et bien fixée aux quatre côtés de la base.

Instructions de nettoyage de brûleur

AVERTISSEMENT

Les matières aéroportées, telles que la fibre de verre et la poussière, sont présentes pendant la construction et le remaniement. Ces matières peuvent être attirées vers l'intérieur avec l'air comburant et obstruer les ports de brûleur, ayant pour résultat la production d'oxyde de carbone, un risque d'incendie, ou des dommages causés par le gel du bâtiment. Lire et suivre l'**AVERTISSEMENT** à la page 9. Le fait de ne pas inspecter et dégager les ports de brûleur pourrait avoir pour résultat des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

- Enlever l'écran du brûleur et le déflecteur d'air sur le plateau. Enlever ensuite le groupe support de veilleuse. Enlever ensuite les quatre vis qui fixent le plateau du brûleur au collecteur et glisser le plateau du brûleur vers l'extérieur, sous le collecteur.
- Inspecter chaque brûleur pour s'assurer que chaque port est complètement ouvert.
- Si un port n'est pas complètement dégagé, passez l'aspirateur à l'entrée du brûleur tandis que vous nettoyez les ports de brûleur avec une brosse métallique. L'aspirateur aidera à retirer toute matière aéroportée du brûleur.

- Réinstaller les composants, en commençant par le plateau du brûleur, puis le support de veilleuse, le déflecteur du brûleur et les panneaux du dessus et avant de l'entrée d'air.
- Suivre la procédure de démarrage du manuel de la chaudière.

Système de purge de condensat

Inspectez les raccords et le tubage de purge de condensat. Vérifiez si le condensat peut s'écouler librement jusqu'au drain.

Entretien . . .

Moteur d'inducteur

Avec l'alimentation électrique à la chaudière fermée, placez quelques gouttes d'huile à moteur S.A.E. 20 dans chacune des deux contenants d'huile.

AVERTISSEMENT

Utilisez seulement de l'huile à moteur S.A.E. 20 pour lubrifier le moteur de l'inducteur. N'utilisez pas d'huiles domestiques universelles. Le moteur pourrait être endommagé, ce qui pourrait causer des dommages matériels importants.

Circulateurs à roulement huilé

- Le circulateur expédié avec la chaudière CGi est lubrifié à l'eau. Aucune huile n'est requise.
- Vérifiez les autres circulateurs dans le système. Huilez tous les circulateurs qui exigent de l'huile, en suivant les instructions du fabricant du circulateur. Un huilage trop important endommagera le circulateur.

Capteur de température / LWCO

- Le capteur de température / LWCO peut accumuler des dépôts sur la surface de la sonde. L'inspection et le nettoyage annuels de la sonde améliorera la performance de la chaudière.
Déconnectez l'alimentation, débranchez le faisceau du capteur.
 - Videz l'eau de la chaudière à un niveau inférieur au capteur.
 - Retirez le capteur de la chaudière.
 - Essuyez tout dépôt de contaminants des surfaces de la sonde et de l'isolateur.
 - Réinstallez le capteur dans la chaudière en utilisant un produit d'étanchéité pour filetage approprié. Ne pas trop serrer.
 - Remplissez la chaudière.

Démarrage . . .

- Effectuez les procédures de mise en marche à la Section 7, de ce manuel.
- Vérifiez si la pression de remplissage à froid est correcte et que le système de remplissage fonctionne correctement.
- Vérifiez si la concentration du niveau d'antigel (si utilisé) est bonne et que le niveau de l'inhibiteur est correct.
- Vérifiez la tuyauterie à gaz, d'après les section 5 et Section 7a du manuel, en vérifiant s'il y a des indications de fuite et si toute la tuyauterie et toutes les connexions sont en bon état.
- Lisez les Instructions d'opération (Section 9c dans ce manuel ou sur l'étiquette de la chaudière) qui s'appliquent à la chaudière.
- Démarrez la chaudière d'après les instructions d'allumage ou d'opération (Section 9c dans ce manuel ou sur l'étiquette de la chaudière).



10b Entretien et maintenance – démarrage annuel (suite)

■ Vérification/test . . .

Tuyaute à gaz

- Sentez proche du sol et autour de la zone de la chaudière pour voir s'il y a des indications de fuite de gaz.
- Testez la tuyauterie à gaz à l'aide du test à la bulle, d'après la Section 5 de ce manuel, s'il y a une indication de fuite.

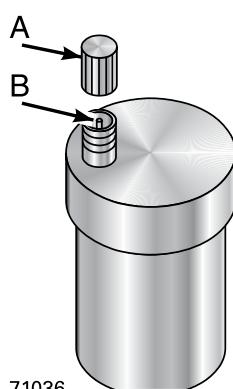
Remplissage à froid et pressions d'opération

- Pendant que le système est froid, notez la lecture de la pression sur la jauge de pression/température de la chaudière. Vérifiez si la pression de remplissage à froid est correcte.
- Examinez la pression alors que la chaudière et le système se réchauffent, jusqu'à ce que vous soyez assuré que la montée de pression est normale. Une montée trop forte indiquerait un réservoir de dilatation saturé d'eau ou trop petit.

Évents et élimination d'air

- Inspectez les événets automatiques (si utilisés). Inspectez aussi les séparateurs d'air pour vous assurer qu'ils sont opérationnels.
- Le capuchon doit être dévissé d'un tour pour permettre à l'air de s'échapper.
- Voir l'illustration 34. Si l'évent a une fuite, enlevez la capuchon «A» et poussez brièvement la soupape «B,» puis libérez-la pour nettoyer le siège de soupape.
- Replacez le capuchon «A» en le vissant complètement sur la soupape «B,» puis en dévissant d'un tour.

Illustration 34 Évent automatique, typique



Commandes de limite et de coupure

- Inspectez et testez la commande de limite de la chaudière. Vérifiez l'opération en tournant le réglage de contrôle en dessous de la température de la chaudière. La chaudière devrait s'éteindre. Remettez la commande à son réglage original.
- Inspectez et testez les autres commandes de limite ou de coupure d'eau basse installées dans le système.

Réservoir de dilatation

- Les réservoirs de dilatation fournissent de l'espace pour que l'eau puisse se déplacer vers l'intérieur et vers l'extérieur alors que l'eau du système de chauffage se dilate, à cause de l'augmentation de la température, ou se contracte à mesure que l'eau se refroidit. Les réservoirs peuvent être de type ouvert, fermé, ou diaphragme ou vessie. Voir la section 4 de ce manuel pour connaître le meilleur emplacement suggéré pour les réservoirs de dilatation et les éliminateurs d'air.

Type ouvert — situé au-dessus du radiateur le plus haut ou de la plinthe la plus haute, habituellement dans le grenier ou un placard. Possède un indicateur de niveau et un tuyau de débordement vers un drain.

Type fermé — soudé de façon à ne pas laisser échapper du gaz et se trouve au-dessus de la chaudière. Le réservoir est rempli partiellement avec de l'eau, ce qui laisse un coussin d'air pour la dilatation.

- Assurez-vous que ce type de réservoir est muni d'un raccord de réservoir, tel que le B & G Tank-Trol ou Taco Taco-Trol. Ce raccord réduit la circulation par gravité de l'eau de réservoir saturée d'air vers le système et empêche l'air de bouillonner à travers l'eau alors qu'elle retourne du système.
- N'utilisez pas d'événets automatiques dans les systèmes équipés de réservoirs de type fermé. L'air s'échappera du système au lieu de retourner au réservoir. Le réservoir finira par se saturer d'eau et ne pourra plus contrôler la pressurisation. La soupape de détente de la chaudière débordera fréquemment.

Type diaphragme ou vessie — soudé de façon à ne pas laisser échapper de gaz, avec une membrane de caoutchouc pour séparer l'air de pressurisation et l'eau du réservoir. Peut être placé n'importe où dans le système, mais se trouve souvent près la chaudière.

- Les systèmes avec ce type de réservoir de dilatation exigent au moins une événue automatique, de préférence placé sur un éliminateur d'air, tel que montré dans les exemples dans la section 4 manuel.
- Si la soupape de détente tend à déborder fréquemment, le réservoir de dilatation peut être saturé d'eau ou trop petit.

Type fermé — le réservoir est probablement saturé d'eau. Installez un raccord de réservoir s'il n'y en a pas déjà un d'installé. Vérifiez ensuite le niveau de remplissage selon les instructions de raccord du fabricant. Si le niveau de remplissage est correct, vérifiez la dimension du réservoir par rapport aux instructions du fabricant. Remplacez par un réservoir plus grand, si nécessaire.

Type diaphragme ou vessie — vérifiez d'abord la dimension du réservoir pour vous assurer qu'il est assez grand pour le système. Si la dimension est trop petite, ajoutez un ou des réservoir(s) au besoin pour fournir une dilatation suffisante. Si la dimension du réservoir est assez grande, enlevez le réservoir du système et vérifiez la pression de charge (habituellement 82,7 kPa pour les applications résidentielles). Si le réservoir ne garde pas la pression, la membrane a été endommagée. Remplacez le réservoir.



10b Entretien et maintenance – démarrage annuel (suite)

AVERTISSEMENT

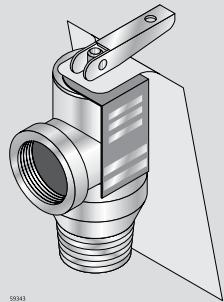
Les soupapes de détente de sécurité devraient être réinspectées au moins UNE FOIS PAR TROIS ANS, par un plombier autorisé ou une agence d'inspection autorisée, pour s'assurer que le produit n'a pas été affecté par une eau corrosive et pour s'assurer que la soupape et la ligne de déversement n'a pas été changée ou altérée illégalement. Certaines conditions qui se produisent naturellement peuvent corroder la soupape ou ses composants après un certain temps, ce qui rend la soupape inopérante. De telles conditions ne sont pas détectables à moins que la soupape et ses composants soient enlevés physiquement et inspectée. Cette inspection doit être effectuée par un plombier autorisé ou une agence d'inspection autorisée seulement et non par le propriétaire. Le fait de ne pas réinspecter la soupape de détente de la chaudière tel que recommandé pourrait avoir pour résultat une intensification dangereuse de la pression, ce qui peut causer des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

AVERTISSEMENT

Suite à l'installation, le levier de la soupape doit être utilisé au moins UNE FOIS PAR ANNÉE pour s'assurer que les voies d'eau ne sont pas obstruées. Certains dépôts minéraux qui se produisent naturellement peuvent adhérer à la soupape, la rendant inopérante. Lorsqu'on opère le levier manuellement, l'eau se déversera et des précautions doivent être prises pour éviter un contact avec l'eau chaude et éviter les dommages causés par l'eau. Avant d'opérer le levier, vérifiez pour voir si une conduite de refoulement est connectée à cette soupape, qui dirige le débit de l'eau chaude de la soupape vers un endroit de déversement adéquat, sinon des blessures graves peuvent en résulter. Si aucune eau ne coule, la soupape est inopérante. Fermez la chaudière jusqu'à ce qu'une nouvelle soupape de détente soit installée.

Soupape de détente de la chaudière

- Inspectez la soupape de détente et soulevez le levier pour vérifier le débit selon les avertissements suivants, tirés de l'étiquette d'avertissement d'un fabricant de soupape de détente. Avant d'opérer une soupape de détente, assurez-vous que sa tuyauterie se déverse dans un endroit sans danger pour éviter le risque d'échaudure grave. Lisez la Section 4 du manuel, avant de poursuivre.
- Après avoir suivi les directives d'avertissement précitées, si la soupape de détente déborde ou ne s'assied pas correctement, remplacez la soupape de détente. Assurez-vous que la cause du débordement de la soupape de détente est la soupape et non la sur-pressurisation du système dû à une saturation d'eau du réservoir de dilatation ou à la dimension trop petite de ce dernier.

Illustration 35 Soupape de détente, typique

59343

**Examen avec le propriétaire**

- Examinez le manuel d'informations de l'utilisateur avec le propriétaire.
- Mettez l'accent sur le besoin de suivre le programme d'entretien spécifié dans le manuel d'informations de l'utilisateur (et dans ce manuel aussi).
- Rappelez au propriétaire le besoin d'appeler un entrepreneur autorisé si la chaudière ou le système devait montrer des signes de comportement inhabituel.
- Rappelez au propriétaire de suivre la bonne procédure de fermeture et de céder un démarrage annuel au début de la prochaine saison de chauffage.

