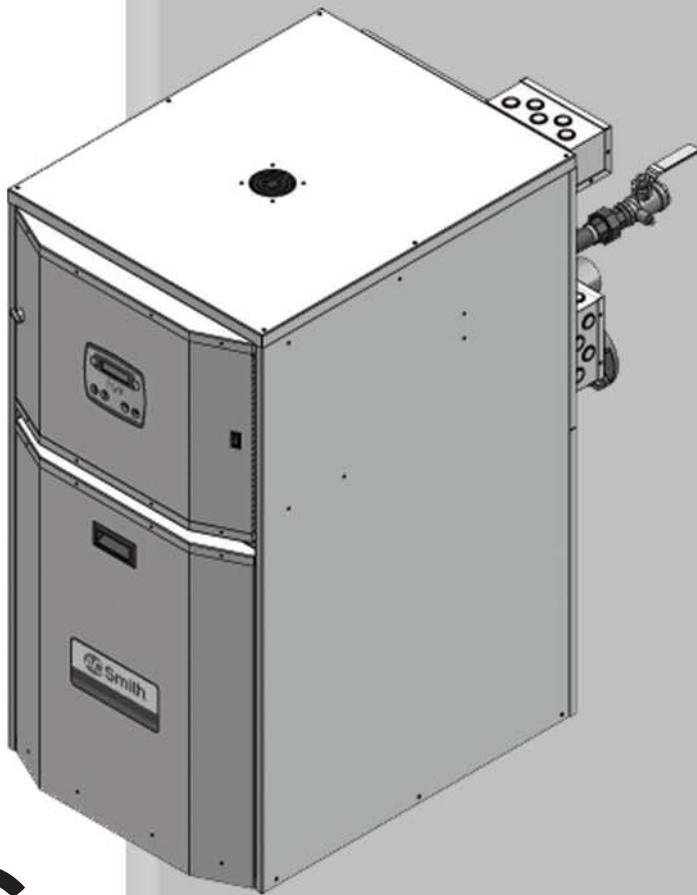




Manuel d'installation et de fonctionnement
Modèle: 500 - 2000
Jusqu'à 4:1 de débit moyen



AVERTISSEMENT:

Ce manuel contient des informations concernant l'installation, le fonctionnement et l'entretien de l'appareil. Il est fortement recommandé que ce manuel et le Manuel d'entretien de la série VF soient entièrement revus avant de procéder à l'installation. Effectuer les étapes dans l'ordre indiqué. Sinon, de graves blessures personnelles, la mort ou des dégâts matériels importants pourraient en résulter.

Conserver ce manuel pour une utilisation ultérieure.

AC Smith

Table des matières

DÉFINITIONS DES DANGERS	2
VEUILLEZ LIRE AVANT DE POURSUIVRE	3-4
CARACTÉRISTIQUES	5
LA SÉRIE VF -- COMMENT ELLE FONCTIONNE	6-8
1. DÉTERMINER L'EMPLACEMENT DE L'APPAREIL	
Emplacement de l'appareil	9
Espaces de service recommandés	9
Exigences d'air de combustion et de ventilation	10-12
2. AÉRATION	
Avant de commencer	13
Définitions des catégories de ventilation	13
Matériaux de ventilation	14
Options de ventilation de condensation:CAT II et IV	15-18
CATII et IV de ventilation commune Informations de ventilation	19-20
Options de ventilation verticale	21
Options de ventilation horizontale	22
Toutes catégories	23-26
3. RACCORDEMENTS AU GAZ	
Alimentation en gaz	27
Test de pression du gaz	27
Vérification de la pression du gaz du collecteur	27
Raccordement du gaz	27
Conduites de gaz	28
Vérification de la pression d'alimentation en gaz	29
Pressostats haute et basse pression de gaz	30
4. RACCORDEMENTS D'EAU	
Raccordements d'entrée/sortie	31
Échangeur thermique	31
Installations de chauffe-eau	32-34
5. CONNEXIONS ÉLECTRIQUES	
Module de commande de fonctionnement de la chauffe-eau	35
Connexions à la ligne et à la basse tension	35-36
EMS ou connexion du thermostat à distance	36
Commutateur de vérification des lourves	37
Système de gestion du chauffe-eau (BSM)	37
Contacts d'exécution	37
Contacts d'alarme	37
Connexions du câblage de terrain basse tension	38
6. REJET DU CONDENSAT	39
7. DÉMARRAGE	
Vérifier/contrôler la chimie de l'eau	40
Remplissage du chauffe-eau chaud	40
Rechercher les fuites de gaz	40
Inspecter/remplir le circuit de condensat	40
Ventilation et tuyauterie d'air	40
Mise en marche de la chauffe-eau	41
Mode d'emploi	42
8. INFORMATIONS SUR LE FONCTIONNEMENT	
Généralités	43
Comment fonctionne l'appareil	43
Comment fonctionne le module de commande	43
Entrées et sorties des commandes	43
Commande de température	43
Fonctions de protection	43-44
Régulation de la température du chauffe-eau	44
Séquence de fonctionnement	45
Module de commande de la série VF	46
Écrans d'état	47-48
9. CHAUFFES-EAU DOMESTIQUES	
Réglage initial du débit d'eau maximum	49
Chimie de l'eau	50
Fonctionnement de la pompe	55
Échangeur thermique	55
Procédure de réglage du thermostat	56
Températures minimales de l'eau	56
Commande réglable de limite de température élevée de l'eau	57
Souape de sécurité en option	57
Expansion thermique	57
Protection cathodique	57
10. MAINTENANCE	
Maintenance et mise en marche annuelle	58-63
11. DIAGRAMME DE CONNEXIONS	64
12. DIAGRAMME EN ESCALIER	65
13. GARANTIE	67
Notes de révision	Couvercle arrière

Définitions des dangers

Les termes définis ci-après sont utilisés dans tout le manuel pour attirer l'attention sur la présence de dangers de divers niveaux de risque ou sur d'importantes informations concernant la durée de vie du produit.

DANGER

DANGER indique une situation de danger imminent qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner la mort ou des blessures graves.

AVERTISSEMENT

AVERTISSEMENT indique une situation de danger potentielle qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner la mort ou des blessures graves.

ATTENTION

ATTENTION indique une situation de danger potentielle qui, si elle n'est pas évitée, pourrait entraîner des blessures légères ou modérées.

ATTENTION

ATTENTION utilisé sans le symbole d'alerte de sécurité, indique une situation de danger potentiel qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des dégâts matériels.

AVIS

AVIS indique des instructions particulières sur l'installation, le fonctionnement ou la maintenance qui sont importantes mais non liées à des blessures corporelles ou des dégâts matériels.

Veuillez lire avant de poursuivre

AVIS

Il s'agit d'un appareil au gaz qui doit être installé par un électricien agréé et/ou un fournisseur de gaz certifié. L'entretien doit être effectué par un installateur qualifié, une agence d'entretien ou le fournisseur de gaz.

AVERTISSEMENT

Si ces instructions ne sont pas suivies à la lettre, un incendie ou une explosion peuvent arriver et causer des dégâts matériels, des blessures corporelles ou la mort.

Cet appareil NE DOIT PAS être installé dans un endroit où peuvent se trouver de l'essence ou des vapeurs inflammables, à moins que l'installation permette d'éviter l'inflammation possible de l'essence ou des vapeurs inflammables.

Que faire si vous sentez du gaz –

- N'allumez aucun appareil.
- Ne touchez à aucun commutateur électrique; n'utilisez aucun téléphone dans votre bâtiment.
- Appelez immédiatement votre fournisseur de gaz depuis un téléphone situé à proximité. Suivez les instructions du fournisseur de gaz.
- Si vous n'arrivez pas à joindre votre fournisseur de gaz,appelez les pompiers.

L'installation et l'entretien doivent être effectués par un installateur qualifié, une agence d'entretien ou le fournisseur de gaz.

Garantie –

La garantie d'usine (expédiée avec l'appareil) ne s'applique pas aux appareils qui ne sont pas correctement installés ou qui sont actionnés de façon inappropriée.

L'expérience montre qu'une installation ou une conception incorrecte du système est plus souvent la cause de la plupart des problèmes de fonctionnement qu'un équipement défectueux.

1. Une dureté excessive de l'eau provoquant une accumulation de calcaire/tartre dans le tube de cuivre n'est pas due à l'équipement et n'est pas couverte par la garantie du fabricant (*voir Traitement et chimie de l'eau*).
2. Des piqûres de corrosion et une érosion excessives de l'intérieur du tube de cuivre peuvent être dues à une trop grande vitesse de l'eau dans les tubes et ne sont pas couvertes par la garantie du fabricant (*voir les conditions de débit dans Débits et élévation de la température de la Chaudière-eau*).

AVERTISSEMENT

Une installation, un réglage, une modification, un entretien ou une maintenance incorrects peuvent provoquer des blessures ou des dégâts matériels. Se reporter à ce manuel pour toute assistance ou information supplémentaire, consulter un installateur qualifié, une agence d'entretien ou le fournisseur de gaz.

Vérification de l'équipement –

À la réception de l'équipement, contrôler tout signe de dégât dû à l'expédition. Faire particulièrement attention aux pièces jointes aux appareils qui pourraient montrer des signes de choc ou de mauvaise manutention. Comparer le nombre total de pièces indiquées sur le bordereau avec celui réellement reçu. En cas de dégât ou de manque, en informer immédiatement le transporteur.

Ne pas utiliser cet appareil si l'une des pièces a été immergée dans l'eau. Les dégâts possibles sur un appareil immergé dans de l'eau peuvent être importants et présenter de nombreux dangers pour la sécurité. Tout appareil ayant été immergé doit être remplacé.

AVertissement au propriétaire –

Les informations contenues dans ce manuel sont destinées à des installateurs professionnels qualifiés, des techniciens d'entretien ou des fournisseurs de gaz.

Consultez votre spécialiste local pour connaître les bonnes procédures d'installation et d'entretien.

AVIS

Consulter et suivre toute la réglementation locale sur la construction et les incendies, ainsi que les autres codes de sécurité relatifs à cette installation. Consulter la compagnie de gaz pour autoriser et inspecter tous les raccordements de gaz et de combustion.

Un appareil au gaz qui tire l'air de combustion de la pièce où il est installé doit avoir de l'air frais circulant autour pendant le fonctionnement du brûleur pour une bonne combustion du gaz et une ventilation correcte.

AVERTISSEMENT

En cas de surchauffe ou de panne d'arrêt de l'alimentation en gaz, ne pas couper ni débrancher l'alimentation électrique de la pompe. Fermez plutôt l'alimentation en gaz à un endroit extérieur à l'appareil

Prévention contre le gel –

Les échangeurs thermiques et les collecteurs endommagés par le gel ne sont pas couverts par la garantie.

Voir Section 7, Informations Sur Le Fonctionnement - Protection contre le gel pour de plus amples informations.

Veuillez lire avant de poursuivre

AVERTISSEMENT

Pour réduire les risques de blessure corporelle grave, l'incendie ou des dégâts sur votre appareil, n'enfreignez jamais les règles de sécurité suivantes.

1. Les chauffes-eau sont des appareils produisant de la chaleur. Pour éviter tout dégât ou toute blessure, ne pas entreposer de matériels contre l'appareil ou le système de prise d'air de ventilation. Prendre soin d'éviter tout contact inutile (particulièrement les enfants) avec l'appareil et les composants de la prise d'air de ventilation.
2. Ne jamais recouvrir l'appareil, ne rien poser contre, ne pas poser de déchets ou de débris à proximité, ne pas monter dessus ni ne bloquer le courant d'air frais.
3. EN AUCUN CAS ne doivent être utilisés ou stockés des matériaux inflammables comme de l'essence ou du diluant à proximité de cet appareil, du système de prise d'air ou de tout autre endroit duquel des fumées pourraient atteindre l'appareil ou le système de prise d'air de ventilation.

Codes –

L'équipement doit être installé conformément aux règlements d'installation en vigueur dans la région où doit se faire l'installation. Ceci doit être soigneusement observé dans tous les cas. Les autorités compétentes doivent être consultées avant de procéder à l'installation. En l'absence de ces exigences, l'installation doit être conforme à la dernière édition du National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1. Toutes les chauffe-eau doivent être conformes à la dernière édition du "Boiler and Pressure Vessel Code, Section IV" de l'ASME. Si l'autorité compétente l'exige, l'installation doit être conforme au "Canadian Gas Association Code, CAN/CGA-B149.1" et/ou B149.2, et/ou aux codes locaux. Cet appareil répond aux critères de performance d'allumage sécurisé avec le collecteur de gaz et l'ensemble de commande fournis, comme spécifié dans les normes ANSI pour les à gaz, chauffes-eau, ANSI Z21.10.3.

Caractéristiques



LOW LEAD CONTENT

SÉRIE VF Taux AHRI					Autres spécifications			
Numéro du modèle Remarque: Changez « N » en « L » pour les modèles à gaz PL.	Entrée MBH (Remarque 3)		Brut Débit MBH (Remarque 1)	Net AHRI Caractéristiques Eau, MBH	Contenu en eau de l'appareil (gallons)	D'eau Raccordements	De gaz Raccordements	Air/ Ventilation Tailles (Remarque 2)
	Min	Max						
VWH0500N	125	500	425	370	3.50	2.5"	1"	5" - 4"
VWH0750N	188	750	637	554	4.00	2.5"	1 1/4"	5" - 5"
VWH1000N	250	1000	850	739	4.50	2.5"	1 1/4"	6" - 6"
VWH1500N	375	1500	1275	1109	5.50	2.5"	1 1/2"	6" - 6"
VWH2000N	500	2000	1700	1478	6.13	2.5"	1 1/2"	8" - 8"

AVIS

La pression de service maximale autorisée est indiquée sur la plaque de caractéristiques.

Remarques:

1. Les caractéristiques sont basées sur des procédures de test standard prescrites par le Ministère de l'Énergie des États-Unis.
2. Les Série VF nécessitent une ventilation spéciale des gaz. N'utilisez que les matériaux et les méthodes de ventilation spécifiées dans le manuel d'installation et de fonctionnement de la Série VF.
3. La série VF est équipée pour fonctionner jusqu'à 2000 pieds d'altitude et y compris jusqu'à 4000 pieds, sans aucun réglage sur place. Les valeurs nominales de sortie de l'appareil jusqu'à 4000 pieds doivent être réduites de 4% par 1000 pieds au-dessus du niveau de la mer. Pour un fonctionnement au-dessus de 4000 pieds, consultez l'usine.

La Série VF - Comment elle fonctionne...

1. Échangeur thermique

L'échangeur thermique permet à l'eau du circuit de passer par des tubes spécialement conçus pour un transfert maximum de chaleur. Les collecteurs recouverts de verre et les tubes en cuivre sont logés dans une enveloppe contenant le processus de combustion.

2. Couvercle d'accès à l'échangeur thermique

Le couvercle d'accès à l'échangeur thermique est une porte en acier galvanisé qui permet l'accès pour l'entretien, la maintenance et le retrait de l'échangeur de l'intérieur de la chambre de combustion.

3. Soufflante

La soufflante fait entrer l'air et le gaz par le venturi (voir élément 5) et injecte le mélange carburant/air dans le brûleur, où il brûle à l'intérieur de la chambre de combustion.

4. Robinet de gaz

Le robinet de gaz permet de faire passer la bonne quantité de gaz dans le brûleur pour la combustion. Le robinet de gaz sur la Série VF fonctionne sous une pression négative, de façon que le gaz soit uniquement extrait par le robinet lorsque la soufflante est en marche.

5. Venturi

Le venturi se fixe au côté entrée (ou aspiration) de la soufflante et produit la pression négative nécessaire au robinet de gaz.

6. Capteur de gaz de combustion (non illustré)

Le capteur de gaz de combustion est monté dans le collier d'échappement de l'appareil et surveille la température des gaz de combustion. Si la température dans la colonne dépasse la température maximale, l'appareil s'arrête pour éviter tout danger.

7. Sonde de température extérieure

Cette sonde surveille la température de l'eau de sortie. S'il est sélectionné comme capteur de contrôle, l'appareil maintient le point de consigne en réglant le taux d'allumage de l'appareil en fonction de ce capteur.

8. Sonde de température d'entrée

Cette sonde surveille la température de l'eau d'entrée. S'il est sélectionné comme capteur de contrôle, l'appareil maintient le point de consigne en réglant le taux d'allumage de l'appareil en fonction de ce capteur.

9. Affichage électronique

L'affichage électronique comprend 7 boutons et un afficheur à cristaux liquides à 32 caractères sur deux lignes, servant à surveiller le fonctionnement du chauffage, ainsi qu'à entrer et à voir la programmation du tableau de commande principal.

10. Brûleur (non illustré)

Le brûleur est fabriqué en toile tissée sur un tamis en acier. Le brûleur utilise de l'air et du gaz pré-mélangés et permet une large gamme de taux d'allumage.

11. Sortie d'eau (alimentation du circuit)

La sortie d'eau est un raccordement de tuyau en 2"1/2 qui fournit l'eau au circuit avec des raccords pour un commutateur de débit (voir n° 28) et une soupape de sécurité (voir n° 25).

12. Entrée d'eau (retour du circuit)

L'entrée d'eau est un raccordement de tuyau en 2"1/2 qui reçoit l'eau du circuit et l'amène vers l'échangeur thermique.

13. Tuyau de raccordement au gaz

Le raccordement du tuyau de gaz sur cet appareil est en 1", 1"1/4 ou 1"1/2 NPT. Pour fournir le volume correct de gaz à l'appareil, il peut être nécessaire d'avoir une conduite de gaz plus grande réduite à 1"1/4 sur l'appareil. Se reporter aux diagrammes du National Fuel Gas Code pour plus de détails.

14. Module de commande

Le module de commande est la commande principale de l'appareil. Ce module contient le programme qui actionne le ventilateur, le

robinet de gaz et les pompes, en plus d'autres fonctions programmables.

15. Entrée d'air

Le tuyau d'entrée d'air permet à l'air frais de circuler directement vers l'appareil. L'entrée d'air fait partie de l'ensemble du boîtier du filtre où la filtration de l'air se fait avec un filtre standard.

16. Bornier de tension secteur

Le bornier de tension secteur est un emplacement pour connecter tous les points de contact de tension du secteur (120 VAC) à l'appareil.

17. Tableau de connexion de basse tension

Le tableau de connexion basse tension est un emplacement pour relier tous les contacts de basse tension à l'appareil. Cet emplacement est celui où sont connectés les dispositifs de sécurité extérieurs à l'appareil, comme le commutateur de vérification des louvres.

18. Piège à condensat

Le piège à condensat est conçu pour empêcher les gaz de combustion de s'échapper de l'appareil par la purge de la chambre de combustion.

19. Couvercle d'accès - avant

Le capot avant permet d'accéder au circuit de gaz, ainsi qu'à la soufflante et aux autres composants essentiels, pour l'entretien et la maintenance.

20. Allumeur à surface chaude (HSI)

L'allumeur à surface chaude est un dispositif servant à enflammer le mélange air/gaz, ainsi qu'à surveiller les performances de la flamme pendant le fonctionnement. Ce dispositif agit comme une électrode de détecteur de flamme.

