

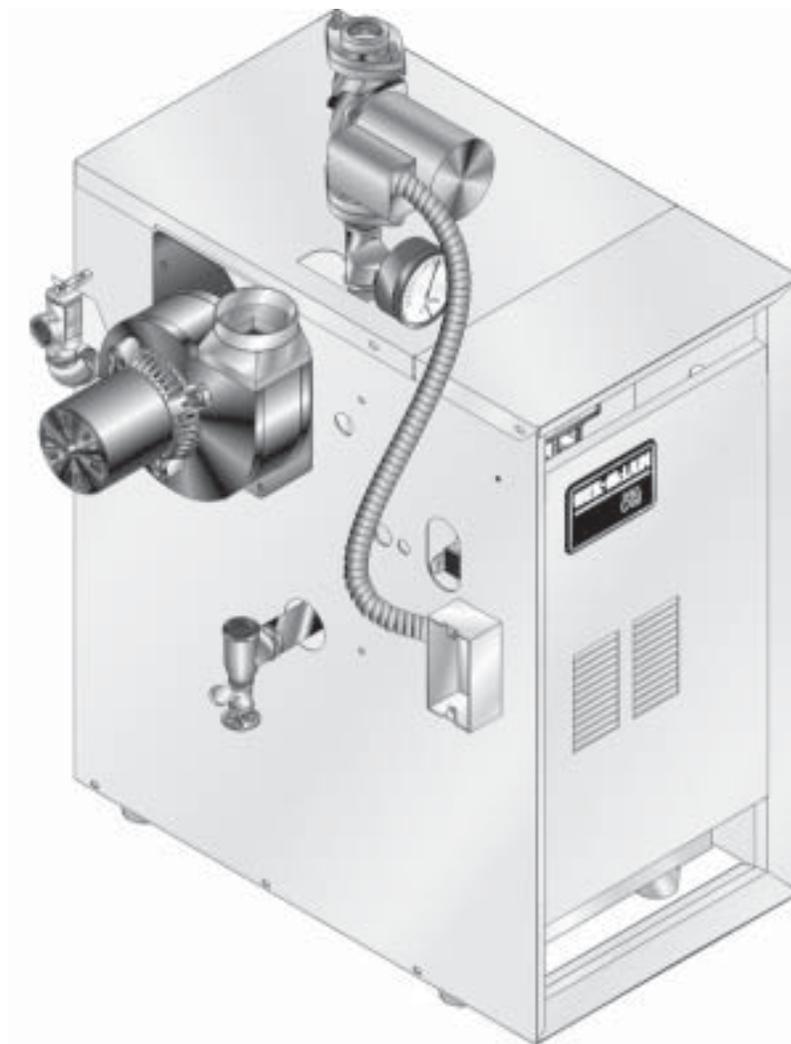


GOLD CGI

Chaudière alimentée au gaz, série 2

Manuel de la chaudière

- Installation
- Démarrage
- Entretien
- Pièces



AVERTISSEMENT

Ce manuel doit être utilisé par un technicien d'installation ou de service d'appareils de chauffage qualifié seulement. Le fait de ne pas observer cette directive pourrait avoir pour résultat des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

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 47).

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 détecter si l'inducteur fonctionne correctement ou si l'évent est bloqué.

⑤ Interrupteur de limite de température d'eau

L'interrupteur de limite de température d'eau ferme la soupape à gaz si la température dans la chaudière dépasse son réglage. (Le circulateur continuera à fonctionner tant qu'il y a un appel pour de la 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



Contenu

Fonctionnement	2-3
Définitions des dangers	4
Veillez 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	36
9 Opération	37-40
10 Entretien et maintenance	41-45
11 Dépannage	46-55
12 Pièces de rechange	56-61
13 Dimensions et puissance	62-63

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.

Veillez 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 réclamations 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 64 de ce manuel. Le fait de ne pas observer cette consigne pourrait avoir pour résultat des blessures graves.

AVIS

Lorsque vous appelez 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 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

Le fait de ne pas observer les instructions sur cette page peut avoir pour résultat des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

Lors de l'entretien de la chaudière —

- Pour éviter un choc électrique, déconnectez l'alimentation électrique avant d'effectuer l'entretien.
- Pour éviter des brûlures graves, laissez la chaudière se refroidir avant d'effectuer l'entretien.

Opération de la chaudière —

- Ne bloquez pas le flux d'air de combustion ou de ventilation à la chaudière.
- Si un surchauffement devait se produire ou que l'alimentation en gaz ne se coupe pas, n'éteignez pas ou ne déconnectez pas l'alimentation électrique au circulateur. Coupez plutôt l'alimentation en gaz à un endroit à l'extérieur de l'appareil.
- N'utilisez pas cette chaudière si une partie a été submergée. Appelez immédiatement un technicien d'entretien qualifié pour faire inspecter la chaudière et remplacer toute partie du système de contrôle et toute commande de gaz qui a été submergée.

Eau de chaudière —

- N'utilisez pas d'agents nettoyants ou d'étanchéité à base de pétrole dans le système de chaudière. Une détérioration de l'étanchéité se produira, ce qui peut causer des fuites entre les sections. Cela peut avoir pour résultat 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 d'eau neuve continué réduira la durée de vie de la chaudière. Une accumulation de minéraux dans les sections réduit le transfert de chaleur, surchauffe la fonte et cause une défaillance de la section. L'ajout

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.

d'oxygène et d'autres gaz 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.

- N'ajoutez pas d'eau froide à une chaudière chaude. Le choc thermique peut causer des fissures dans des sections.

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 la chaudière 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 :

- Ne jamais entreposer de glycol de tout genre près de la chaudière ou de toute source potentielle d'allumage.
- Surveiller et inspecter le système et la chaudière régulièrement pour déceler des fuites. Réparez les fuites immédiatement pour empêcher une accumulation possible de glycol.
- Ne jamais utiliser 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.



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—dernière édition.
- Standard for Controls and Safety Devices for Automatically Fired Boilers, ANSI/ASME CSD-1, au besoin.
- National Electrical Code.
- 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.

- 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

Fournir les dégagements suivants :

1. Tuyaux d'eau chaude — au moins 12,7 mm des matières combustibles.
2. Dégagements d'entretien recommandés — Voir l'illustration 1.
3. Dégagements minimum pour les espaces serrés — Voir l'illustration 2.

Illustration 1 Dégagements recommandés pour l'entretien

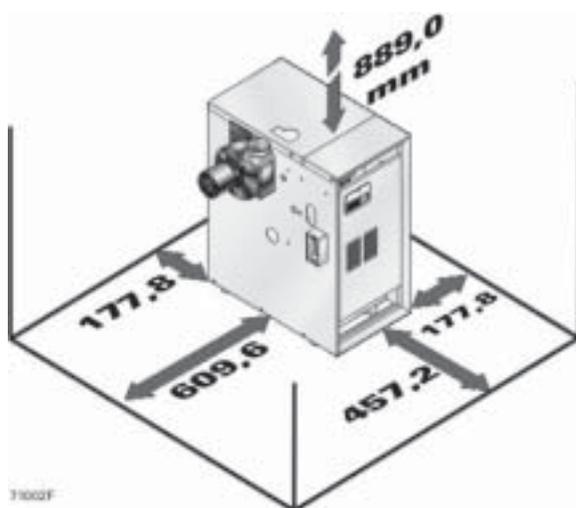
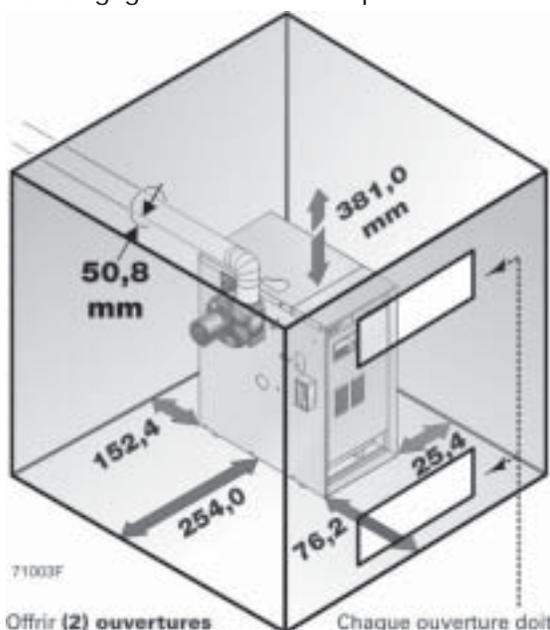


Illustration 2 Dégagements minimum pour les endroits serrés



Offrir (2) ouvertures d'air frais 152,4 mm du haut et 152,4 mm du bas, sur le mur à côté du devant de la chaudière.

Chaque ouverture doit avoir une section libre de 6,5 cm² par 0,30 kW d'entrée de la chaudière CGI.

Revêtement de sol et fondation

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

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.

La dimension minimum de la fondation est :

Modèle de chaudière	Longueur minimum de la fondation (mm)	Largeur minimum de la fondation (mm)
CGi-25	635,0	304,8
CGi-3	635,0	304,8
CGi-4	635,0	381,0
CGi-5	635,0	457,2
CGi-6	635,0	533,4
CGi-7	635,0	609,6
CGi-8	635,0	685,8

Installation dans un garage résidentiel

Précautions

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, paragraphe 5.1.9 :

- 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

Évacuation CGI

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.

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.

DANGER

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.

- Scellez toutes les ouvertures inutilisées dans le système d'évent commun.
- 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.
- 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 sècheuses 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.
- 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.
- Vérifiez s'il y 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.
- 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-dernière édition. Corrigez en redimensionnant pour se rapprocher de la dimension minimum, tel que déterminé à l'aide des tableaux appropriés dans la Partie 11 de ce code. Les installations canadiennes doivent se conformer au Code d'installation B149.1 ou B149.2.

Exigences de cheminée ou d'évent

- L'évacuation doit être installée d'après la Partie 7, Matériel d'évacuation, du Code national de gaz combustible, ANSI Z223.1-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.
- 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.
- 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.
- 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.
 - 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-dernière édition.
 - Installez un collecteur d'évacuation pour évacuer tout condensat.

1d Préparation de l'emplacement de la chaudière — contamination de l'air

Contamination de l'air

Veillez 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

Si la chaudière est installée dans un endroit susceptible de causer de la contamination ou si les produits qui contamineraient l'air ne peuvent pas être enlevés, vous devez soit enlever les produits en permanence ou isoler la chaudière et fournir de l'air de combustion provenant de l'extérieur. L'air de combustion contaminé endommagera la chaudière, ce qui peut causer des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

Tableau 1 Contaminants corrosifs

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 sècheuses	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	

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

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—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.

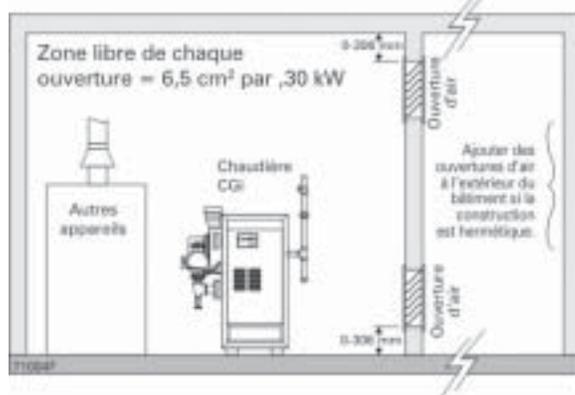
Air qui provient de l'intérieur du bâtiment

(chaudière dans une pièce intérieure — Illustration 3)

1. Les bâtiments construits de façon à être hermétiques doivent se faire faire des ouvertures vers l'extérieur pour l'air de combustion et de ventilation. La taille de ces ouvertures doit être établie de façon à pouvoir accepter tous les appareils qui brûlent du combustible, tous les ventilateurs d'évacuation ou de ventilation et tous les foyers.
2. Quand les ouvertures vers la chaufferie sont placées dans des espaces intérieurs, fournissez deux ouvertures permanentes :
 - Une ouverture d'air à 304,8 mm ou moins du sol.
 - Une deuxième ouverture à 304,8 mm ou moins du plafond.

Chaque ouverture doit offrir une zone libre minimum de 6,5 cm² par 0,30 kW d'apport de tous les appareils dans la pièce, plus toutes les exigences pour tous les ventilateurs d'évacuation dans la pièce. L'espace intérieur qui fournit de l'air de combustion et de ventilation doit avoir une infiltration adéquate provenant de l'extérieur.

Illustration 3 Ouvertures d'air vers l'espace intérieur



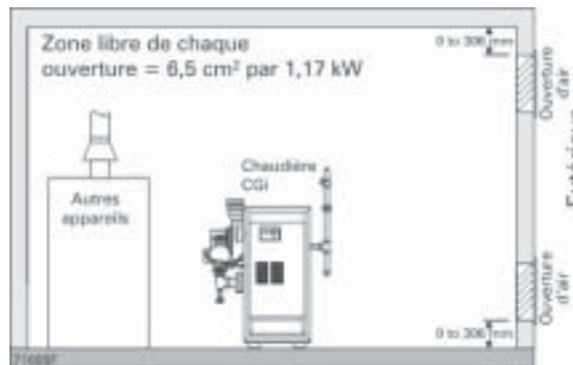
Air qui provient directement de l'extérieur vers la chaufferie

1. Les bâtiments construits de façon à être hermétiques doivent se faire faire des ouvertures d'air de combustion et de ventilation vers la chaufferie qui puissent satisfaire tous les besoins de la chaudière, plus les besoins de tous les appareils qui brûlent du combustible, tous les ventilateurs d'évacuation ou de ventilation et tous les foyers.
2. Quand l'air de combustion est fourni à l'espace de la chaudière directement à travers des murs extérieurs (Illustration 4) : Fournissez deux ouvertures permanentes :
 - Une ouverture d'air à 304,8 mm ou moins du sol.
 - Une deuxième ouverture à 304,8 mm ou moins du plafond.

Chaque ouverture doit offrir une zone libre minimum de 6,5 cm² par 1,17 kW d'apport de tous les appareils dans la pièce, plus toutes les exigences pour tous les ventilateurs d'évacuation dans la pièce. L'espace intérieur qui fournit de l'air de combustion et de ventilation doit avoir une infiltration adéquate de l'extérieur.

Illustration 4

Air qui provient directement de l'extérieur

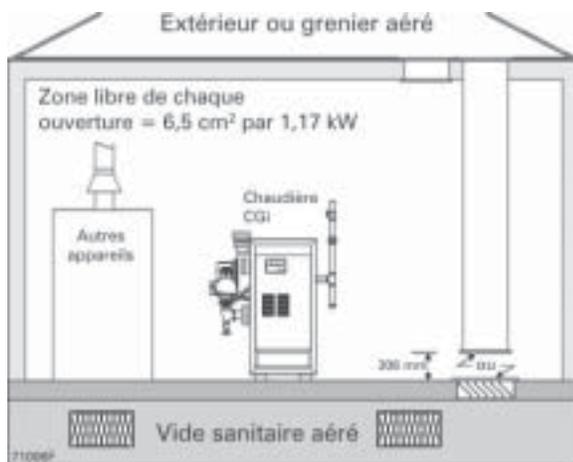


3. Quand l'air de combustion est fourni à l'espace de la chaudière directement de l'extérieur ou d'un grenier ou d'un espace de rampement à travers des conduits verticaux (Illustration 5) : Fournissez deux ouvertures permanentes :
 - Une ouverture d'air à 304,8 mm ou moins du sol.
 - Une deuxième ouverture à 304,8 mm ou moins du plafond.

Chaque ouverture doit offrir une zone libre minimum de 6,5 cm² par 1,17 kW d'apport de tous les appareils dans la pièce, plus toutes les exigences pour tous les ventilateurs d'évacuation dans la pièce. La zone de sectionnement d'un conduit doit être ne doit pas être moindre que la zone exigée pour les ouvertures permanentes.

Illustration 5

Air qui provient de l'extérieur — conduits verticaux

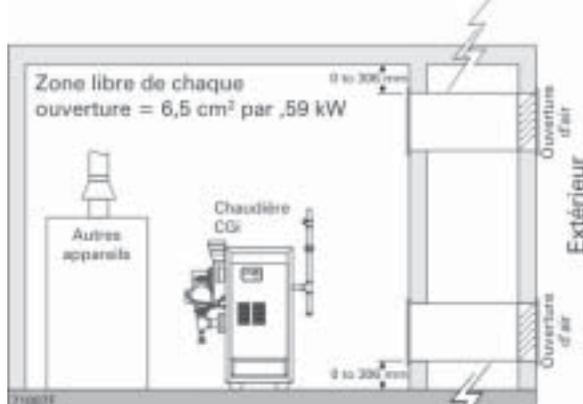


4. Quand l'air de combustion est fourni à l'espace de la chaudière directement de l'extérieur à travers des conduits horizontaux (Illustration 6) : Fournissez deux ouvertures permanentes :
- Une ouverture d'air à 304,8 mm ou moins du sol.
 - Une deuxième ouverture à 304,8 mm ou moins du plafond.

Chaque ouverture doit fournir une aire libre minimum de 6,5 cm² par 0,59 kW d'apport de tous les appareils dans la pièce, plus les exigences pour tous ventilateurs d'évacuation dans la pièce. L'aire de sectionnement d'un conduit ne doit pas être moindre que l'aire exigée pour les ouvertures permanentes.

Illustration 6

Air qui provient de l'extérieur — conduits



Considérations spéciales

Construction hermétique

ANSI Z223.1 définit une construction exceptionnellement hermétique comme ayant :

- 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 . . .
- Du calfeutrage ajouté aux fenêtres et portes ouvrables, et . . .
- 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 les bâtiments d'une telle construction, fournissez des ouvertures d'air qui mènent au bâtiment à partir de l'extérieur, de dimension selon le cas observé dans l'illustration 4, si des appareils doivent utiliser l'air d'intérieur pour la combustion et la ventilation.

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.



2a Préparation de la chaudière — emplacement et installation

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

1. Laissez la chaudière dans son cageot et sur la palette jusqu'à ce que son emplacement d'installation soit prêt.
2. Déplacez le cageot et la palette au complet à côté de l'emplacement sélectionné.
3. Enlevez le cageot.
4. 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.