**Nettoyer les surfaces chauffantes de la chaudière****AVERTISSEMENT**

La chaudière contient des fibres céramiques et des matières en fibre de verre. Soyez prudent quand vous manipulez ces matières, d'après les instructions à la page 71 de ce manuel. Le fait de ne pas observer cette consigne pourrait avoir pour résultat des blessures graves.

- Fermer la chaudière :
 - Suivez les instructions «Comment couper l'admission de gaz de l'appareil» sur la chaudière et les instructions d'opération.
 - Ne drainez pas la chaudière à moins qu'elle soit exposée à des températures de gel. Si de l'antigel est utilisé dans le système, ne drainez pas.
- Suivez la procédure de fermeture.
- Enlevez la connexion d'évacuation du système à la chaudière.
- Enlevez le panneau du haut de l'enveloppe. Retournez l'isolation.
- Enlevez l'ensemble collecteur/transition. Enlevez le produit d'étanchéité de l'assemblage et des sections.
- Enlevez les plaques de rayonnement entre les sections.
- Enlevez les brûleurs de la base. Brossez et balayez les brûleurs pour enlever toute poussière et toute mousse. Vérifiez si toutes les entrées de brûleurs sont dépourvues de débris.
- Placez des journaux à la base de la chaudière pour absorber la suie.
- Nettoyez entre les sections à l'aide d'une brosse de conduit de fumée.
- Enlevez les journaux et la suie. Balayez ou brossez la base et la zone environnante.
- Réinstallez les plaques de rayonnement.
- Replacez l'ensemble collecteur/transition. Scellez avec un produit d'étanchéité. Obtenez un scellement à l'épreuve des fuites de gaz pour empêcher le déversement de gaz de conduit de fumée et les émissions de monoxyde de carbone, ce qui peut causer des blessures graves ou la mort.
- Replacez l'isolation et le panneau du haut de l'enveloppe.
- Démarrer la chaudière d'après la Section 7, pages 32-35 de ce manuel et les instructions d'allumage ou d'opération de la chaudière. Une accumulation excessive de suie indique que la combustion du gaz est mauvaise. Si c'est le cas, vérifiez s'il y a une combustion adéquate et faites tous les ajustements nécessaires.



11a Dépannage – générale

ATTENTION

Étiquetez tous les fils avant de les déconnecter lors de l'entretien des commandes. Les erreurs de câblage peuvent causer une opération inexacte et dangereuse.

Avertissement

Ne jamais dériver (contourner) le fusible thermique de débordement ou tout autre appareil, sauf momentanément pour un test, tel que décrit dans les tableaux de dépannage. Des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants peuvent en résulter.

Avant le dépannage :

1. Ayez les items suivants :
 - a. Un voltmètre qui peut vérifier 120VCA et 24VCA.
 - b. Microampèremètre avec une étendue de mesure d'au moins 0-25.
 - c. Vérificateur de continuité.
 - d. Manomètre à tube en U.
2. Vérifiez s'il y a 120VCA (minimum de 102VCA au maximum de 132VCA) à la chaudière.
3. Assurez-vous que le thermostat demande de la chaleur et que les contacts (y compris les commandes de zone appropriées) sont fermés. Vérifiez s'il y a 24VCA entre les serres-fils du thermostat et la mise à la terre.

Vérifiez ce qui suit :

1. Que les connecteurs au module de commande sont branchés solidement au module et au contrôle source.
2. Les tuyaux de pressostat d'air sont connectés correctement et solidement et ne sont pas endommagés.
3. Vérifier la pression d'alimentation en gaz :
 - a. Chaudière fermée — pression de gaz naturel ou propane maximum de 3,24 kPa en amont de la soupape à gaz.
 - b. Chaudière en opération — En amont: pression de gaz naturel d'au moins 1,25 kPa ou de gaz propane de 2,74 kPa en amont de la soupape à gaz.
4. Vérifiez pression de gaz au collecteur(en aval de la soupape à gaz) :
 - a. Gaz naturel: Pression au collecteur, feu élevé : 0,87 kPa
 - b. Gaz propane: Pression au collecteur, feu élevé: 2,5 kPa
 - c. Au besoin, ajuster la pression du gaz sur la soupape à gaz, tel que montré ci-dessous. Après les ajustements, consulter la page 35 pour vérifier la flamme.



Réglage de la pression du gaz

11b Troubleshooting – components

Pressostat d'air**AVIS**

Assurez-vous que la température de l'eau de la chaudière est à 37,8 °C ou moins avant de commencer la procédure pour obtenir les lectures appropriées.

AVIS

La chaudière ne fonctionnera pas correctement à moins que les tuyaux du pressostat soient positionnés correctement. Le tuyau rouge se connecte à partir du raccord cannelé du côté droit (négatif) et au collecteur du conduit de fumée. Le tuyau blanc se connecte à partir du raccord cannelé du côté gauche (positif) du pressostat et à la boîte du connecteur (entre le collecteur du conduit de fumée et l'inducteur), tel que montré dans l'illustration 36, à la page 50.

Vérifiez le réglage du pressostat

1. Voir l'illustration 36, page 50 et le Tableau 9.
2. Enlevez les deux tuyaux du pressostat d'air du pressostat d'air.
3. Installez des raccords en T et du tubage tel que montré dans l'illustration 36, page 50 au manomètre incliné.
4. Fermez la soupape à gaz et réglez le thermostat de façon à faire une demande de chaleur. L'inducteur fonctionnera mais les brûleurs ne s'allumeront pas.
5. Vérifiez s'il y a un courant 24VCA entre les deux bornes du pressostat d'air.
6. Si la lecture du manomètre est au-dessus du niveau de réglage du pressostat (voir le Tableau 9), mais qu'il n'y a pas de courant 24VCA entre les deux bornes du pressostat d'air - remplacez le pressostat d'air.



11b Dépannage – composants

(suite)

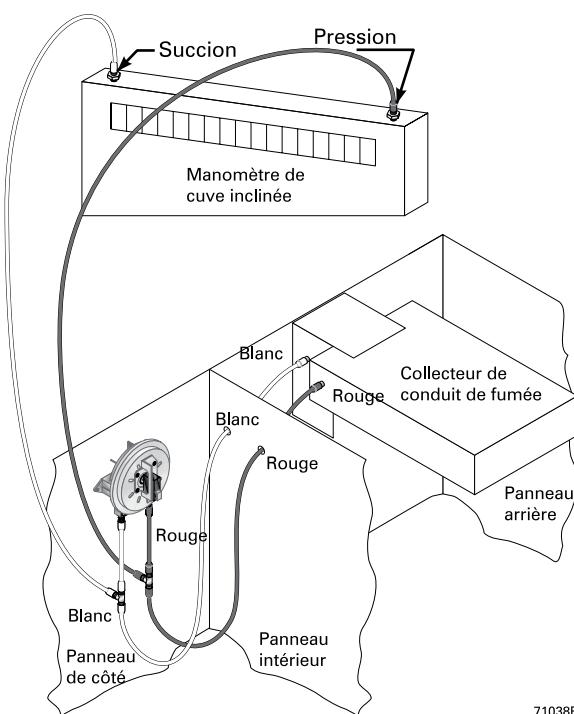
Dépannage de la lecture de pression d'air

- Si la lecture du manomètre est inférieure au niveau de réglage du pressostat (voir le Tableau 9) — vérifiez les causes possibles :
 - tuyaux bloqués
 - obstruction dans la sortie de la carrosserie (housing) de l'inducteur
 - roue d'inducteur desserrée sur l'arbre du moteur
 - moteur de l'inducteur qui ne tourne pas au bon régime (rpm)
 - plaqué arrière de l'inducteur mal scellé
 - ensemble bloc bloqué
 - tuyau de conduit de fumée ou terminaison bloqué
 - mauvais pressostat
- Si la lecture du manomètre est supérieure au point de consigne du commutateur (voir le Tableau 9), mais qu'il n'y a pas 24VCA entre les deux bornes du pressostat d'air - remplacer le pressostat d'air.

Tableau 9 Niveau de réglage du pressostat (pour élévations de plus de 610 m, contactez votre bureau de ventes Weil-McLain local pour obtenir des détails.)

Numéro de modèle de chaudière	kPa
CGI-25	0,52
CGI-3	0,52
CGI-4	0,35
CGI-5	0,41
CGI-6	0,30
CGI-7	0,34
CGI-8	0,36

Illustration 36 Connexions de manomètre



71038F

Retour au fonctionnement normal

Lorsque la lecture de la pression est bonne et que le pressostat d'air fonctionne correctement - enlevez les raccords en T et réinstallez les tuyaux qui mènent au pressostat.

Capteur de température / LWCO

- Le capteur de température / LWCO de la chaudière est un dispositif à résistance.
- Le Tableau 10, ci-dessous, montre la valeur correcte pour le capteur à diverses températures.
- Utilisez les valeurs de résistance à 0 °C, 15,6 °C, 21 °C et 100 °C, pour mesurer la résistance du capteur à des températures connues (point de glace, température ambiante et point d'ébullition au niveau de la mer). Pour le point de glace et le point d'ébullition, insérez le capteur dans l'eau à cette température. Utilisez un ohmmètre pour lire la valeur de résistance entre les bornes de mesure et de commun de la thermistance. Voir l'illustration 38, page 52, pour les détails de la fiche du capteur.

Tableau 10 Valeurs de résistance du capteur

Valeurs de résistance du capteur					
Temp (°C)	Résistance (Ohm)		Temp (°C)	Résistance (Ohm)	
	Min	Max		Min	Max
0	34265	37871	49	4517	4992
4,4	27834	30764	54	3698	4088
10	21630	23907	60	3043	3364
15,6	16944	18727	66	2517	2782
21,1	13372	14780	71	2091	2311
26,7	10629	11747	77	1744	1928
32,2	8504	9399	82	1461	1615
37,8	6847	7568	88	1229	1359
43	5545	6129	93	1038	1147



11b Dépannage – composants

(suite)

AVIS

Les informations de cette page et des pages 52 à 60 s'appliquent uniquement aux chaudières pilotes CGI à allumage commandé. Ces chaudières sont équipées d'un module de commande d'allumage doté de voyants lumineux indiquant l'état de la commande. Les Graphiques 1 à 8, pages 53 à 60, vous aident à identifier les problèmes en fonction des conditions des voyants lumineux.

Illustration 37 Module de commande**Module de commande****AVERTISSEMENT**

L'éclaboussement de soudure ou d'eau entre les prises et la carte de circuit imprimé peut causer une mauvaise opération du module de commande. Placez un bouclier sur les contrôles internes et les composants de la chaudière pendant l'installation. Le fait de ne pas observer cette consigne pourrait avoir pour résultat des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

AVIS

Assurez-vous que le câblage de mise à la terre est installé d'après le diagramme d'installation. Une bonne mise à la terre est extrêmement important pour une bonne opération.

Témoin lumineux de la commande – modes de verrouillage

Voir les diagrammes 1 à 8 dans cette section, pour obtenir des procédures de dépannage détaillées.

Témoin lumineux de la commande – Récapitulatif du VERROUILLAGE SÉVÈRE (DEL clignotantes)

PEUT couper le courant de 120VCA pendant plus de 2 secondes pour éliminer le verrouillage OU la commande d'allumage reprendra automatiquement la séquence d'opération au bout d'une (1) heure de période d'attente une fois la condition d'erreur éliminée.

TÉMOIN LUMINEUX**ÉTAT**

POWER	Clignote une fois par seconde	Connexion de 120VCA à la chaudière inversée.
Code clignotant 2*	mémoire.	Erreur interne, microprocesseur ou
Code clignotant 3*		Défaut interne, circuit LWCO.
Code clignotant 4*		Inutilisé.
Code clignotant 5*		Erreur interne, thermistances d'eau en conflit.
Code clignotant 6*		Erreur interne, circuit de soupape à gaz.

* Configuration du code clignotant : La DEL D'ALIMENTATION clignote 2, 3, etc. fois rapidement suivi par 2 secondes d'arrêt puis reprend.

TOUTES LES DEL CLIGNOTANTES

Omission d'établir un pilote flamme après 4 tentatives.

LED LWCO SOLIDE

Une faible condition d'eau s'est produite.

Récapitulatif du VERROUILLAGE MODÉRÉ (DEL clignotantes)

PEUT couper le courant de 120VCA pendant plus de 2 secondes, cycler le thermostat entre 2 et 20 secondes, OU la commande d'allumage reprendra automatiquement la séquence d'opération au bout d'une (1) heure de période d'attente.