21. Fenêtre d'inspection de la flamme (vitre de contrôle) (non illustrée sur les modèles 500 - 1000)

La fenêtre d'inspection de la flamme est une fenêtre en verre de silice qui permet l'inspection visuelle du brûleur et de la flamme pendant le fonctionnement.

22. Vanne de fermeture du gaz (robinet de test aval)

Le robinet de test aval est situé dans le circuit de gaz pour permettre la fermeture complète du gaz vers le brûleur, en cas de maintenance, inspection ou test de la vanne.

23. Capteur de limite supérieure de réinitialisation manuelle

Ce dispositif surveille la température de l'eau de sortie, pour garantir un fonctionnement sécurisé. Si la température dépasse sa valeur de réglage (réglable sur place), le circuit de commande est coupé et l'appareil s'arrête.

24. Soupape de sécurité

La soupape de sécurité est un dispositif qui garantit que la pression maximale de l'appareil ne soit pas dépassée. Les chauffe-eau fonctionne sous température et pression, et sont expédiés en standard à 125 PSI et 210°F (98,9°C).

25. Interrupteur d'alimentation

L'interrupteur d'alimentation sert à alimenter et à couper le courant de l'appareil, sur le circuit 120 VAC.

26. Pressostat d'air

Le commutateur de pression d'air est un dispositif de sécurité garantit le bon fonctionnement du ventilateur. Le commutateur de pression d'air est câblé en série avec le circuit de commande basse tension, de façon que si le ventilateur ne s'enclenche pas ou s'arrête prématurément, le dispositif coupe le circuit de commande et l'appareil s'arrête.

27. Commutateur de débit

Le commutateur de débit est un dispositif de sécurité qui permet l'écoulement dans l'échangeur thermique pendant le fonctionnement. Cet appareil est à faible masse et ne doit jamais fonctionner sans débit. Le commutateur de débit fait contact lorsque l'écoulement est détecté et permet à l'appareil de fonctionner. Si l'écoulement est discontinu pendant le fonctionnement pour une raison quelconque, le commutateur de débit coupe le circuit de commande et l'appareil s'arrête.

La Série VF - Comment elle fonctionne... (suite)

28. Port(s) de purge

Emplacement à partir duquel l'échangeur thermique peut être purgé.

29. Commutateur de limite haute de réinitialisation automatique

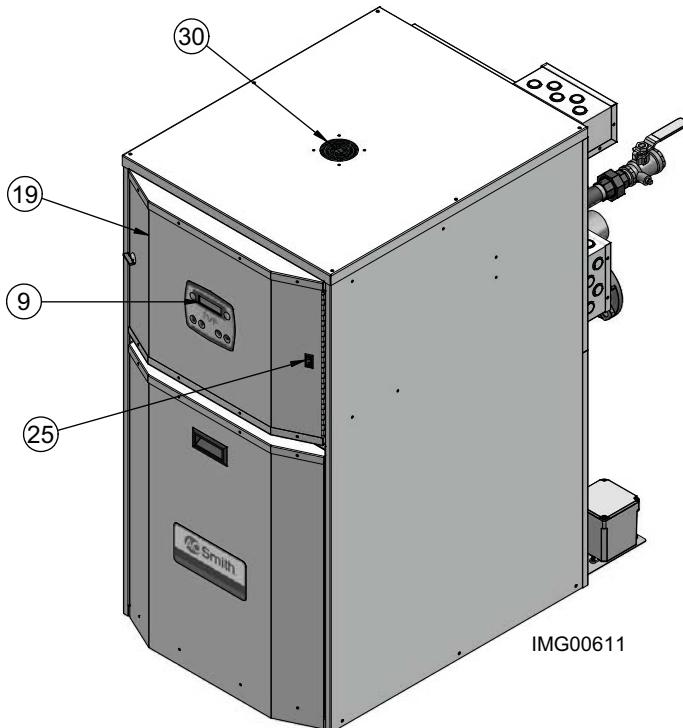
La limite haute de réinitialisation automatique est fixée à 200°F (93°C) pour empêcher la température de l'eau de sortie de dépasser 210°F (98,9°C).

30. Ventilateur

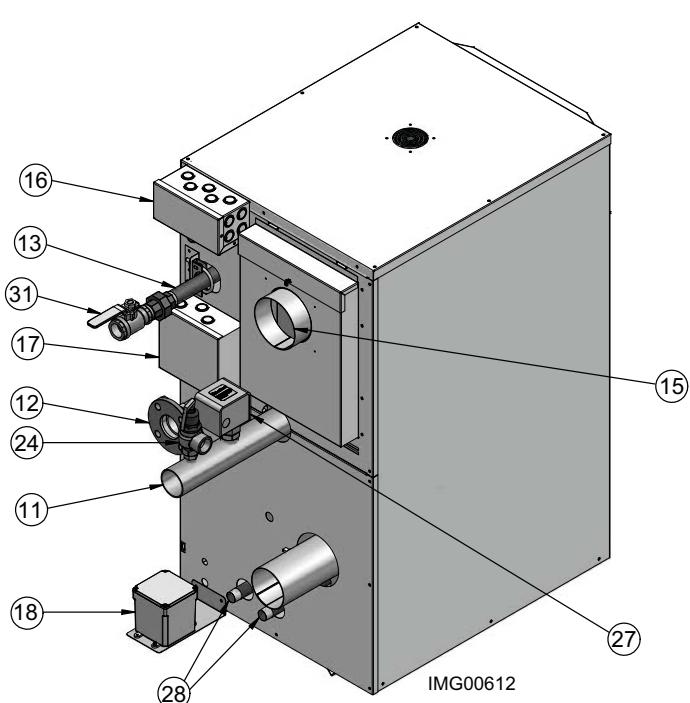
Permet de faire circuler l'air autour des commandes à l'intérieur de l'appareil.

31. Vanne d'arrêt manuelle

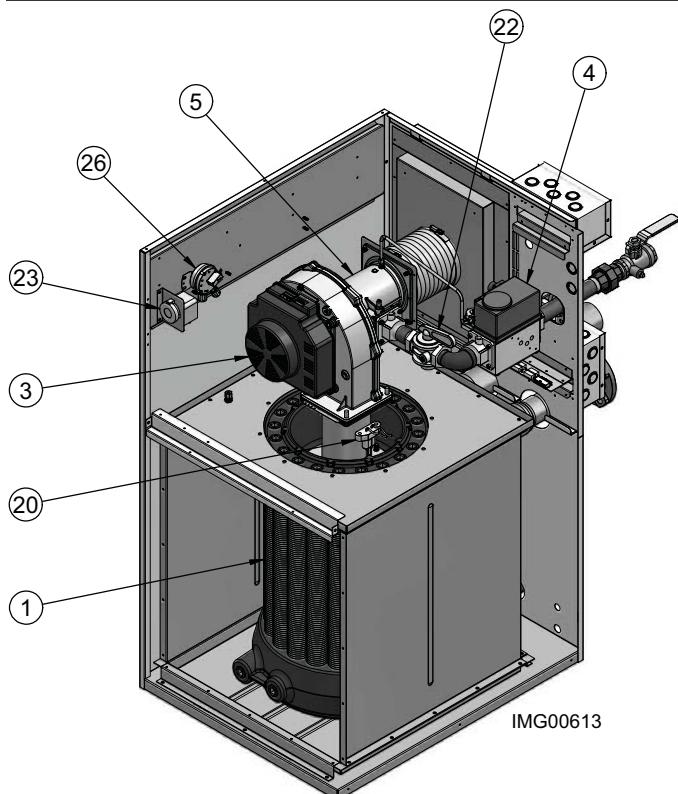
Vanne manuelle servant à isoler l'appareil de l'alimentation en gaz.



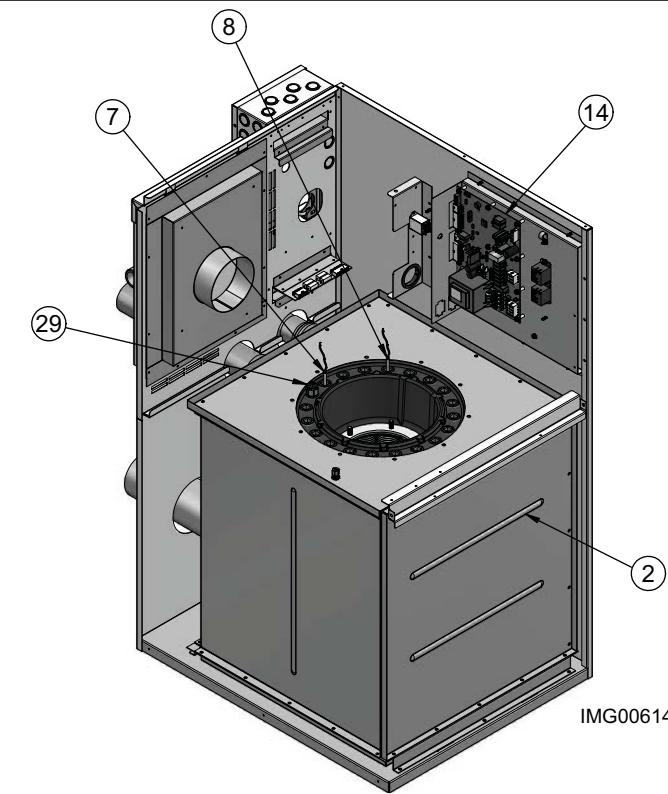
Modèles 500 - 1000 Vue avant



Modèles 500 - 1000 Vue arrière

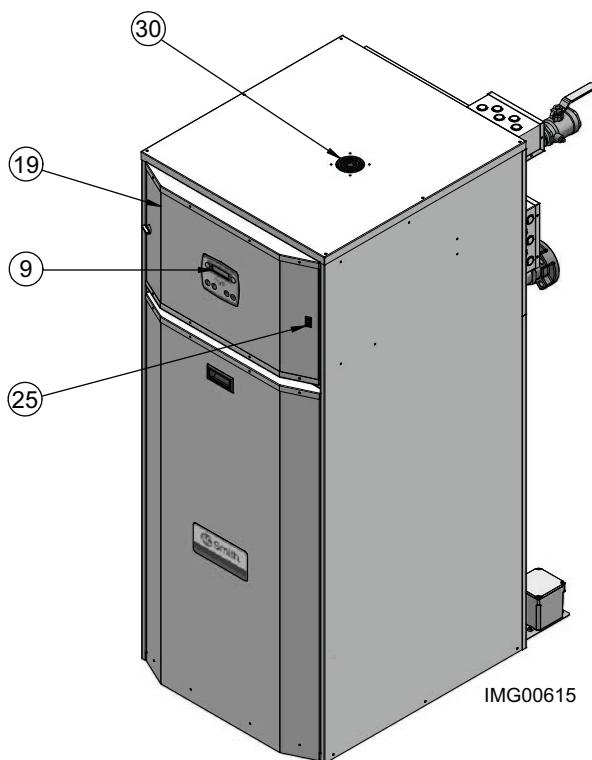


Modèles 500 - 1000 Côté droit (dans l'appareil)

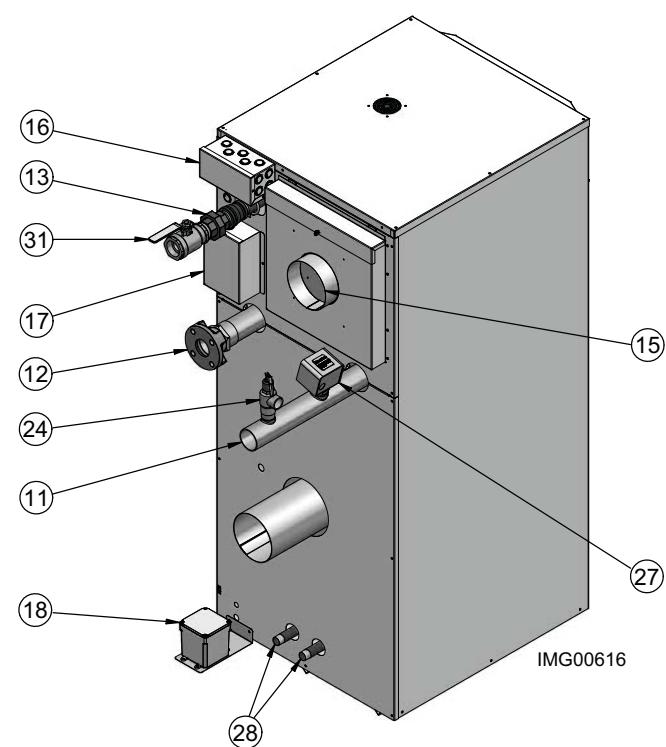


Modèles 500 - 1000 Côté gauche (dans l'appareil)

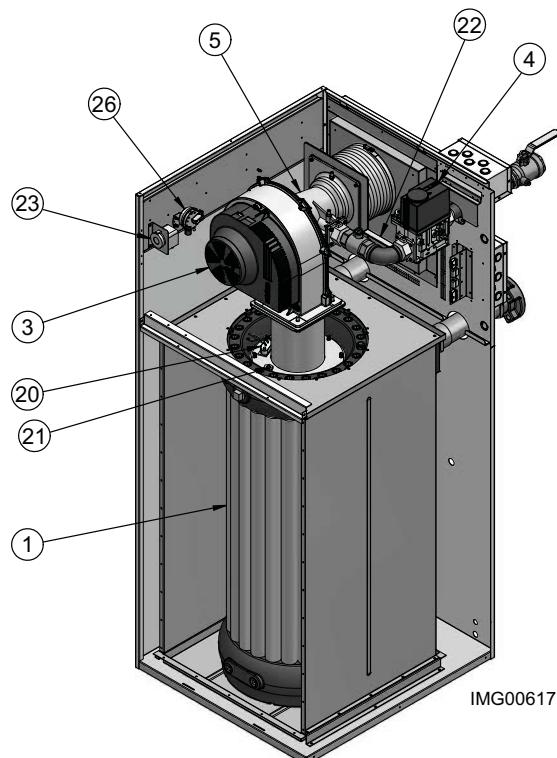
La Série VF - Comment elle fonctionne...



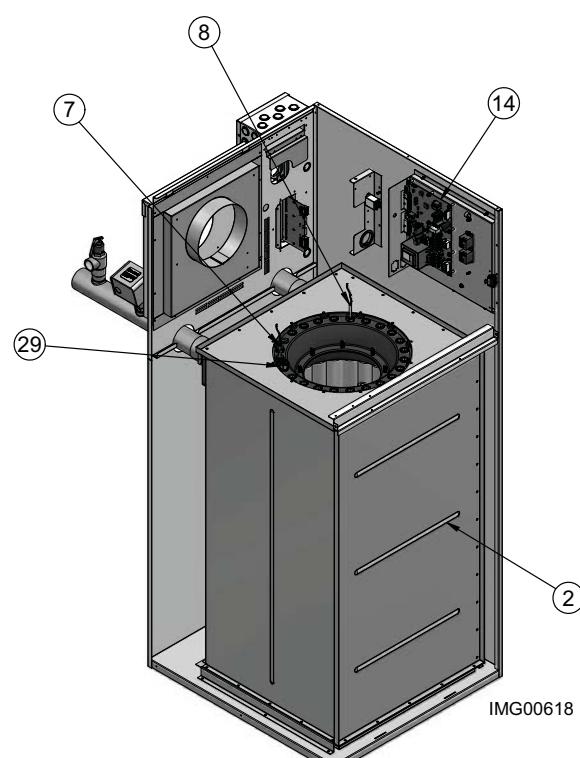
Modèles 1500 - 2000 Vue avant



Modèles 1500 - 2000 Vue arrière



Modèles 1500 - 2000 Côté droit (dans l'appareil)



Modèles 1500 - 2000 Côté gauche (dans l'appareil)

1 Déterminer l'emplacement de l'appareil

Emplacement de l'appareil

1. Définir l'emplacement de l'appareil pour que si les raccordements d'eau fuient, aucun dégât dû à l'eau ne se produise. Si ces emplacements ne peuvent être évités, il est recommandé d'installer un plateau de vidange, bien purgé, sous la chaudière. Le plateau ne doit pas gêner la circulation de l'air de combustion. En aucun cas le fabricant ne peut être tenu pour responsable des dégâts causés par l'eau liés à cet appareil ou l'un de ses composants.

2. L'appareil doit être installé de façon à protéger les composants du système d'allumage de l'eau (égouttage, pulvérisation, pluie, etc.) pendant son fonctionnement et son entretien (remplacement du circulateur, remplacement des commandes, etc.).

3. Les appareils situés dans des garages résidentiels et dans des espaces adjacents qui s'ouvrent sur le garage et ne font pas partie de l'espace habitable d'une habitation doivent être installés de façon que tous les brûleurs et leurs dispositifs d'allumage soient situés à plus de 18 pouces (46 cm) au-dessus du sol. L'appareil doit être placé ou protégé de façon à ne pas être endommagés par un véhicule en mouvement.

4. **NE PAS** installer cet appareil dans un endroit où peuvent se trouver de l'essence ou des vapeurs inflammables.

5. L'appareil doit être installé sur un sol plat. Les emplacements de plancher combustible peuvent être utilisés. Maintenir les distances requises par rapport aux surfaces combustibles.

6. L'appareil ne doit pas être installée sur de la moquette.

7. L'appareil doit être installé à l'intérieur et doit être protégé de l'exposition au vent, à la pluie et aux intempéries.

8. Cet appareil peut condenser les produits de combustion lorsqu'il fonctionne à des températures de l'eau inférieures à 140°F (60°C). Vérifier que l'appareil est situé près d'une purge appropriée où le condensat qui peut se former dans le système de ventilation puisse être correctement collecté et rejeté.

9. L'accès à l'arrière de l'appareil **DOIT** être maintenu.

Espaces de service recommandés

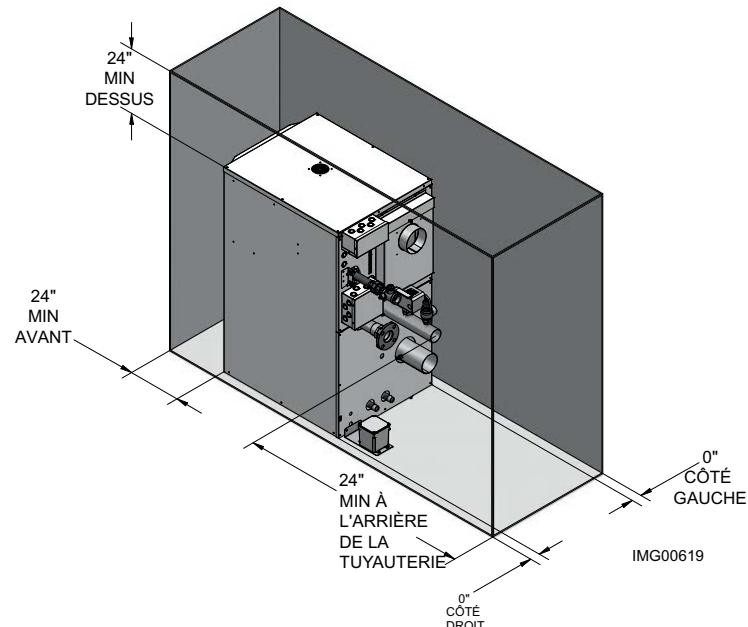


Figure 1-1_Espaces de service recommandés

TABLEAU - 1A DÉGAGEMENTS DES CONSTRUCTIONS COMBUSTIBLES	
Emplacement	Espaces
Côté droit	0"
Arrière	6" (15cm) (Minimum 24" (0,61 m) suggéré pour l'entretien de la pompe et des composants)
Côté gauche	0"
Avant - Alcôve*	(Minimum 24" (0,61 m) suggéré pour l'entretien)
Dessus	6" (15cm) (Minimum 24" (0,61 m) suggéré pour l'entretien)
Combustion	2" (51mm)
Tuyaux d'eau chaude	1" (25.4mm)

*Une alcôve est un placard sans porte.