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

Procédure de remplacement d'orifice (s'il y a lieu)

1. Enlevez les vis qui fixent l'écran du brûleur et enlevez l'écran du brûleur.
2. À l'aide d'une clé ouverte de 11,1 mm, enlevez les orifices du brûleur du collecteur.
3. 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.

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.

Inspectez les orifices et les brûleurs

1. Enlevez la porte avant de l'enveloppe. Retirez de l'écran de brûleur. (voir Illustration 40, item 4, page 58).
2. 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.)
3. Réinstallation de l'écran de brûleur.
4. Remplacez l'écran du brûleur soigneusement.
5. Suivez la procédure de vérification, section 8, page 36, pour vous assurer que la chaudière fonctionne bien, après que les orifices sont remplacés.

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.

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.

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 chaudière	Gaz naturel		Gaz propane	
		0-610 m	610 m +	0-610 m	610 m +
É. -U.	CGi-25	2,30 mm	(Note 1)	#54	(Note 1)
	CGi-3 — CGi-8	2,70 mm		1,65 mm	
Canada		0-610 m	610-1 372 m	0-610 m	610-1 372 m
	CGi-25	2,30 mm	#44	#54	#55
	CGi-3 — 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

Effectuer un 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 60. 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 $1\frac{1}{4}$ " x $1\frac{1}{4}$ " x $\frac{1}{2}$ " 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 60. (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 la section 4a, page 20 pour le remplacement de la soupape de détente.

3a Évacuation — informations générales

Méthodes d'évacuation de CGi

La chaudière CGi peut être évacuée à l'aide d'une des méthodes suivantes :

1. Évacuation de tirage de la cheminée — Utilisez le tirage naturel fourni par un évent vertical 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 :
 - a. 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.
 - b. Évent en métal à mur double (évent B) ou cheminée avec revêtement protecteur intérieur approuvé par le National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1—dernière édition, ou au Canada, le code d'installation B149.1 ou B149.2.
2. Évacuation directe - verticale ou mur latéral - Utilisez l'air de combustion à l'intérieur, sans tuyauterie de connecteur d'air de combustion. Tous les événements 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 :
 - a. Le tuyau d'évent spécifié dans ce manuel.
 - b. 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 et CGi-3	101,6 mm
CGi-4 à CGi-8	127,0 mm

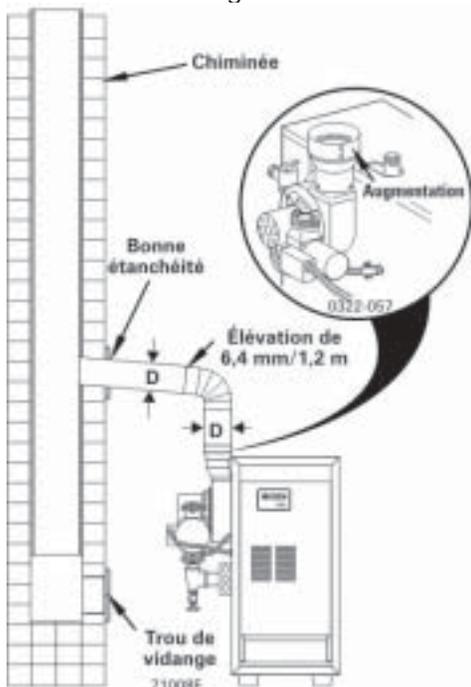
DANGER

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.

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.

Illustration 7
Évacuation de tirage de cheminée



1. Utilisez un évent 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—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—dernière édition ou au Canada, le code d'installation B149.1 ou B149.2.
4. Ne pas connecter de culotte (breaching) 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.

3C Évacuation — évacuation directe — composants du système

Obtenir les composants du système d'évent

1. 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™

AVERTISSEMENT

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.

2. Sélectionnez la méthode d'évacuation d'après la page 14 et les exigences d'installation.
3. 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.
4. Sélectionnez les composants d'évent dans le **Supplément de composants d'évent CGi, CGs et 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

Longueur max. d'évent (m)	Nombre total de coudes (Note 1)					
	1	2	3	4	5	6
CGi-25 à 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.					

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 de composants d'évent CGi, CGs et GV**, pour obtenir une liste des numéros de pièce de chaque composant, par ordre de fabricant d'évent.
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.

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.

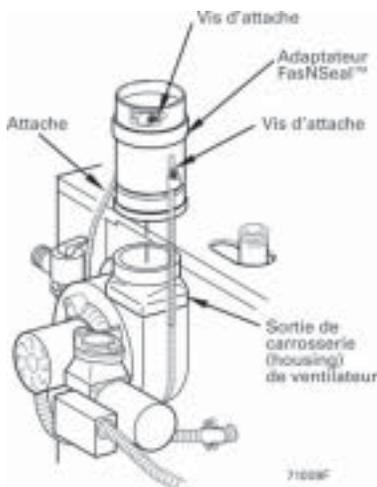


Illustration 8

Adaptateur d'évent FasNSeal™

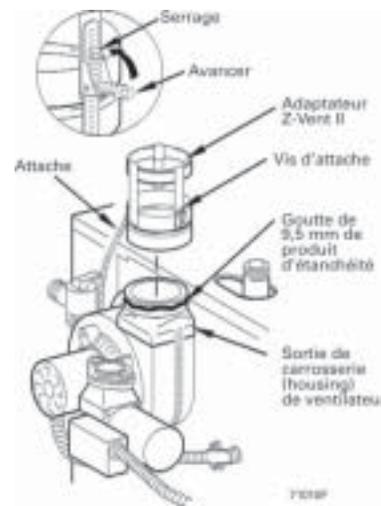


Illustration 9

Adaptateur d'évent Z-Vent II

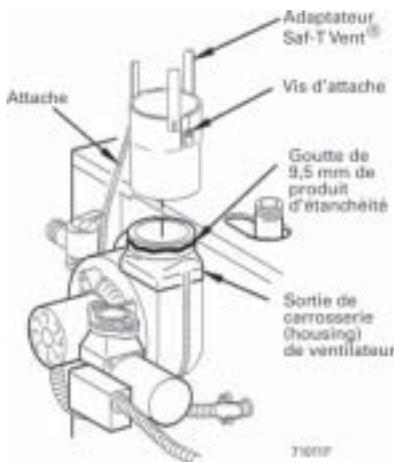


Illustration 10

Adaptateur Saf-T Vent®

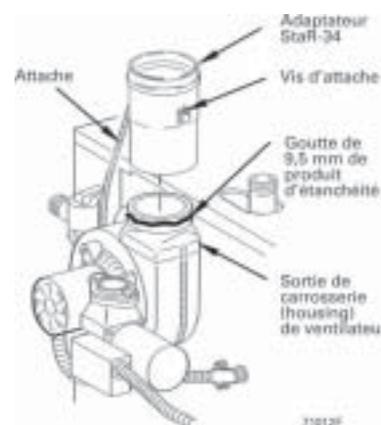


Illustration 11

Adaptateur StaR-34

3^e Évacuation — évacuation directe — terminaison d'évent

AVERTISSEMENT

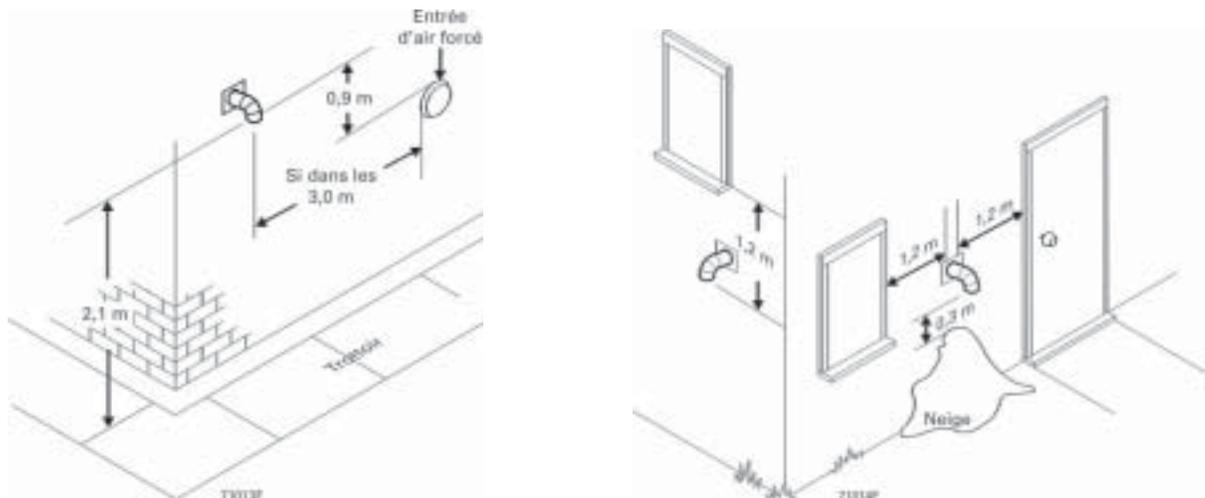
Suivez les instructions sur cette page lorsque vous déterminez l'emplacement d'un évent, pour éviter la possibilité de blessures graves, de mort ou de dommages matériels importants.

- 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.
- Les gaz formeront une colonne de fumée blanche en hiver. La colonne pourrait obstruer la vue de la fenêtre.
- 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.
- Les vents de plus de 49,9 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.
- Localisez ou protégez la terminaison d'évent pour empêcher le condensat d'endommager les surfaces extérieures.
- Situez la terminaison d'évent loin des arbres, des arbrisseaux et des décorations.
- Situez ou protégez l'évent de façon à empêcher le contact accidentel par des personnes ou des animaux.
- Ne terminez pas l'évent dans un puits de fenêtre, une cage d'escalier, une alcôve, une cour ou d'autres endroits encastrés.
- N'enveloppez pas et n'isolez pas le tuyau d'évent et les raccords.
- Ne terminez pas l'évent au-dessus d'une porte ou d'une fenêtre. Le condensat peut geler, causant la formation de glace.
- Ne connectez pas :
 - Un autre appareil au tuyau d'évent.
 - Plusieurs chaudières à un tuyau d'évent commun.
- 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.
- 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.
- 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.
- Les conditions de l'emplacement peuvent exiger des dégagements plus grands.
- 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 événement 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

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.
 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 silicone pouvant accepter une température d'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. Prenez en considération la circulation dans la zone pour éviter le danger que pourrait représenter l'accumulation de glace.

Illustration 13
Évacuation directe évacuation verticale

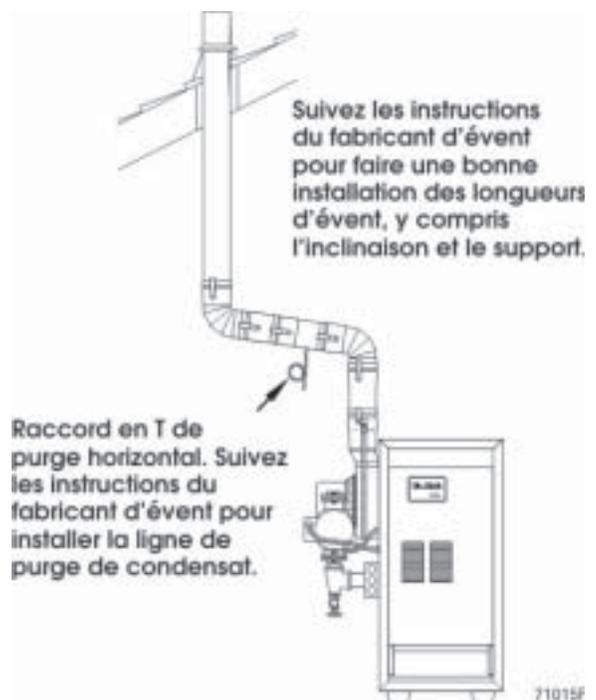
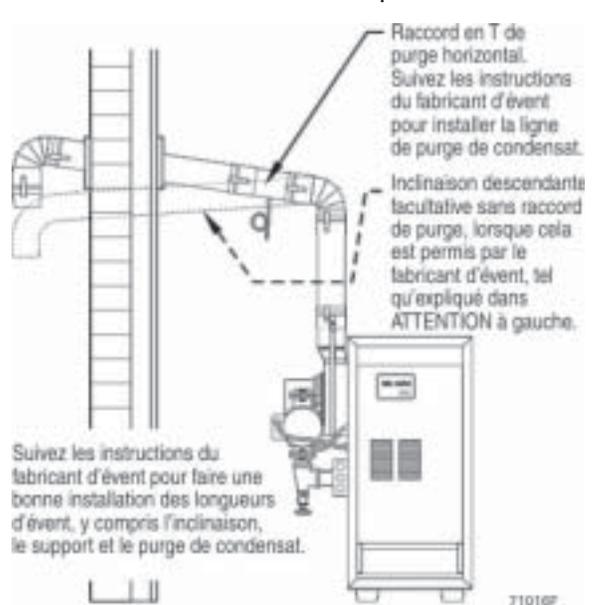


Illustration 14
Évacuation directe évacuation par mur latéral



vertical ou 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.

Illustration 15
Terminaison avec mur latéral

Saf-T Vent®	<p>Coude ou T de terminaison</p> <p>Produit d'étanchéité</p> <p>Note 1</p>	<p>Coude et manchon de terminaison avec écran</p> <p>Produit d'étanchéité</p>	<p>Note 1: NE PAS utiliser de T horizontal avec CGI-7 ou CGI-8.</p>
Z-Vent II	<p>Coude ou T de terminaison</p> <p>Produit d'étanchéité</p> <p>Note 1</p>	<p>Coude et manchon de terminaison avec écran</p> <p>Produit d'étanchéité</p>	<p>Note 1: NE PAS utiliser de T horizontal avec CGI-7 ou CGI-8.</p>
StaR-34	<p>Produit d'étanchéité</p> <p>Produit d'étanchéité</p> <p>Note 1</p>	<p>Manchon de terminaison non disponible</p>	<p>Note 1: NE PAS utiliser de T horizontal avec CGI-7 ou CGI-8.</p>
FasNSeal™	<p>Coude ou T de terminaison</p> <p>Note 1</p>	<p>Coude et manchon de terminaison avec écran</p> <p>Collier à verrouillage</p>	<p>Note 1: NE PAS utiliser de T horizontal avec CGI-7 ou CGI-8.</p>

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 $-6,7\text{ °C}$ de plus que le réglage du premier contrôle. Le réglage maximum permis est $115,6\text{ °C}$. Voir la page 38 ou 39, pour le câblage.

Un dispositif de coupure d'eau à bas niveau est exigé quand la chaudière est installée au-dessus du niveau de radiation précité ou par certains codes provinciaux ou locaux ou par des compagnies d'assurance. Utilisez un dispositif de coupure d'eau à bas niveau conçu pour les installations d'eau. Le type sonde à électrode est recommandé. Achetez-le et installez-le dans le raccord en T dans la tuyauterie d'alimentation au-dessus de la chaudière.

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

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 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 $109,6\text{ °C}$ 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) à la page 21 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 $54,4\text{ °C}$. 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

Grosueur de tuyau à l'eau (d'après un hausse de $-6,7\text{ °C}$)

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

Note : La bride de circulateur fournie avec la chaudière est de la même taille que la tuyauterie recommandée au-dessus.

AVERTISSEMENT

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 I=B=R.
- 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

Réservoir de dilatation

Réservoir de dilatation de type diaphragme ou de type vessie — Illustration 16

1. 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.
2. Installez une évent automatique, tel que montré.

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.

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.

Réservoir de dilatation de type fermé — Illustration 17

1. 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. Voir les instructions du fabricant du réservoir pour obtenir des détails.
2. Connectez le réservoir au piquage ½" NPT qui se trouve derrière la sortie d'alimentation, à l'aide de tuyauterie ½" NPT. Inclinez toute tuyauterie horizontale vers le haut et vers le réservoir à 25,4 mm par 1,5 m de tuyauterie.

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.

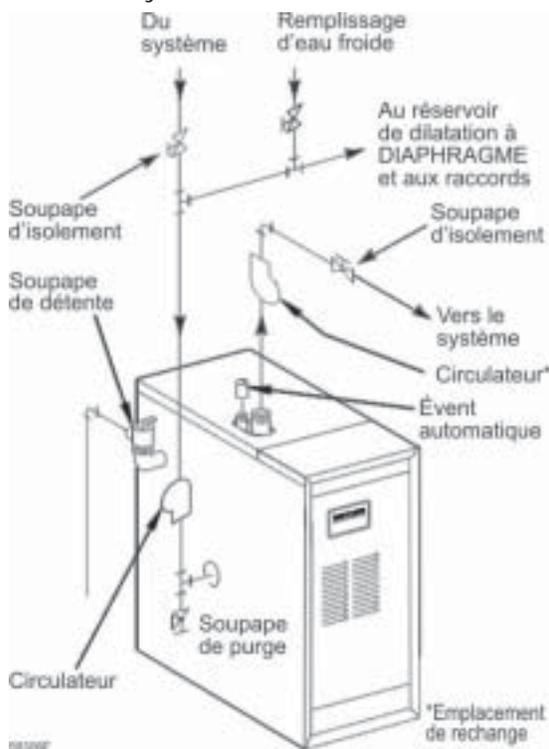
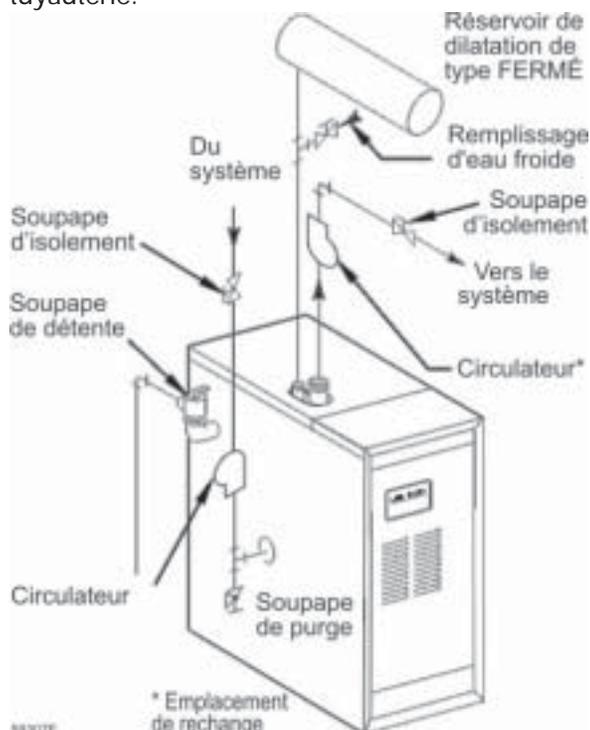


Illustration 17 Réservoir de dilatation de type fermé

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

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

Zonage avec des soupapes de zone, température de retour de plus de 54,4 °C

1. Installez les soupapes d'isolement (d'équilibrage) pour ajuster le débit afin de distribuer la chaleur à toutes les zones.
2. 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.