TÉMOIN LUMINEUX**ÉTAT**

POWER + TSTAT/CIRC	Haute tension détectée sur le circuit de thermostat.
POWER + PURGE	Pressostat coincé ouvert ou fermé.
POWER + FLAME	Flamme détectée sans appel de chaleur ou hors séquence pendant l'essai d'allumage.

Récapitulatif des MISES EN GARDE (DEL clignotantes)**TÉMOIN LUMINEUX****ÉTAT**

PURGE	Pressostat bloqué ouvert après qu'il a été prouvé qu'il est fermé.
LIMIT	Erreur détectée dans le matériel de détection de température.
FLAME	Perte de flamme ou flamme non détectée pendant l'essai d'allumage.
LWCO	Circuit LWCO approchant de l'état de verrouillage. Le capteur nécessite un entretien. La LED LWCO clignote 3 fois lors de la maintenance est requis.

Dépannage du module de commande

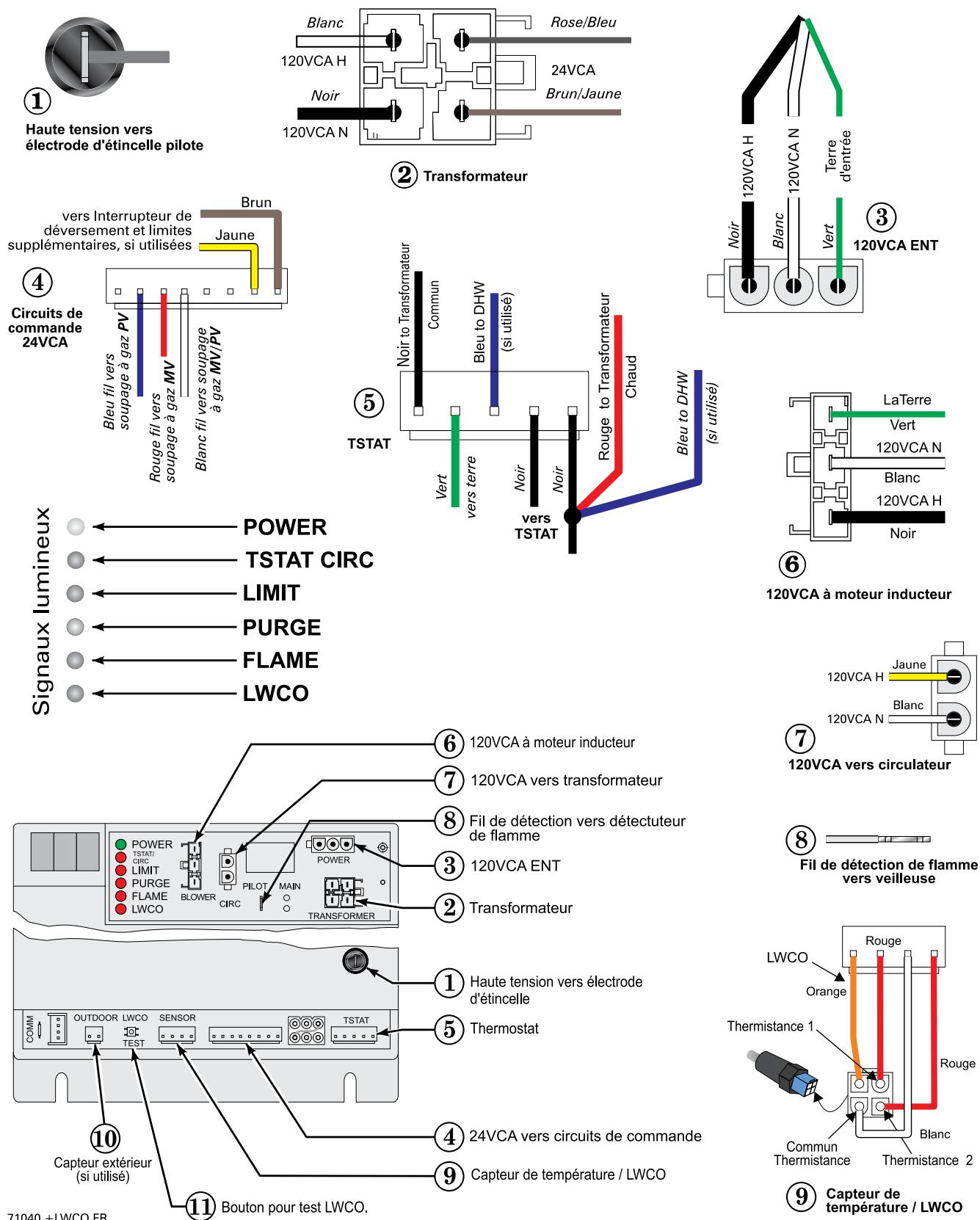
Voir l'illustration 38, page 52, pour connaître l'emplacement des prises et des fiches de faisceau de câblage sur le module de commande.



11b Dépannage – composants

(suite)

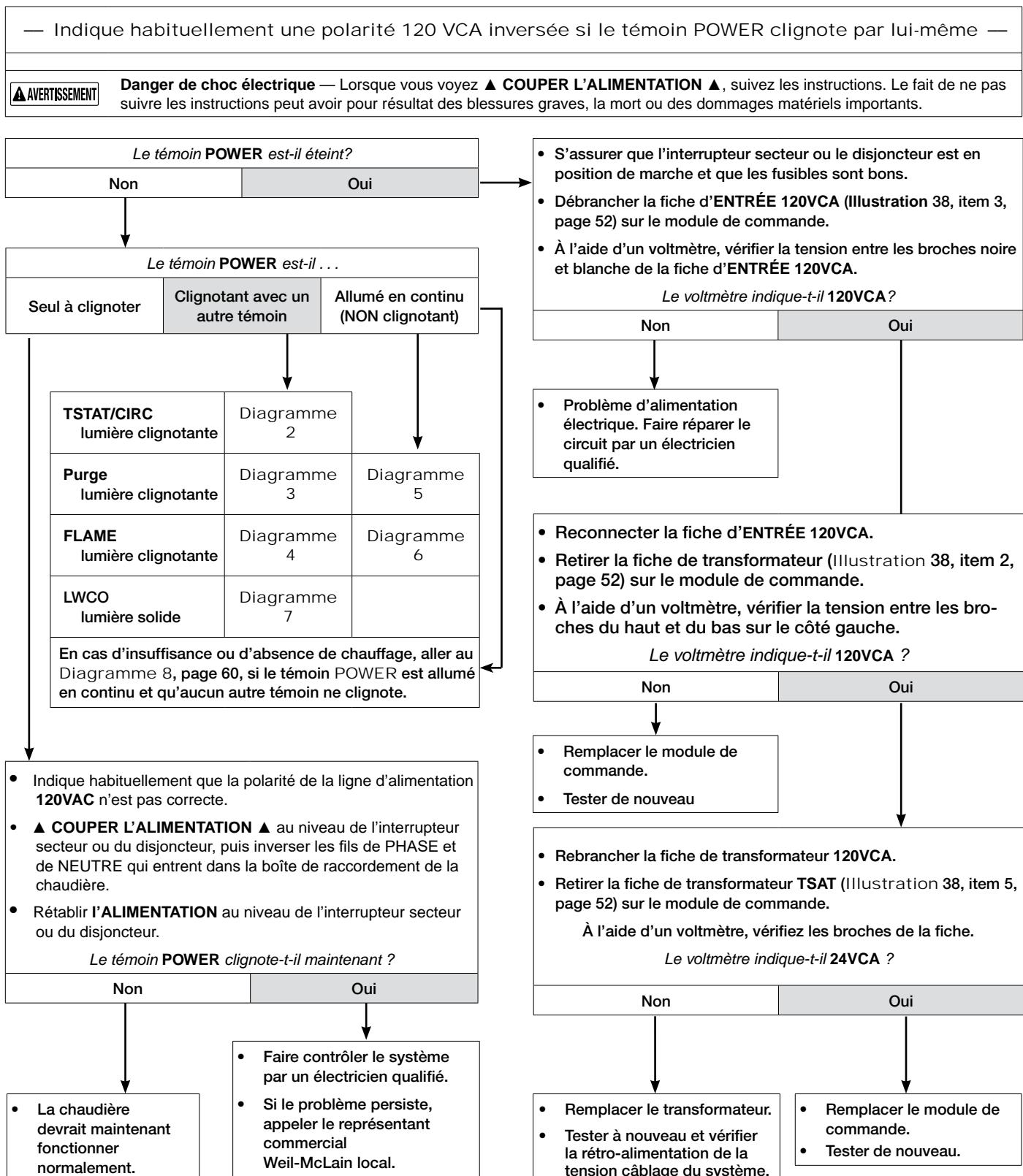
Illustration 38 Connexions de module de contrôle





11C Dépannage – témoins de module de commande

Diagramme 1 – Veilleuse à étincelle — Dépannage suivant l'état du témoin POWER





11C Dépannage – témoins de module de commande

(suite)

DIAGRAMME 2 — Veilleuse allumée par étincelle — Témoins TSTAT CIRC et POWER clignotants

-- Indique habituellement 48VCA sur le circuit du thermostat (tension parasite) --



Danger de choc électrique — Lorsque vous voyez ▲ COUPER L'ALIMENTATION ▲, suivez les instructions. Le fait de ne pas suivre les instructions peut avoir pour résultat des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

- Déconnecter les deux fils externes connectés aux fils de raccord de thermostat de chaudière (deux fils de raccord noir de basse tension dans la boîte de raccordement).
- Connecter un voltmètre entre ces deux fils d'entrée. Fermer chaque thermostat, chaque soupape de zone et chaque relais dans le circuit externe, un à la fois, et vérifier la valeur du voltmètre entre les fils.
- Il ne devrait JAMAIS y avoir de valeur de tension.
- En cas de tension dans une quelconque situation, vérifier et corriger le câblage externe. (Ceci est un problème commun lorsque des soupapes de zone à 3 fils sont utilisées.)
- Une fois que le câblage du circuit de thermostat externe est vérifié et corrigé, si nécessaire, reconnecter les fils de circuit de thermostat externe aux fils de thermostat de chaudière et faire fonctionner la chaudière.

Avez-vous détecté une tension entre les deux fils de circuit de thermostat externe ?

Oui	Non
-----	-----

- Laisser les fils de connexion externes de thermostat de chaudière déconnectés de la chaudière.
- Dépanner le circuit de thermostat externe jusqu'à ce que la source du tension parasite soit trouvée. (Accorder une attention particulière aux connexions des fils aux soupapes de zones à 3 fils).
- Corriger le problème et répéter le test de voltmètre précité, pour s'assurer qu'il n'y a plus de tension, quelque soit l'état du circuit de thermostat externe.

- Si aucune tension n'est détectée quelque soit l'état du circuit de thermostat externe, connectez les deux fils de raccord de thermostat de chaudière ensemble (ou court-circuiter les bornes aquastat T-T de la chaudière).

- Couper l'alimentation de la chaudière pendant 1 minute.
- Rallumer et faire fonctionner la chaudière.

Les témoins TSTAT et POWER clignotent-ils toujours?

Non	Oui
-----	-----

- La chaudière devrait maintenant fonctionner d'après la séquence normale montrée dans l'illustration 30, page 38.

- Remplacer le module de commande.
- Tester de nouveau.