AVIS

Les espaces d'une construction combustible sont notés sur la plaque signalétique de l'appareil.

1 Déterminer l'emplacement de l'appareil

Maintenez les distances minimales spécifiées pour un bon fonctionnement. Toutes les installations doivent disposer d'un espace suffisant pour l'entretien des raccords de ventilation, des raccords de tuyaux d'eau, des tuyaux, des autres équipements auxiliaires et de l'appareil. Les étiquettes d'espacement sur chaque appareil indiquent les mêmes exigences de dégagement de service et de combustible comme illustré plus haut.

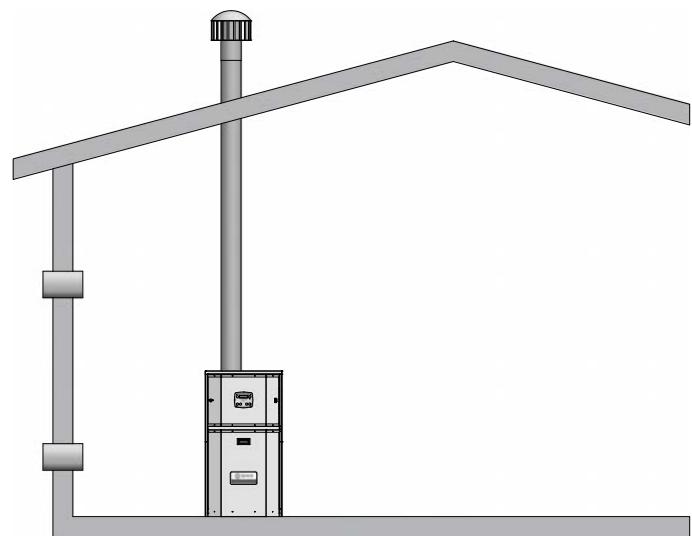
Plusieurs appareils peuvent être montés dans une installation modulaire de chauffe-eau. Plusieurs appareils peuvent être installés côté à côté, sans espace entre eux, car cet appareil est approuvé pour aucun espace depuis les surfaces combustibles, et aucun accès de service n'est requis sur les côtés.

Consultez la section *Ventilation* de ce manuel pour connaître les instructions spécifiques d'installation du type de système de ventilation approprié que vous devez utiliser. Les systèmes de ventilation directe et de ventilation/air doivent être installés avec un tuyau d'évacuation de **Catégorie IV**, un tuyau d'entrée d'air étanche et des bouchons d'entrée d'air, qui doivent correspondre aux spécifications du fabricant.

Exigences d'air de combustion et de ventilation pour les appareils à extraction d'air de la salle d'équipement

Les dispositions pour l'air de combustion et de ventilation doivent être conformes à la dernière édition du National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1, au Canada, à la dernière édition du CAN/CGA-B149 Installation Code for Gas Burning Appliances and Equipment, ou aux dispositions applicables des codes locaux de construction.

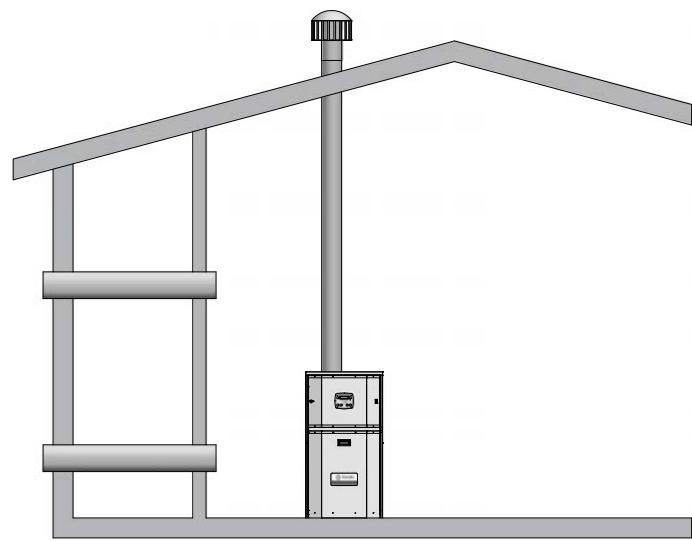
La salle d'équipement DOIT être équipée d'ouvertures correctement dimensionnées pour assurer un air de combustion adéquat et une bonne ventilation.



IMG00620

Figure 1-2_Air de combustion direct de l'extérieur

1. Si l'air est pris de l'extérieur du bâtiment sans conduit, aménagez deux ouvertures permanentes vers la salle d'équipement (voir FIG. 1-2):
 - (a) Ouverture d'air de combustion, avec une surface libre minimale de un pouce carré par entrée de 4 000 Btu/hr (5,5 cm² par kW). Cette ouverture doit se situer à moins de 12" (30 cm) du bas de l'enceinte.
 - (b) Ouverture d'air de combustion, avec une surface libre minimale de un pouce carré par entrée de 4 000 Btu/hr (5,5 cm² par kW). Cette ouverture doit se situer à moins de 12" (30 cm) du haut de l'enceinte.



IMG00621

Figure 1-3_Air de combustion dans les conduits

1 Déterminer l'emplacement de l'appareil (suite)

2. Si l'air de combustion et de ventilation est tiré de l'extérieur avec une conduite pour fournir l'air à la salle d'équipement, chacune des deux ouvertures doit être dimensionnée en fonction d'une surface libre minimum de un pouce carré par 2000 Btu/hr (11 cm² par kW) d'entrée (voir FIG. 1-3).

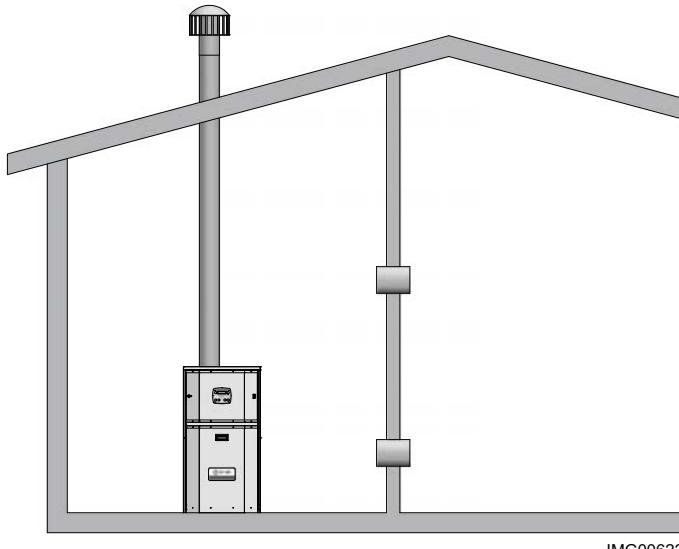


Figure 1-4_Air de combustion de l'espace intérieur

3. Si l'air est prélevé depuis un autre espace intérieur, chacune des deux ouvertures indiquées plus haut doit avoir une surface nette libre de un pouce carré par 1 000 Btu/hr (22 cm² par kW) d'entrée, mais pas inférieure à 100 pouces carré (645 cm²) (voir FIG. 1-4).

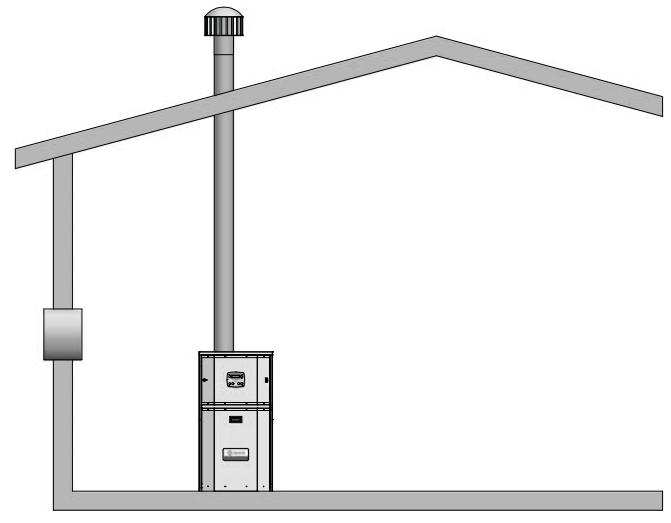


Figure 1-5_Air de combustion de l'extérieur - Ouverture unique

4. Si une seule ouverture d'air de combustion est aménagée pour amener l'air directement de l'extérieur, l'ouverture doit être dimensionnée avec une surface libre minimale de un pouce carré pour 3 000 Btu/hr (7 cm² par kW). Cette ouverture doit se situer à moins de 12" (30 cm) du haut de l'enceinte (voir FIG. 1-5).

TABLEAU - 1B COMBUSTION MINIMALE RECOMMANDÉE ALIMENTATION EN AIR DE LA SALLE D'ÉQUIPEMENT							
Modèle Numéro	*Air extérieur de 2 ouvertures directement de A l'extérieur		*Air extérieur de 1 Ouverture directement de l'extérieur, po ²	Air intérieur de 2 Conduites alimentées depuis A l'extérieur		Air intérieur de 2 Conduites alimentées depuis l'espace intérieur	
	Ouverture du haut, po ²	Ouverture du bas, po ²		Ouverture du haut, po ²	Ouverture du bas, po ²	Ouverture du haut, po ²	Ouverture du bas, po ²
500	125 (807 cm ²)	125 (807 cm ²)	167 (1077 cm ²)	250 (1613 cm ²)	250 (1613 cm ²)	500 (3226 cm ²)	500 (3226 cm ²)
750	188 (1213 cm ²)	188 (1213 cm ²)	250 (1613 cm ²)	375 (2420 cm ²)	375 (2420 cm ²)	750 (4839 cm ²)	750 (4839 cm ²)
1000	250 (1613 cm ²)	250 (1613 cm ²)	333 (2149 cm ²)	500 (3226 cm ²)	500 (3226 cm ²)	1000 (6452 cm ²)	1000 (6452 cm ²)
1500	375 (2420 cm ²)	375 (2420 cm ²)	500 (3226 cm ²)	750 (4839 cm ²)	750 (4839 cm ²)	1500 (9678 cm ²)	1500 (9678 cm ²)
2000	500 (3226 cm ²)	500 (3226 cm ²)	667 (4303 cm ²)	1000 (6452 cm ²)	1000 (6452 cm ²)	2000 (12904 cm ²)	2000 (12904 cm ²)

*Les ouvertures d'air extérieur doivent communiquer directement avec l'extérieur. Lorsque l'air de combustion est aspiré de l'extérieur par une conduite, la surface nette libre de chacune des deux ouvertures doit être de deux fois la surface libre requise pour les 2 ouvertures d'air extérieur. Les exigences indiquées ci-dessus ne concernent que la Chauffe-eau; des appareils à gaz supplémentaires dans la salle d'équipement nécessitent une surface nette plus importante pour fournir suffisamment d'air de combustion à tous les appareils.

1 Déterminer l'emplacement de l'appareil

Les exigences d'air de combustion sont basées sur la dernière édition du National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1; au Canada, se reporter à la dernière édition de la Norme CGA CAN B149.1 or B149.2. Vérifiez toutes les exigences des codes locaux pour l'air de combustion.

Toutes les dimensions sont basées sur des surfaces nettes libres en pouces carrés. Des louvres ou des grilles métalliques réduisent la surface libre des ouvertures d'air de production d'environ 25% au minimum. Vérifier avec les fabricants la surface nette libre des louvres. Lorsqu'il existe deux ouvertures, l'une doit être à moins de 12" (30 cm) du plafond et l'autre à moins de 12" (30 cm) du sol de la salle d'équipement. Chaque ouverture doit avoir une surface nette libre minimum indiquée au Tableau 1B. Les ouvertures uniques doivent être installées à moins de 12" (30 cm) du plafond.

ATTENTION

En aucun cas la salle d'équipement ne doit se trouver sous pression négative. Un soin particulier doit être apporté si des ventilateurs d'échappement, des ventilateurs de grenier, des sèche-linge, compresseurs, appareils de traitement d'air, etc., peuvent extraire de l'air de l'appareil.

L'alimentation en air de combustion doit être entièrement exempte de vapeurs inflammables qui pourraient prendre feu, ou de fumées chimiques pouvant corroder l'appareil. Les fumées chimiques corrosives fréquentes qui doivent être évitées sont les hydrocarbures fluorés et autres composés halogénés, le plus souvent présents dans les réfrigérants ou les solvants, comme le fréon, le trichloréthylène, le perchloroéthylène, le chlore, etc. Ces produits chimiques forment en brûlant des acides qui attaquent rapidement l'échangeur thermique en acier inoxydable, les collecteurs, les collecteurs de combustion et le système de ventilation.

Il en résulte une combustion incorrecte et une défaillance prématuée non garantie de l'appareil.

VENTILATEURS D'ÉCHAPPEMENT: Tout ventilateur ou équipement qui évacue l'air de la salle d'équipement peut réduire l'alimentation en air de combustion et/ou provoquer une aspiration dans le circuit de ventilation. Le déversement de produits de combustion du circuit de ventilation dans un espace de séjour occupé, peut provoquer une situation très dangereuse qui doit être immédiatement corrigée. Si un ventilateur est utilisé pour alimenter la salle d'équipement en air de combustion, l'installateur doit s'assurer qu'aucun tirage ne puisse causer des problèmes opérationnels de nuisance avec l'appareil.

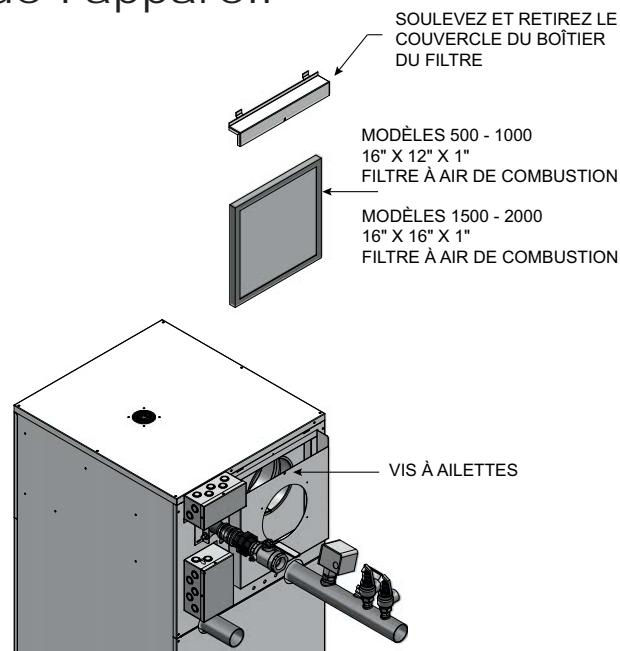


Figure 1-6_Accès au filtre

Filtre à air de combustion

Cet appareil est équipé d'un filtre standard situé au niveau de l'entrée d'air de combustion, comme illustré plus haut à la FIG. 1-6. Ce filtre à air permet de garantir que de l'air propre est utilisé pour le processus de combustion. Vérifier ce filtre tous les mois et le remplacer quand il est sale. La taille du filtre sur les modèles 500 -1000 est de 16" x 12" x 1" (40,6 cm x 30,5 cm x 2,5 cm), et de 16" x 16" x 1" (40,6 cm x 40,6 cm x 2,5 cm) pour les modèles 1500 - 2000. Ces filtres se trouvent dans le commerce dans tous les centres d'équipement ménager ou magasins de climatisation. Suivez les étapes ci-dessous pour remplacer le filtre à air de combustion:

1. Repérez le boîtier du filtre à air de combustion monté sur l'arrière de l'appareil.
2. Repérez la vis à ailettes plates au dessus du boîtier du filtre à air et tournez-la de 1/4 de tour dans le sens antihoraire pour l'aligner avec la fente dans le boîtier du filtre à air.
3. Soulevez et retirez le couvercle du boîtier du filtre à air pour accéder au filtre.
4. Faites glisser le filtre à air pour le sortir du dessus du boîtier du filtre.
5. Inspectez le filtre à air pour rechercher de la saleté et des débris, remplacez-le si nécessaire.
6. Remplacez le filtre à air et le couvercle du boîtier du filtre. Tournez la vis à ailettes de 1/4 de tour dans le sens horaire pour fixer le couvercle au boîtier du filtre à air.

AVIS

Pendant la construction, le filtre à air doit être vérifié plus souvent pour s'assurer qu'il ne se colmate pas avec les salissures de combustion et les débris.

ATTENTION

Le fonctionnement continu d'un appareil avec un filtre colmaté peut causer des problèmes opérationnels de nuisance, une mauvaise combustion et des défaillances des composants non garanties.

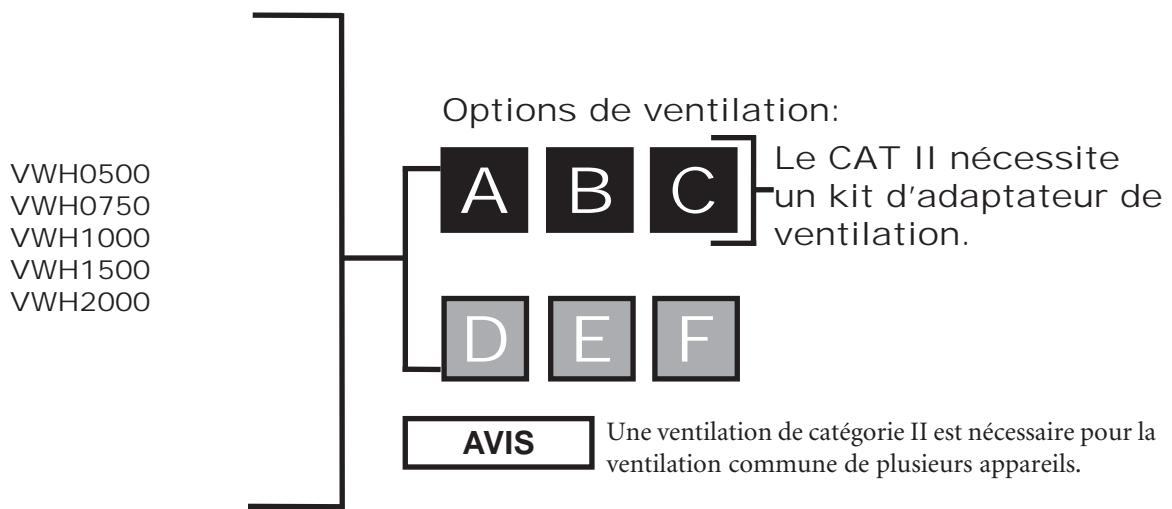
2 Ventilation

AVANT DE COMMENCER

Identifier le système de ventilation de votre appareil:

Ce manuel indique les exigences de ventilation pour les modèles CAT II/IV. Veiller à identifier correctement le type de système de ventilation que nécessite votre appareil avant de commencer.