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.

AVERTISSEMENT

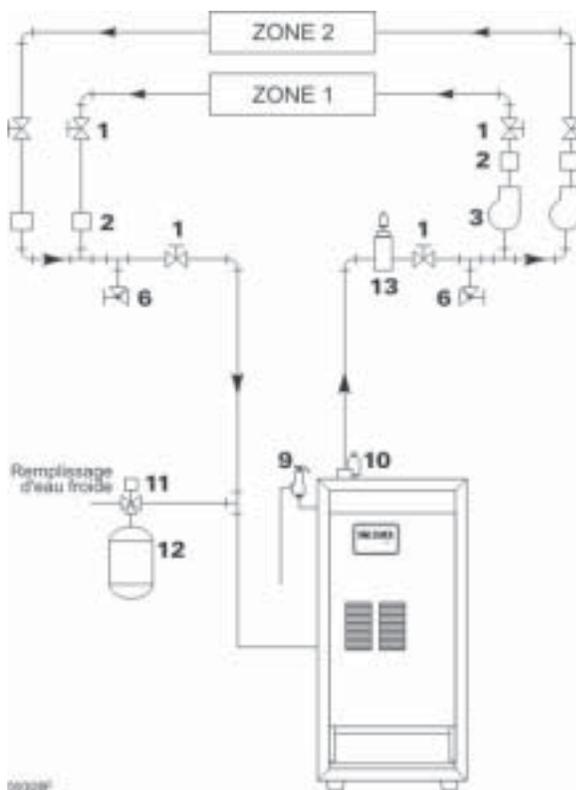
La tuyauterie des systèmes de chauffage rayonnant devrait inclure un moyen de régler la température de l'eau de retour de la chaudière et la température de l'alimentation du système (telle que fournie par un contrôle de pompage à injection). La température de l'eau de retour de la chaudière sera contrôlée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

Illustration 18

Zonage avec circulateurs — eau de retour à 54,4 °C ou plus.



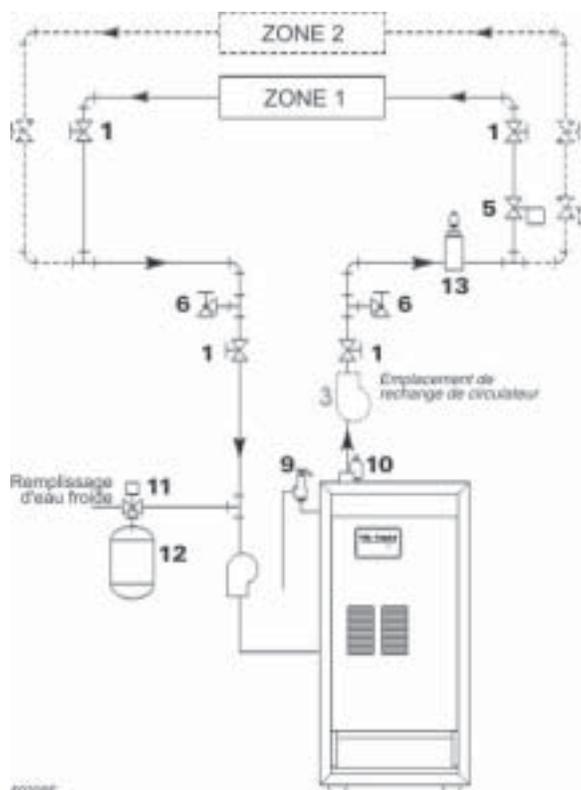
- 1 Soupapes d'isolation (d'équilibrage) de chaudière
- 2 Soupape antiretour/débit
- 3 Circulateur de système ou de zone
- 5 Soupape de zone
- 6 Soupape de purge
- 9 Soupape de détente
- 10 Évén automatique (avec réservoir de dilatation de type diaphragme) ou connexion au raccord de réservoir (réservoir de dilatation de type fermé). N'utilisez pas d'évén 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.

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.

Illustration 19

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



- 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 événement 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

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.

Jauges 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

(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 mélange 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.

Tuyauterie primaire/secondaire (préférée) — pour le chauffage rayonnant ou les réseaux gravitaires

Illustration 20

Zonage avec circulateurs

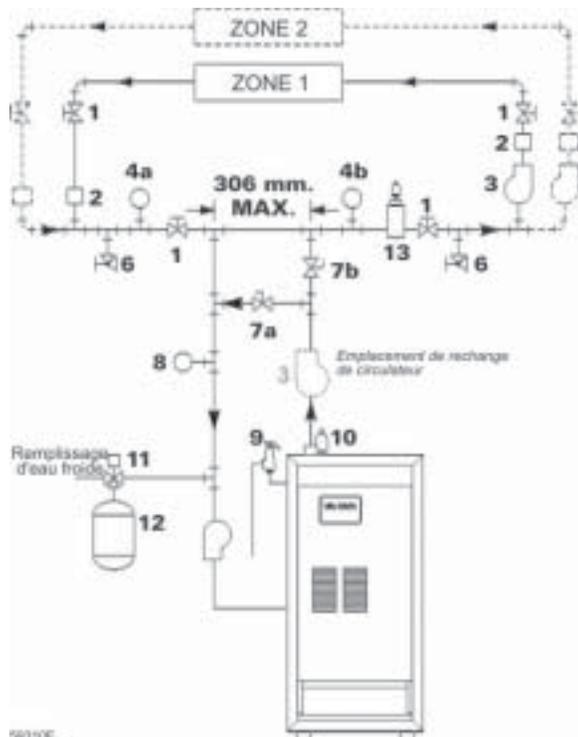
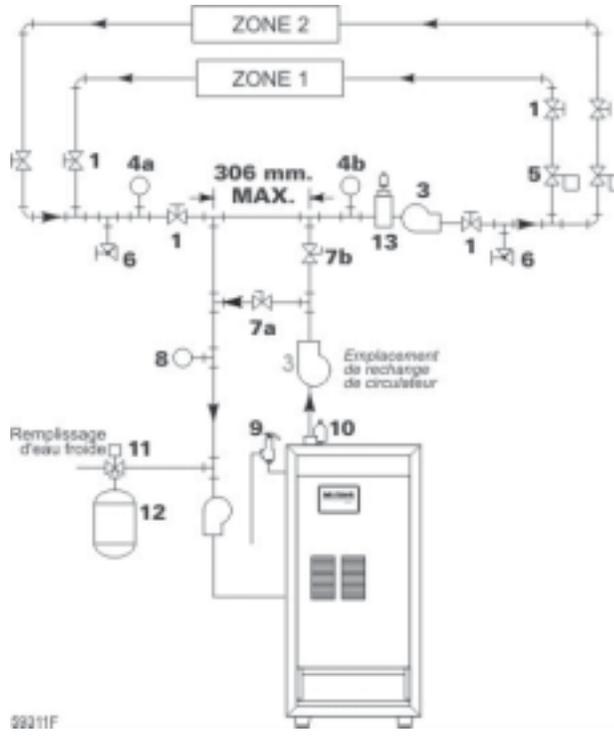


Illustration 21

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 Jauges 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).

4e Tuyauterie d'eau — systèmes à basse température

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 élever la température moyenne de l'eau dans la chaudière suffisamment pour empêcher la condensation de gaz dans le conduit de fumée. La 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.

Jauges 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. Une montée de température d'au 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 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 de dérivation de chaudière (alternative) — pour les systèmes de chauffage rayonnant ou les réseaux gravitaires

Illustration 22 Tuyauterie de dérivation de chaudière

Zonage avec circulateurs

(Alternative à la tuyauterie primaire/secondaire Illustrations 20 et 21)

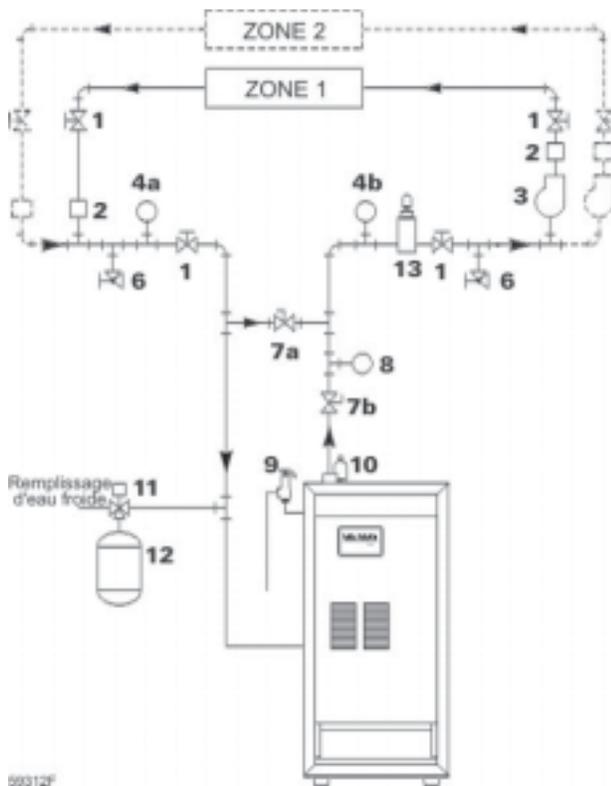
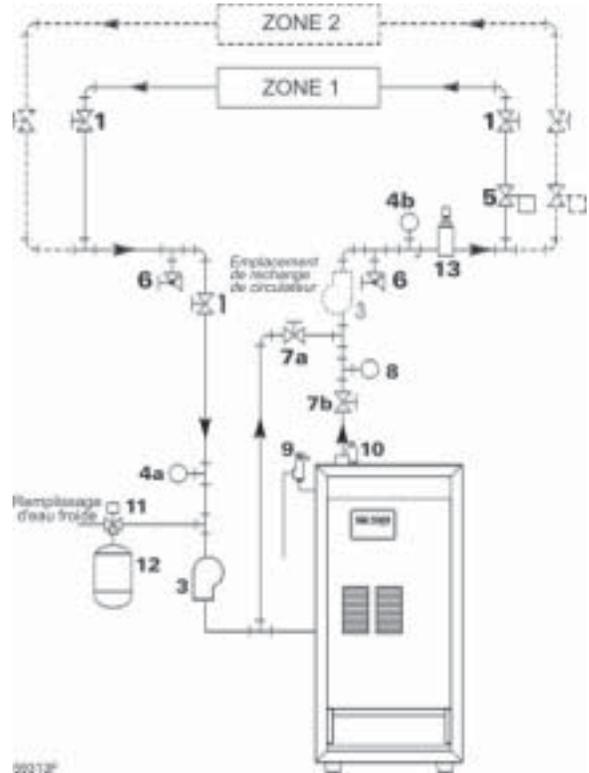


Illustration 23 Tuyauterie de dérivation de chaudière

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 Jauges 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 Évènement automatique (avec réservoir de dilatation de type diaphragme) ou connexion au raccord de réservoir (réservoir de dilatation de type fermé). N'UTILISEZ PAS d'évènement 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 évènement 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).

4f Tuyauterie d'eau — systèmes à basse température

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 basse 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 pompe 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.

4f Tuyauterie de dérivation de système

(alternative) — pour les réseaux gravitaires (ou les systèmes à vapeur)

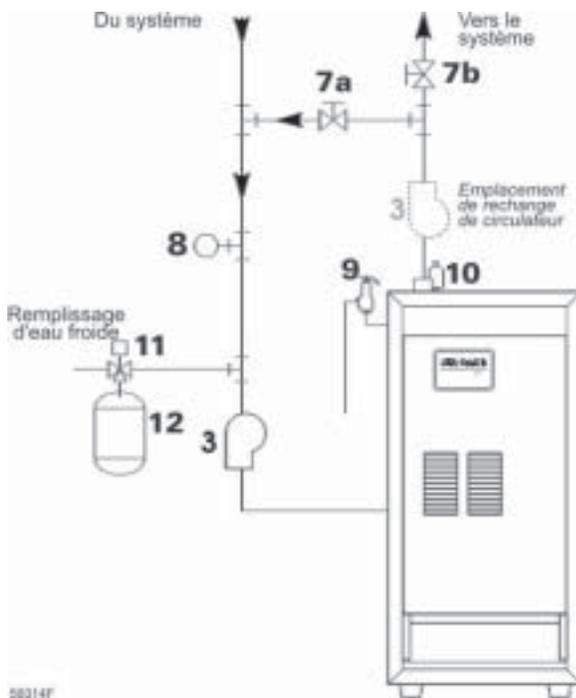


Illustration 24
Tuyauterie de dérivation de système

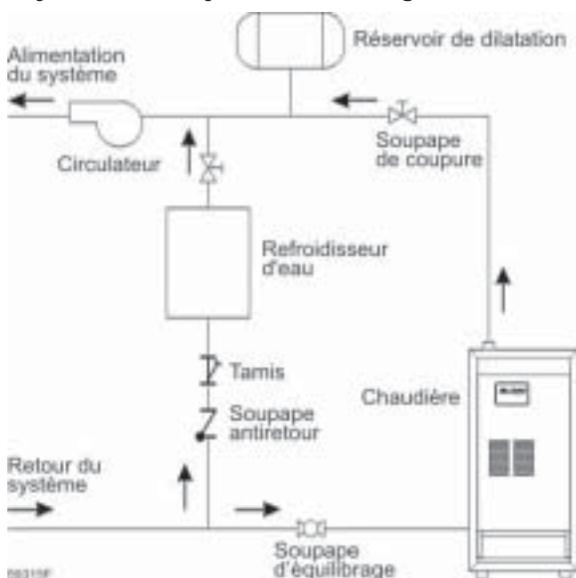
Zonage avec soupape de zone ou circulateurs, eau de retour de 54,4 °C ou plus.

(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 Événement automatique (avec réservoir de dilatation de type diaphragme) ou connexion au raccord de réservoir (réservoir de dilatation de type fermé). N'UTILISEZ PAS d'événement 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).

4g Tuyauterie d'eau - Système de réfrigération

Illustration 25
Tuyauterie des systèmes 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 soupape d'équilibrage et de soupape antiretour.

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 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 3,2 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 3,2 kPa.

AVERTISSEMENT

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.

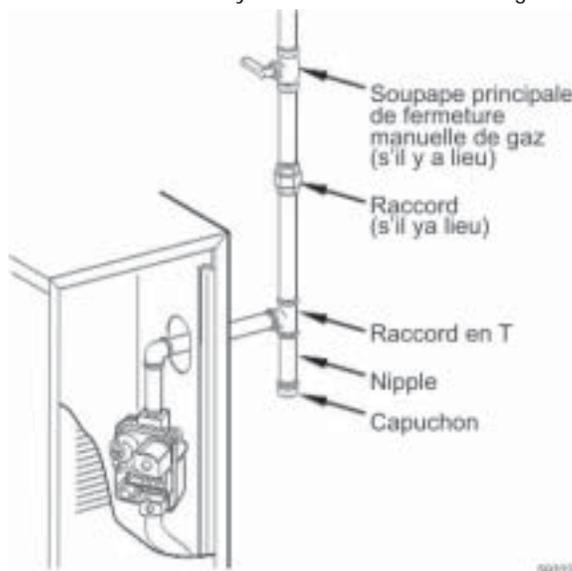
AVERTISSEMENT

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.

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

Longuer 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



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 (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 : 3,2 kPa
 - Minimum : 1,2 kPa
 - Pression du collecteur à gaz : 0,9 kPa
3. Installez un régulateur de pression de gaz à verrouillage complet dans la ligne d'alimentation si la pression d'entrée dépasse 3,2 kPa. Ajustez pour un maximum de 3,2 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 3,2 kPa.
3. Pression d'entrée exigée à l'entrée de la soupape à gaz :
 - Maximum : 3,2 kPa
 - Minimum : 2,7 kPa
 - Pression du collecteur à gaz : 2,5 kPa

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 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 32, à la page 39. Pour les autres appareils, consultez les spécifications du fabricant. Le diagramme de câblage sur la chaudière permet de régler le module de commande et la soupape à gaz. Voir aussi les instructions qui viennent avec le thermostat.

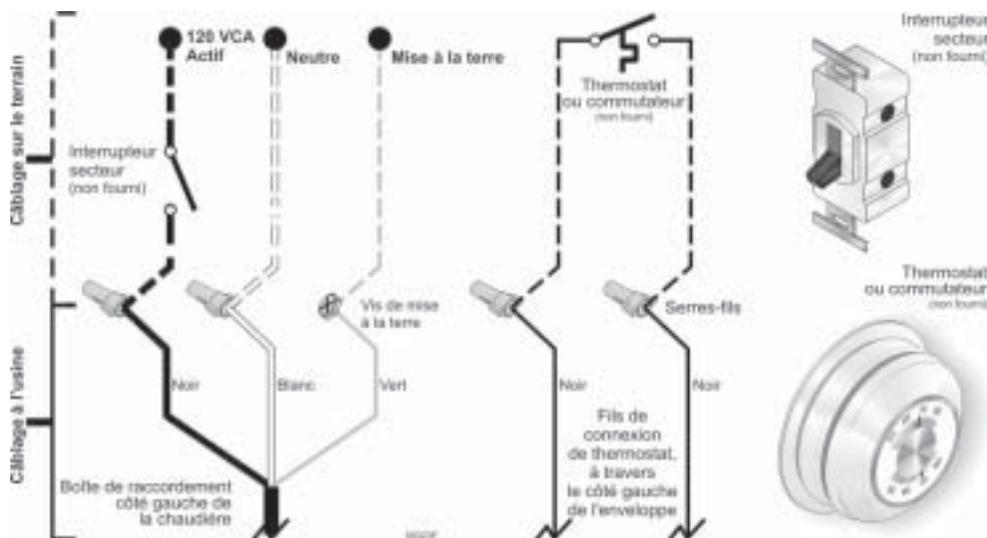
Boîte de raccordement (fournie)

1. Connectez le câblage d'alimentation de 120 VCA (Illustration 27).
2. Un interrupteur à fusible ou secteur (15 ampères recommandé) peut être monté sur cette boîte. Pour les installations sujettes à des codes locaux qui interdisent l'installation d'interrupteur à fusible ou secteur sur la chaudière, installez une plaque de recouvrement 51 x 102 mm sur la boîte de raccordement de la chaudière et montez l'interrupteur secteur à distance, tel qu'exigé par le code.