11C Dépannage – témoins de module de commande

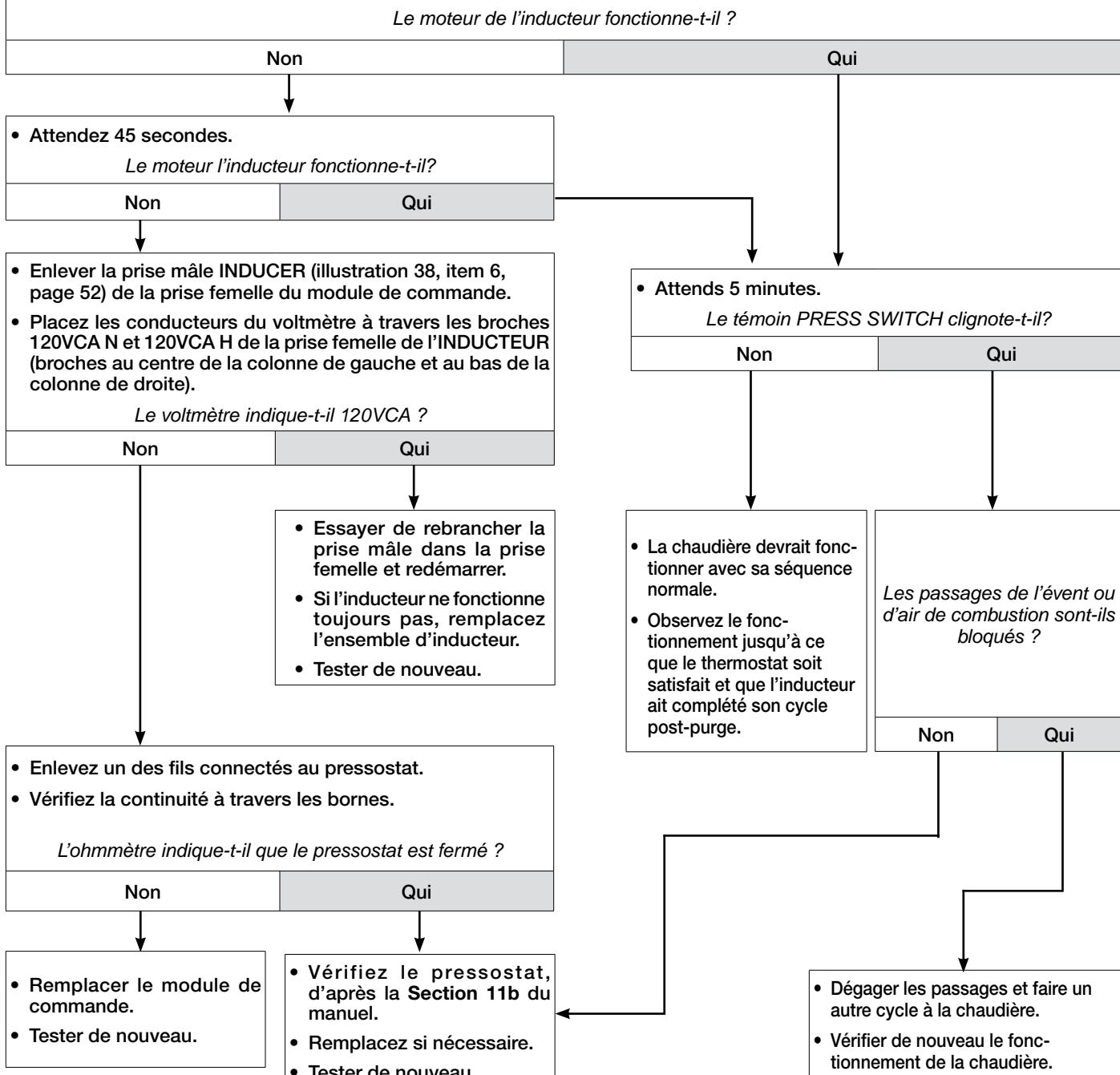
(suite)

Diagramme 3 — Témoins PRESS SWITCH & POWER qui clignotent

— Indique généralement que le pressostat est bloqué en position fermée ou n'a pas pu être fabriqué dans les 5 minutes —

DANGER DE CHOC ÉLECTRIQUE — Lorsque vous voyez ▲ COUPER L'ALIMENTATION ▲, suivez les instructions. Le fait de ne pas suivre les instructions peut avoir pour résultat des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

- Réinitialiser la commande de chaudière en fermant l'alimentation à l'interrupteur secteur ou en baissant le thermostat pendant au moins 45 secondes.
- Le thermostat devrait faire une demande de chaleur et les soupapes de zones appropriées devraient s'ouvrir.





11C Dépannage – témoins de module de commande

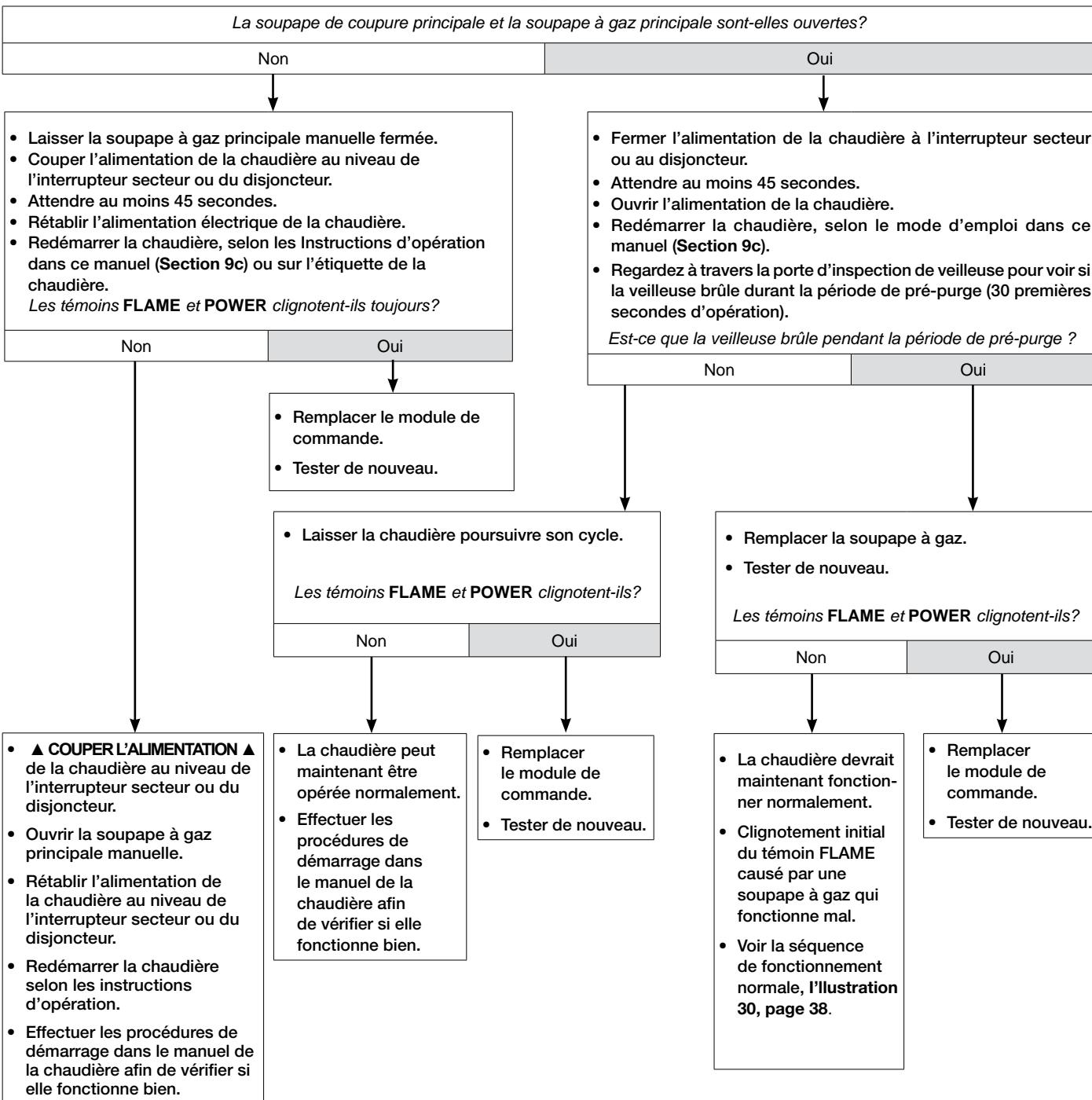
(suite)

DIAGRAMME 4 — Veilleuse allumée par étincelle — Témoins FLAME et POWER clignotants

— Indique habituellement qu'une flamme est détectée alors qu'il ne devrait pas y en avoir —



Danger de choc électrique — Lorsque vous voyez ▲ COUPER L'ALIMENTATION ▲, suivez les instructions. Le fait de ne pas suivre les instructions peut avoir pour résultat des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.





11C Dépannage – témoins de module de commande (suite)

Diagramme 5 — Témoin PURGE clignote et témoin POWER toujours allumé

— Indique habituellement un pressostat ouvert pendant un cycle d'opération —

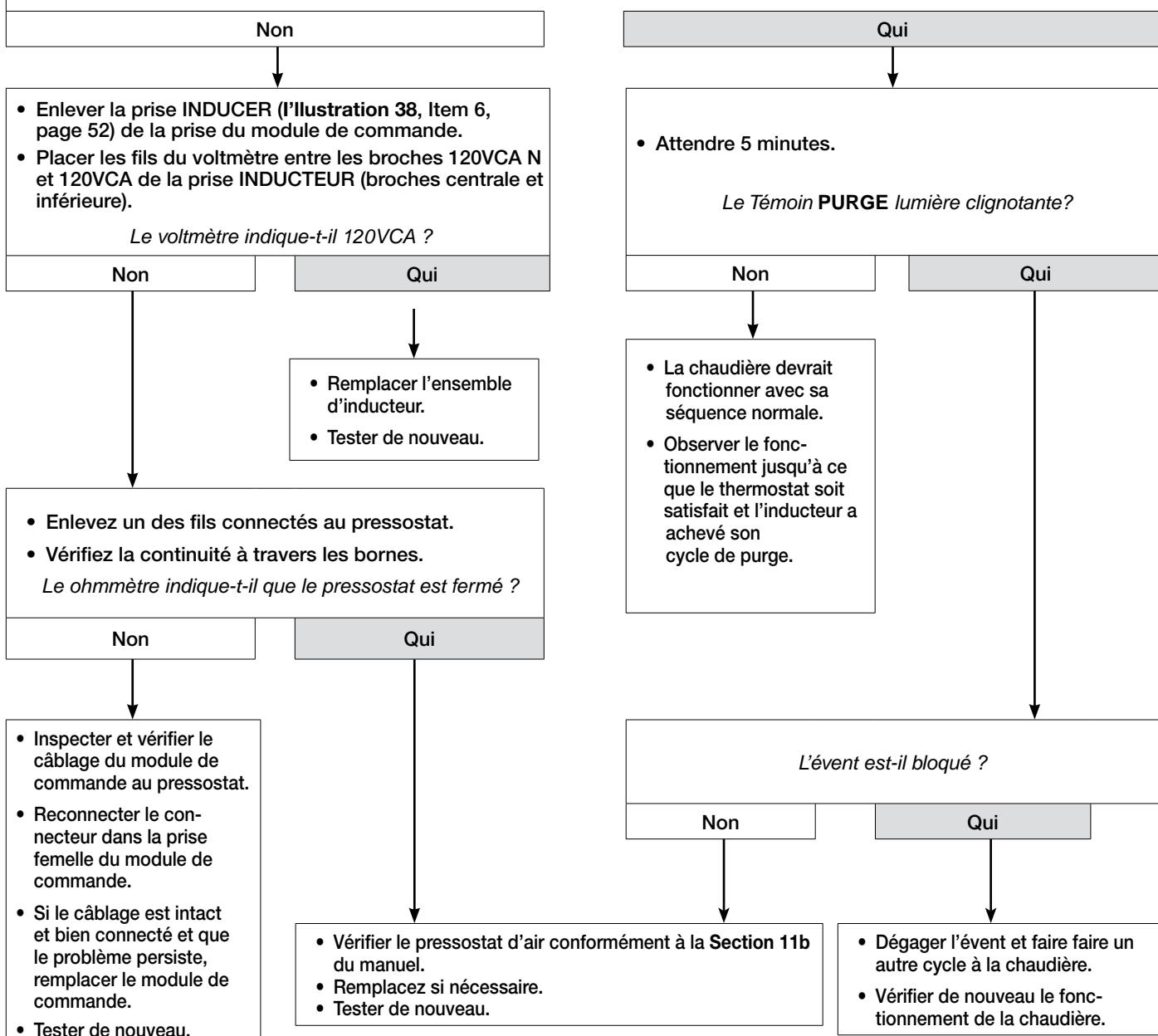
— Peut aussi être causé par des coups de vent de plus de 49,9 km/h pour les chaudières à évent non direct et à évacuation par mur de côté —

Avertissement

Danger de choc électrique — Lorsque vous voyez ▲ COUPER L'ALIMENTATION ▲, suivez les instructions. Le fait de ne pas suivre les instructions peut avoir pour résultat des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

- Réinitialiser la commande de chaudière en fermant l'alimentation à l'interrupteur secteur ou en baissant le thermostat pendant au moins 45 secondes.
- Le thermostat devrait faire une demande de chaleur et les soupapes de zones appropriées devraient s'ouvrir.

Le moteur de ventilateur fonctionne-t-il ?