Modèles de catégorie II/IV : voir page 15



△ DANGER

L'utilisation de matériaux de ventilation inappropriés peut provoquer la mort, due au déversement de gaz de combustion dans l'espace de travail ou d'habitat.

Définitions des catégories de ventilation: (Référence au National Fuel Gas Code ANSI Z223.1)

CAT IV: Pression positive avec condensation

Un appareil qui fonctionne avec une pression statique de ventilation non positive, avec une température des gaz de ventilation permettant d'éviter une production excessive de condensat dans la ventilation.

CAT II: Pression négative sans condensation

Un appareil qui fonctionne avec une pression statique de ventilation non positive, avec une température des gaz de ventilation pouvant provoquer une production excessive de condensat dans la ventilation.

2 Ventilation

Matériaux de ventilation:

Fournisseurs de matériaux de ventilation de catégorie II/IV:

Les matériaux pour tuyaux d'évacuation de catégorie II/IV et les adaptateurs de ventilation (voir FIG. 2-1) sont disponibles chez les fabricants suivants:

Heat-Fab Inc., Ventilation Saf-T CI Vent avec acier inoxydable AL29-4C

Protech Systems Inc., Ventilation Fas N Seal avec acier inoxydable AL29-4C

Flex-L International Inc., Ventilation StaR 34 avec acier inoxydable AL29-4C

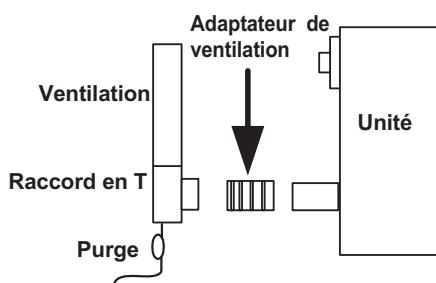
Metal-Fab Inc., Ventilation Corr/Guard avec acier inoxydable AL29-4C

Z-Flex, Ventilation Z avec acier inoxydable AL29-4C

Ou autres systèmes de ventilation de Catégorie IV indiqués pour un appareil au gaz, à condensation et pression positive.

Une évacuation de Catégorie IV DOIT avoir tous les joints de ventilation et toutes les soudures étanches au gaz, ainsi que des dispositions de purge pour recueillir et rejeter de façon appropriée le condensat pouvant se produire dans le système de ventilation.

« Doit être acheté chez le fabricant » « Fourni sur place »



Kit d'adaptateur de catégorie II « Doit être acheté chez le fabricant »

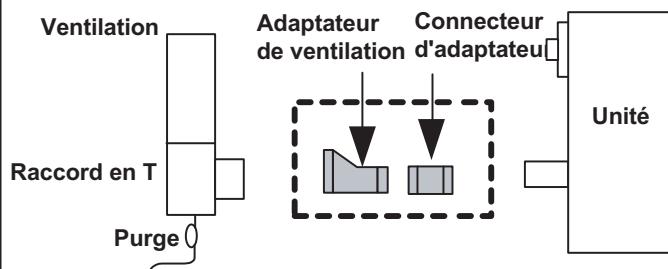


Figure 2-1_Adaptateur de ventilation de catégorie IV

Figure 2-2_Kit de conversion de catégorie IV et II

TABLEAU - 2A
DIMENSIONS DES ADAPTATEURS
D'ÉVACUATION

MODÈLE	DIMENSIONS DES ADAPTATEURS D'ÉVACUATION
VWH0500	4"
VWH0750	5"
VWH1000	6"
VWH1500	6"
VWH2000	8"

TABLEAU - 2B
CATÉGORIE IV À CATÉGORIE II
KITS DE CONVERSION

MODÈLE	TAILLE DE L'ÉVACUATION	NUMÉRO DU KIT
VWH0500	4" à 7"	9910116000
VWH0750	5" à 9"	9910116001
VWH1000	6" à 10"	9910116002
VWH1500	6" à 8"	9910116003
VWH2000	8" à 10"	9910116004

*Remarque: Le fabricant du matériau de ventilation sélectionné peut également fournir l'adaptateur de ventilation pour raccorder le matériau de ventilation au raccord de ventilation de série VF.

2 Ventilation (suite)

Options de ventilation de condensation: CAT II et IV

(La ventilation CAT II Options A, B et C nécessite un kit d'adaptateur - voir page 14)

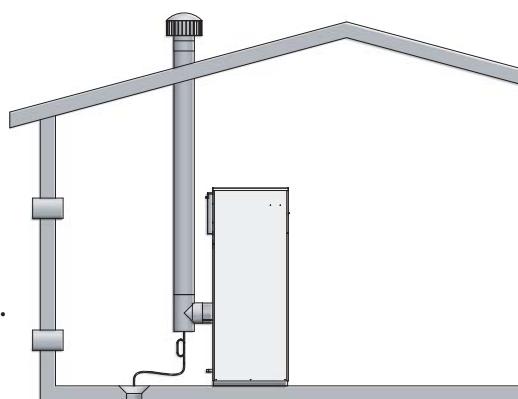
A

Ventilation verticale avec air de combustion de la salle d'équipement - voir page 16.

**CAT II/
IV**

Le CAT II nécessite un kit d'adaptateur.

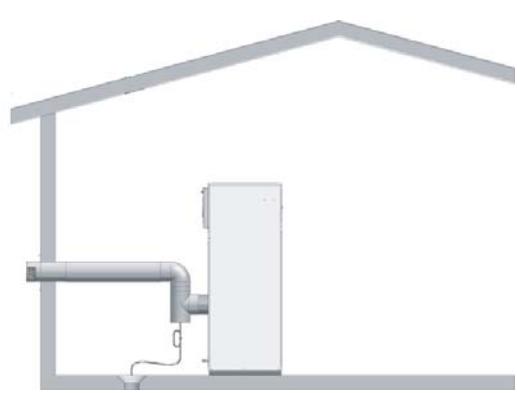
voir page 14.



D

Terminaison murale avec air de combustion de la salle d'équipement - voir page 17.

CAT IV



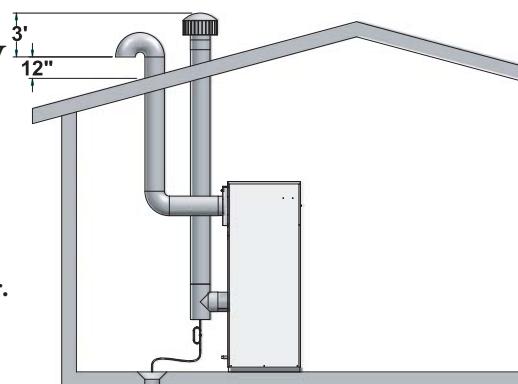
B

Installation de ventilation verticale directe avec entrée d'air de combustion par le toit - voir page 16.

CAT II/IV

Le CAT II nécessite un kit d'adaptateur.

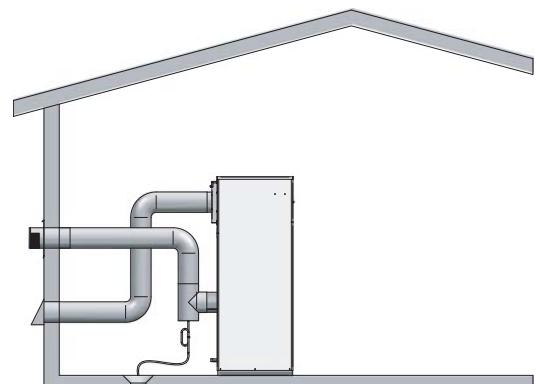
voir page 14.



E

Installation de ventilation horizontale directe avec entrée murale d'air de combustion - voir page 18.

CAT IV



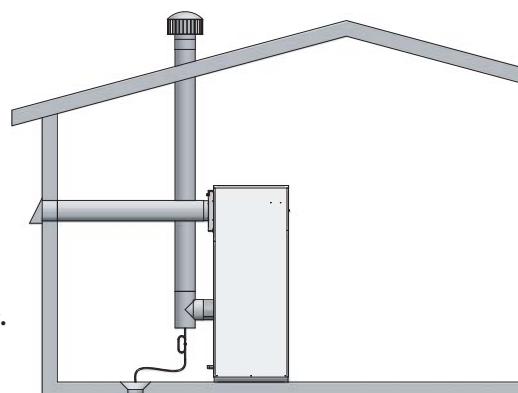
C

Installation de ventilation/air verticale avec entrée murale d'air de combustion - voir page 17.

**CAT II/
IV**

Le CAT II nécessite un kit d'adaptateur.

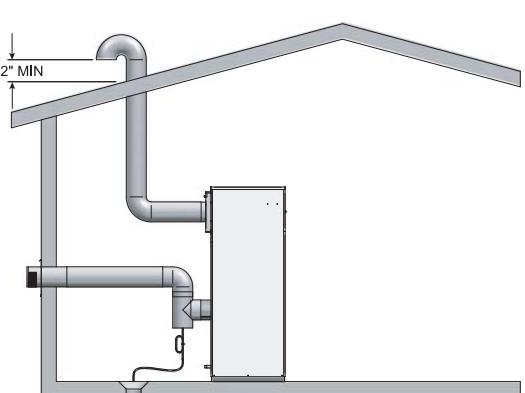
voir page 14.



F

Installation de ventilation/air horizontale avec entrée verticale d'air de combustion - voir page 18.

CAT IV



2 Ventilation

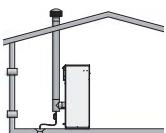
Options de ventilation de condensation: CAT II et IV

(La ventilation CAT II Options A, B et C nécessite un kit d'adaptateur - voir page 14)

Ventilation verticale avec air de combustion de la salle d'équipement - voir page 15.

A

CAT II/IV



Le CAT II nécessite un kit d'adaptateur. voir page 14.

La sortie des gaz de combustion se termine sur le toit.

Le point de terminaison des produits de combustion doit répondre aux exigences de dégagement des terminaisons verticales de ventilation indiquées aux pages 24 et 25. Ces appareils peuvent être identifiés par la Catégorie IV inscrite sur leur plaque signalétique.

L'évacuation de cet appareil de Catégorie IV doit avoir tous les joints et toutes les soudures de ventilation étanches au gaz. Un système de ventilation de Catégorie IV possède des exigences spécifiques de matériaux de ventilation et d'installation.

Les produits de combustion dans le système de ventilation peuvent être refroidis au-dessous de leur point de rosée et former du condensat dans l'évacuation. Les matériaux utilisés pour une ventilation de Catégorie IV doivent résister aux dégâts de corrosion dus au condensat des gaz de combustion. L'évacuation d'un système de ventilation de Catégorie IV doit avoir une purge à condensat aménagée pour recueillir de façon appropriée et rejeter tout le condensat pouvant se produire dans le système de ventilation.

Suivez toutes les exigences indiquées aux sections Ventilation générale et Ventilation générale de Catégorie IV pour une installation correcte et pour ventiler les produits de combustion vers l'extérieur, avec une terminaison verticale (voir pages 19 and 20).

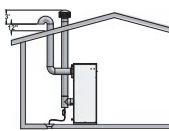
TABLEAU - 2C
DIMENSIONS DES TERMINAISONS DE VENTILATION

MODÈLE	CAT II DIMENSION DE VENTILATION	CAT IV DIMENSION DE VENTILATION	MODÈLE	CAT II DIMENSION DE VENTILATION	CAT IV DIMENSION DE VENTILATION
VWH0500	7"	4"	VWH1500	8"	6"
VWH0750	9"	5"	VWH2000	10"	8"
VWH1000	10"	6"	--	--	--

Installations de ventilation verticale directe avec entrée d'air de combustion par le toit - voir page 15.

B

CAT II/IV



Le système de ventilation verticale directe est installé avec une évacuation de Catégorie IV et un tuyau d'air de combustion séparé vers l'extérieur. La sortie d'évacuation et l'entrée d'air de combustion doivent toutes deux se terminer sur le toit.

Le point de terminaison des produits de combustion doit répondre aux exigences de dégagement des terminaisons verticales de ventilation indiquées aux pages 24 et 25. Ces appareils peuvent être identifiés par la Catégorie IV inscrite sur leur plaque signalétique.

Le système de ventilation directe en option nécessite l'installation de matériaux de ventilation spécifiques qui sont achetés localement.

Le CAT II nécessite un kit d'adaptateur. voir page 14.

Suivez toutes les exigences indiquées aux sections Ventilation générale et Ventilation générale de Catégorie IV pour une installation correcte et pour ventiler les produits de combustion vers l'extérieur, avec une terminaison verticale (voir pages 19 and 20).

voir page 14.

Le système de ventilation directe verticale nécessite l'installation d'un tuyau supplémentaire pour fournir l'air de combustion directement de l'extérieur vers l'appareil. Suivez toutes les exigences de la section Entrée d'air de combustion aux pages 22 et 23.

TABLEAU - 2D
DIMENSIONS DES TERMINAISONS D'AIR ET DE VENTILATION

MODÈLE	CAT II		CAT IV		MODÈLE	CAT II		CAT IV	
	DIMENSION D'AIR	DIMENSION DE VENTILATION	DIMENSION D'AIR	DIMENSION DE VENTILATION		DIMENSION D'AIR	DIMENSION DE VENTILATION	DIMENSION D'AIR	DIMENSION DE VENTILATION
VWH0500	5"	7"	5"	4"	VWH1500	6"	8"	6"	6"
VWH0750	5"	9"	5"	5"	VWH2000	8"	10"	8"	8"
VWH1000	6"	10"	6"	6"	--	--	--	--	--

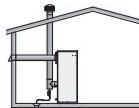
2 Ventilation (suite)

Options de ventilation de condensation: CAT II et IV

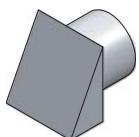
(La ventilation CAT II Options A, B et C nécessite un kit d'adaptateur - voir page 14)

C

CAT II/IV



Le CAT II nécessite un kit d'adaptateur. voir page 14.



Bouchon d'entrée d'air

Installation de ventilation/air verticale avec entrée murale d'air de combustion - voir page 15.

Le système de ventilation/air vertical avec ventilation murale d'air de combustion termine l'évacuation sur le toit et l'entrée d'air au niveau du mur. La sortie d'évacuation et la prise d'air de combustion se terminent dans des zones de pression différente.

Le système de ventilation/air en option nécessite l'installation de matériaux de ventilation spécifiques qui sont achetés localement.

Le point de terminaison des produits de combustion doit répondre aux exigences de dégagement des terminaisons verticales de ventilation indiquées aux pages 24 et 25. Ces appareils peuvent être identifiés par la Catégorie IV inscrite sur leur plaque signalétique.

Suivez toutes les exigences indiquées aux sections Ventilation générale et Ventilation générale de Catégorie IV pour une installation correcte et pour ventiler les produits de combustion vers l'extérieur, avec une terminaison verticale (voir pages 19 et 20).

Le système de ventilation/air verticale nécessite l'installation d'un tuyau supplémentaire pour fournir l'air de combustion directement de l'extérieur vers l'appareil. Suivez toutes les exigences de la section Entrée d'air de combustion aux pages 22 et 23.

Entrée murale d'air de combustion: Le bouchon d'entrée d'air murale doit être acheté au fabricant de l'appareil.

Les numéros des pièces pour le kit de bouchons d'entrée d'air murale sont indiqués par modèle. Chaque kit comprend le bouchon spécial d'entrée d'air de combustion à installer sur un mur extérieur. Le bouchon d'entrée d'air murale fourni dans le kit est dimensionné pour fournir l'air de combustion pour un seul appareil.

TABLEAU - 2E
TERMINAISONS DU BOUCHON D'ENTRÉE D'AIR

MODÈLE	CAT II		CAT IV		CAT IV NUMÉRO DU KIT	MODÈLE	CAT II		CAT IV		CAT IV NUMÉRO DU KIT
	DIMENSION D'AIR	DIMENSION DE VENTILATION	DIMENSION D'AIR	DIMENSION DE VENTILATION			DIMENSION D'AIR	DIMENSION DE VENTILATION	DIMENSION D'AIR	DIMENSION DE VENTILATION	
VWH0500	5"	7"	5"	4"	9910117000	VWH1500	6"	8"	6"	6"	9910117002
VWH0750	5"	9"	5"	5"	9910117000	VWH2000	8"	10"	8"	8"	9910117004
VWH1000	6"	10"	6"	6"	9910117002	--	--	--	--	--	--

Terminaison murale avec air de combustion de la salle d'équipement - voir page 15.

Le raccordement de la sortie d'évacuation de l'appareil au bouchon de ventilation murale DOIT être fait avec les matériaux et les accessoires de ventilation de Catégorie IV indiqués. L'installateur doit fournir un matériau approprié pour le tuyau de ventilation. Le bouchon de ventilation murale doit être acheté au fabricant de l'appareil.

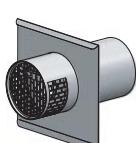
Le kit de bouchon de ventilation murale comprend l'ensemble de pénétration murale et l'ensemble de grille de rejet. Toute la tuyauterie et les raccords de Catégorie IV requis doivent être achetés localement.

Le point de terminaison des produits de combustion doit répondre aux exigences de dégagement des terminaisons murales de ventilation indiquées aux pages 25 et 26. Ces appareils peuvent être identifiés par la Catégorie IV inscrite sur leur plaque signalétique.

Suivez toutes les exigences indiquées aux sections Ventilation générale et Ventilation générale de Catégorie IV pour une installation correcte et pour ventiler les produits de combustion vers l'extérieur, avec une terminaison murale (voir pages 19 et 20).

TABLEAU - 2F DIMENSIONS DES TERMINAISONS DE VENTILATION D'ÉVACUATION					
MODÈLE	CAT IV DIMENSION DE VENTILATION	CAT IV KIT	MODÈLE	CAT IV DIMENSION DE VENTILATION	CAT IV KIT
VWH0500	4"	9910118000	VWH1500	6"	9910118002
VWH0750	5"	9910118001	VWH2000	8"	9910118004
VWH1000	6"	9910118002	--	--	--

Bouchon de ventilation

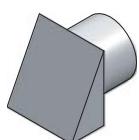
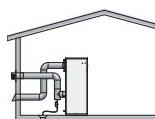


2 Ventilation

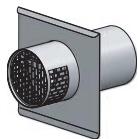
Options de ventilation de condensation: CAT IV



CAT IV



Bouchon d'entrée d'air



Bouchon de ventilation

Installation de ventilation horizontale directe avec entrée murale d'air de combustion - voir page 15.