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

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 120 VCA.





7a Démarrage — preparation

Vérifiez s'il y a des fuites de gaz

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.

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.

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 subira des dommages importants, ce qui peut avoir pour résultat des dommages matériels importants.

AVERTISSEMENT

Éliminez toutes les fuites du système. L'apport continu 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 63. 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 un 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.

Remplissez le système avec de l'eau

1. Fermez les événements 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 21 à 27, illustration 16 à 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 événements manuels qui se trouvent partout dans le système.
 - i. Si aucunes soupapes de purge ne sont installées dans le système, ouvrez les événements manuels dans le système, un à la fois, en commençant par l'étage le plus bas. Fermez l'événement quand de l'eau est projetée. Répétez avec le reste des événements.
4. Ouvrez l'événement automatique (systèmes à réservoir de dilatation de type diaphragme ou vessie seulement) d'un tour.
5. Ouvrez les autres événements :
 - a. En commençant sur l'étage le plus bas, ouvrez l'événement d'air jusqu'à ce que de l'eau soit projetée.
 - b. Répétez avec le reste des événements.
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.

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 nettoyeur à base de pétrole ou de produits d'étanchéité dans 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

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.

AVERTISSEMENT

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.

AVERTISSEMENT

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 64 de ce manuel. Le fait de ne pas observer cette consigne pourrait avoir pour résultat des blessures graves.



7b Démarrage — opération de la chaudière

Dernière vérification avant de mettre la chaudière en marche

- Dans le manuel, lisez la section 9, page 37, y compris la procédure des instructions de mise en marche (illustration 33, page 40).
- Vérifiez si la chaudière et le système sont pleins d'eau.
- Vérifiez si les procédures de préparation à la mise en marche de la section 7a ont été complétées.

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

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

Éliminez toutes les fuites du système. L'apport continu 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.

1. Vérifiez la tuyauterie du système pour voir s'il y a des fuites. Si vous en trouvez, fermez la chaudière et réparez immédiatement.
2. 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.
3. 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.

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.

4. Vérifiez autour de la chaudière s'il y a une odeur de gaz suite à la procédure de la section 7a, page 32 de ce manuel.

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.

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 (voir l'illustration 28) :

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

Mauvaise flamme de veilleuse :

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

Flamme du brûleur principal

Bonne flamme de veilleuse (voir l'illustration 29) :

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

Mauvaise flamme de veilleuse :

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

Illustration 28

Flamme typique d'un brûleur de veilleuse

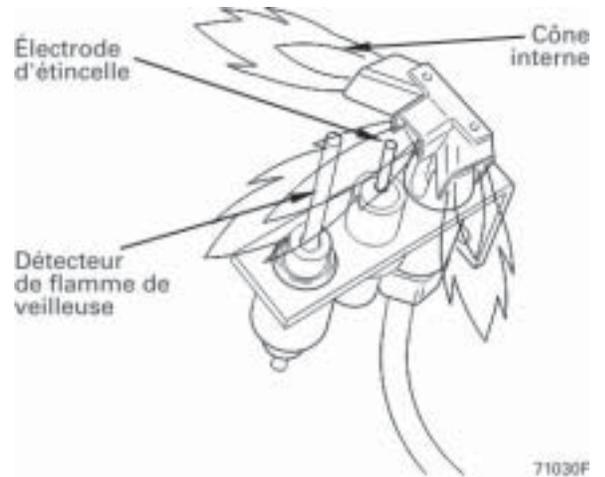
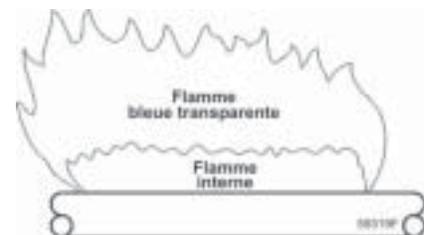


Illustration 29

Flamme typique du brûleur principal



7c Démarrage — si la chaudière ne démarre pas . . .

Vérifiez :

1. S'il y a des connexions desserrées, un fusible sauté ou une coupure de service.
2. Si l'interrupteur de limite supérieure est réglé en dessous de la température de l'eau de la chaudière.
3. Si le thermostat est réglé en dessous de la température de la pièce.
4. Si le gaz n'est pas ouvert au compteur ou à la chaudière.
5. Si la pression du gaz entrant est moins que :
1,2 kPa pour le gaz naturel — 2,7 kPa pour le gaz propane

Si rien de ce qui est précité corrige le problème, consultez le Dépannage, section 11, pages 46-55 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, pages 37-40 ont été suivies pour un bon démarrage de la chaudière ?
- On observe une bonne flamme de brûleur ? Consultez Vérifier la flamme du brûleur, section 7b, page 35 du manuel.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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 ?
- Réviser 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 CP _____ 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.

Installateur _____
(compagnie)

_____ (adresse)

_____ (téléphone)

_____ (signature de l'installateur)

9a Mise en marche — séquence

1. Lisez les instructions de mise en marche à la page 40. 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.
3. L'inducteur et le circulateur s'activent. Après que le pressostat reconnaît un écoulement d'air adéquat, le module de commande lance une pré-purge de 30 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. — 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 32, page 39.

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

Étapes (Suite à l'étape 8, le cycle retourne à l'étape 1.)	Demande de chaleur ?	POWER	TSTAT CIRC	LIMIT	PRESS SWITCH	FLAME	Synchronisation
1. Mode attente - En attendant d'une demande de chaleur	NON						—
2. Demande de chaleur - Circulateur activé - Ventilateur en marche	OUI						—
3. Circuit de limite - Commandes de limites fermées - Contacts de TFE de débordement fermés	OUI						—
4. Circuit de pression - Contacts de pressostat fermés - Pré-purge pendant 30 secondes	OUI						35 sec
5. Flamme de veilleuse détectée * - Soupape à gaz ouverte - Veilleuse demeure active - Chaudière produit de la chaleur	OUI						15 sec
6. Cycle de limite - Circuit de limite ouvert - Soupape à gaz fermée	OUI						—
7. Perte de flamme * - Flamme absente - Chaudière refait un cycle	OUI						—
8. Thermostat satisfait - Circulateur désactivé - Post-purge de ventilateur	NON						15 sec
9. Programme d'essai de circulateur - Le circulateur s'active pendant 30 secondes si la chaudière n'a pas fonctionné pendant 30 jours	NON						30 sec
		ou = "ON" = "OFF"					
* Si la flamme de la veilleuse n'est pas détectée dans 15 secondes, le module de commande fera clignoter le témoin FLAME, mais continuera, indéfiniment à tenter d'allumer le brûleur de la veilleuse. Le module de commande ne se verrouillera pas lors d'un échec d'allumage de flamme. Il se verrouillera si la polarité de tension de secteur est inversée, que du voltage égaré est détecté sur la ligne de thermostat, si le pressostat est bloqué en position fermée ou s'il ne fonctionne pas dans les 5 minutes ou si une flamme est détectée alors qu'il ne devrait pas y en avoir une. La chaudière se réinitialisera après ces verrouillages si une des situations suivantes se produit :							
710226 * Période d'attente d'une heure * Ouverture et fermeture du circuit de thermostat * L'absence d'alimentation de 120 VCA pendant au moins 45 secondes.							

9b Mise en marche — schémas de câblage

Illustration 31 Schéma de câblage

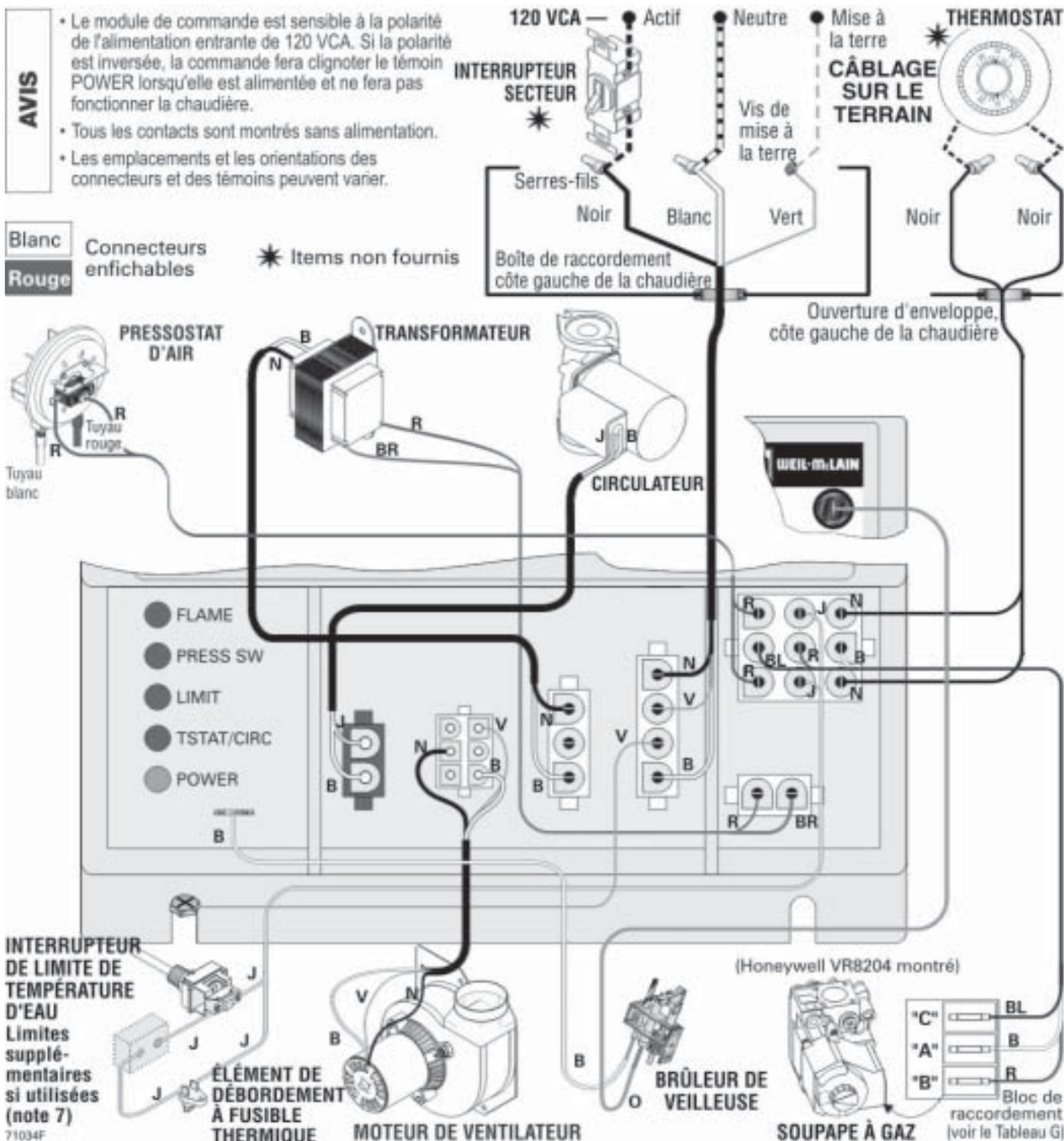


Illustration 32 Diagramme de câblage de l'échelle

AVERTISSEMENT Risque d'électrocution — peut causer des blessures graves ou la mort. Déconnectez l'alimentation avant l'installation ou l'entretien.

AVIS Tous les contacts sont montrés sans alimentation électrique.

Légende du diagramme de câblage de l'échelle

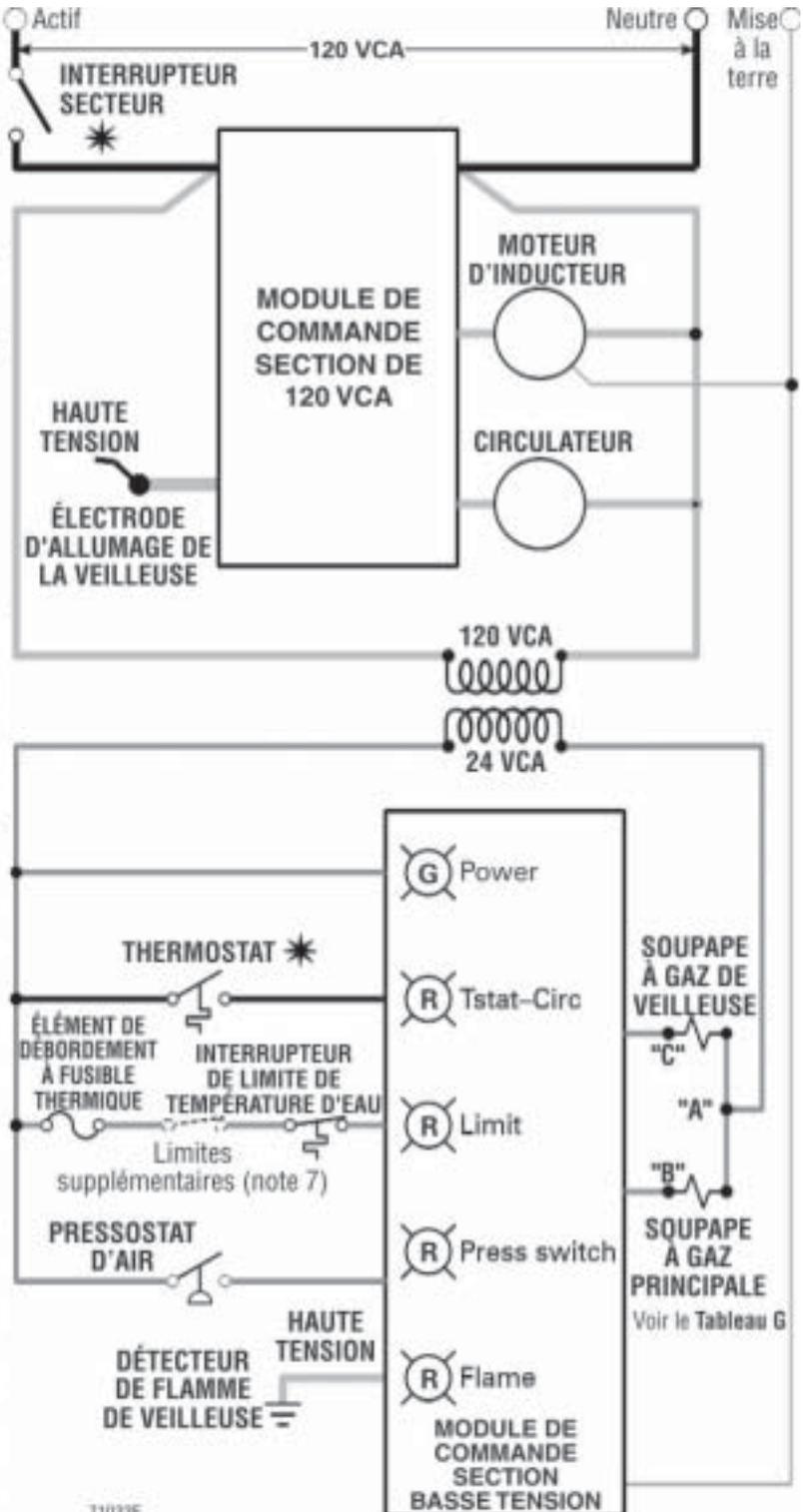
- Câblage sur le terrain 120 VCA
- Câblage sur le terrain – Basse tension
- Câblage à l'usine 120 VCA
- Câblage à l'usine – Basse tension
- Câblage d'allumage par étincelle à haute tension
- Connecteurs de mise à la terre

Tableau G: Réglages de terminaux et d'anticipateur de soupape à gaz

Soupape à gaz	"A"	"B"	"C"	Anticipateur (ampères)
Honeywell VR8204	MV/PV	MV	PV	0,6
Honeywell VR8304	MV/PV	MV	PV	0,8
Robertshaw 36E	C	M	P	0,64
White-Rodgers 36C	2-4 *	1	3	0,7

* Les terminaux 2-4 sont dérivés à l'usine sur la soupape à gaz White-Rodgers 36C.

- Tout le câblage doit être installé d'après :
 - É.-U. — N.E.C. et autres codes national, d'état ou local.
 - Canada — C.S.A. C22.1 C.C.É. Partie I et tout autre code national, provincial, ou local.
- Les fils de connexion de veilleuse ne peuvent pas être remplacés sur le terrain. Remplacez le gorpue veilleuse si nécessaire.
- Si un des fils originaux fournis avec l'appareil doit être remplacé, utilisez un fil de type 105 °C au moins ou son équivalent. Exception — les fils à un élément de débordement à fusible thermique doivent être de type 200 °C ou son équivalent.
- Réglage de l'anticipateur de thermostat (zone simple) — Voir le tableau G pour le réglage de l'anticipateur, d'après la soupape à 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 toutes les commandes de limite supplémentaires (coupure d'eau à bas niveau, limite supérieure supplémentaire, ect.) en série avec la commande de limite de chaudière tel que montré.



71033F

9c Mise en marche — instructions de mise en marche

Illustration 33 Instructions de mise en marche

POUR VOTRE SÉCURITÉ LISEZ AVANT DE METTRE EN MARCHÉ

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'un dispositif d'allumage qui allume automatiquement la veilleuse. Ne tentez pas d'allumer la veilleuse manuellement.
- B. **AVANT DE FAIRE FONCTIONNER**, renifllez tout autour de l'appareil pour déceler une odeur de gaz. Renifllez 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 d'admission du gaz qu'à la main; ne jamais utiliser d'outil. Si la manette ne 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.