11C

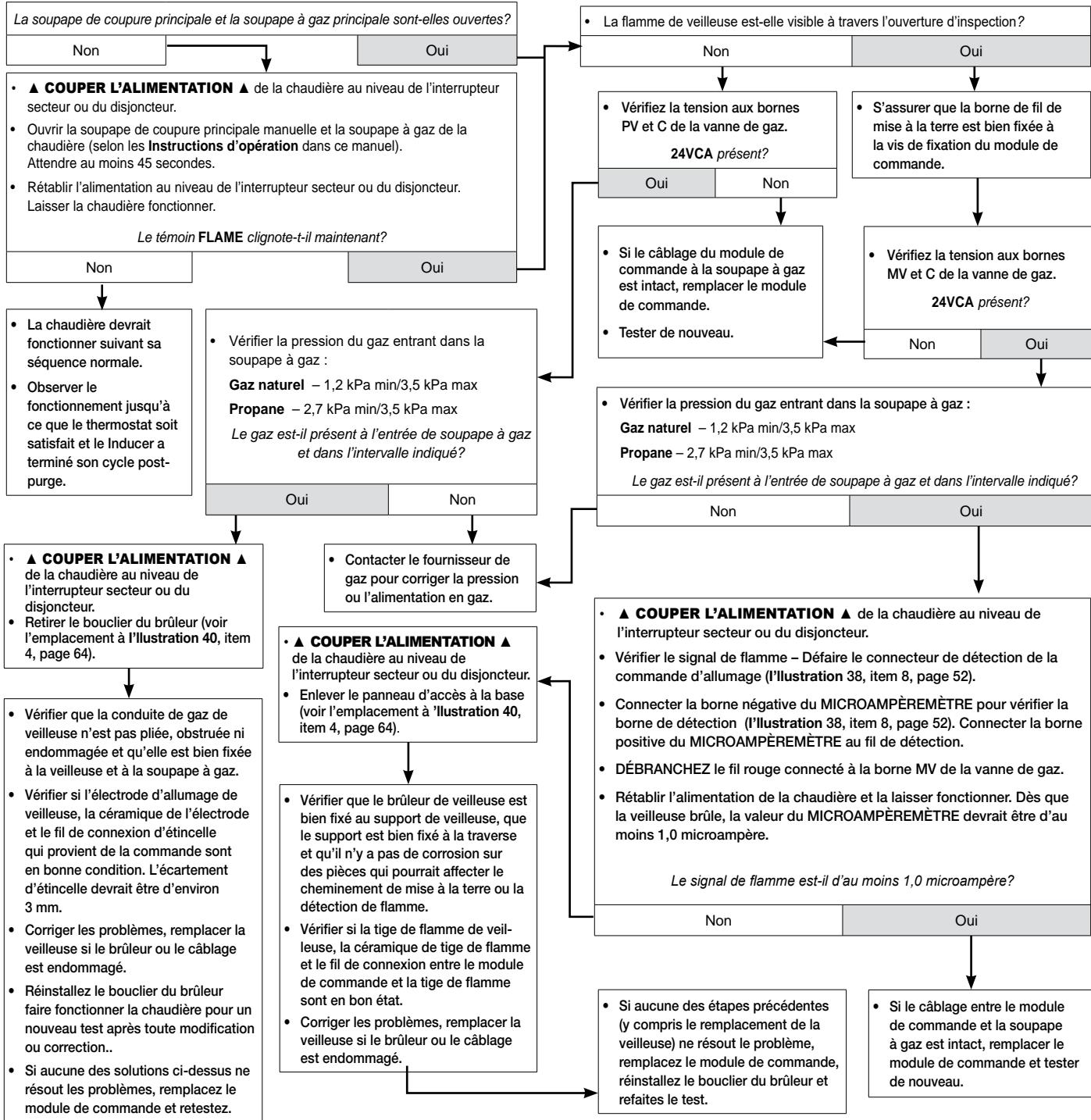
Dépannage – témoins de module de commande

(suite)

DIAGRAMME 6 --- Le témoin FLAME clignote et le témoin POWER est allumé en continu
AUSSI — Dépannage, impossible d'obtenir la flamme principale



Danger de choc électrique — Lorsque vous voyez ▲ COUPER L'ALIMENTATION ▲, suivez les instructions. Le fait de ne pas suivre les instructions peut avoir pour résultat des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.





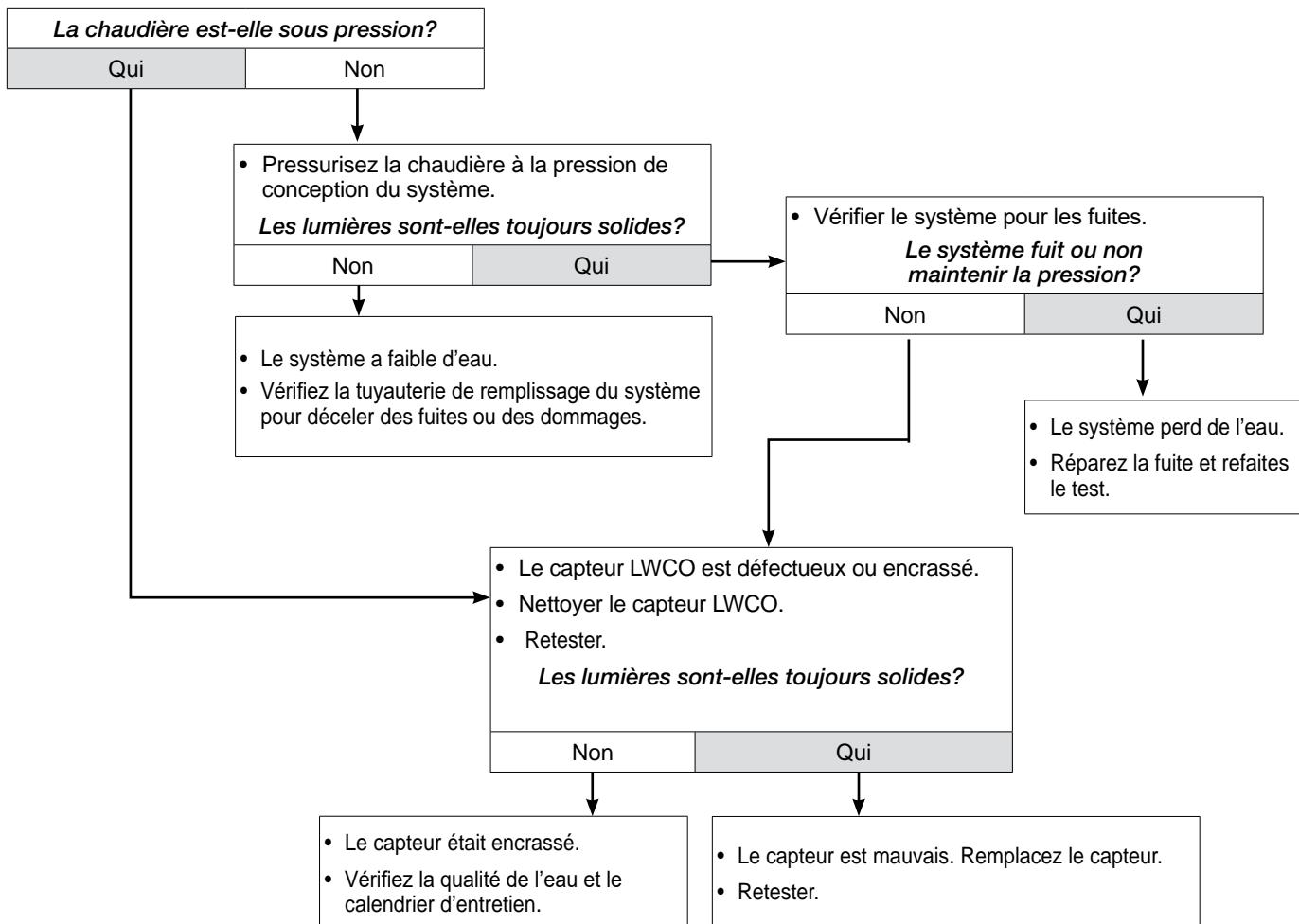
11C Dépannage – témoins de module de commande

(suite)

DIAGRAMME 7 — Dépannage du LWCO et du voyant d'alimentation fixe et / ou "LCO" affichés à l'écran



Danger de choc électrique — Lorsque vous voyez ▲ COUPER L'ALIMENTATION ▲, suivez les instructions. Le fait de ne pas suivre les instructions peut avoir pour résultat des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

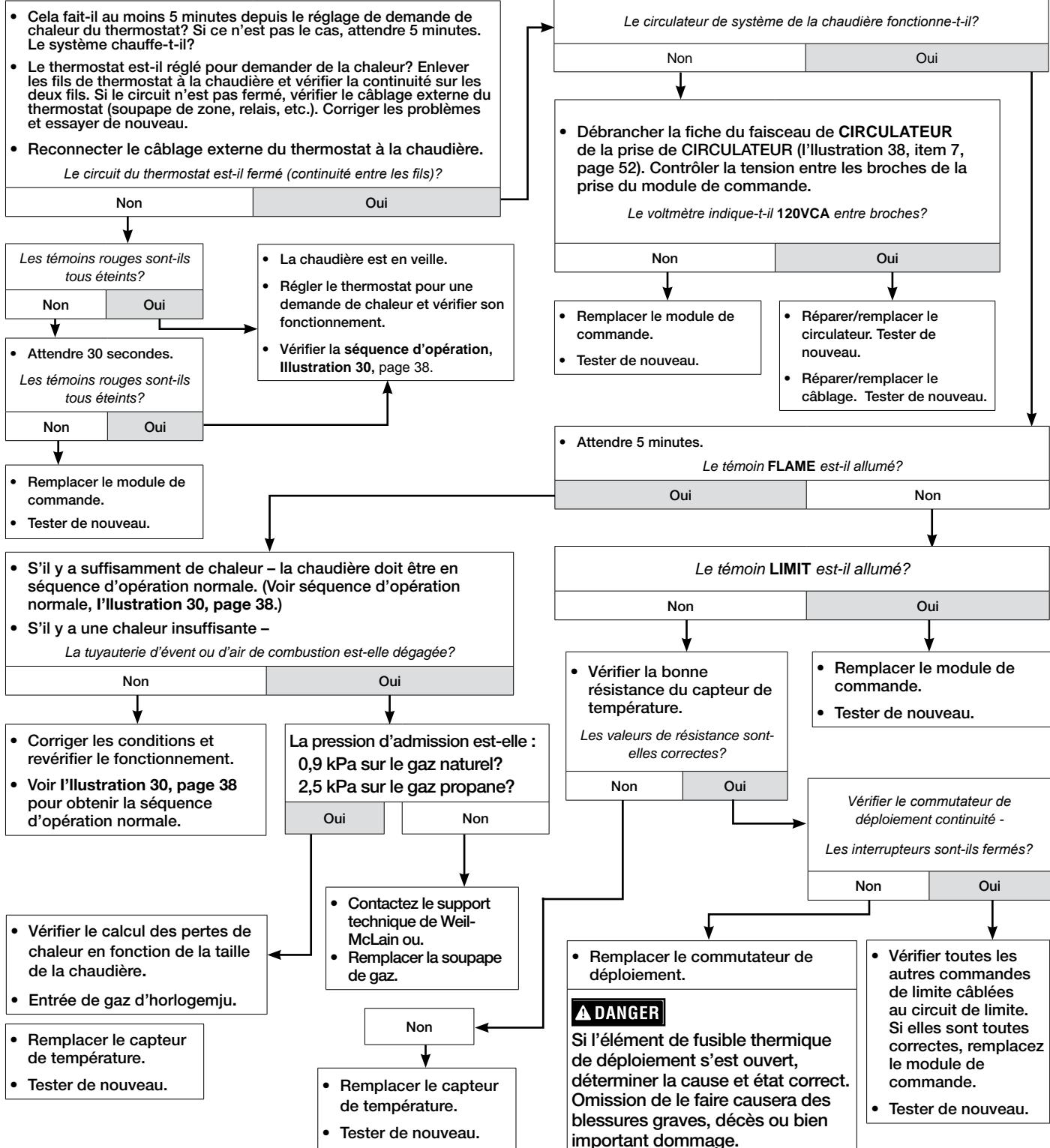




11c Dépannage – témoins de module de commande

DIAGRAMME 8 -- Veilleuse allumée par étincelle -- **Chaleur insuffisante ou aucune chaleur (témoin POWER allumé en continu)**

DANGER — Lorsque vous voyez ▲ COUPER L'ALIMENTATION ▲, suivez les instructions. Le fait de ne pas suivre les instructions peut avoir pour résultat des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.