Le système de ventilation horizontale directe est installé avec une évacuation de Catégorie IV et un tuyau d'air de combustion séparé vers l'extérieur. La sortie d'évacuation et l'entrée d'air de combustion doivent toutes deux se terminer sur le même mur.

Le raccordement de la sortie d'évacuation de l'appareil au bouchon de ventilation murale DOIT être fait avec les matériaux et les accessoires de ventilation de Catégorie IV indiqués. L'installateur doit fournir un matériau approprié pour le tuyau de ventilation. La ventilation horizontale directe doit être acheté au fabricant de l'appareil.

Le point de terminaison des produits de combustion doit répondre aux exigences de dégagement des terminaisons murales de ventilation indiquées aux pages 25 et 26. Ces appareils peuvent être identifiés par la Catégorie IV inscrite sur leur plaque signalétique.

Le kit de ventilation horizontale directe comprend l'ensemble de traversée du mur et l'ensemble de grille de rejet des gaz de combustion, ainsi qu'un bouchon d'entrée d'air de combustion. Toute la tuyauterie et les raccords de ventilation requis doivent être achetés localement.

Suivez toutes les exigences indiquées aux sections Ventilation générale et Ventilation générale de Catégorie IV pour une installation correcte et pour ventiler les produits de combustion vers l'extérieur, avec une terminaison murale (voir pages 19 et 20).

Le système de ventilation horizontale directe nécessite l'installation d'un tuyau supplémentaire pour fournir l'air de combustion directement de l'extérieur vers l'appareil. Suivez toutes les exigences de la section Entrée d'air de combustion aux pages 22 et 23.

TABLEAU - 2G DIMENSIONS DES TERMINAISONS MURALES D'AIR ET DE VENTILATION							
MODÈLE	CAT IV		CAT IV KIT	MODÈLE	CAT IV		CAT IV KIT
	DIMENSION D'AIR	DIMENSION DE VENTILATION			DIMENSION D'AIR	DIMENSION DE VENTILATION	
VWH0500	5"	4"	9910119000	VWH1500	6"	6"	9910119002
VWH0750	5"	5"	9910119001	VWH2000	8"	8"	9910119006
VWH1000	6"	6"	9910119002	--	--	--	--



CAT IV

Installation de ventilation/air horizontale avec air de combustion vertical ou mural - voir page 15.

Le système de ventilation/air horizontal termine l'évacuation au niveau du mur et l'entrée d'air au niveau du toit ou d'un mur opposé à la terminaison de ventilation. La sortie d'évacuation et la prise d'air de combustion se terminent dans des zones de pression différente.

Le raccordement de la sortie d'évacuation de l'appareil au bouchon de ventilation murale DOIT être fait avec les matériaux et les accessoires de ventilation de Catégorie IV indiqués. L'installateur doit fournir un matériau approprié pour le tuyau de ventilation. Le bouchon de ventilation/air horizontale doit être acheté au fabricant de l'appareil.

Le point de terminaison des produits de combustion doit répondre aux exigences de dégagement des terminaisons murales de ventilation indiquées aux pages 25 et 26. Ces appareils peuvent être identifiés par la Catégorie IV inscrite sur leur plaque signalétique.

Le système de ventilation/air horizontal avec une entrée d'air verticale nécessite un kit de ventilation murale. Le système de ventilation/air horizontal avec une entrée d'air murale nécessite un kit de ventilation horizontale directe. Toute la tuyauterie et les raccords de ventilation requis doivent être achetés localement.

Suivez toutes les exigences indiquées aux sections Ventilation générale et Ventilation générale de Catégorie IV pour une installation correcte et pour ventiler les produits de combustion vers l'extérieur, avec une terminaison murale (voir pages 19 et 20).

Le système de ventilation/air horizontal nécessite l'installation d'un tuyau supplémentaire pour fournir l'air de combustion directement de l'extérieur vers l'appareil. Suivez toutes les exigences de la section Entrée d'air de combustion aux pages 21 et 22.

TABLEAU - 2H DIMENSIONS DES TERMINAISONS DE VENTILATION MURALE							
MODÈLE	CAT IV		CAT IV KIT	MODÈLE	CAT IV		CAT IV KIT
	DIMENSION D'AIR	DIMENSION DE VENTILATION			DIMENSION D'AIR	DIMENSION DE VENTILATION	
VWH0500	5"	4"	9910118000	VWH1500	6"	6"	9910118002
VWH0750	5"	5"	9910118001	VWH2000	8"	8"	9910118004
VWH1000	6"	6"	9910118002	--	--	--	--



Bouchon de ventilation

2 Ventilation (suite)

Ventilation commune CAT II:

Les gaz de combustion de plusieurs chauffe-eau de série VF peuvent être combinés en intégrant un adaptateur de ventilation pour modifier l'appareil de Catégorie IV en système de ventilation de Catégorie II, qui peut être ventilé en commun avec un système de ventilation aménagé. Le kit d'adaptateur doit être fourni par le fabricant et le système de ventilation combiné doit être conçu pour garantir que les produits de combustion seront correctement évacués en permanence du bâtiment. **Si le bon adaptateur de ventilation n'est pas utilisé ou si le système de ventilation n'est pas correctement dimensionné, il peut s'en suivre une situation dangereuse où les gaz de combustion peuvent se déverser dans un espace habitable occupé.** Consultez un concepteur de ventilation pour déterminer le diamètre du tuyau de ventilation commun requis pour une installation de ventilation combinée. Il est recommandé que tous les joints et les soudures soient étanches au gaz. Le système de ventilation possède des exigences spécifiques de matériaux de ventilation et d'installation. Le tirage négatif dans une installation de ventilation conventionnelle doit être dans la plage de 0,02 à 0,08 pouces de c.e. pour permettre un bon fonctionnement. Effectuez toutes les lectures de tirage lorsque l'appareil est en fonctionnement stable (environ 2 à 5 minutes).

Informations de ventilation générale CAT II et IV - Options de ventilation: Toutes catégories

L'installation d'une ventilation pour le raccordement aux ventilations de gaz ou aux cheminées doit être conforme à la rubrique « Ventilation des équipements » de la dernière édition du National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1, au Canada, à la dernière édition du Code d'installation CAN/CGA-B149 pour les appareils et l'équipement à gaz, ou aux dispositions applicables des codes de construction locaux. Toutes les applications de ventilation où l'air de combustion est tiré de la salle d'équipement doivent avoir l'air de combustion et de ventilation approprié, fourni à la salle d'équipement conformément à la dernière édition du Code d'installation CAN/CGA Standard B149 pour les appareils et l'équipement à gaz, ou aux dispositions applicables des codes de construction locaux.

La distance entre la terminaison de ventilation et les bâtiments adjacents, les fenêtres et les ouvertures des bâtiments, DOIT être conforme aux espacements minimum indiqués dans ce manuel et dans la dernière édition du National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1, au Canada, la dernière édition du Code d'installation CAN/CGA Standard B149 Installation pour les appareils et l'équipement à gaz. Le raccordement de ventilation se fait directement sur l'ouverture de sortie d'évacuation à l'arrière de l'appareil. Le raccordement de la ventilation de l'appareil à la colonne doit être le plus direct possible, sans réduction du diamètre.

AVIS

Examinez le système de ventilation au moins une fois par an. Vérifiez l'étanchéité de tous les joints et raccordements des tuyaux de ventilation. Vérifiez également toute corrosion ou détérioration. Corrigez immédiatement tout problème observé dans le circuit de ventilation.

Informations de ventilation spécifique de CAT IV: Options de ventilation A, B, C, D, E et F

Un système de ventilation de Catégorie IV fonctionne avec une pression positive dans la ventilation. Cette pression positive est générée par la soufflante interne d'air de combustion qui active le processus de combustion et évacue également les produits de combustion du bâtiment. Les gaz de combustion de Catégorie IV de cet appareil ne peuvent être combinés avec la ventilation d'un autre appareil. **L'évacuation de Catégorie IV de cet appareil doit se faire par une colonne dédiée, avec toutefois une seule exception.** Les évacuations de Catégorie IV de plusieurs appareils de série VF peuvent être combinées uniquement lorsqu'on utilise un système de ventilation aménagé intégrant un ventilateur de tirage induit pour s'assurer que les produits de combustion seront correctement évacués en permanence du bâtiment. Si un ventilateur de tirage induit de bonne dimension n'est pas utilisé sur une installation de ventilation combinée de Catégorie IV, il peut s'en suivre une situation dangereuse où les gaz de combustion se déversent dans un espace d'habitation occupé. Consultez le fabricant du ventilateur de tirage induit pour le dimensionner et déterminer le diamètre du tuyau de ventilation commun requis pour une installation de ventilation combinée. L'évacuation de cet appareil de Catégorie IV doit avoir tous les joints et toutes les soudures de ventilation étanches au gaz. Un système de ventilation de Catégorie IV possède des exigences spécifiques de matériaux de ventilation et d'installation.

Les produits de combustion dans le système de ventilation peuvent être refroidis au-dessous de leur point de rosée et former du condensat dans l'évacuation. Les matériaux utilisés pour une ventilation de Catégorie IV doivent résister aux dégâts de corrosion dus au condensat des gaz de combustion. L'évacuation d'un système de ventilation de Catégorie IV doit avoir une purge à condensat aménagée pour recueillir de façon appropriée et rejeter tout le condensat pouvant se produire dans le système de ventilation.

Le raccordement de la ventilation de l'appareil à la colonne ou à la terminaison de ventilation à l'extérieur du bâtiment doit se faire avec le matériau de ventilation de Catégorie IV indiqué et doit être le plus direct possible. La ventilation de Catégorie IV et ses accessoires, comme des écarteurs coupe-feu, des passe-mur, des bouchons, etc., doit être installée conformément aux instructions du fabricant. Le connecteur de ventilation et le coupe-feu doivent permettre un espacement correct avec les surfaces combustibles et être collés au connecteur de ventilation, sur le côté supérieur et inférieur de chaque plancher ou plafond que traverse le connecteur de ventilation.

Les matériaux de ventilation doivent être indiqués par une agence de test reconnue nationalement pour être utilisés comme matériaux de ventilation de Catégorie IV.

Le système de ventilation doit être prévu pour éviter tout contact avec la plomberie ou les câblages électriques encastrés dans les murs, les planchers ou les plafonds. Installer l'appareil le plus près possible d'une cheminée ou d'une ventilation du gaz.

Les parties horizontales du système de ventilation doivent être soutenues pour leur éviter de s'affaisser. Les passages horizontaux doivent avoir une pente vers le haut inférieure à 1/4 de pouce par pied entre le té de purge installé dans l'évacuation et la partie verticale de l'évacuation ou de la terminaison de ventilation sur des installations murales. Ceci permet d'éliminer correctement tout le condensat pouvant se former dans l'évacuation. Suivez les instructions d'installation du fabricant du matériau de ventilation.

2 Ventilation

Informations de ventilation spécifique de CAT IV (suite): Options de ventilation A, B, C, D, E et F

Ne pas utiliser une cheminée existante comme passage si un autre appareil ou un foyer est ventilé par la cheminée. Le poids du système de ventilation ne doit pas reposer sur l'appareil. Installer un support adéquat du système de ventilation en conformité avec les codes locaux et les autres codes applicables. Tous les raccordements doivent être sécurisés et étanches selon les spécifications du fabricant de la ventilation.

Des connecteurs de ventilation sur des appareils ventilés par tirage naturel ne doivent pas être connectés à une partie quelconque du système de ventilation à pression positive de Catégorie IV, utilisé par cet appareil. La connexion d'une évacuation à tirage négatif dans la colonne à pression positive depuis cet appareil peut provoquer le rejet des produits de combustion dans un espace d'habitation occupé et provoquer de graves problèmes de santé.

Lorsqu'un système de ventilation de Catégorie IV est débranché pour une raison quelconque, les fumées doivent être regroupées et libérées conformément aux instructions du fabricant de la ventilation.

L'évacuation peut se terminer verticalement sur le toit ou horizontalement sur un mur. Se reporter aux sections sur les terminaisons de ventilation pour toute information concernant l'emplacement et les dégagements des terminaisons de ventilation.

Longueur du tuyau d'évacuation

La longueur installée de l'évacuation de Catégorie IV de l'appareil au point de terminaison, à l'extérieur du bâtiment, ne doit pas dépasser un équivalent maximum de 50 pieds (15,2 m). Soustraire 5 pieds (1,5 m) de longueur équivalente pour chaque coude à 90° installé dans la ventilation. Soustraire 2 pieds 1/2 (0,7 m) de longueur équivalente pour chaque coude à 45° installé dans la ventilation.

Exigences du té de purge CAT II/IV : Options de ventilation A, B, C, D, E et F

Installation du té de purge

Un té de purge doit être installé sur le tuyau de ventilation de Catégorie II et IV, pour recueillir et éliminer tout le condensat qui peut se produire dans le système de ventilation. Le té de purge doit être installé au point où l'évacuation devient verticale pour une terminaison de toit, ou comme l'un des premiers raccords dans un connecteur d'évacuation horizontale qui se termine sur un mur. Assurez-vous que les parties horizontales de la ventilation soient bien en pente pour permettre d'évacuer le condensat au niveau du té de purge. Un tube de purge en plastique, dimensionné selon les instructions du fabricant de la ventilation, doit être fourni comme conduite de purge à partir du té. La tuyauterie de purge doit avoir un piège constitué d'une boucle de piège circulaire de 10" (25,4 cm) de diamètre, dans la tuyauterie de purge. Amorcez la boucle de purge en versant une petite quantité d'eau dans le flexible de purge, avant de l'assembler à la ventilation. Fixez la boucle de purge avec des attaches en nylon. Prenez garde de ne pas effondrer ni restreindre le système de neutralisation du condensat ou une purge adaptée au rejet du condensat qui peut se produire dans le système de ventilation de Catégorie IV. Assurez-vous que la purge depuis le té du condensat ne soit pas exposée au gel. Voir en Section 7, *Démarrage - Protection contre le gel* pour plus d'informations.

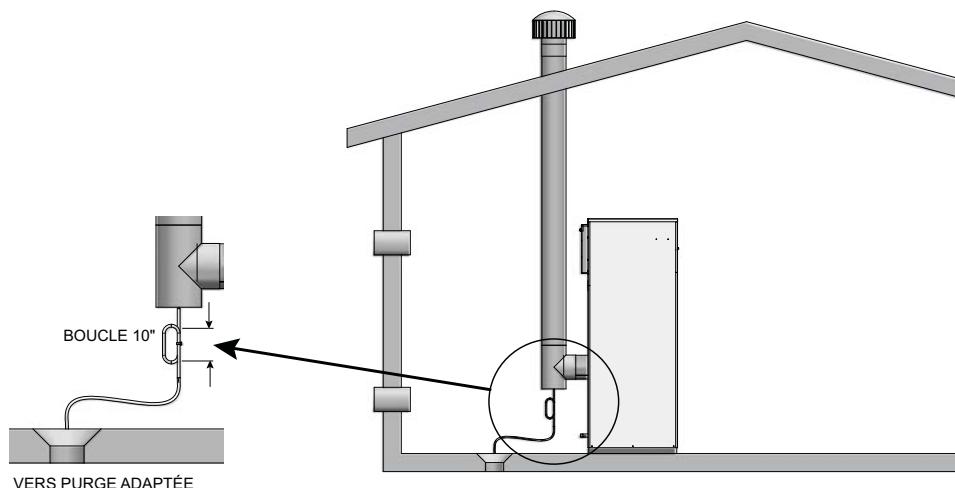


Figure 2-3_Installation du té de purge

2 Ventilation (suite)

Entrée d'air verticale: Options de ventilation B et F

Entrée d'air de combustion verticale

Le bouchon d'entrée d'air verticale par le toit est assemblé à partir de composants achetés localement. Le bouchon d'entrée d'air comprend deux coude à 90° installés au point de terminaison du tuyau d'entrée d'air. Le premier coude à 90° est installé sur le toit, au point vertical le plus élevé du tuyau d'entrée d'air et tourné à l'horizontale ; le deuxième coude à 90° est installé sur la sortie horizontale du premier coude et tourné vers le bas.

Un coude à 90° et un coude mâle et femelle à 90° peuvent être utilisés pour réaliser cet assemblage. Si vous utilisez un morceau de tuyau rectiligne entre les deux coudes, il ne doit pas dépasser 6 pouces (152 mm) de long. Le coude de terminaison sur l'entrée d'air doit être situé au minimum à 12 pouces (0,30 m) au-dessus du toit ou au-dessus des niveaux normaux d'accumulation de la neige.

Emplacement du bouchon d'entrée d'air verticale

Une installation et/ou un emplacement incorrect du bouchon d'entrée d'air peut permettre l'évacuation des produits de combustion dans le processus de combustion du chauffage. Il peut en résulter une combustion incomplète et des niveaux potentiellement dangereux de monoxyde de carbone dans les produits de combustion. Ceci peut entraîner des problèmes de fonctionnement du chauffage et un déversement possible des produits de combustion, avec des risques de blessures corporelles, de mort ou de dégâts matériels.

Le point de terminaison du bouchon d'entrée d'air de combustion DOIT être au moins à 3 pieds (0,91 m) au-dessous de la terminaison des gaz de combustion (bouchon de ventilation), si elle située à moins de 10 pieds (3,05 m) de la sortie d'évacuation. Assurez-vous d'installer correctement l'ensemble du coude à 90° sur le tuyau d'entrée d'air.

Le bouchon d'entrée d'air de combustion ne doit pas être installé à moins de 10 pieds (3,05 m) d'un coin intérieur d'une structure en L

Le point de terminaison du bouchon d'entrée d'air de combustion doit être installé à au moins un pied (0,30 m) au-dessus du niveau toit et au-dessus des niveaux normaux de neige.

L'ensemble du bouchon d'air de combustion utilisé DOIT protéger correctement l'entrée d'air de combustion du vent et des intempéries.

L'air de combustion fourni de l'extérieur doit être exempt de contaminants (*voir la rubrique Air de combustion et de ventilation, page 10*). Pour empêcher le refoulement des produits de combustion dans l'entrée d'air de combustion, suivre toutes les instructions de cette section.

Les bouchons d'entrée d'air de combustion pour des installations à plusieurs appareils doivent garder un dégagement minimum de 3 pieds (0,91 m) au-dessous de la sortie d'évacuation verticale la plus proche, si elle est à moins de 10 pieds (3,05 m).

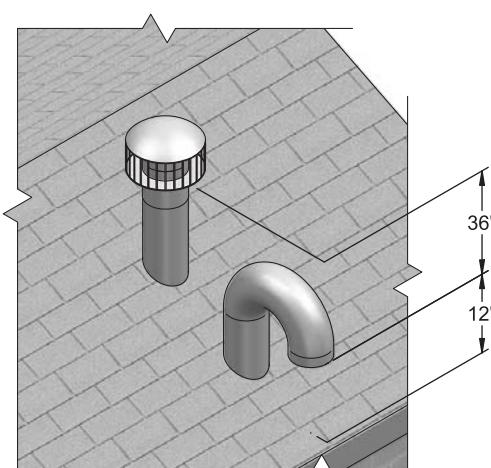


Figure 2-4_Dégagements d'entrée d'air verticale

2 Ventilation

Entrée d'air horizontale: Options de ventilation C, E et F

Entrée d'air de combustion murale

Les bouchons de terminaison murale pour les produits d'évacuation et l'air de combustion doivent être achetés au fabricant de l'appareil.