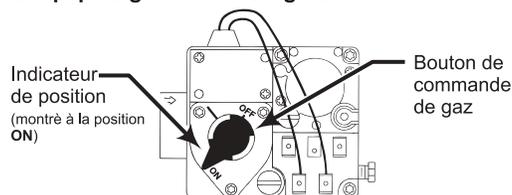
QUE FAIRE SI VOUS SENTEZ UNE ODEUR DE GAZ

- 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.

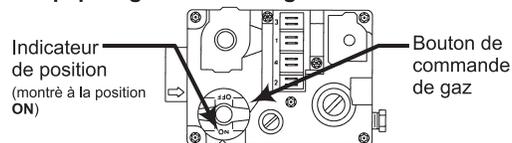
INSTRUCTIONS DE MISE EN MARCHÉ

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'un 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. Renifllez 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 ↺ à veilleuse (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. Remplacez le panneau avant.

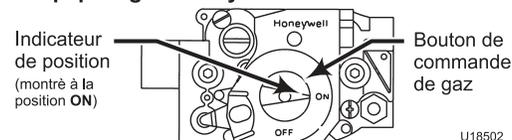
Soupape à gaz White-Rodgers 36C



Soupape à gaz White-Rodgers 36E



Soupape à gaz Honeywell VR8204/VR8304



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 fermée (position OFF). Ne forcez pas.
5. Remplacez le panneau avant.

U18501



10a Entretien et maintenance - cédule

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)	
DÉMARRAGE ANNUEL	Inspecter :		Quotidiennement
	<ul style="list-style-type: none"> • Problèmes rapportés • Zone de la chaudière • Ouverture d'air • Système d'évent de conduit de fumée • Flamme 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 zone de la chaudière • Vérifier les ouvertures d'air • Vérifier la jauge de pression/ température de la chaudière
	Entretien :		Mensuellement
	<ul style="list-style-type: none"> • Moteur d'inducteur • Circulateurs à roulement huilé 		<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 :		Périodiquement
<ul style="list-style-type: none"> • Effectuer démarrage d'après le manuel 		<ul style="list-style-type: none"> • Tester la coupure d'eau à bas niveau (si utilisée) 	
Vérifier/tester :		À tous les 6 mois	
<ul style="list-style-type: none"> • Tuyauterie à gaz • Pressions de remplissage à froid et d'opération • Événements et élimination de l'air • Commandes de limite et de coupure • Réservoir de dilatation • Soupape de détente de la chaudière 		<ul style="list-style-type: none"> • Moteur d'inducteur d'huile • Faire fonctionner la soupape de détente 	
Examiner :		Fin de la saison	
<ul style="list-style-type: none"> • Examiner avec le propriétaire 		<ul style="list-style-type: none"> • Procédure de fermeture 	

AVERTISSEMENT

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

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 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.



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.

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

1. 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.

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

1. 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.

AVERTISSEMENT

Éliminez toutes les fuites du système. L'apport continu 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.

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.

AVERTISSEMENT

Danger de choc électrique — Éteignez l'alimentation électrique de la chaudière avant toute opération d'entretien de la chaudière, à moins d'avis contraire 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.

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 64 de ce manuel. Le fait de ne pas observer cette consigne pourrait avoir pour résultat des blessures graves.

Surfaces chauffantes de la chaudière

1. Déconnectez le 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 remplacez 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.

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 64 de ce manuel. Le fait de ne pas observer cette consigne pourrait avoir pour résultat des blessures graves.



Inspectez

Brûleurs et base

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.

1. Après avoir fermé l'alimentation électrique à la chaudière, enlevez l'écran du brûleur de la base (illustration 40, item 4, page 58).
2. Inspectez les brûleurs et tous les autres composants dans la base de la chaudière.
3. Si le brûleur doit être nettoyé, accédez au brûleur en enlevant les vis qui fixent le plateau du brûleur au collecteur. Glissez le plateau du brûleur vers l'extérieur. Ensuite, brossez les brûleurs à fond et passez-les à l'aspirateur, en s'assurant que tous les ports sont dépourvus de débris.
4. Inspectez les ouvertures refroidissantes à fentes dans le fond à gauche et à droite du plateau (illustration 40, item 7, page 58).
5. Inspectez l'isolation de la base. Prêtez attention à l'AVERTISSEMENT à la page 64 concernant la manipulation des matières isolantes. Vérifiez si l'isolation est intacte et bien fixée aux quatre côtés de la base.

Système de purge de condensat

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



Entretien annuel.

Moteur d'inducteur

1. 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

1. Le circulateur expédié avec la chaudière CGi est lubrifié à l'eau. Aucune huile n'est requise.
2. 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.



Démarrage.

1. Effectuez les procédures de mise en marche à la section 7, pages 32 à 35 de ce manuel.
2. Vérifiez si la pression de remplissage à froid est correcte et que le système de remplissage fonctionne correctement.
3. Vérifiez si la concentration du niveau d'antigel (si utilisé) est bonne et que le niveau de l'inhibiteur est correct.
4. Vérifiez la tuyauterie à gaz, d'après les section 5, page 30, et section 7a, page 32, 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.
5. Lisez les instructions d'opération (Illustration 33, page 40 du manuel) qui s'appliquent à la chaudière.
6. Démarrez la chaudière d'après les instructions d'allumage ou d'opération (page 40 du manuel).

10b Entretien et maintenance — démarrage annuel (suite)

☐ Vérification/test

Tuyauterie à gaz

1. Sentez proche du sol et autour de la zone de la chaudière pour voir s'il y a des indications de fuite de gaz.
2. 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

1. 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.
2. 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.

Événements et élimination d'air

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

Illustration 34
Événement automatique, typique



Réservoir de dilatation

1. 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 3, page 14-19 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 de 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'événements 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 de la chaudière.

- Les systèmes avec ce type de réservoir de dilatation exigent au moins un événement automatique, de préférence placé sur un éliminateur d'air, tel que montré dans les exemples dans la section 3 manuel, pages 14-19.

2. 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.

Commandes de limite et de coupure

1. 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.
2. Inspectez et testez les autres commandes de limite ou de coupure d'eau basse installées dans le système.

10b

Entretien et maintenance — démarrage annuel (suite)

□ Vérification/test

Soupape de détente de la chaudière

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.

Illustration 35
Soupape de détente, typique



1. 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 3a du manuel, page 14, avant de poursuivre.
2. 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.

□ Examen avec le propriétaire

1. Examinez le manuel d'informations de l'utilisateur avec le propriétaire.
2. 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).
3. Rappelez au propriétaire le besoin d'appeler un entrepreneur autorisé si la chaudière ou le système devait montrer des signes de comportement inhabituel.
4. Rappelez au propriétaire de suivre la bonne procédure de fermeture et de céder un démarrage annuel au début de la prochaine saison de chauffage.

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 64 de ce manuel. Le fait de ne pas observer cette consigne pourrait avoir pour résultat des blessures graves.

□ Nettoyer les surfaces chauffantes de la chaudière

1. 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.
2. Suivez la procédure de fermeture.
3. Enlevez la connexion d'évacuation du système à la chaudière.
4. Enlevez le panneau du haut de l'enveloppe. Retournez l'isolation.
5. Enlevez l'ensemble collecteur/transition. Enlevez le produit d'étanchéité de l'assemblage et des sections.
6. Enlevez les plaques de rayonnement entre les sections.
7. 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.
8. Placez des journaux à la base de la chaudière pour absorber la suie.
9. Nettoyez entre les sections à l'aide d'une brosse de conduit de fumée.
10. Enlevez les journaux et la suie. Balayez ou brossez la base et la zone environnante.
11. Réinstallez les plaques de rayonnement.
12. Remplacez l'ensemble collecteur/transition. Scellez avec un produit d'étanchéité. Obtenez un scellage 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.
13. Remplacez l'isolation et le panneau du haut de l'enveloppe.
14. Démarrez 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 — procédure

AVERTISSEMENT

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 :

- Ayez les items suivants :
 - Un voltmètre qui peut vérifier 120 VCA et 24 VCA.
 - Microampèremètre avec une étendue de mesure d'au moins 0-25.
 - Vérificateur de continuité.
 - Manomètre incliné avec étendue de 0 - 0,6 kPa.
- Vérifiez s'il y a 120 VCA (minimum de 102 VCA au maximum de 132 VCA) à la chaudière.

- 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 24 VCA entre les serres-fils du thermostat et la mise à la terre.

Vérifiez ce qui suit :

- Que les connecteurs au module de commande sont branchés solidement au module et au contrôle source.
- Les tuyaux de pressostat d'air sont connectés correctement et solidement et ne sont pas endommagés.
- Pressions de gaz :
 - Chaudière fermée — pression de gaz naturel ou propane maximum de 3,2 kPa en amont de la soupape à gaz.
 - Chaudière en opération :
 - Pression de gaz naturel d'au moins 1,2 kPa ou de gaz propane de 2,7 kPa en amont de la soupape à gaz.
 - Pression de gaz naturel d'au moins 0,9 kPa ou de gaz propane de 2,5 kPa en aval du piquage sur la soupape à gaz — Peut être ajusté par le régulateur sur la soupape à gaz.

11b Dépannage — Composants

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.

Vérifiez le réglage du pressostat

- Voir l'illustration 36, page 47 et le tableau 9.
- Enlevez les deux tuyaux du pressostat d'air du pressostat d'air.
- Installez des raccords en T et du tubage tel que montré dans illustration 36, page 47 au manomètre incliné.
- Fermez la soupape à gaz et réglez le thermostat de façon à faire une demande de la chaleur. L'inducteur fonctionnera mais les brûleurs ne s'allumeront pas.
- Vérifiez s'il y a un courant 24 VCA entre les deux bornes du pressostat d'air.
- 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 24 VCA entre les deux bornes du pressostat d'air - remplacez le pressostat d'air.

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)
 - plaque arrière de l'inducteur mal scellée
 - ensemble bloc bloqué
 - tuyau de conduit de fumée ou terminaison bloqué
 - mauvais pressostat

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.

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 47.

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 et CGi-3	0,45
CGi-4	0,35
CGi-5	0,28
CGi-6 et CGi-8	0,20
CGi-7	0,19

11b Dépannage — composants (suite)

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.

Témoins lumineux de la commande — modes de verrouillage

Voir les diagrammes 1 à 7 dans cette section, pour obtenir des procédures de dépannage détaillées.

Pour réinitialiser la commande après un verrouillage, éteignez l'alimentation électrique de l'interrupteur secteur 120 VCA ou baissez tous les thermostats. Attendez 45 secondes. Puis, restaurez l'alimentation électrique ou la demande de chaleur.

Témoin POWER qui clignote tout seul

Indique habituellement une polarité inversée des fils d'alimentation 120 VCA.

Témoins POWER et TSTAT CIRC qui clignotent

Indique habituellement un voltage vagabond sur les fils du circuit du thermostat externe (habituellement dû à un mauvais câblage de soupape de zone à 3 fils).

Témoins POWER et PRESS SWITCH qui clignotent

Indique habituellement que le pressostat est fermé, alors qu'il ne devrait pas l'être ou que le pressostat ne s'est pas fermé dans les 5 minutes suite à la mise en marche de l'inducteur.

Témoins POWER et FLAME qui clignotent

Indique habituellement une fausse détection de flamme ou la détection d'une flamme alors qu'elle ne devrait pas être là.

Témoins de commande — modes de non-verrouillage

Témoin FLAME qui clignote tout seul

Indique habituellement qu'aucune flamme de veilleuse n'a été obtenue après 15 secondes d'application d'étincelles. La commande fera clignoter le témoin, mais continuera à faire un cycle indéfiniment, jusqu'à ce qu'une flamme soit obtenue ou que le problème soit corrigé.

Seul le témoin PRESS SWITCH clignote

Indique habituellement un pressostat ouvert pendant le cycle d'opération.

Dépannage du module de commande

Voir l'illustration 38 pour trouver l'emplacement des prises femelles de câblage et des prises mâles sur le module de commande.