Notes



12a Pièces de recharge

Pièces de section.....	63
Base	64
Enveloppe	66
Éléments internes.....	67
Contrôle du gaz	68

AVERTISSEMENT

Les pièces de rechange doivent être achetées d'un distributeur Weil-McLain local. Lorsque vous commandez, spécifiez le modèle et la dimension de la chaudière et incluez une description et un numéro de pièce de la pièce de rechange. Les résultats obtenus en utilisant des pièces modifiées ou d'autres pièces fabriquées ne seront pas couverts par la garantie et ces dernières peuvent endommager la chaudière ou nuire à son opération.

AVIS

Les numéros de pièces Weil-McLain se trouvent dans les listes de pièces de réparation de chaudières et de commandes Weil-McLain.

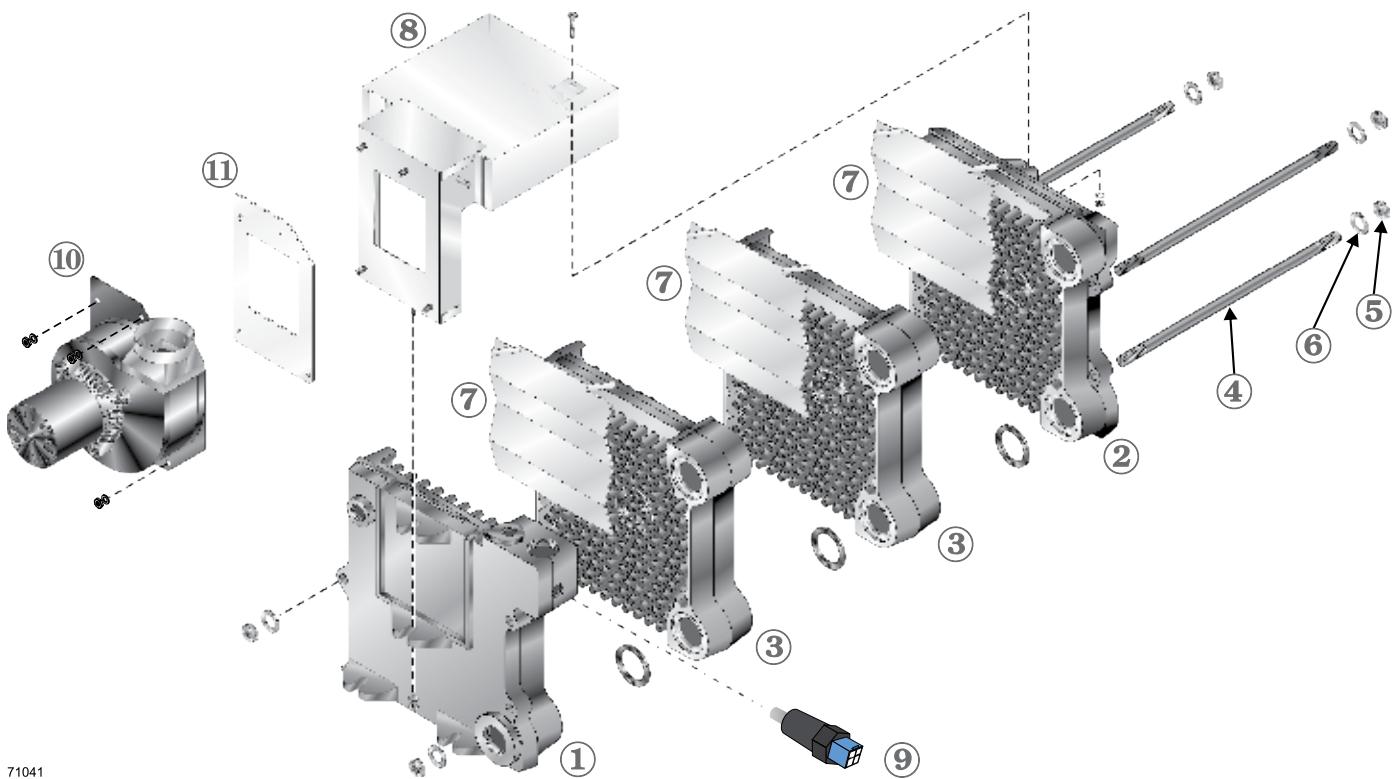
AVERTISSEMENT

La chaudière contient des fibres céramisées et des matières en fibre de verre. Soyez prudent quand vous manipulez ces matières d'après les instructions à la page 68 de ce manuel. Le fait de ne pas observer cette consigne pourrait avoir pour résultat des blessures graves.



12b Pièces de recharge – pièces de section

Illustration 39 Pièces de section



Numéro d'item	Description		Numéro de pièces Weil-McLain	Numéro d'item	Description		Numéro de pièces Weil-McLain
1	Section finale, côté gauche, 51124		311-103-851	6	Rondelle, 11,1 mm (1 par tige d'attache)		562-248-684
2	Section finale, côté droit, 51128		311-103-821	7	Plaque de rayonnement (1 par joint)		460-003-017
3	Section intermédiaire, 51127		311-103-845	8	Ensemble hotté et transition		CGI-25 CGI-3 CGI-4 CGI-5 CGI-6 CGI-7 CGI-8
non montré	Pièces de recharge de section	CGI-25 and CGI-3 CGI-4 CGI-5 CGI-6 CGI-7 CGI-8	321-114-360 321-114-361 321-114-362 321-114-363 321-114-364 321-114-365	9	Capteur de température / LWCO		381-359-286 381-354-595 381-359-288 381-359-289 381-359-290 381-359-291 381-359-292
non montré	Ensemble de remplacement de section, y compris les joints et le produit d'étanchéité pour le joint 1		381-354-527	10	Ensemble de ventilateur d'inducteur, comprend l'ensemble de ventilateur d'inducteur, les joints d'étanchéité et les écrous		CGI 25 & 3 CGI 4-6 CGI 7 & 8
4	Tige d'attache, 11,1 mm sans écrou (3 par chaudière) :	CGI-25 and CGI-3 CGI-4 CGI-5 CGI-6 CGI-7 CGI-8	560-234-500 560-234-501 560-234-502 560-234-503 560-234-504 560-234-505	11	Joint d'étanchéité, inducteur		590-317-627
5	Écrou, 11,1 mm (2 par tige d'attache)		561-928-235				



12C Pièces de rechange – base

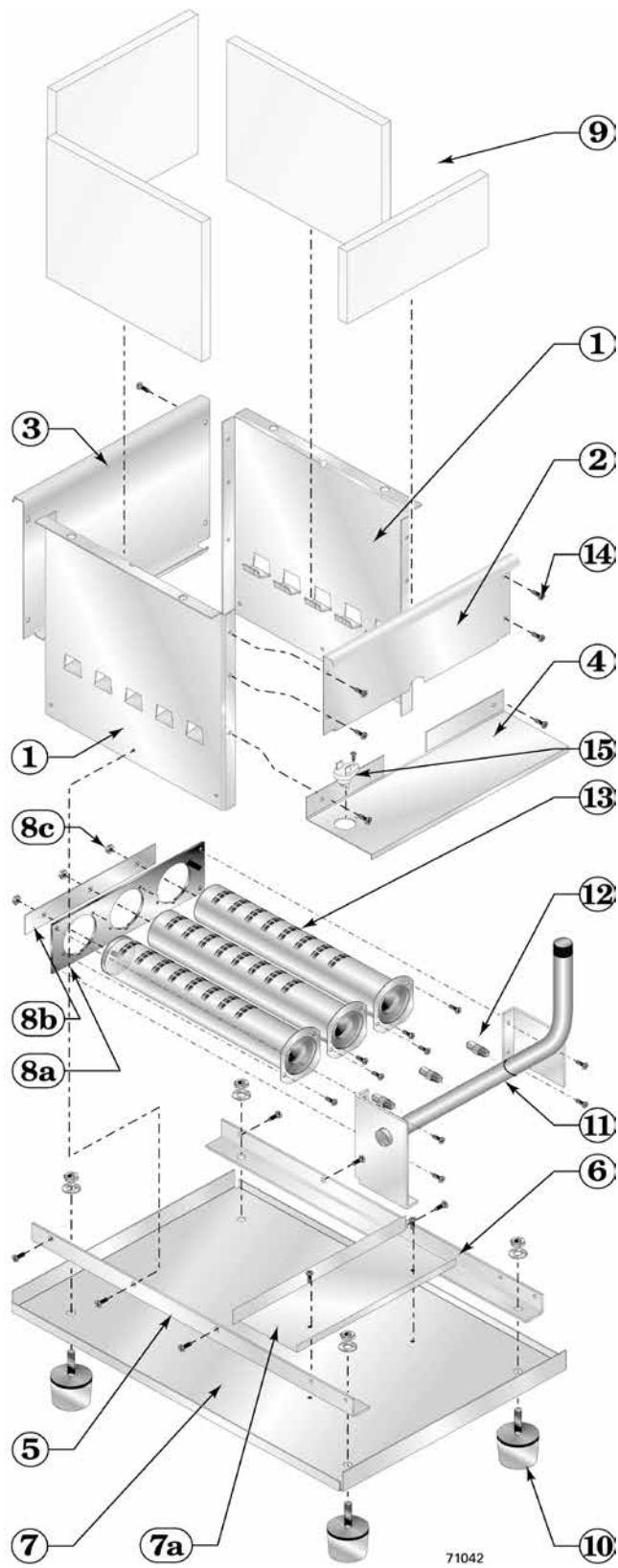
Illustration 40 Pièces de la base

Numéro d'item	Description	Numéro de pièces Weil-McLain
	Ensemble de pièces de la base (y compris les items de panneaux de base 1, 2, 3, 4, 5, 6 et 7)	CGi-25 & CGi-3 CGi-4 CGi-5 CGi-6 CGi-7 CGi-8
1	Panneau de côté de base (dans l'ensemble de base)	381-354-337
2	Panneau avant de base (dans l'ensemble de base)	381-354-338
3	Panneau arrière de la base (dans l'ensemble de base)	381-354-339
4	Écran de brûleur (dans l'ensemble de base)	381-354-340
5	Cornière de plateau, côté gauche (dans l'ensemble de base)	381-354-341
6	Cornière de plateau, côté droit (dans l'ensemble de base)	381-354-342
7	Plateau (dans l'ensemble de base)	
7a	Déflecteur d'air de plateau (dans l'ensemble de base)	
8a	Plaque de fixation de brûleur	CGi-25 & CGi-3 CGi-4 CGi-5 CGi-6 CGi-7 CGi-8
8b	Plaque d'espacement arrière	450-003-690 450-003-691 450-003-692 450-003-693 450-003-795 450-003-796
8c	Écrou, hex 5mm Zp	550-320-160 550-320-161 550-320-162 550-320-163 550-320-164 550-320-165
9	Ensemble d'isolation de base	CGi-25 & CGi-3 CGi-4 CGi-5 CGi-6 CGi-7 CGi-8
10	Ensemble de patte de chaudière	381-354-330 381-354-331 381-354-332 381-354-333 381-354-334 381-354-335
11	Collecteur	550-320-219
12	Orifice de brûleur principal — Gaz naturel, niveau de la mer (voir Tableau 2, page 12) CGi-25 CGi-3 - CGi-5 CGi-6 - CGi-8	591-126-735 591-126-736 591-126-737 591-126-738 591-126-739 591-126-740
	Orifice de brûleur principal — Gaz propane, niveau de la mer (voir Tableau 2, page 12) u78 CGi-25 CGi-3 - CGi-5 CGi-6 - CGi-8	560-529-090 560-529-126 560-529-077
13	Brûleur	560-529-084
14	Vis 10-32 x 3,2 mm STP type D hx, fente de vis épaulée ZP	560-529-111
15	Élément de débordement à fusible thermique	560-529-078
		512-200-076
		562-135-710
		512-050-230