Les numéros de pièces pour le kit de terminaison murale requis sont indiqués sous chaque tableau désigné. Chaque kit comprend le bouchon spécial d'entrée d'air de combustion et le bouchon d'évacuation murale à installer sur un mur extérieur. Le bouchon d'entrée d'air murale fourni dans le kit est dimensionné pour fournir l'air de combustion pour un seul appareil.

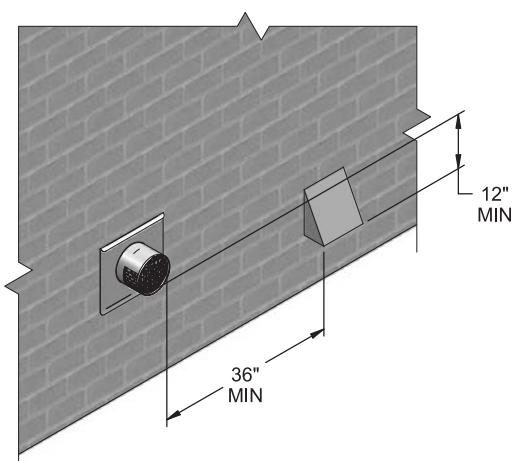
Emplacement du bouchon d'entrée d'air murale

Une installation et/ou un emplacement incorrect du bouchon d'entrée d'air peut permettre l'évacuation des produits de combustion dans le processus de combustion du chauffage. Il peut en résulter une combustion incomplète et des niveaux potentiellement dangereux de monoxyde de carbone dans les produits de combustion. Ceci peut entraîner des problèmes de fonctionnement du chauffage et un déversement possible des produits de combustion, avec des risques de blessures corporelles, de mort ou de dégâts matériels.

Le point de terminaison de l'entrée d'air murale doit être situé au minimum à 12 pouces (0,30 m) au-dessus du niveau du sol et au-dessus des niveaux normaux d'accumulation de la neige.

Le point de terminaison pour le bouchon d'entrée murale d'air de combustion DOIT être situé à au moins 3 pieds (0,91 m) horizontalement et 12 pouces (0,30 m) au-dessous du point de terminaison des gaz de combustion (bouchon de ventilation), s'il est situé à moins de 10 pieds (3,05 m) de la sortie des gaz de combustion.

Les bouchons d'entrée d'air de combustion pour des installations d'appareils multiples doivent conserver le même espace minimum depuis le bouchon de ventilation le plus proche, dans un rayon de 10 pieds du point de terminaison des gaz de combustion, comme indiqué pour les installations d'appareils uniques.



Le bouchon d'entrée d'air de combustion ne doit pas être installé à moins de 10 pieds (3,05 m) d'un coin intérieur d'une structure en L.

L'ensemble du bouchon d'air de combustion utilisé DOIT protéger correctement l'entrée d'air de combustion du vent et des intempéries.

L'air de combustion fourni de l'extérieur doit être exempt de contaminants (*voir la rubrique Air de combustion et de ventilation, page 10*). Pour empêcher le refoulement des produits de combustion dans l'entrée d'air de combustion, suivez toutes les instructions de cette section.

Figure 2-5_Dégagements d'entrée d'air horizontale

Installations multiples de ventilation horizontale ou verticale directe

Les bouchons d'entrée d'air de combustion pour des installations d'appareils multiples doivent conserver le même espace minimum depuis le bouchon de ventilation le plus proche, dans un rayon de 10 pieds du point de terminaison des gaz de combustion, comme indiqué pour les installations d'appareils uniques. Les bouchons de sortie d'évacuation multiples peuvent être installés côte à côte, ainsi que les bouchons d'entrées d'air multiples, mais un dégagement horizontal minimum de 3 pieds (0,91 m) et de 12 pouces (0,30 m) au-dessous de la sortie d'évacuation la plus proche du bouchon d'entrée d'air doit être maintenu. Toutes les exigences de dégagement et d'installation de cette section, ainsi que les parties concernées de la section *Ventilation générale de Catégorie IV* doivent être respectées sur des installations à plusieurs appareils.

2 Ventilation (suite)

Longueur du tuyau d'entrée d'air verticale et horizontale - Options de ventilation

La longueur maximale installée du tuyau d'entrée d'air entre l'appareil et le bouchon d'entrée d'air est de 50 équivalent-pieds (15,2 m). Soustraire 5 pieds (1,52 m) de longueur équivalente pour chaque coude à 90° dans le tuyau d'entrée d'air. Soustraire 2 pieds 1/2 (0,7 m) de longueur équivalente pour chaque coude à 45° dans le tuyau d'entrée d'air.

Matériaux des tuyaux d'entrée d'air:

Le(s) tuyau(x) d'entrée d'air doivent être étanches. Choisir des matériaux appropriés pour les tuyaux d'entrée d'air de combustion dans la liste suivante:

PVC, CPVC ou ABS

Ventilation de séchoir ou conduite souple étanche (non recommandées pour l'entrée d'air par le toit)

Tuyau de ventilation en acier galvanisé avec joints et soudures étanches, comme indiqué dans cette section.

Ventilation à double paroi de type « B », avec joints et soudures étanches, comme indiqué dans cette section.

*Un tuyau en plastique peut nécessiter un adaptateur (non fourni) entre le raccord d'entrée d'air de l'appareil et le tuyau d'entrée d'air en plastique.

⚠ AVERTISSEMENT

L'utilisation de matériaux de ventilation ou de prise d'air autres que ceux spécifiés, le manque d'étanchéité de toutes les soudures et des joints, ou le non respect des instructions du fabricant du tuyau de ventilation, peuvent provoquer des blessures corporelles, la mort ou des dégâts matériels. Le mélange de matériaux de ventilation peut annuler la garantie et la certification de l'appareil.

AVIS

L'utilisation d'une ventilation à double paroi ou de matériaux isolants pour le tuyau d'entrée d'air de combustion est recommandée pour les climats froids, pour éviter la condensation de l'humidité dans l'air de combustion entrant.

Étanchéité de matériaux de ventilation à double paroi de type « B » ou de tuyaux de ventilation galvanisés pour l'entrée d'air sur un système d'alimentation en air de combustion latéral ou vertical par le toit:

- Étanchéifiez tous les joints et les soudures du tuyau d'entrée d'air à l'aide de ruban adhésif pour conduites en aluminium de type UL Standard 723 ou 181A-P, ou de joint en silicone de haute qualité UL, comme ceux fabriqués par Dow Corning ou General Electric.
- N'installez pas de soudures sur le tuyau de ventilation au bas des passages horizontaux.
- Fixez tous les joints avec au minimum trois vis auto-taraudeuses ou des rivets pop. Appliquez du ruban adhésif pour conduites en aluminium ou du joint d'étanchéité en silicone sur toutes les vis ou rivets installés sur le tuyau de ventilation.
- Assurez-vous que les tuyaux d'entrée d'air sont correctement supportés.

Le tuyau d'entrée d'air en PVC, CPVC ou ABS doit être nettoyé et soudé avec les solvants et la colle commerciale pour tuyaux recommandés par le fabricant des tuyaux pour le matériau utilisé. Le tuyau d'entrée d'air en PVC, CPVC, ABS, Dryer Vent ou Flex Duct, doit utiliser une colle au silicone pour assurer une bonne étanchéité du raccordement de l'appareil et du bouchon d'entrée d'air. Le dryer vent ou flex duct doivent utiliser une fixation à vis pour souder la ventilation à l'entrée d'air de l'appareil et au bouchon d'entrée d'air. Une bonne étanchéité du tuyau d'entrée d'air garantit que l'air de combustion est exempt de contaminants et qu'il est fourni avec un volume suffisant.

Lorsqu'un système d'alimentation latérale ou verticale en air de combustion par le toit est débranché pour une raison quelconque, le tuyau d'entrée d'air doit être recollé, pour garantir que l'air de combustion sera exempt de contaminants et fourni en quantité suffisante.

⚠ DANGER

Une mauvaise étanchéité de tous les joints et soudures dans le tuyau d'entrée d'air peut provoquer une recirculation des gaz de combustion, un déversement des produits de combustion et des émissions de monoxyde de carbone, et des blessures corporelles graves ou la mort.

Points d'entrée d'air de combustion combinée - Catégorie II et IV

Les tuyaux d'entrée d'air de plusieurs appareils peuvent être combinés à un raccordement commun unique, si le tuyau d'entrée d'air commune a une section égale ou supérieure au total des sections de tous les tuyaux d'entrée d'air raccordés au tuyau commun d'entrée d'air. [Exemple : deux tuyaux d'entrée d'air de 8" (20,3 cm) (50,3 pouces² (324,5 cm²) de section chacun), ont une section totale de 100,6 pouces² (645,2 cm²) nécessitent un tuyau d'entrée d'air commun de 12 pouces (30,5 cm) (113,1 pouces² de section) (729,7 cm²).] Le point d'entrée de l'air pour les entrées d'air de plusieurs chauffe-eaux doit être équipé d'une ouverture extérieure ayant une surface libre égale ou supérieure à la surface totale des tuyaux d'entrée d'air connectés à l'entrée d'air commune. Cette ouverture extérieure pour l'air de combustion doit être raccordée directement à l'extérieur. La longueur totale du tuyau d'entrée d'air combinée ne doit pas dépasser un maximum de 50 équivalent pieds (15,2 m). Vous devez déduire la réduction de surface due aux écrans, grilles ou louvres installés dans le point d'entrée d'air commun. Ces écrans, grilles ou louvres sont communs sur les ouvertures d'entrée d'air latérale et certaines terminaisons de toit. Les écrans, des grilles ou des louvres installés dans l'entrée d'air commune, peuvent réduire la surface libre de l'ouverture de 25% à 75%, selon les matériaux utilisés.

2 Ventilation

Dégagements de terminaison de ventilation verticale - Options de ventilation : A, B et C

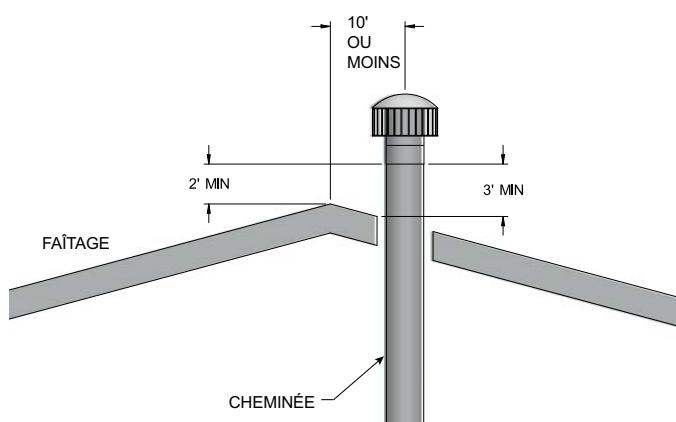


Figure 2-6 Terminaison de ventilation depuis un toit à double pente - 10 pi. ou moins du faîte

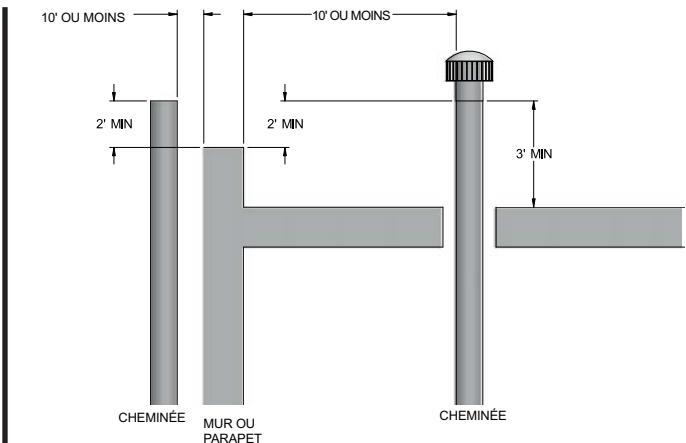


Figure 2-8 Terminaison de ventilation depuis un toit-terrasse - 10 pi. Ou moins du parapet

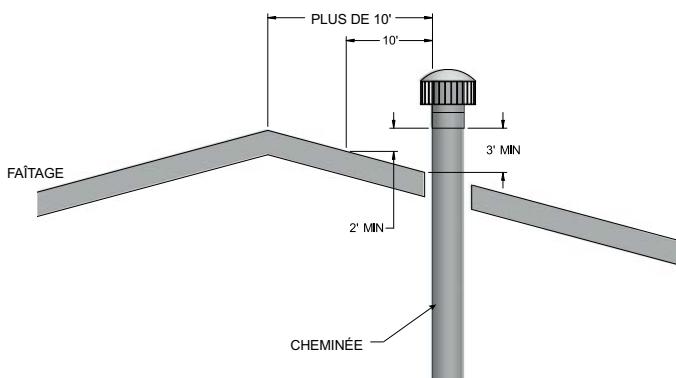


Figure 2-7 Terminaison de ventilation depuis un toit à double pente - 10 pi. ou plus du faîte

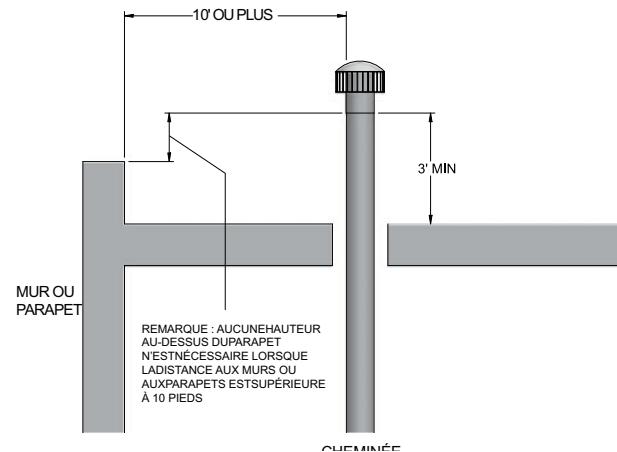


Figure 2-9 Terminaison de ventilation depuis un toit-terrasse - 10 pi. Ou plus du parapet

La terminaison de ventilation doit être verticale et permettre l'échappement à l'extérieur du bâtiment, à au moins 2 pieds (0,61 m) au-dessus du point le plus haut du toit, dans un rayon de 10 pieds (3,05 m) de la terminaison.

La terminaison verticale doit se situer au minimum à 3 pieds (0,91 m) au-dessus du point de sortie.

Une terminaison verticale à moins de 10 pieds (3,05 m) d'un parapet doit être au minimum de 2 pieds (0,61 m) au-dessus du parapet.

Le bouchon de ventilation doit avoir un dégagement minimum de 4 pieds (1,22 m) horizontalement et en aucun cas au-dessus ou au-dessous, sauf si une distance horizontale de 4 pieds (1,22 m) est maintenue par rapport aux compteurs électriques, compteurs de gaz, régulateurs et équipements de décharge.

Le système de ventilation doit se terminer à au moins 3 pieds (0,9 m) au-dessus d'une entrée d'air forcé, à moins de 10 pieds (3,05 m).

Le système de ventilation doit se terminer à au moins 4 pieds (1,2 m) au-dessous, 4 pieds (1,2 m) horizontalement, ou 1 pied (30 cm) au-dessus d'une porte, d'une fenêtre ou d'une entrée d'air gravitaire dans un bâtiment.

Ne pas terminer le système de ventilation dans un soupirail, un puits d'escalier, une alcôve, une cour ou tout autre renfoncement. La ventilation ne doit pas se terminer au-dessous du sol. Le bas de la terminaison de ventilation doit être situé à au moins 12 pouces (30 cm) au-dessus du toit ou au-dessus des niveaux normaux de la neige.

Pour éviter tout problème de blocage de l'évacuation, protégez le bouchon de ventilation de la neige, de la glace, des feuilles, des débris, etc.

2 Ventilation (suite)

Dégagements de terminaison de ventilation verticale - Options de ventilation: A, B et C

Les gaz de combustion de cet appareil peuvent contenir de grandes quantités de vapeur d'eau et former un panache blanc en hiver. Le panache peut obstruer la vue par les fenêtres.

Le condensat des gaz de combustion peut geler sur les surfaces extérieures ou sur le bouchon de ventilation. Du condensat gelé sur le bouchon de ventilation peut provoquer un blocage des fumées de combustion. Le condensat des gaz de combustion peut décolorer les surfaces extérieures du bâtiment. Les surfaces adjacentes en briques ou en maçonnerie doivent être protégées par une plaque en tôle résistante à la rouille.

Le fabricant NE peut PAS être tenu pour responsable des blessures corporelles ou des dégâts matériels dus à la formation ou au décollement de glace provenant du système ou de la terminaison de ventilation.

Installations de cheminées en maçonnerie

Une cheminée en maçonnerie standard NE DOIT PAS être utilisée pour ventiler les produits de combustion de l'évacuation d'un appareil de Catégorie IV, à pression positive. Si une cheminée en maçonnerie doit être utilisée, la cheminée DOIT être équipée d'un système de revêtement métallique étanche, résistant à la corrosion, pour ventiler les produits de combustion de cet appareil à rendement élevé. Les systèmes de revêtement métalliques, étanches et résistants à la corrosion (revêtements métalliques à simple paroi, à double paroi, flexibles ou rigides) doivent pouvoir être utilisés avec un système de ventilation de Catégorie IV, à rendement élevé et à pression positive. Les systèmes de revêtement de cheminées résistants à la corrosion sont généralement en acier inoxydable de qualité supérieure, résistants à la corrosion, comme de l'AL29-4C. Le revêtement résistant à la corrosion doit être correctement dimensionné et complètement étanche sur toute sa longueur, si les fumées sont contenues dans la cheminée en maçonnerie. Le haut et le bas de la cheminée en maçonnerie doivent être bouchés et étanches pour permettre un espace mort d'air autour du revêtement métallique résistant à la corrosion. Consultez les agents des codes locaux pour déterminer les exigences des codes ou la possibilité d'utiliser une cheminée en maçonnerie avec un système de revêtement étanche résistant à la corrosion.

ATTENTION

La ventilation d'un appareil de Catégorie IV à rendement élevé dans une cheminée en maçonnerie, sans un revêtement en acier inoxydable étanche, peut provoquer des problèmes de fonctionnement et de sécurité. Toute rupture, fuite ou dégât sur l'évacuation/les tuiles peut provoquer un déversement des produits de combustion à pression positive en provenance de la cheminée. Ces produits d'évacuation peuvent s'échapper facilement dans un espace d'habitation occupé et provoquer un risque pour la santé. En cas de doute sur l'état de la cheminée en maçonnerie ou sur son acceptabilité après l'insertion d'un système de revêtement résistant à la corrosion, consultez les agents des codes locaux.

Emplacement d'une terminaison de ventilation murale - Options de ventilation: D, E et F

Le bouchon de ventilation doit se terminer à au moins 3 pieds (0,91 m) au-dessus d'une entrée d'air forcé, à moins de 10 pieds (3,05 m).