Illustration 36 Connexions de manomètre

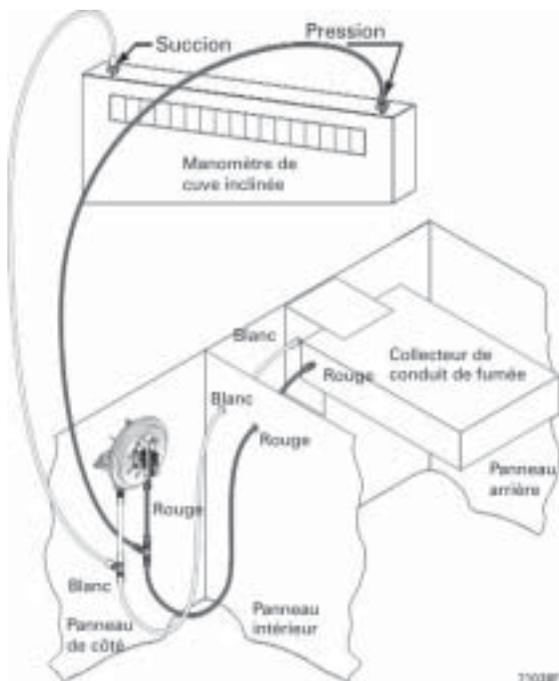


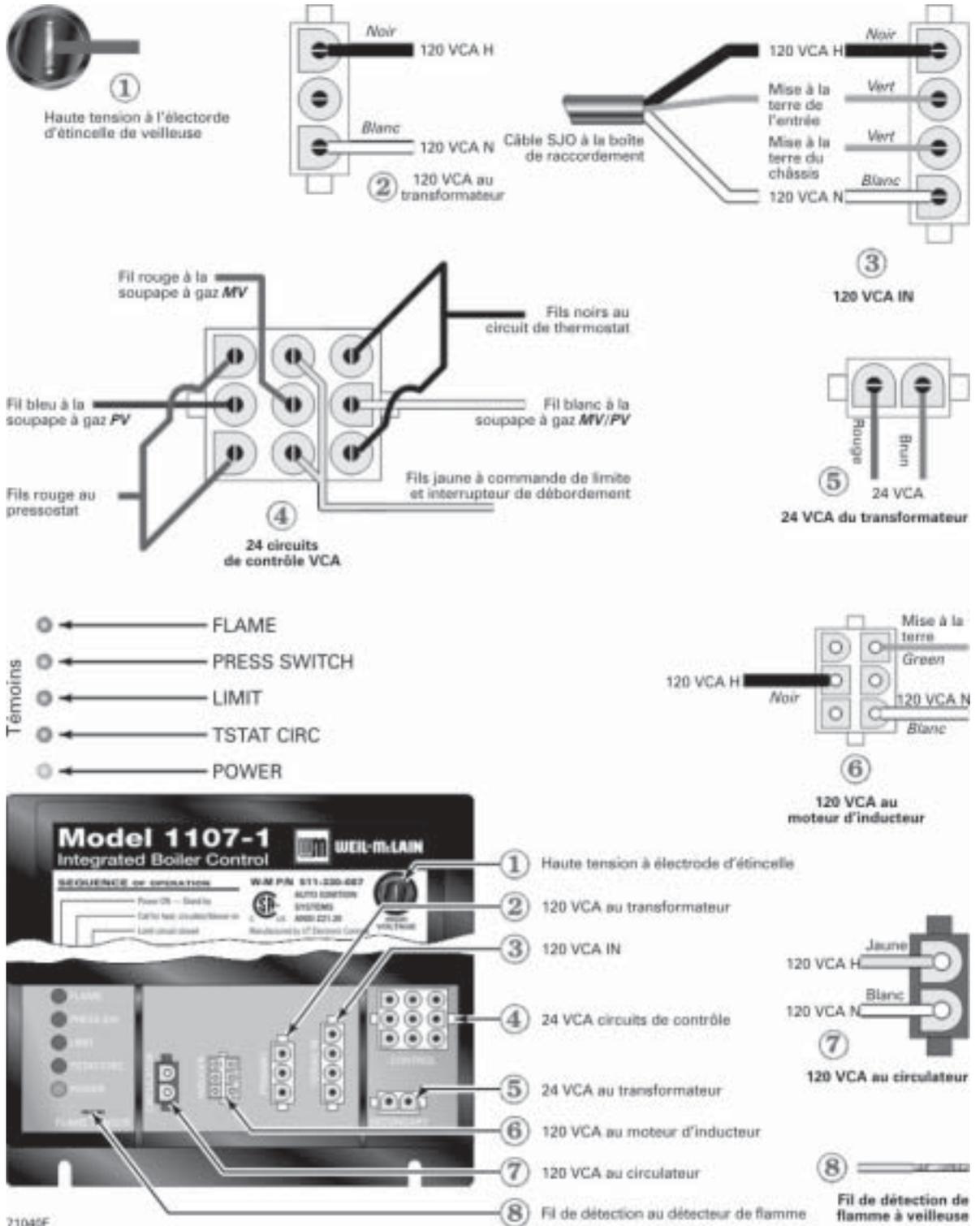
Illustration 37 Module de commande





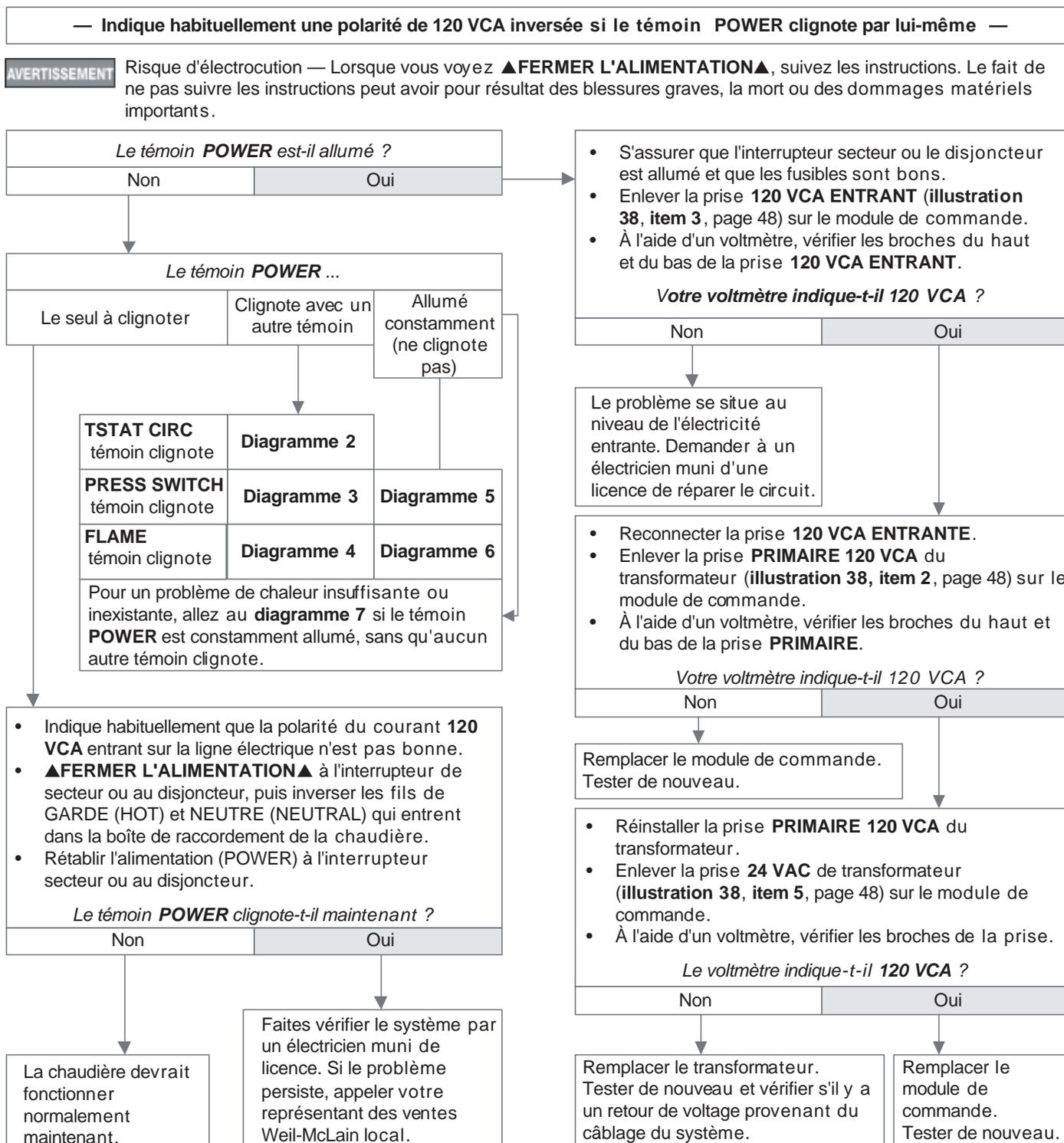
11b Dépannage — composants (suite)

Illustration 38 Connexions de module de contrôle



11c Dépannage — témoins de module de commande

Diagramme 1 — Dépannage de l'état du témoin POWER





11c Dépannage — témoins de module de commande (suite)

Diagramme 2 — Témoins TSTAT CIRC et POWER clignotent

— Indique habituellement 48 VCA au circuit du thermostat (voltage égaré) —

AVERTISSEMENT

Risque d'électrocution — Quand vous voyez **▲FERMER 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 sur ces deux fils entrants. Fermer chaque thermostat, chaque soupape de zone et chaque relais dans le circuit externe, un à la fois, et vérifier la lecture du voltmètre sur les fils.
- Il ne devrait JAMAIS y avoir de lecture de voltage.
- Si un voltage existe dans tous les états, 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 trouvé du voltage sur les deux fils de circuit de thermostat externe ?

Oui

Non

- Laisser les fils de connexion externes de thermostat de chaudière déconnectés de la chaudière.
- Faire le dépannage du circuit de thermostat externe jusqu'à ce que la source du voltage égaré soit trouvée. (Porter attention 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 lecture, peu importe l'état du circuit de thermostat externe.
- Un relais d'isolation peut s'avérer nécessaire.

- Si aucun voltage n'est trouvé dans tous les états du circuit de thermostat externe, connectez les deux fils de raccord de thermostat de chaudière ensemble (ou dériver les bornes de chaudière aquastat T-T).
- Fermer 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 37.

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



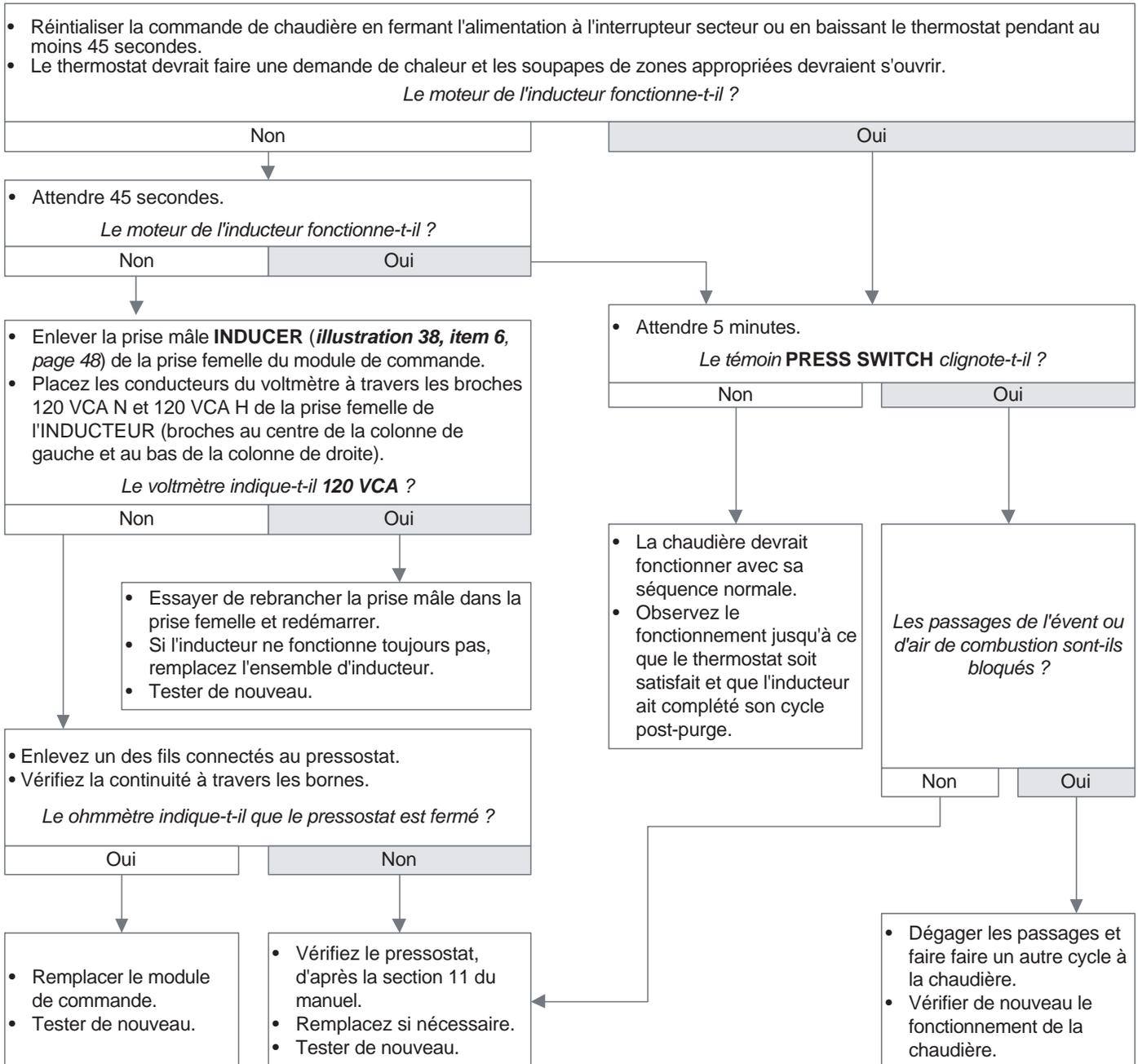
11c Dépannage — témoins de module de commande (suite)

Diagramme 3 — **Témoins PRESS SWITCH & POWER qui clignotent**

— Indique habituellement un pressostat bloqué en position fermée ou qui ne fonctionne pas dans les 5 minutes —

AVERTISSEMENT

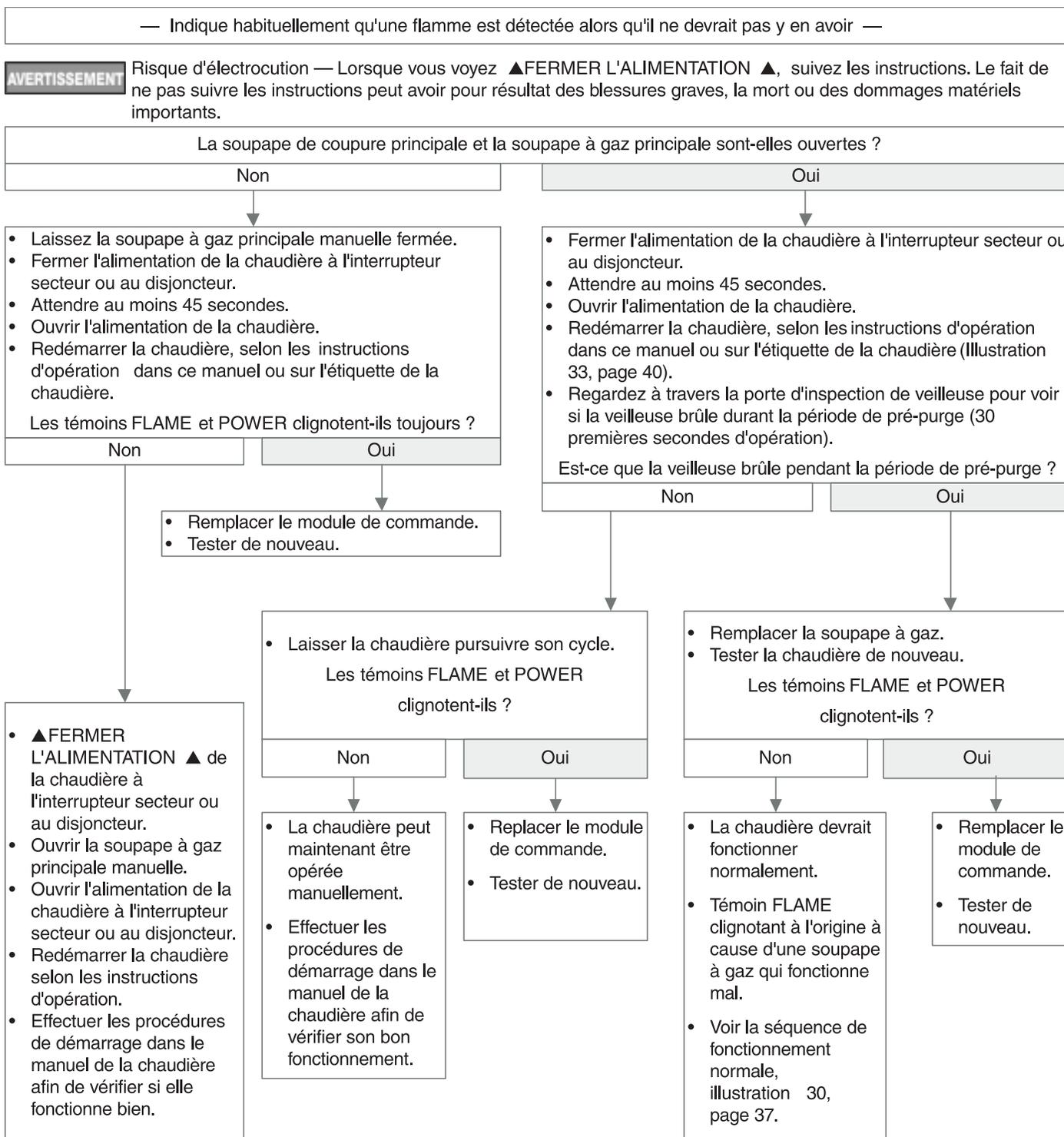
Risque d'électrocution — Lorsque vous voyez **▲FERMER L'ALIMENTATION▲**, suivez les instructions. Le fait de ne pas suivre les instructions peut avoir pour résultat des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.





11c Dépannage — témoins de module de commande (suite)

Diagramme 4 — Témoins FLAME et POWER qui clignotent





11c Dépannage — témoins de module de commande (suite)

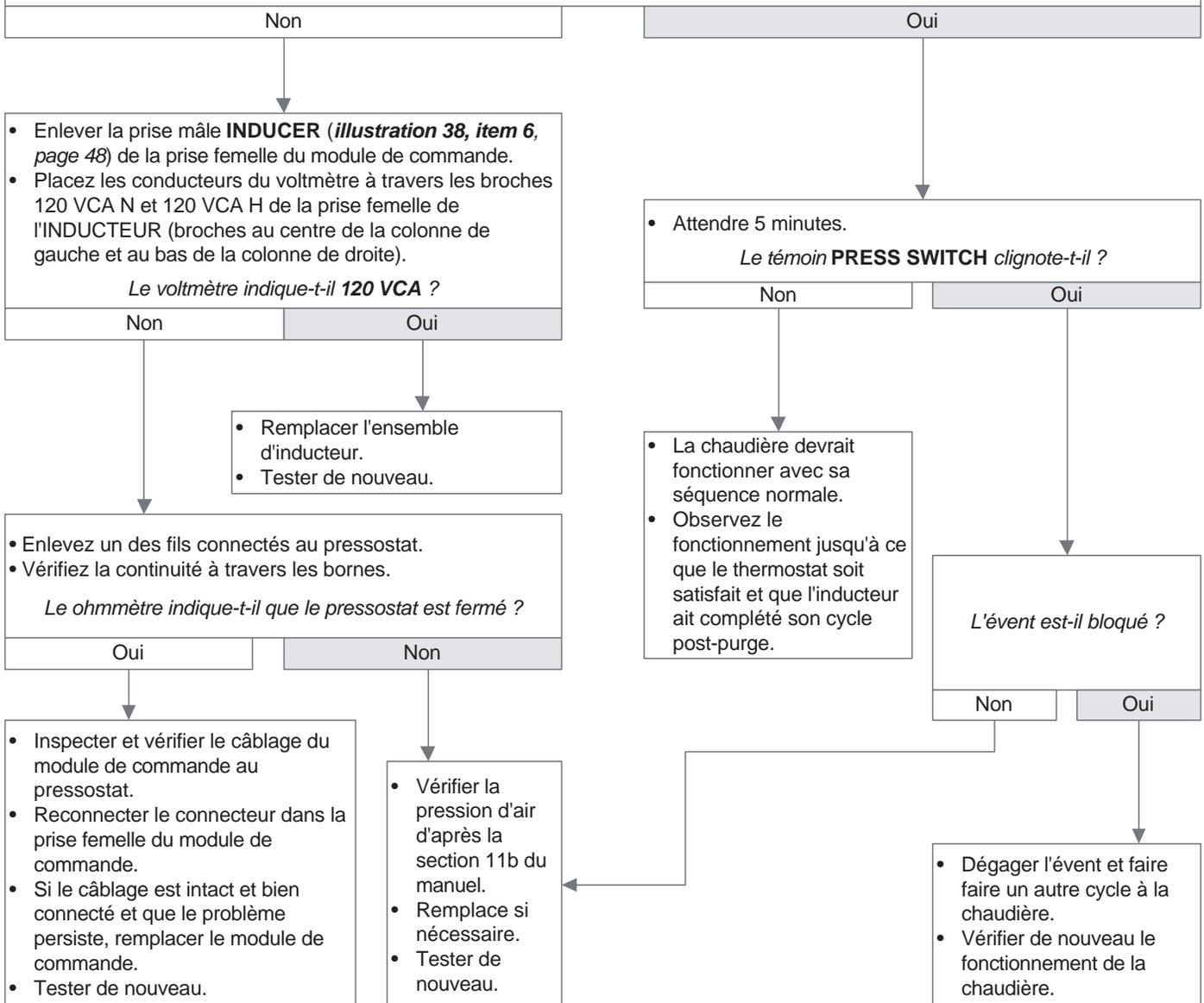
Diagramme 5 — Témoin **PRESS SWITCH** clignote et témoin **POWER** toujours allumé

— 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 Risque d'électrocution — Lorsque vous voyez **▲FERMER 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.