12C Pièces de rechange – base

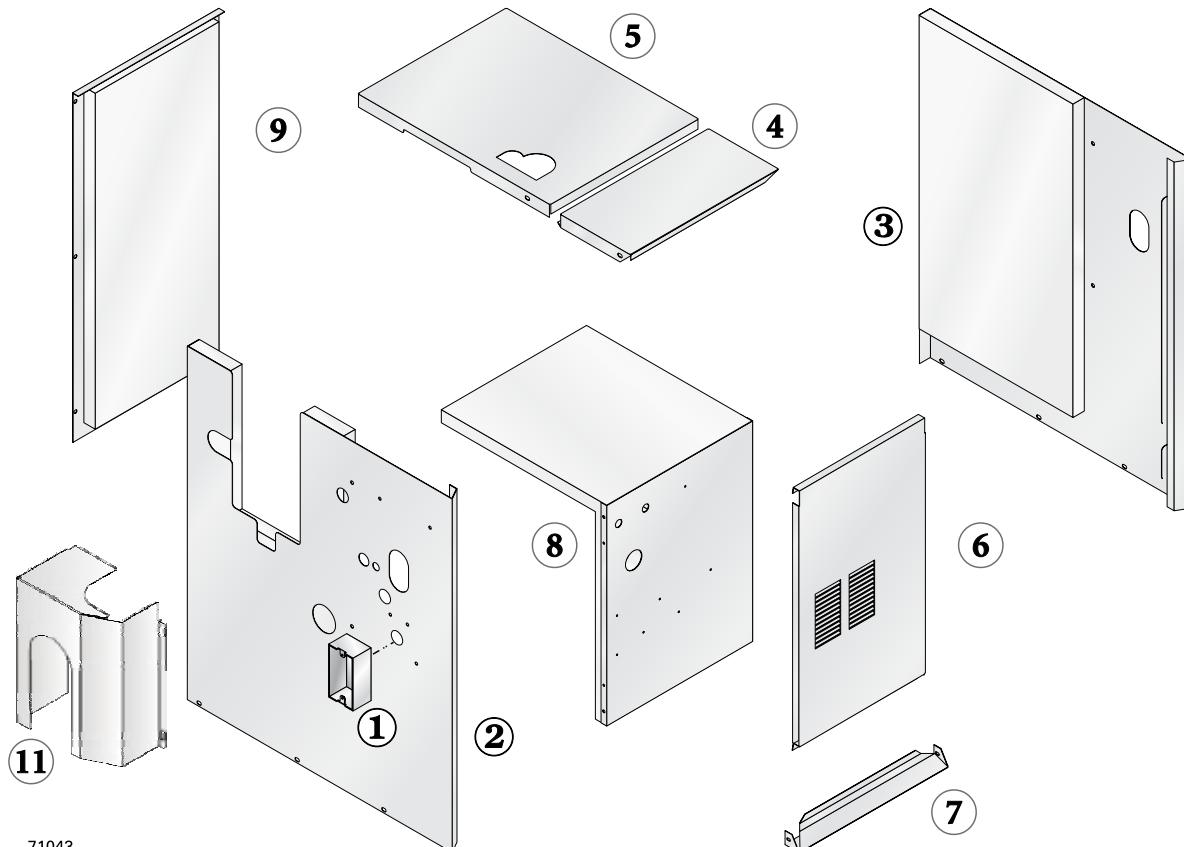
(suite)





12d Pièces de recharge – enveloppe

Illustration 41 Pièces de l'enveloppe



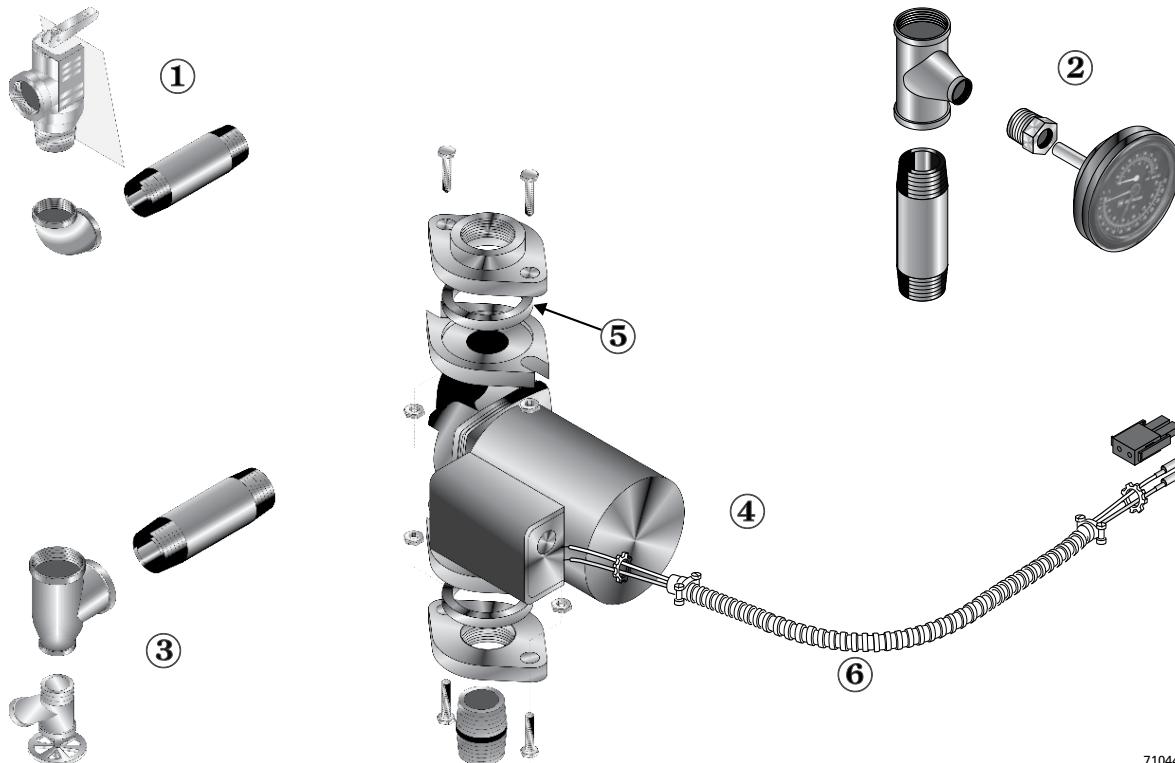
71043

Modèle de Chaudière	1	2		3	4	5	Modèle de Chaudière
	Boîte de raccordement, 51 x 102 x 38 mm	Panneau d'enveloppe, côté gauche, avec isolation		Panneau d'enveloppe, côté droit, avec isolation	Panneau d'enveloppe, haut avant, avec isolation	Panneau d'enveloppe, haut arrière, avec isolation	
		Gaz naturel	Gaz propane				
CGi-25	(Disponible au magasin d'approvisionnement local)	381-359-215	381-359-222	381-359-229	381-359-230	381-359-242	CGi-25
CGi-3		381-359-216	381-359-223	381-359-229	381-359-230	381-359-242	CGi-3
CGi-4		381-359-217	381-359-224	381-359-229	381-359-231	381-359-243	CGi-4
CGi-5		381-359-218	381-359-225	381-359-229	381-359-232	381-359-244	CGi-5
CGi-6		381-359-219	381-359-226	381-359-229	381-359-233	381-359-245	CGi-6
CGi-7		381-359-220	381-359-227	381-359-229	381-359-234	381-359-246	CGi-7
CGi-8		381-359-221	381-359-228	381-359-229	381-359-235	381-359-247	CGi-8
Modèle de Chaudière	6	7	8	9	10	11	Modèle de Chaudière
	Panneau d'enveloppe, porte	Panneau d'enveloppe, bas avant avec isolation	Panneau d'enveloppe, intérieur, avec isolation	Panneau d'enveloppe, arrière, avec isolation	Non montré — peinture de retouche or	Couverture inducteur	
Modèle de Chaudière	Numéro de pièces Weil-McLain						Modèle de Chaudière
	CGi-25	381-359-254	381-359-260	381-359-266	381-359-272	381-359-278 Cloud	CGi-25
CGi-3		381-359-254	381-359-260	381-359-266	381-359-272	381-359-200	CGi-3
CGi-4		381-359-255	381-359-261	381-359-267	381-359-273		CGi-4
CGi-5		381-359-256	381-359-262	381-359-268	381-359-274	384-000-141 Slate	CGi-5
CGi-6		381-359-257	381-359-263	381-359-269	381-359-275		CGi-6
CGi-7		381-359-258	381-359-264	381-359-270	381-359-276	Optional	CGi-7
CGi-8		381-359-259	381-359-265	381-359-271	381-359-277		CGi-8



12e Pièces de rechange – éléments internes

Illustration 42 Pièces d'éléments internes

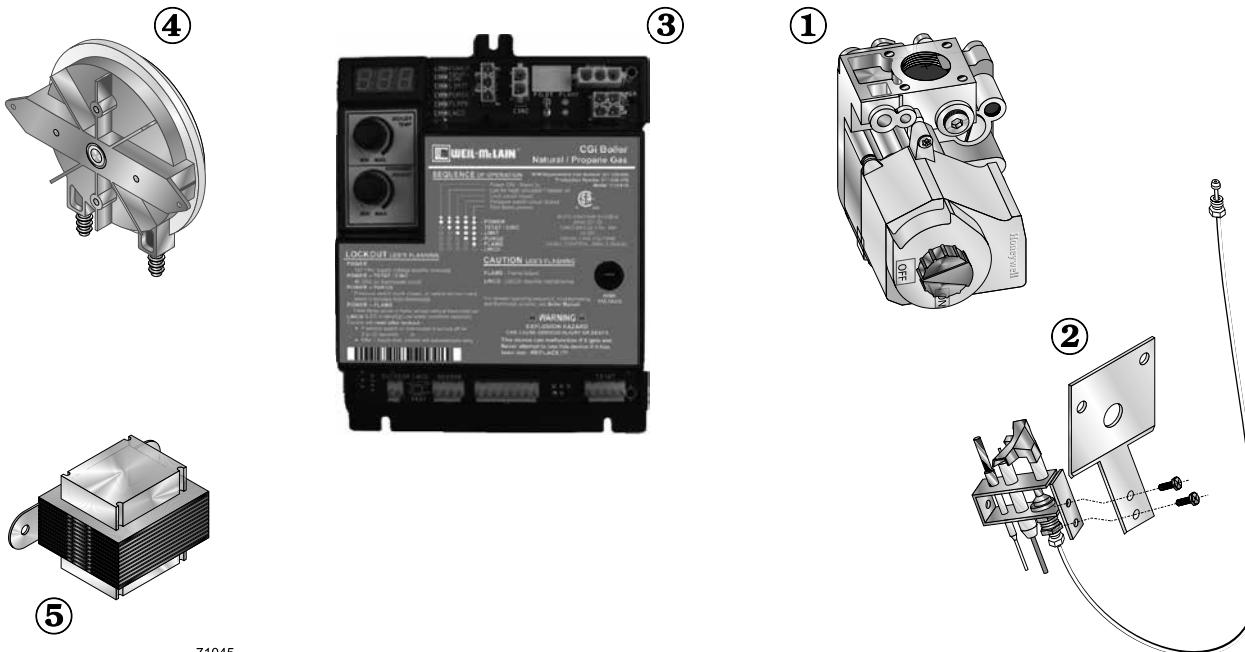


Numéro d'item	Description	Numéro de pièce Weil-McLain
1	Entrée mâle de soupape de dégagement de la pression, ASME, 206,9 kPa, 19,1 mm Entrée femelle de soupape de dégagement, ASME, 206,9 kPa, 19,1 mm <i>(Les raccords montrés sont installés sur la chaudière à l'usine).</i>	511-546-920 511-546-924
2	Combinaison de jauge de pression/température, réservoir court de 79,37 millimètres de diamètre <i>(les raccords montrés sont expédiés non montés avec la chaudière).</i>	380-000-000
3	Soupape de purge, 19,1 mm <i>(les raccords montrés sont inclus avec la chaudière).</i>	511-210-423 511-246-392
4	Circulateur <i>(les raccords montrés sont expédiés non montés avec la chaudière).</i>	CGi-25 through CGI-5 CGi-6 through CGi-8 511-405-153 511-405-113
5	Joint de circulateur, universel (2 par chaudière)	590-317-535
non montré	Ensemble de pièces de circulateur, inclut : 1 bride, 2 boulons, 2 vis, 1 joint :	¾" NPT — CGi-25 1" NPT — CGi-3 through CGi-5 1 ¼" NPT — CGi-6 and CGi-7 1 ½" NPT — CGi-8 381-354-530 381-354-525 381-354-526 381-354-531
6	Câblage de circulateur (avec Molex)	381-354-528



12f Pièces de rechange – commandes

Illustration 43 Pièces de contrôle du gaz



71045

Numéro d'item	Description	Modèle de Chaudière	Numéro de pièces Weil-McLain
---------------	-------------	---------------------	------------------------------