La ventilation doit se terminer à au moins 4 pieds (1,22 m) au-dessous, 4 pieds (1,22 m) horizontalement, ou 1 pied (0,30 m) au-dessus et 2 pieds (0,60 m) horizontalement d'une porte, d'une fenêtre ou d'une entrée d'air gravitaire dans le bâtiment.

La terminaison de ventilation murale doit se trouver à au moins 8 pieds (2,4 m) horizontalement de toutes les prises d'air de combustion situées au-dessus du bouchon de terminaison murale.

Ne pas terminer le système de ventilation dans un soupirail, un puits d'escalier, une alcôve, une cour ou tout autre renforcement. Le bouchon de ventilation ne doit pas se terminer au-dessous du sol.

La ventilation ne doit pas se terminer directement au-dessus d'un passage public, en raison de la formation normale de vapeur d'eau dans le processus de combustion. Les terminaisons horizontales ne doivent pas être placées au-dessus de zones de circulation de piétons ou de véhicules.

Le système de ventilation doit se terminer à au moins 1 pied (0,30 m) au-dessus du sol, au-dessus des niveaux normaux de neige et à au moins 7 pieds (2,13 m) au-dessus du sol lorsqu'il est placé à côté de passages publics.

La terminaison de ventilation ne doit pas être installée à moins de 3 pieds (0,91 m) d'un coin intérieur d'une structure en L.

Le bouchon de ventilation doit avoir un dégagement minimum de 4 pieds (1,22 m) horizontalement et en aucun cas au-dessus ou au-dessous, sauf si une distance horizontale de 4 pieds (1,22 m) est maintenue par rapport aux compteurs électriques, compteurs de gaz, régulateurs et équipements de décharge.

Le condensat des gaz de combustion peut geler sur les murs extérieurs ou sur le bouchon de ventilation. Du condensat gelé sur le bouchon de ventilation peut provoquer un blocage des fumées de combustion. Une décoloration des surfaces extérieures du bâtiment peut se produire. Les surfaces adjacentes en briques ou en maçonnerie doivent être protégées par une plaque en tôle résistante à la rouille.

Le système de ventilation murale DOIT utiliser le kit de bouchon de ventilation murale fourni par le fabricant de l'appareil, pour son installation sur une terminaison murale.

Le bouchon de ventilation murale DOIT être acheté en kit au fabricant de l'appareil pour garantir un bon fonctionnement. Des bouchons de ventilation murale achetés ou fabriqués localement ne doivent pas être utilisés.

2 Ventilation

Dégagements de terminaison de ventilation murale - Options de ventilation: D, E et F

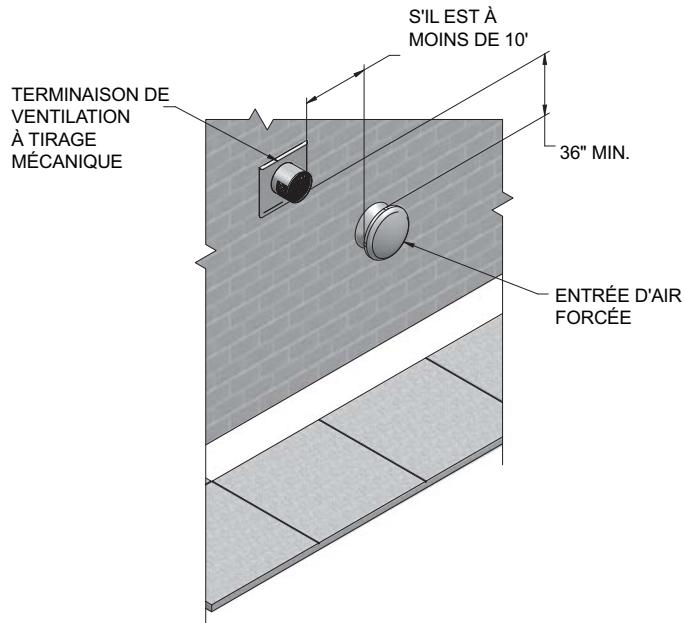


Figure 2-10_Ventilation vers entrée d'air forcée

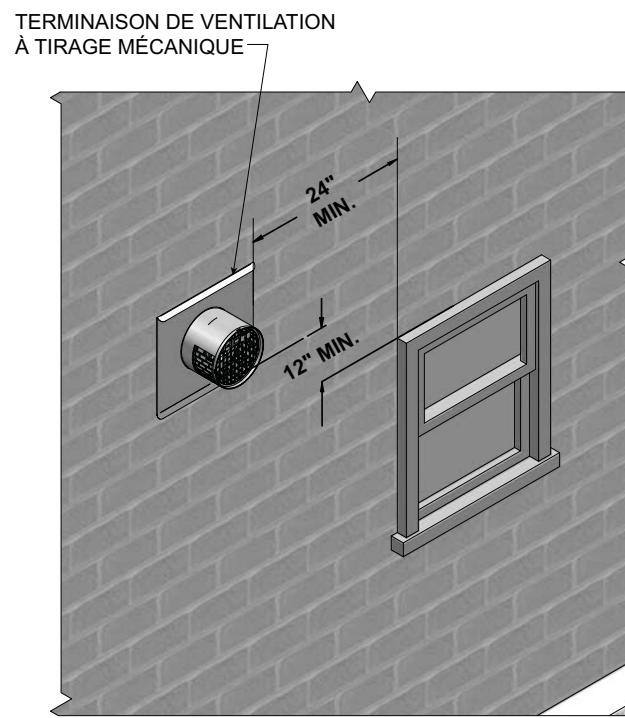


Figure 2-12_Ventilation vers portes et fenêtres

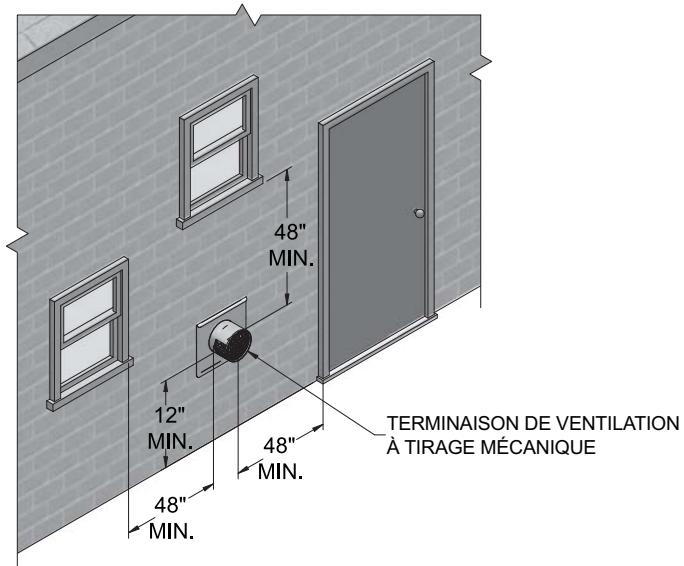


Figure 2-11_Ventilation au-dessus d'une fenêtre

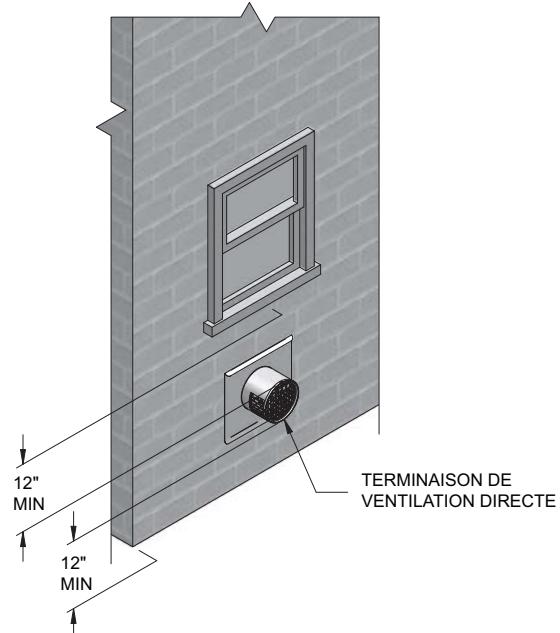


Figure 2-13_Dégagement de ventilation directe

3 Raccordements de gaz

Alimentation en gaz

Vérifier que l'appareil est alimenté avec le type de gaz indiqué sur la plaque signalétique. Cet appareil est configuré pour fonctionner jusqu'à 4 000 pieds d'altitude. Consulter l'usine pour les installations au-dessus de 4 000 pieds d'altitude.

Pression du gaz d'entrée: Mesurée au niveau du robinet de pression d'entrée sur le collecteur de gaz de l'appareil. Le robinet de pression est situé en amont de la vanne de gaz redondante et en aval du robinet de gaz installé sur place.

TABLEAU 3A PRESSION DU GAZ D'ENTRÉE				
MODÈLE	NATUREL		LP	
	Max. c.e.	Min. c.e.	Max. c.e.	Min. c.e.
500 -1000	14.0	4.0	13.0	11.0
1500 - 2000	14.0	4.0	14.0	8.0

La pression maximale du gaz d'entrée ne doit pas dépasser la valeur spécifiée.

La valeur minimale indiquée est destinée au réglage de l'entrée.

Test de pression du gaz

1. L'appareil doit être débranché du circuit de tuyaux de gaz pendant tous les tests de pression de ce système, à des pressions d'essai excédant 1/2 PSI (3,5 kPa).
2. L'appareil doit être isolé du circuit de tuyaux de gaz en fermant une vanne d'arrêt manuelle pendant tous les tests de pression du système de tuyaux d'alimentation de gaz, à des pressions d'essai égales ou inférieures à 1/2 PSI (3,5 kPa).
3. Les fuites doivent être vérifiées sur l'appareil et son raccordement au gaz avant de le mettre en marche.

Vérification de la pression du gaz du collecteur

Se reporter au manuel d'entretien de la série VF pour toute information concernant la pression de gaz du collecteur.

Raccordement au gaz

La sécurité du fonctionnement de l'appareil exige une tuyauterie d'alimentation en gaz correctement dimensionnée. Voir les données sur les dimensions de la conduite de gaz:

1. La taille du tuyau de gaz peut être supérieure à celle du raccordement de l'appareil.
2. L'installation d'un raccord-union au niveau du raccordement de la conduite de gaz de l'appareil est nécessaire pour faciliter l'entretien et le retrait du circuit de gaz.
3. Si une vanne d'arrêt manuelle supplémentaire est requise par les codes locaux, installez la vanne à l'extérieur de l'alimentation en gaz de l'appareil, comme illustré à la FIG. 3-1.
4. Un piège à sédiments (collecteur) DOIT être fourni à l'entrée du raccordement au gaz de l'appareil, voir FIG. 3-1.
5. Des commandes de gaz en option peuvent nécessiter l'acheminement des écoulements et des mises à l'air libre des ventilations, à l'extérieur du bâtiment si les codes locaux l'exigent.

TABLEAU - 3B RACCORDS VERS TUYAU RECTILIGNE ÉQUIVALENT					
Diamètre du tuyau (pouces)	1 1/2	2	3	4	5
Équivalent longueur du tuyau rectiligne (pieds)	4	5	10	14	20

AVIS

Si un régulateur de haute pression du gaz est utilisé sur la conduite, il DOIT ÊTRE du type verrouillage et être situé à un minimum de 10 pieds de l'appareil. Sinon, un volume de gaz en quantité insuffisante serait fourni à l'appareil.

3 Raccordements de gaz

TABLEAU - 3C
DIAGRAMME DES TAILLES DE TUYAUX DE GAZ

Nominale Tuyau en fer Taille Pouces	Longueur du tuyau en pieds													Capacité maximum du tuyau en milliers de Btu/ hr par heure pour des pressions de gaz de 14 pouces de colonne d'eau (0,5 PSIG) ou moins et une chute de pression de 0,5 pouce de colonne d'eau (selon le NAT GAS, 1025 Btu/hr par pied cube de gaz et 0,60 de densité relative)	
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	125	150	175	200	
3/4	369	256	205	174	155	141	128	121	113	106	95	86	79	74	
1	697	477	384	328	292	267	246	256	210	200	179	164	149	138	
1 1/4	1,400	974	789	677	595	543	502	472	441	410	369	333	308	287	
1 1/2	2,150	1,500	1,210	1,020	923	830	769	707	666	636	564	513	472	441	
2	4,100	2,820	2,260	1,950	1,720	1,560	1,440	1,330	1,250	1,180	1,100	974	871	820	
2 1/2	6,460	4,460	3,610	3,100	2,720	2,460	2,310	2,100	2,000	1,900	1,700	1,540	1,400	1,300	
3	11,200	7,900	6,400	5,400	4,870	4,410	4,000	3,800	3,540	3,300	3,000	2,720	2,500	2,340	
4	23,500	16,100	13,100	11,100	10,000	9,000	8,300	7,690	7,380	6,870	6,150	5,640	5,130	4,720	

Conduites de gaz

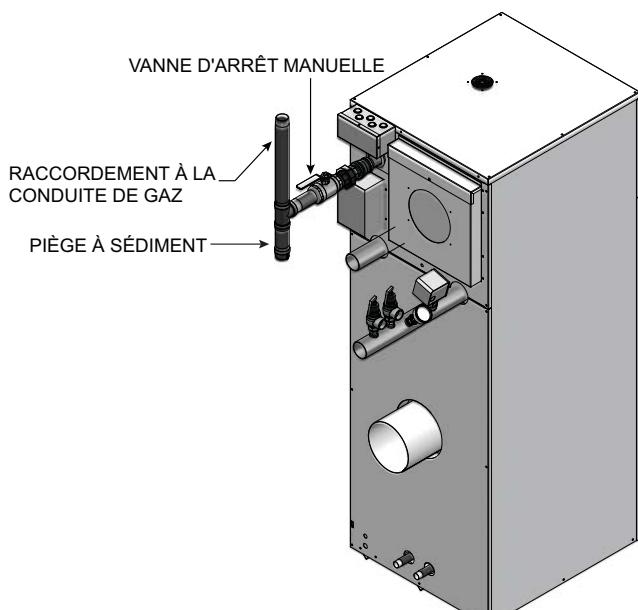


Figure 3-1 Raccordement de la conduite de gaz avec piège à sédiments (Collecteur) et vanne d'arrêt principale manuelle du gaz

Tous les raccordements au gaz doivent être effectués avec un composé pour joints de tuyaux résistant au pétrole liquide et au gaz naturel. Toute la tuyauterie doit être conforme aux codes locaux et aux ordonnances. L'installation des tuyauteries doit être conforme aux normes et aux pratiques approuvées.

Installation de la tuyauterie aux commandes

1. La conduite de gaz doit être une conduite directe distincte de celle du compteur, sauf si la conduite de gaz existante a une capacité suffisante. Vérifier la taille du tuyau avec votre fournisseur de gaz.
2. Utiliser du tuyau neuf en fer noir correctement fileté, exempt de copeaux. Si vous utilisez du tube, assurez-vous que les extrémités sont coupées droites, ébarbées et propres. Toutes les courbes du tube doivent être lisses et sans déformation. Éviter les raccords de gaz flexibles. Le diamètre intérieur des conduites souples peut empêcher de fournir un volume de gaz correct à l'appareil.
3. Faire passer le tuyau ou le tube jusqu'à l'entrée du gaz de l'appareil. Si vous utilisez du tube, procurez-vous un accouplement tube/tuyau pour raccorder le tube à l'entrée du gaz de l'appareil.
4. Installez un piège à sédiment sur la conduite d'alimentation vers l'entrée de gaz de l'appareil (voir FIG. 3-1).
5. Retirez le joint sur l'entrée de gaz vers l'appareil.
6. Appliquez une petite quantité de composé pour tuyaux de bonne qualité (NE PAS utiliser de ruban en Téflon) uniquement sur le tuyau, en laissant les deux extrémités filetées nues.
7. Raccordez le tuyau de gaz à l'entrée de l'appareil. Utiliser une clé pour soutenir le collecteur de gaz sur l'appareil.
8. Pour le gaz PL, consulter votre fournisseur de gaz pour une installation par un spécialiste.

3 Raccordements de gaz (suite)

Vérification de la pression d'alimentation en gaz

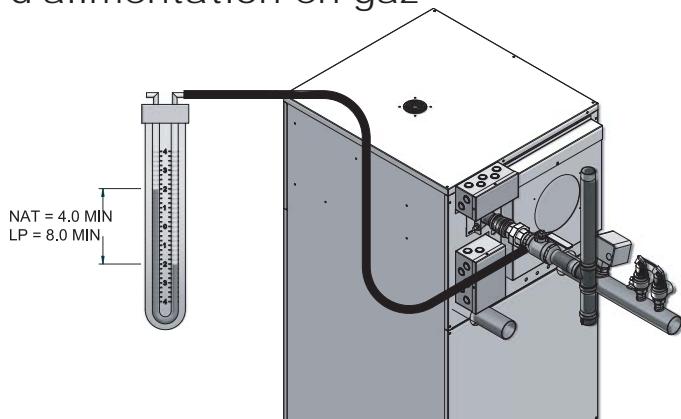


Figure 3-2 Mesure de la pression d'alimentation du gaz

1. Mettez le commutateur électrique principal sur Arrêt ("OFF").
2. Fermez l'alimentation en gaz au niveau du robinet manuel de gaz sur la tuyauterie de gaz vers l'appareil. Si l'alimentation en carburant est du gaz PL, fermez l'alimentation en gaz au niveau du réservoir.
3. Retirez la prise hexagonale de 1/8" du port de test de pression du gaz situé sur le robinet d'arrêt manuel à l'arrière de l'appareil. Installer un raccord sur le piquage de pression d'entrée permettant de raccorder un manomètre ou une jauge de type Magnehelic. L'échelle doit être de 14 pouces de c.e. ou supérieure pour vérifier la pression d'entrée.
4. Ouvrez l'alimentation en gaz au niveau du robinet manuel du gaz et ouvrez le gaz PL au niveau du réservoir si nécessaire.
5. Mettez l'interrupteur sur la position "ON".
6. Réglez le point de consigne de la température sur l'affichage pour un appel de chaleur.
7. Observez la pression d'alimentation du gaz lorsque le brûleur s'allume à plein régime. Le pourcentage d'entrée du brûleur s'affiche sur le module de commande.
8. Assurez-vous que la pression d'entrée est dans la plage spécifiée. Les pressions minimale et maximale d'alimentation en gaz sont spécifiées dans la section Alimentation en gaz de ce manuel.
9. Si la pression du gaz est en dehors de la plage, contactez le service du gaz, le fournisseur de gaz, un installateur qualifié ou l'agence d'entretien, pour déterminer les étapes nécessaires à une bonne pression du gaz fournie à la commande.
10. Si la pression d'alimentation se trouve dans la plage normale, continuez à retirer le manomètre de gaz et remplacez les raccords du robinet de pression dans la tuyauterie de gaz vers l'appareil.
11. Mettez l'interrupteur sur la position "OFF".
12. Fermez l'alimentation en gaz au niveau du robinet manuel de gaz sur la tuyauterie de gaz vers l'appareil. Si l'alimentation en carburant est du gaz PL, fermez l'alimentation en gaz au niveau du réservoir.