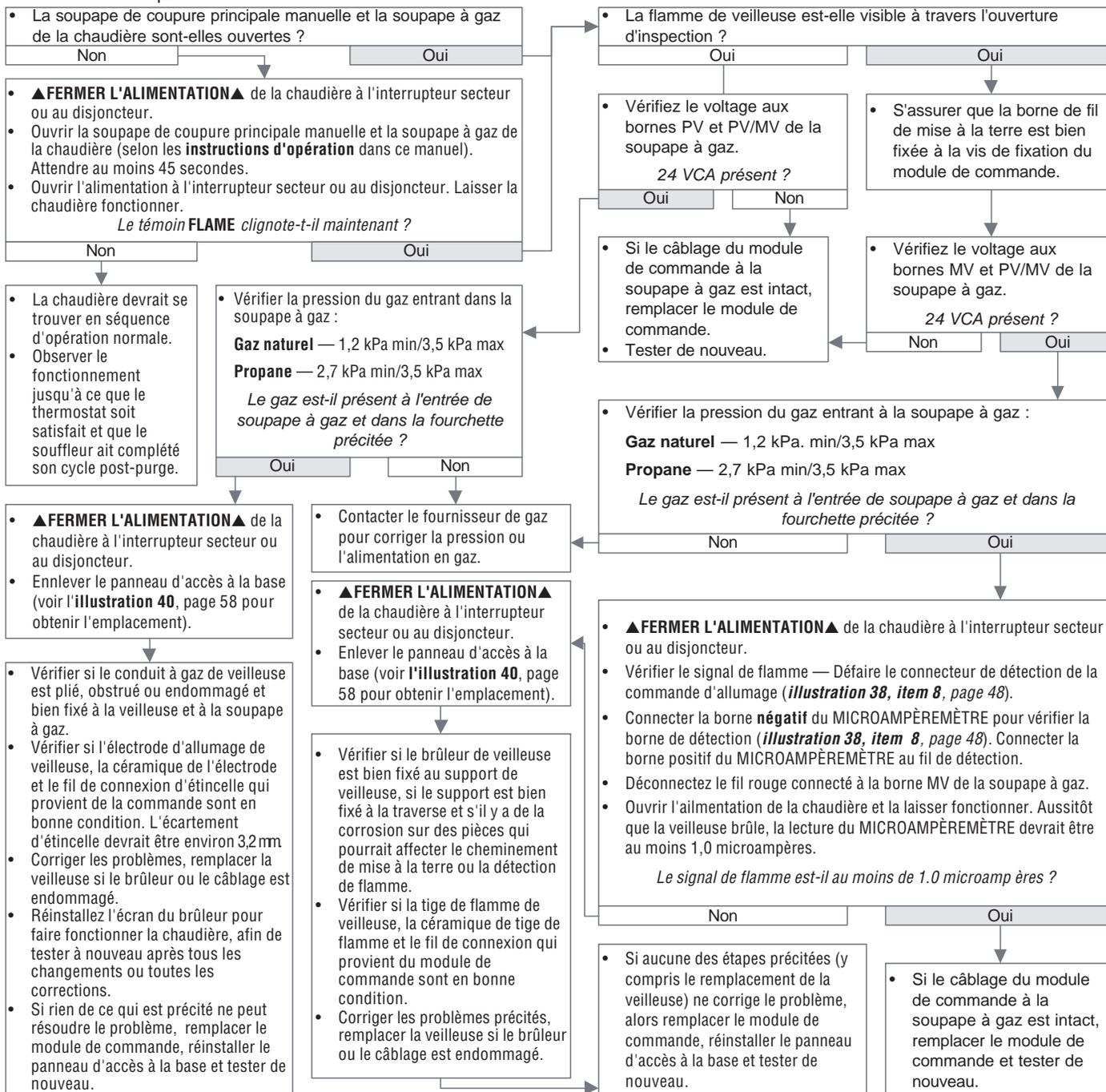
Le moteur de ventilateur fonctionne-t-il ?



11c Dépannage — témoins de module de commande (suite)

Diagramme 6 — Le témoin **FLAME** clignote et le témoin **POWER** est constamment allumé **AUSSI** — Dépannage, impossible d'obtenir la flamme principale

AVERTISSEMENT Risque d'électrocution — Lorsque vous voyez **▲FERMER 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.

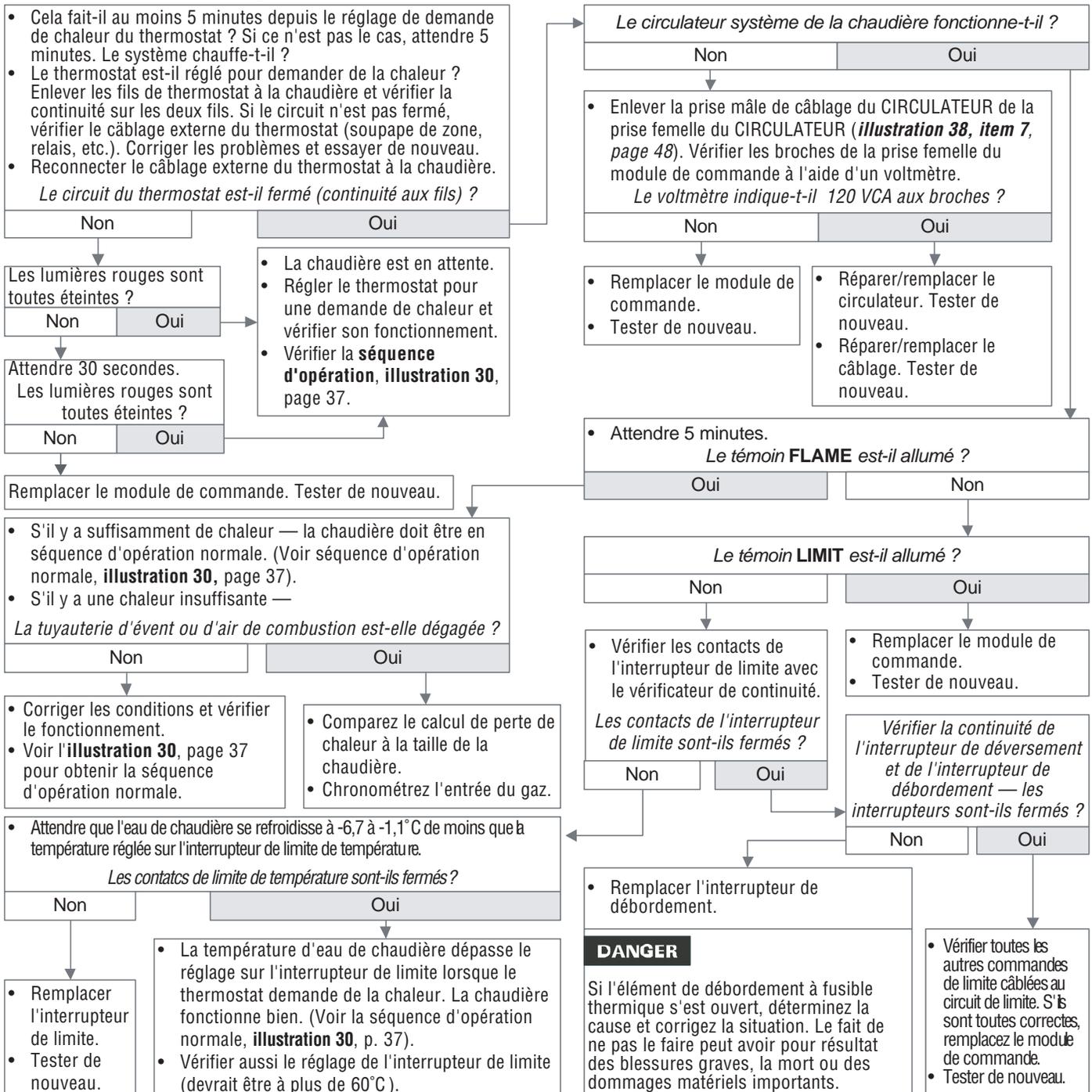




11c Dépannage — témoins de module de commande (suite)

Diagramme 7 — Chaleur insuffisante ou aucune chaleur (témoin **POWER** constamment allumé)

AVERTISSEMENT Risque d'électrocution — Lorsque vous voyez ▲**FERMER 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.





12a Pièces de rechange

Pièces de section	57
Pièces de la base	58
Pièces de l'enveloppe	59
Pièces d'éléments internes	60
Pièces de contrôle du gaz	61

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

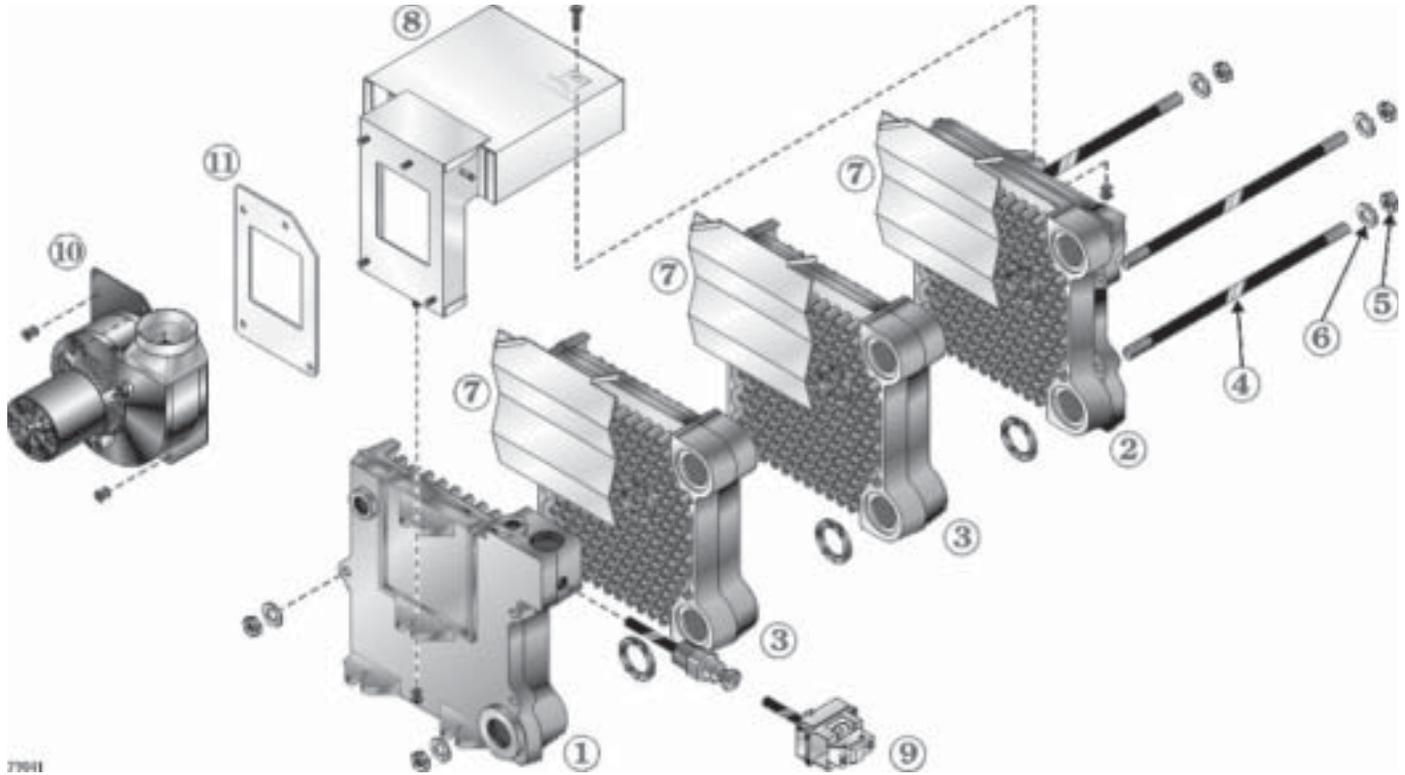
Les numéros de pièces Weil-McLain se trouvent dans les listes de pièces de réparation de chaudières et de commandes Weil-McLain.

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 64 de ce manuel. Le fait de ne pas observer cette consigne pourrait avoir pour résultat des blessures graves.

12b Pièces de rechange — pièces de section

Illustration 39 Pièces de section

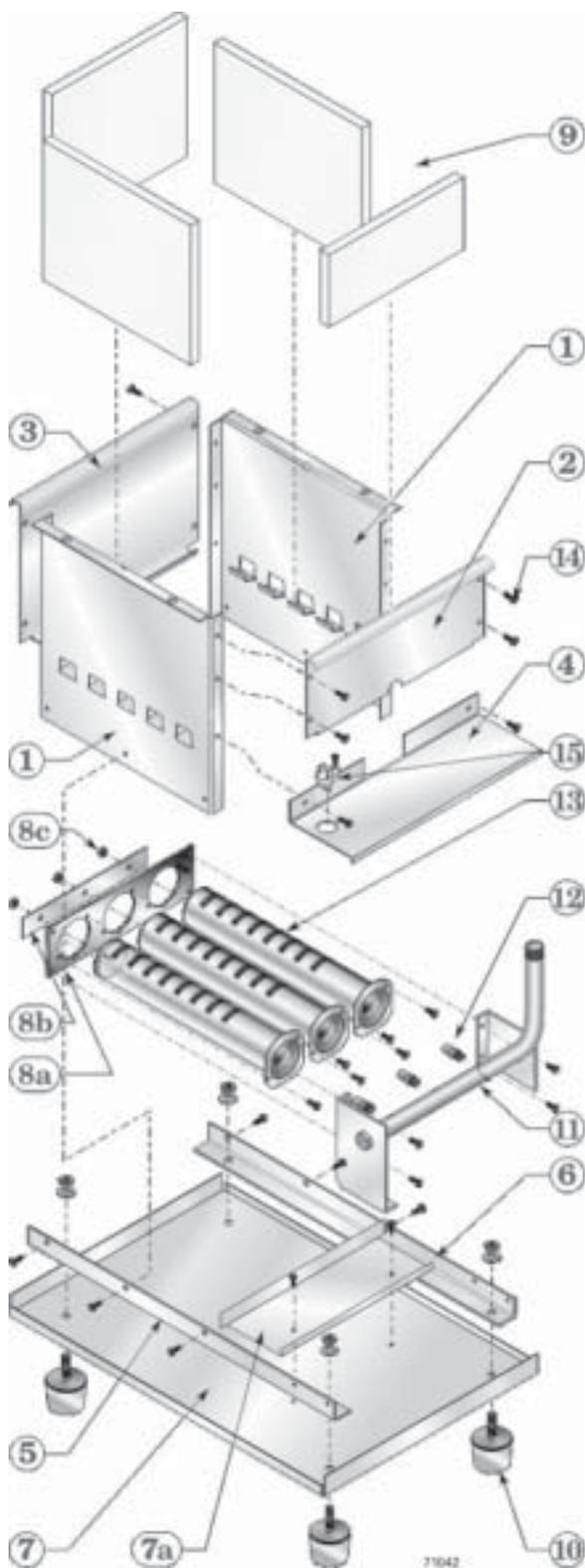


Numéro d'item	Description	Numéro de pièce Weil-McLain
1	Section finale, côté gauche, 51124	311-103-830
2	Section finale, côté droit, 51128	311-103-821
3	Section intermédiaire, 51125	311-103-818
non montré	Pièces de rechange de section	CGi-25 & CGi-3 321-114-345 CGi-4 321-114-346 CGi-5 321-114-347 CGi-6 321-114-348 CGi-7 321-114-349 CGi-8 321-114-350
non montré	Ensemble de remplacement de section, y compris les joints et le produit d'étanchéité pour le joint 1	381-354-527
4	Tige d'attache, 11,1 mm sans écrou (3 par chaudière) :	CGi-25 & CGi-3 560-234-500 CGi-4 560-234-501 CGi-5 560-234-502 CGi-6 560-234-503 CGi-7 560-234-504 CGi-8 560-234-505
5	Écrou, 11,1 mm (2 par tige d'attache)	561-928-235

Numéro d'item	Description	Numéro de pièce Weil-McLain
6	Rondelle, 11,1 mm (1 par tige d'attache)	562-248-684
7	Plaque de rayonnement (1 par joint)	460-003-700
8	Ensemble hotte et transition	CGi-25 450-020-540 CGi-3 450-020-541 CGi-4 450-020-542 CGi-5 450-020-543 CGi-6 450-020-544 CGi-7 450-020-545 CGi-8 450-020-546
9	Limite supérieure, 0,52 radians de différence, avec puits	Honeywell L4080D1036 White-Rodgers 11B81-3 510-312-250
10	Ensemble de ventilateur d'inducteur, comprend l'ensemble de ventilateur d'inducteur, les joints d'étanchéité et les écrous	381-356-499
11	Joint d'étanchéité, inducteur	590-317-627

12c Pièces de rechange — base

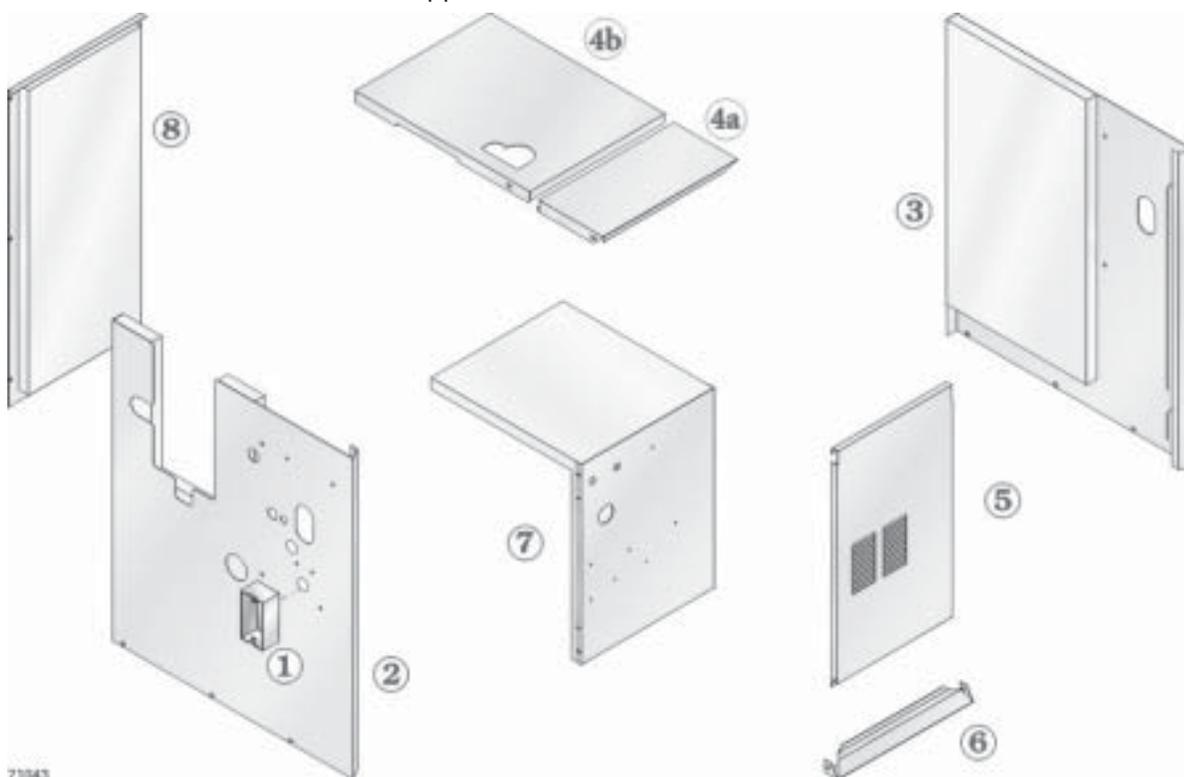
Illustration 40 Pièces de la base



Numéro d'item	Description		Numéro de pièce 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	381-354-337 381-354-338 381-354-339 381-354-340 381-354-341 381-354-342
1	Panneau de côté de base (dans l'ensemble de base)		
2	Panneau avant de base (dans l'ensemble de base)		
3	Panneau arrière de la base (dans l'ensemble de base)		
4	Écran de brûleur (dans l'ensemble de base)		
5	Cornière de plateau, côté gauche (dans l'ensemble de base)		
6	Cornière de plateau, côté droit (dans l'ensemble de base)		
7	Plateau (dans l'ensemble de base)		
7a	Déфлекteur 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	450-003-690 450-003-691 450-003-692 450-003-693 450-003-795 450-003-796
8b	Plaque d'espacement arrière	CGi-25 & CGi-3 CGi-4 CGi-5 CGi-6 CGi-7 CGi-8	550-320-160 550-320-161 550-320-162 550-320-163 550-320-164 550-320-165
8c	Écrou, hex 5mm Zp		550-320-170
9	Ensemble d'isolation de base	CGi-25 & CGi-3 CGi-4 CGi-5 CGi-6 CGi-7 CGi-8	381-354-330 381-354-331 381-354-332 381-354-333 381-354-334 381-354-335
10	Ensemble de patte de chaudière		550-320-219
11	Collecteur	CGi-25 & CGi-3 CGi-4 CGi-5 CGi-6 CGi-7 CGi-8	591-126-735 591-126-736 591-126-737 591-126-738 591-126-739 591-126-740
12	Orifice de brûleur principal — Gaz naturel, niveau de la mer (voir Tableau 2, page 12) Orifice de brûleur principal — Gaz propane, niveau de la mer (voir Tableau 2, page 12)		
13	Brûleur		512-200-076
14	Vis 10-32 x 3,2 mm STP type D hx, fente de vis épaulée ZP		562-135-710
15	Élément de débordement à fusible thermique		512-050-230