Composants de gaz naturel

1	Soupe à gaz, 1/2" x 1/2" Soupe à gaz, 3/4" x 3/4"	CGi-25 thru -6 CGi-7 & CGi-8	511-044-381 511-044-353
2	Pièces de veilleuse avec orifice et tubage, veilleuse, aluminium		511-330-080

Composants de gaz propane

1	Soupe à gaz, 1/2" x 1/2" Soupe à gaz, 3/4" x 3/4"	CGi-25 thru -6 CGi-7 & CGi-8	511-044-354 511-044-355
2	Pièces de veilleuse avec orifice et tubage, veilleuse, aluminium		511-330-081

Composants de gaz naturel et de gaz propane

3	Module de commande		381-330-040
non montré	Faisceau de câbles - Commandes au module de commande		591-391-978
4	Pressostat d'air	CGi-25 CGi-3 CGi-4 CGi-5 CGi-6 CGi-7 CGi-8	381-359-280 381-359-280 381-359-281 381-359-282 381-359-283 381-359-284 381-359-285
5	Transformateur de contrôle		381-356-578
non montré	Tubage, pressostat d'air, silicone 0.12 I.D. rouge, à la hotte Blanc, à la transition		590-317-650 590-317-651
non montré	Faisceau de câblage - J-box pour contrôler le module		591-391-975
non montré	Faisceau de câblage - Thermostat		591-392-006
non montré	Faisceau de câblage - Capteur LWCO de température de l'eau		591-391-995
non montré	Faisceau de câblage - Moteur inducteur pour module de commande		591-391-980

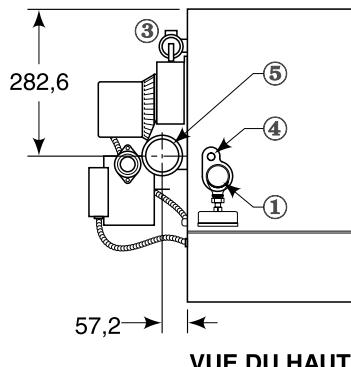
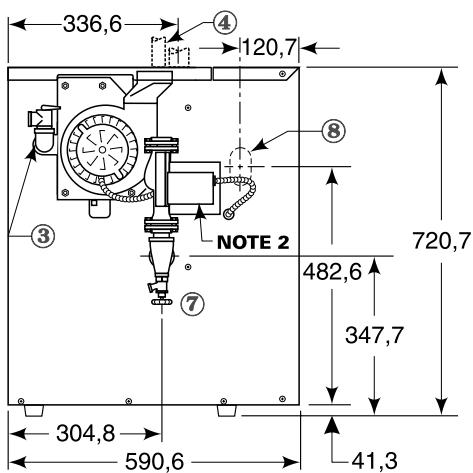


13a Dimensions

Illustration 44 Dessin des dimensions

- ① Tuyauterie d'alimentation (note 1)
- ② Tuyauterie de retour (note 1)
- ③ Soupape de détente, $\frac{3}{4}$ " NPT
- ④ $\frac{1}{2}$ " NPT à la réservoir de dilatation/évent
- ⑤ Évent 76,2 mm de diamètre

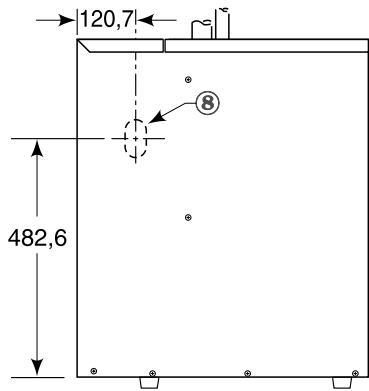
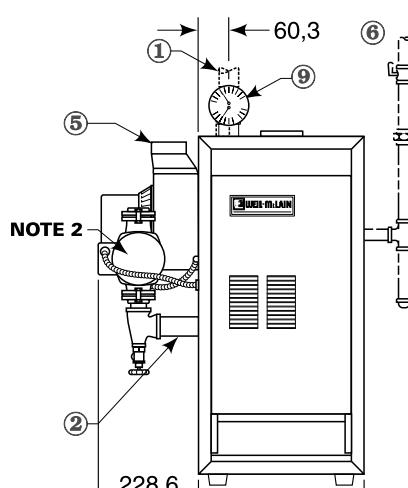
TOUTES LES DIMENSIONS SONT MM



- ⑥ Tuyauterie d'alimentation en gaz
- ⑦ Soupape de purge
- ⑧ Entrée d'alimentation en gaz (côté droit ou gauche)
- ⑨ Jauge de pression/température

Note 1: Les piquages d'alimentation et de retour de la chaudière sont tous deux $1\frac{1}{4}$ " NPT. Voir le Tableau 6, page 20 pour connaître les dimensions de tuyauteries recommandées d'alimentation et de retour du système.

Note 2: Le circulateur de la chaudière est expédié non monté. Le circulateur peut être monté soit sur la tuyauterie d'alimentation ou de retour de la chaudière. La bride de circulateur fournie avec la chaudière est de la même dimension que la taille recommandée du tuyau dans le Tableau 6, page 20.



Numéro de modèle de chaudière	Piquage d'alimentation (pouces NPT)	Piquage de retour (pouces NPT)	Dimension de connexion de gaz (Note 3) (pouces NPT)	Dimension de collecteur de gaz (Note 3) (pouces NPT)	Largeur d'enveloppe «W» (po)
CGi-25	$1\frac{1}{4}$	$1\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	10
CGi-3	$1\frac{1}{4}$	$1\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	10
CGi-4	$1\frac{1}{4}$	$1\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	13
CGi-5	$1\frac{1}{4}$	$1\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	16
CGi-6	$1\frac{1}{4}$	$1\frac{1}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	19
CGi-7	$1\frac{1}{4}$	$1\frac{1}{4}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{3}{4}$	22
CGi-8	$1\frac{1}{4}$	$1\frac{1}{4}$	$\frac{3}{4}$	$\frac{3}{4}$	25
Note 3:	Utilisez une grosseur de tuyauterie du compteur à la chaudière qui respecte les exigences de l'entreprise de services publics.				



13b Puissance

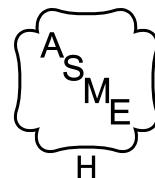


Illustration 45 Caractéristiques de la chaudière

AHRI Certified Ratings									
Numéro de modèle de chaudière	0-610 mètres d'altitude		610-1 372 mètres d'altitude		Capacité de chauffage	Efficacité saisonnière	Puissance AHRI nette	Contenu d'eau de chaudière	Dimension d'évent
(Note 1)	Entrée (Btu/h)	Sortie (Btu/h)	Entrée (Btu/h)	Sortie (Btu/h)	(Btu/h) (Note 2)	AFUE %	Btuh (Note 3)	(litres)	(mm) (Note 4)
CGi-25	48,000	40,000	43,000	36,000	41,000	84.0	35,000	5,7	76,2
CGi-3	58,000	49,000	52,000	43,000	49,000	84.0	42,000	5,7	76,2
CGi-4	90,000	76,000	81,000	68,000	77,000	84.0	66,000	8,0	76,2
CGi-5	119,000	100,000	107,000	90,000	102,000	84.0	88,000	10,2	76,2
CGi-6	158,000	133,000	142,000	119,000	135,000	84.0	117,000	12,5	76,2
CGi-7	190,000	160,000	171,000	143,000	162,000	84.0	140,000	14,4	76,2
CGi-8	222,000	186,000	200,000	168,000	189,000	84.0	164,000	16,7	76,2
Notes	1. Ajouter «PIN» pour une chaudière à gaz naturel - «PIL» pour une chaudière à gaz propane.								
	2. D'après des procédures de test standards prescrites par le United States Department of Energy.								
	3. La puissance AHRI est basée sur le rayonnement net à l'installation, d'une quantité suffisante pour les besoins du bâtiment et sans rien avoir à ajouter à la tuyauterie et à la collecte normale. La puissance est basée sur une tuyauterie et une collecte de 1.15. On doit augmenter la puissance pour la tuyauterie plus grosse et les charges de collecte plus élevées.								
	4. Les chaudières CGi nécessitent une ventilation spéciale, compatible avec les chaudières de catégorie I ou III. Utilisez uniquement les matériaux et les méthodes de ventilation spécifiés dans ce manuel. Le diamètre de l'évent indiqué ci-dessus est destiné à une évacuation directe. Voir le Tableau 3, page 14, pour le diamètre de l'évent lors de l'évent de la cheminée.								

AVIS

Les chaudières CGi pour les systèmes de panneaux à rayonnement résidentiels, les réseaux gravitaires ou autres applications à basse température d'eau devraient être installées avec des soupapes d'équilibrage et de la tuyauterie de dérivation égale à la grosseur pour l'alimentation et le retour, de façon à éviter une condensation de gaz de conduit de fumée excessive, dû à des températures d'eau plus basses. Pour un autre type de tuyauterie, contactez votre bureau de ventes Weil-McLain. Conception certifiée CSA pour une installation sur un plancher combustible. Testé à une pression d'opération de 344,8 kPa.



Les fibres céramisées et les matières en fibre de verre

ENLÈVEMENT DE LA Gaine DE LA CHAMBRE DE COMBUSTION OU DES PANNEAUX DE LA BASE :

Avertissement

La gaine de la chambre de combustion ou les panneaux d'isolation de la base dans ce produit contiennent des matières de fibres céramisées. Les fibres céramisées peuvent être converties en cristobalite à des températures très élevées. Le Centre International de Recherche sur le Cancer (CIRC) a conclu que : «le silice cristallin inhalé sous forme de quartz ou cristobalite provenant de sources dans le milieu de travail est cancérogène pour les êtres humains (Groupe 1)» :

Mesures de sécurité

- Évitez de respirer de la poussière et le contact avec la peau et les yeux.
 - Utilisez un respirateur de poussière (N95) certifié NIOSH. Ce type de respirateur est basé sur les exigences OSHA pour le cristobalite au moment où ce document a été écrit. D'autres types des respirateurs peuvent être nécessaires, selon les conditions du lieu de travail. On peut trouver les recommandations NIOSH sur le site Web NIOSH à <http://www.cdc.gov/niosh/homepage.html>. Les respirateurs approuvés NIOSH, les fabricants et les numéros de téléphone sont aussi inscrits sur ce site Web.
- Appliquez assez d'eau à la gaine de la chambre de combustion ou à l'isolation de la base pour empêcher qu'il y ait de la poussière dans l'air.
- Enlevez la gaine de la chambre de combustion ou l'isolation de la base de la chaudière et placez-la dans un sac en plastique pour la jeter.
- Lavez les vêtements qui risquent d'être contaminés séparément des autres vêtements. Rincez la machine à laver à fond.

Premiers soins d'après le NIOSH.

- Yeux : Irriguer immédiatement
- Respiration : Air frais.

ENLEVER LA LAINE ISOLANTE

ou

INSTALLATION DE LAINE ISOLANTE, DE Gaine DE CHAMBRE DE COMBUSTION OU DE PANNEAUX DE BASE :

Avertissement

Ce produit contient une gaine d'isolation en fibres de verre et des matières de fibres céramisées dans la chambre de combustion ou les panneaux de base dans les produits allumés au gaz. Les fibres dans l'air qui proviennent de ces matières ont été déterminées par l'état de la Californie comme étant une cause possible de cancer lors de l'inhalation.

Mesures de sécurité

- Évitez de respirer la poussière et le contact avec la peau et les yeux.
 - Utilisez un respirateur de poussière (N95) certifié NIOSH. Ce type de respirateur est basé sur les exigences OSHA pour le cristobalite au moment où ce document a été écrit. D'autres types des respirateurs peuvent être nécessaires, selon les conditions du lieu de travail. On peut trouver les recommandations NIOSH sur le site Web NIOSH à <http://www.cdc.gov/niosh/homepage.html>. Les respirateurs approuvés NIOSH, les fabricants et les numéros de téléphone sont aussi inscrits sur ce site Web.
 - Portez des vêtements à manches longues et dégagés, des gants et une protection pour les yeux.
- Les opérations tel que scier, souffler, déchirer et vaporiser peut produire une concentration de fibres dans l'air qui exige une protection supplémentaire.
- Lavez les vêtements qui risquent d'être contaminés séparément des autres vêtements. Rincez la machine à laver à fond.

Premiers soins d'après le NIOSH.

- Yeux : Irriguer immédiatement
- Respiration : Air frais.