12d Pièces de rechange — enveloppe

Illustration 41 Pièces de l'enveloppe



71943

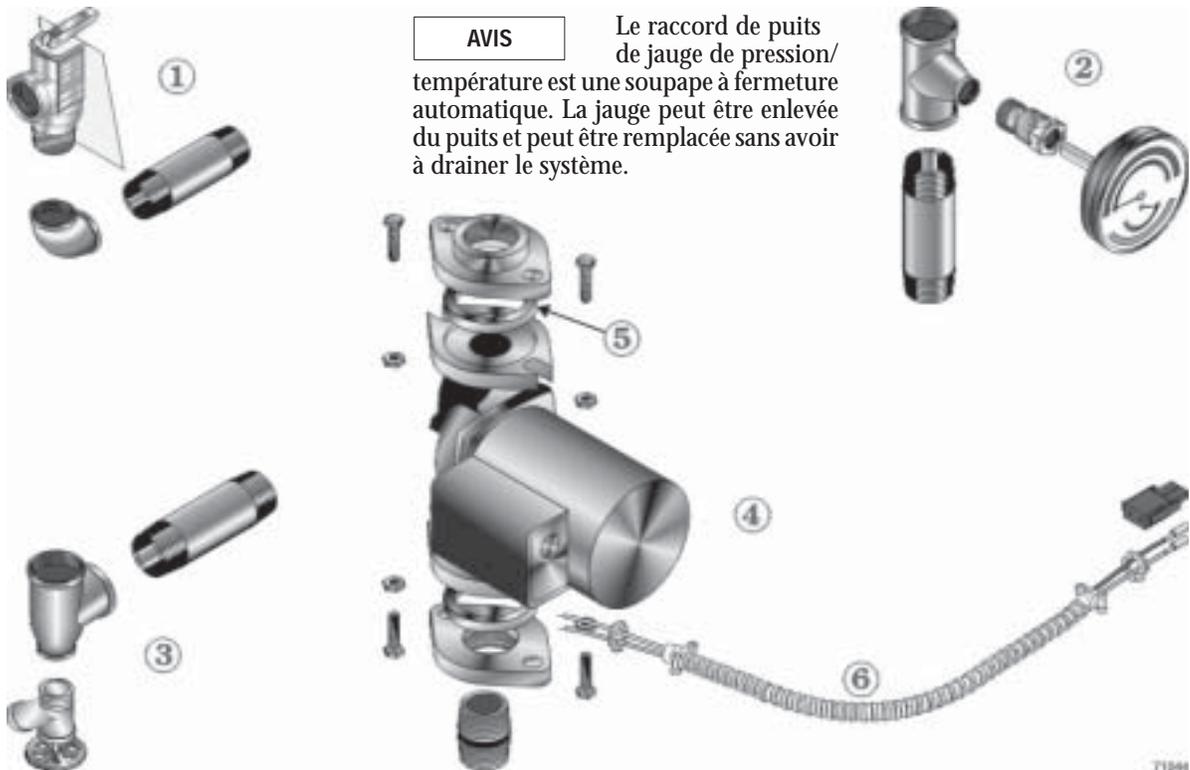
Numéro d'item	Description	Numéro de pièce Weil-McLain
1	Boîte de raccordement, 51 x 102 x 38 mm	591-804-610
2	Panneau d'enveloppe, côté gauche, avec isolation	431-223-288
3	Panneau d'enveloppe, côté droit	431-223-311
4a	Panneau d'enveloppe, haut avant CGi-25 & CGi-3 CGi-4 CGi-5 CGi-6 CGi-7 CGi-8	431-223-338 431-223-339 431-223-340 431-223-341 431-223-342 431-223-343
4b	Panneau d'enveloppe, haut arrière CGi-25 & CGi-3 CGi-4 CGi-5 CGi-6 CGi-7 CGi-8	431-223-359 431-223-360 431-223-361 431-223-362 431-223-363 431-223-364

Numéro d'item	Description	Numéro de pièce Weil-McLain
5	Panneau d'enveloppe, porte CGi-25 & CGi-3 CGi-4 CGi-5 CGi-6 CGi-7 CGi-8	431-223-315 431-223-316 431-223-317 431-223-318 431-223-319 431-223-320
6	Panneau d'enveloppe, bas avant CGi-25 & CGi-3 CGi-4 CGi-5 CGi-6 CGi-7 CGi-8	431-223-325 431-223-326 431-223-327 431-223-328 431-223-329 431-223-330
7	Panneau d'enveloppe, intérieur CGi-25 & CGi-3 CGi-4 CGi-5 CGi-6 CGi-7 CGi-8	431-223-290 431-223-291 431-223-292 431-223-293 431-223-294 431-223-295
8	Panneau d'enveloppe, arrière CGi-25 & CGi-3 CGi-4 CGi-5 CGi-6 CGi-7 CGi-8	431-223-300 431-223-301 431-223-302 431-223-303 431-223-304 431-223-305



12e Pièces de rechange — éléments internes

Illustration 42 Pièces d'éléments internes

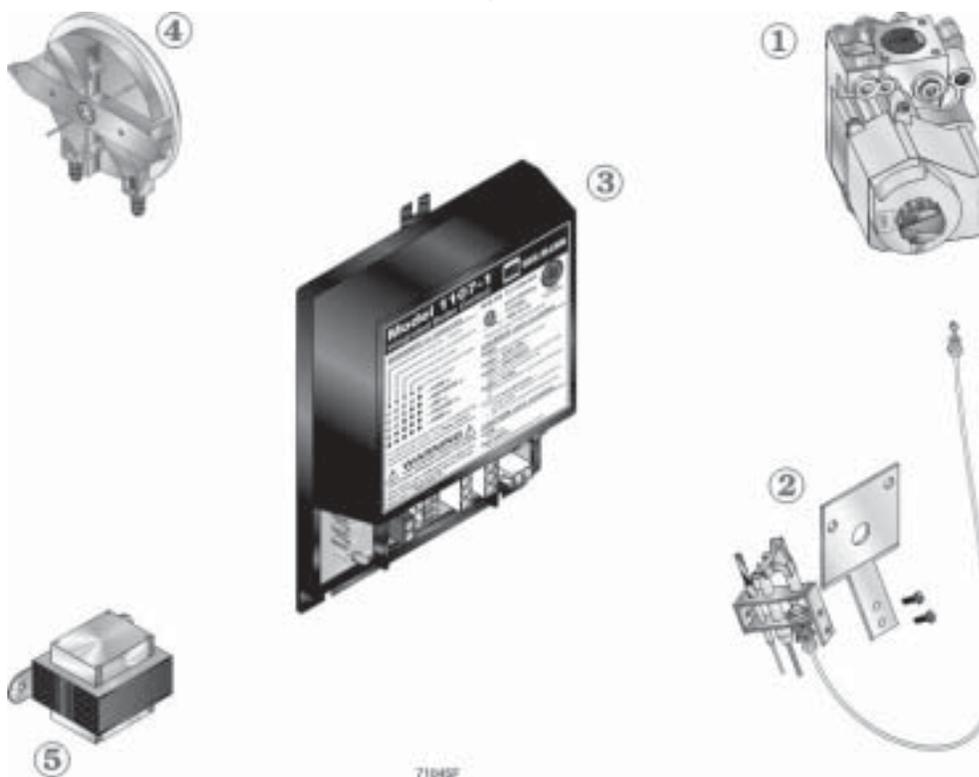


AVIS Le raccord de puits de jauge de pression/ température est une soupape à fermeture automatique. La jauge peut être enlevée du puits et peut être remplacée sans avoir à drainer le système.

Numéro d'item	Description	Fabricant	Numéro de pièce du fabricant	Numéro de pièce Weil-McLain
1	Entrée mâle de soupape de dégagement de la pression, ASME, 206,9 kPa, 19,1 mm	Conbraco Watts	10-407-10 M330	511-546-920
	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>	Conbraco Watts	10-408-05 335	511-546-924
2	Soupape à fermeture automatique de jauge à tige courte combinée pression-température, 63,8 mm <i>(les raccords montrés sont expédiés non montés avec la chaudière).</i>	ENFM	4104	510-218-047
3	Soupape de purge, 19,1 mm <i>(les raccords montrés sont inclus avec la chaudière).</i>	Conbraco Hammond Valve Matco-Norca Watts	31-606-01 710 205F04 BD-2C	511-210-423 511-246-392 511-246-392 511-246-392
4	Circulateur <i>(les raccords montrés sont expédiés non montés avec la chaudière).</i>	Bell & Gossett Taco	NRF-22-103253 007	511-405-118 511-405-113
5	Joint de circulateur, universel (2 par chaudière)	Weil-McLain		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 à CGi-5 - - - - - 1¼" NPT — CGi-6 à CGi-7 - - - - - 1½" NPT — CGi-8 - - - - -	Weil-McLain		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

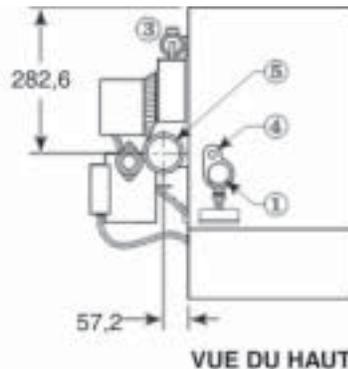


Numéro d'item	Description	Numéro de modèle de chaudière	Fabricant	Numéro de pièce du fabricant	Numéro de pièce Weil-McLain
Composants de gaz naturel					
1	Soupape à gaz, 12,7 x 12,7 mm	CGi-25 — CGi-6	Honeywell	VR8204A2001	511-044-381
	Soupape à gaz, 19,1 x 19,1 mm	CGi-7 & CGi-8	White-Rodgers Honeywell White-Rodgers	36E36-266 VR8304M4002 36C68-478	511-044-381 511-044-353 511-044-353
2	Pièces de veilleuse avec orifice et tubage, veilleuse, aluminium		Weil-McLain		511-330-080
Composants de gaz propane					
1	Soupape à gaz, 12,7 x 12,7 mm	CGi-25 — CGi-6	Honeywell	VR8204M2701	511-044-354
	Soupape à gaz, 19,1 x 19,1 mm	CGi-7 & CGi-8	White-Rodgers Honeywell White-Rodgers	36E36-291 VR8304M4010 36C68-479	511-044-354 511-044-355 511-044-355
2	Pièces de veilleuse avec orifice et tubage, veilleuse, aluminium		Weil-McLain		511-330-081
Composants de gaz naturel et de gaz propane					
3	Module de commande		United Technologies	1107-1	511-330-087
not shown	Câblage		Weil-McLain		591-391-894
4	Pressostat d'air 0,45 kPa 0,35 kPa 0,28 kPa 0,20 kPa 0,19 kPa	CGi-25 & CGi-3 CGi-4 CGi-5 CGi-6 & CGi-8 CGi-7	Tri-Delta	PPS10171-3013	511-624-401
				PPS10171-3094	511-624-302
				PPS10171-3095	511-624-303
				PPS10171-3096	511-624-304
				PPS10171-3031	511-624-405
5	Transformateur de contrôle				511-842-370
not shown	Tubage, pressostat d'air, silicone 0.12 I.D. rouge, à la hotte Blanc, à la transition		Lydall		590-317-650 590-317-651

13a Dimensions

Illustration 44 Dessin des dimensions

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



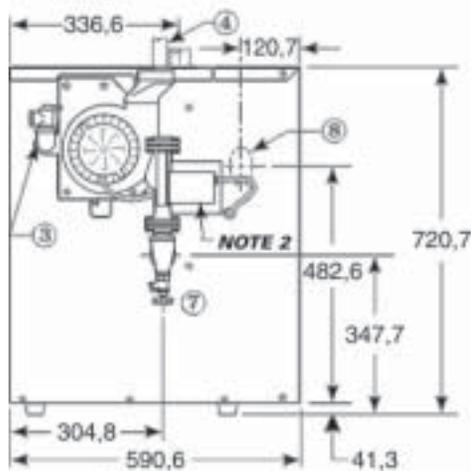
VUE DU HAUT

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

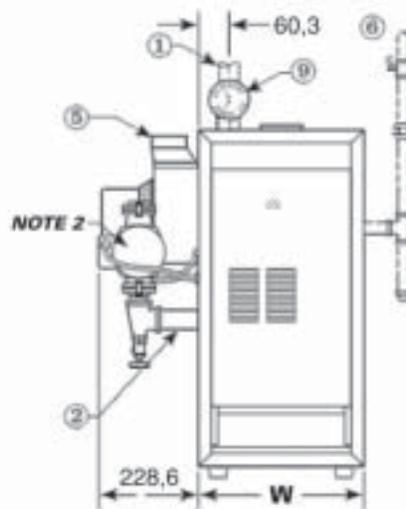
Note 1: Les piquages d'alimentation et de retour de la chaudière sont tous deux 1 1/4" NPT. Voir le **Tableau 6**, page 20 pour connaître les dimensions de tuyauteries recommandées d'alimentation et de retour du système.

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.

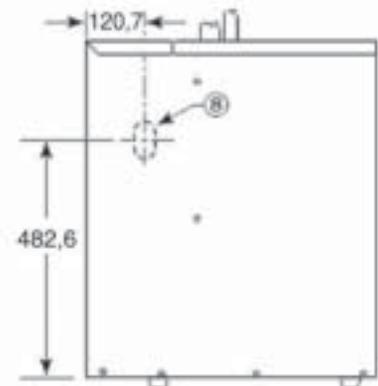
TOUTES LES DIMENSIONS SONT MM



71046F CÔTE GAUCHE



DEVANT



CÔTE DROIT

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» (mm)
CGi-25	1 1/4	1 1/4	1/2	1/2	254,0
CGi-3	1 1/4	1 1/4	1/2	1/2	254,0
CGi-4	1 1/4	1 1/4	1/2	1/2	330,2
CGi-5	1 1/4	1 1/4	1/2	1/2	406,4
CGi-6	1 1/4	1 1/4	1/2	1/2	482,6
CGi-7	1 1/4	1 1/4	3/4	3/4	558,8
CGi-8	1 1/4	1 1/4	3/4	3/4	635,0
Note 3 :	Utilisez une grosseur de tuyauterie du compteur à la chaudière qui respecte les exigences de l'entreprise de services publics.				

13b Puissance



DOE

Tableau 10 Caractéristiques de la chaudière

Numéro de modèle de chaudière	Capacité de chauffage DOE (Watts)	0-610 mètres d'altitude		610-1 372 mètres d'altitude		Puissance I=B=R nette (Watts)	Contenu d'eau de chaudière (litres)	Efficacité saisonnière DOE (% A.F.U.E)	Dimension d'évent (mm)
		Entrée (Watts)	Sortie (Watts)	Entrée (Watts)	Sortie (Watts)				
(Note 1)	(Note 2)					(Note 3)			(Note 4)
CGi-25	12 310	14 655	12 310	13 190	11 138	10 845	5,7	84,0	76,2
CGi-3	16 707	19 638	16 707	17 586	14 948	14 655	5,7	84,3	76,2
CGi-4	24 914	29 310	24 914	26 379	22 275	21 685	7,9	84,0	76,2
CGi-5	32 827	38 982	32 827	35 172	29 603	28 431	10,2	83,7	76,2
CGi-6	41 034	48 947	41 034	43 965	36 931	35 758	12,5	83,3	76,2
CGi-7	48 948	58 620	48 948	52 758	43 965	42 500	14,4	83,0	76,2
CGi-8	56 861	68 292	56 861	61 551	51 293	49 534	16,7	82,7	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 I=B=R 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 exigent une évacuation spéciale, qui observe les exigences pour les chaudières de catégorie I ou III. Utilisez seulement les matières et les méthodes d'évacuation spécifiées dans ce manuel. Le diamètre d'évent montré au-dessus est pour une évacuation directe. Voir le tableau 3, à la page 14, pour obtenir le diamètre d'évent avec une évacuation par tirage de 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 GAINÉ DE LA CHAMBRE DE COMBUSTION OU DES PANNEAUX DE LA BASE :

AVERTISSEMENT

La gainé 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 cancérigène pour les êtres humains (Groupe 1)» :

- 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 de 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.
- Appliquez assez d'eau à la gainé 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 gainé 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 GAINÉ DE CHAMBRE DE COMBUSTION OU DE PANNEAUX DE BASE :

AVERTISSEMENT

Ce produit contient une gainé 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.

- 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 de 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.