13. Retirez le manomètre et les raccords associés du port de test de pression du gaz au niveau du raccord d'alimentation en gaz d'entrée à l'appareil. Remettez en place la prise de 1/8" dans le port de test de pression du gaz et serrez.
14. Ouvrez l'alimentation en gaz au niveau du robinet manuel et ouvrez le gaz PL au niveau du réservoir si nécessaire.
15. Mettez l'interrupteur sur la position "ON".
16. Réglez le point de consigne de la température sur l'afficheur du module de commande à la température d'eau désirée, de façon que l'appareil lance un appel de chaleur.
17. Vérifiez les performances du brûleur en réenclenchant le système, tout en observant la réaction du brûleur. Le brûleur doit s'allumer rapidement. La flamme doit être stable, voir la rubrique « *Maintenance - Modèle de flamme normale* » dans le manuel d'entretien de la série VF. Arrêtez le système et laissez le brûleur refroidir, puis rallumez le brûleur pour permettre un allumage correct et garantir les caractéristiques de la flamme.

AVIS

S'il se produit une chute de pression de plus de 2" de c.e. entre le mode Veille (statique) et le mode Fonctionnement (dynamique), il existe un problème de volume de gaz. Contactez le service du gaz, le fournisseur de gaz, un installateur qualifié ou l'agence d'entretien, pour déterminer les étapes nécessaires à un bon volume de gaz fourni à l'appareil.

Pressostats haute et basse pression de gaz

1. Des pressostats de gaz haute et basse pression à réinitialisation manuelle sont fournis pour répondre aux exigences de Factory Mutual, GE GAP et CSD-1.
2. Dans le Commonwealth du Massachusetts, les appareils au gaz de plus de 1 000 000 BTU doivent être équipés de pressostats haute et basse pression à réinitialisation manuelle lorsqu'ils doivent répondre aux exigences du Massachusetts.

REMARQUE: Le code du Massachusetts exige qu'un régulateur de pression soit installé en amont du pressostat de gaz basse pression. A.O. Smith indique que tout régulateur en ligne utilisé DOIT ÊTRE du type verrouillable et soit situé à 10 pieds au minimum de l'appareil. Sinon, un volume de gaz en quantité insuffisante serait fourni à l'appareil. Le Massachusetts exige également qu'un robinet d'arrêt soit installé devant le régulateur pour son remplacement ou son entretien. Lorsqu'ils sont exigés, le régulateur et le robinet d'arrêt doivent être tous deux « fournis sur place ».

3. Les Figures 3-3A et 3-3B à la page 30 montrent des raccordements de tuyauterie pour des pressostats haute et basse pression de gaz pour les modèles de série VF respectifs.

3 Raccordements de gaz

Pressostats haute et basse pression de gaz (suite)

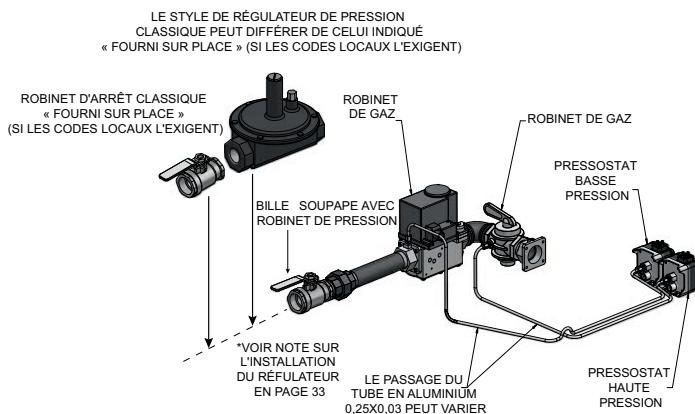


Figure 3-3A Pressostats haute et basse pression de gaz VF 500 - 1000

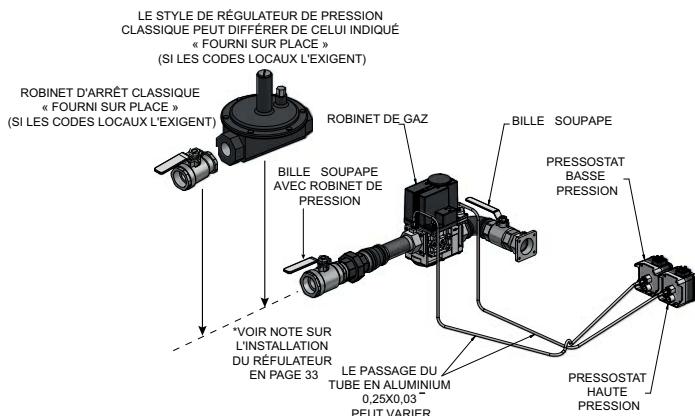


Figure 3-3B Pressostats haute et basse pression de gaz VF 1500 - 2000

AVIS Le circuit de gaz et l'ensemble des commandes fournis sur cet appareil ont été testés selon l'American National Standard en vigueur, pour répondre aux critères de sécurité et de performances minimum, comme un allumage sécurisé, une bonne combustion et un arrêt de sécurité.

Circuit de gaz de série VF

La vanne de gaz à rapport sur cet appareil utilise la tension du secteur (120 VAC) pour fonctionner. La vanne contient les robinets d'arrêt de sécurité et de fonctionnement requis sur les chauffe-eaux. La vanne à rapport utilise le signal de pression négative généré par le venturi pour moduler la quantité de gaz, de façon que le bon mélange d'air et de gaz soit fourni au brûleur dans toute la plage de fonctionnement du brûleur. La vanne de rapport ne nécessite pas l'installation d'une conduite de ventilation - voir la section *Ventilation des composants du circuit de gaz* ci-après.

Il n'existe aucune pièce réparable sur la vanne de gaz de combinaison.

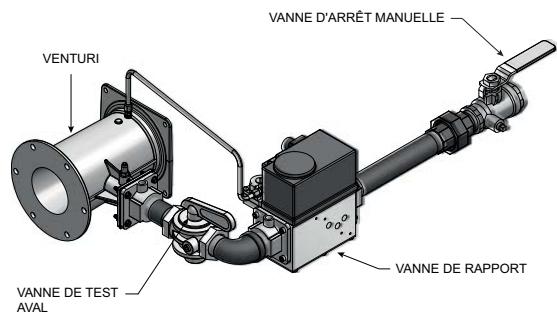


Figure 3-4 Ensemble circuit de gaz VF 1500 - 2000

Ventilation des composants du circuit de gaz - et composants du circuit de gaz en option

Les codes locaux peuvent exiger l'acheminement de l'écoulement et de la ventilation des composants vers l'atmosphère à l'extérieur du bâtiment. Les composants (vannes, pressostats) avec une ventilation exigeant des conduites de ventilation externes sont équipés de raccords filetés. Ces points de raccordement de la conduite de ventilation sont accessibles en retirant les panneaux de l'enceinte supérieure. Le cheminement des conduites de ventilation vers l'atmosphère depuis les points de terminaison fournis par l'usine est de la responsabilité de l'entreprise d'installation.

4 Raccordements d'eau

Raccordements d'entrée et de sortie

Pour faciliter l'entretien, installer des raccords union sur l'entrée et la sortie de l'appareil. Le raccordement à l'appareil marqué « Entrée d'eau » sur le collecteur doit servir au retour du circuit. Le raccordement sur le collecteur marqué « Sortie d'eau chaude » doit être raccordé au côté alimentation du circuit. Le raccordement minimum des tuyaux d'eau sur cet appareil est un tuyau de 2 pouces 1/2 (63,5 mm). Voir les exigences de la tuyauterie à la section chauffe-eau de ce manuel pour les installations à plusieurs appareils.

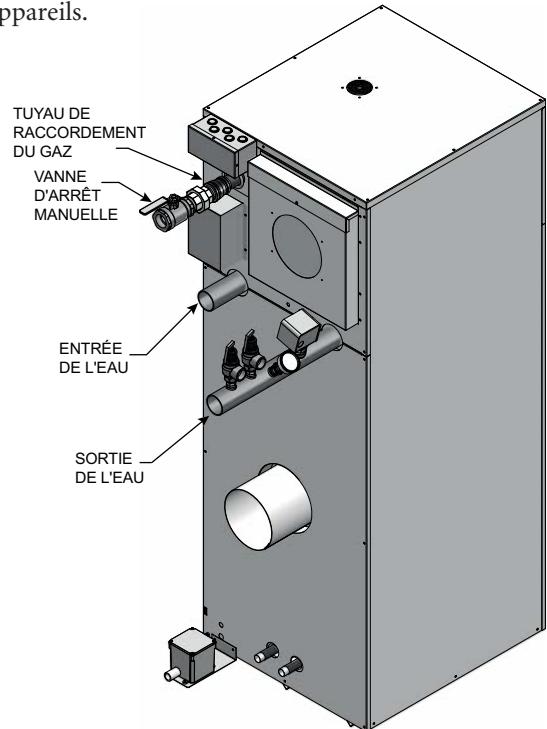


Figure 4-1_Raccordements d'eau

Échangeur de chaleur

Cet appareil utilise un échangeur thermique en tube de cuivre à ailettes pour optimiser le processus de transfert de chaleur. L'échangeur thermique est monté dans l'enveloppe intérieure sur le côté avant de l'appareil. L'échangeur thermique est composé de deux collecteurs circulaires en fonte et revêtus de verre, avec 20 ou 24 (selon le modèle) tubes verticaux à ailettes en cuivre (FIG. 4-2). Une série de cloisons en "V" est installée entre chaque tube pour contrôler le déplacement des produits de combustion sur la surface en cuivre des ailettes et augmenter le transfert de chaleur. L'eau entre dans l'échangeur thermique et passe quatre fois sur la zone exposée à la chaleur directe du brûleur. Une pompe de circulation DOIT être installée pour assurer un bon écoulement de l'eau sur les surfaces de transfert de chaleur pendant le fonctionnement du brûleur. Les températures de l'eau dans l'échangeur thermique sont déterminées par le débit d'eau.

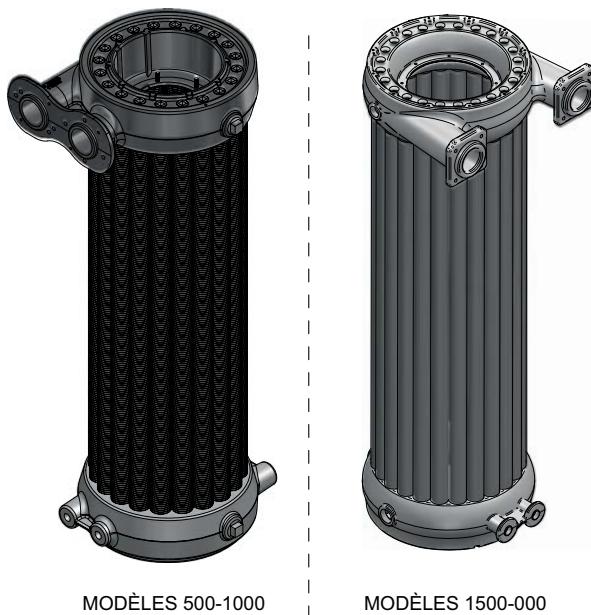


Figure 4-2_Echangeur(s) thermique(s)

Réglage initial du débit d'eau maximum

Au démarrage initial du chauffe-eau VF, le débit d'eau maximum vers l'échangeur thermique doit être vérifié et limité manuellement à l'aide d'une vanne ou d'une dérivation avant que ne commence le fonctionnement normal.

Températures minimales de l'eau

Une température minimum de 140°F (60°C) pour l'eau de retour a été définie pour contrôler la formation de condensat en fonction de la puissance en Btu/hr à l'entrée nominale du brûleur. Le maintien de températures de l'eau d'entrée vers l'appareil égales ou supérieures à la température minimale spécifiée, garantit le bon fonctionnement de l'appareil et empêche la formation de condensat sur l'échangeur thermique. Un appareil fonctionnant en permanence à des températures d'eau inférieures à la température minimale spécifiée risque de ne pas fournir assez de chaleur au brûleur pour maintenir une température de l'eau dans l'échangeur thermique au-dessus du point de rosée de 140°F (60°C) des produits de combustion. Le fonctionnement de l'appareil à une température inférieure au point de consigne minimum spécifié peut provoquer des problèmes opérationnels non garantis, dus à la formation de condensat sur l'échangeur thermique primaire (voir la section *Exigences de dérivation basse température* en page 33 de ce manuel).

ATTENTION Un appareil fonctionnant à des températures de retour inférieures au réglage minimum spécifié peut connaître des problèmes sur les commandes de fonctionnement, les commutateurs de sécurité, d'obstruction des passages du gaz de combustion sur l'échangeur thermique, de combustion incomplète et de déversement possible des gaz de combustion. Un fonctionnement continu à des températures inférieures à celles spécifiées peut engendrer des situations dangereuses et causer des blessures corporelles ou des dégâts non garantis sur l'appareil.

4 Raccordements d'eau

Flussostat d'eau

Un flussostat d'eau est installé en usine dans la tuyauterie de sortie, sur tous les chauffe-eaux. Le flussostat doit tester le débit d'eau avant de commencer tout essai d'allumage. Le flussostat exige un débit minimum de 26 GPM pour fonctionner et faire démarrer le brûleur. Un pressostat d'eau répond à la plupart des exigences des codes pour un dispositif d'arrêt pour manque d'eau sur les chauffe-eaux nécessitant une circulation forcée pour fonctionner. Un message de panne, **Flow Sw/LWCO** s'affiche dans l'interface opérateur lors d'une situation de débit d'eau faible détectée par le flussostat.

Arrêt pour manque d'eau

Si ce chauffe-eau est installé au dessus du niveau du rayonnement, un dispositif d'arrêt pour manque d'eau doit être installé au moment de l'installation. Un arrêt électronique pour manque d'eau est fourni en option d'usine sur tous les modèles. L'arrêt pour manque d'eau doit être inspecté tous les 6 mois. Un message de panne, **Flow Sw/LWCO** est indiqué dans l'interface opérateur lorsqu'un manque d'eau est détecté par l'arrêt pour manque d'eau.

Soupape de sécurité

Cet appareil est équipé d'une ou plusieurs soupapes de sécurité dimensionnée conformément au code ASME pour chaudières et appareils à pression, section IV (« Chaudières pour chauffage »). La (les) soupape(s) de sécurité est installée en position verticale et montée à la sortie de l'eau chaude. Aucune vanne ne doit être placée entre la soupape de sécurité et l'appareil. Pour éviter tout dégât dû à l'eau, le rejet de la soupape de sécurité doit être raccordé par un tuyau à une vidange au sol pour l'évacuation en cas de décharge. Aucun couplage de réduction ou autre restriction ne doit être installé sur la conduite de décharge. La conduite de décharge doit permettre la vidange complète de la vanne et de la conduite. Les soupapes de sécurité doivent être actionnées manuellement au moins une fois par an.

ATTENTION Évitez le contact avec l'eau chaude de rejet.

Installations de chauffe-eau

Tuyauterie du circuit du chauffe-eau

Les schémas dans cette section montrent des installations de tuyauterie de chauffe-eau classiques, voir les FIG. 9-1 à 9-4. Avant de commencer l'installation, consultez les codes locaux sur les exigences spécifiques de plomberie. L'installation doit prévoir des raccords union et des vannes à l'entrée et à la sortie de l'appareil, de façon à l'isoler pour l'entretien. Un dispositif de séparation de l'air doit être fourni sur la tuyauterie pour éliminer l'air piégé dans le circuit. Placez la ventilation d'air du circuit au point le plus haut du circuit. Le circuit doit avoir également un réservoir d'expansion correctement dimensionné. Généralement, un réservoir d'expansion à diaphragme chargé d'air est utilisé. Le réservoir d'expansion doit être installé près de l'appareil et sur le côté aspiration de la pompe du circuit pour assurer un bon fonctionnement.

AVIS *Veuillez noter que ces illustrations ne montrent que le concept de tuyauterie du système; l'installateur est responsable de tout l'équipement et des détails requis par les codes locaux.

ATTENTION

Le circuit de la Chauffe-eau ne doit pas fonctionner à moins de 12 PSIG.

La tuyauterie d'eau chaude doit être soutenue par des supports adaptés ou des pieds au sol, et NON par la chaudière. Les circuits en tuyaux de cuivre sont soumis à une dilatation et une contraction importantes. Des supports rigides de tuyaux peuvent permettre au tuyau de glisser dans le support et réduire le bruit transmis dans le circuit. Des cales sont recommandées sur les supports rigides installés avec un circuit en cuivre. La soupape de décharge de pression du chauffe-eau doit être raccordée à une vidange au sol appropriée. Voir la section *Soupape de sécurité* en de ce page.

Raccordements d'eau

Tous les chauffe-eaux ont un tuyau d'entrée et des raccords de sortie en cuivre de 2 pouces 1/2. La tuyauterie installée vers et depuis l'appareil doit avoir un diamètre minimum de 2 pouces 1/2.

CAUTION

Des bagues de réduction installées sur place ne doivent pas être utilisées.

Toute réduction de la taille des tuyaux peut diminuer le débit et causer des températures d'eau élevées, du bruit dans le chauffe-eau, de la production de vapeur et des dégâts sur l'échangeur thermique non garantis.

Il est important de s'assurer qu'un bon débit est fourni pour dissiper correctement la chaleur du chauffe-eau et que le débit dans le chauffe-eau ne dépasse pas le débit maximum recommandé de 75 GPM pour les modèles 500 - 1000 et de 90 GPM pour les modèles 1500 - 2000, pour un chauffe-eau équipé d'un échangeur thermique en cuivre.

Exigences du circulateur du chauffe-eau

Il s'agit d'un chauffe-eau à faible masse et à rendement élevé, qui doit avoir un débit adéquat pour fonctionner en silence et efficacement. Le choix de la pompe est essentiel pour obtenir un bon fonctionnement. Une pompe doit être choisie pour obtenir une bonne élévation de la température de l'eau dans le circuit. Le diamètre et la longueur du tuyau sont essentiels pour garantir un bon débit dans le chauffe-eau. Un tableau d'élévation de température (Tableau 4D en page 34) aide à choisir la bonne pompe. Ce tableau indique le débit (GPM) et les pertes de charge à différentes élévations de température pour chaque modèle, en fonction de l'entrée Btu/hr. L'élévation de température est la différence entre température d'entrée et de sortie du chauffe-eau lorsque celui-ci est allumé à plein régime.

Exemple : La température d'entrée du chauffe-eau est de 160°F (71,1°C) et celle de la sortie est de 180°F (82,2°C). Ceci signifie une élévation de température de 20°F (11,1°C) dans le chauffe-eau. L'élévation de température dans le chauffe-eau est visible dans l'interface opérateur, sur le panneau de commande avant du chauffe-eau.

4 Raccordements d'eau (suite)

Caractéristiques de la pompe du circulateur

1. La pression maximale de fonctionnement de la pompe doit dépasser celle du circuit.
2. La température maximale de l'eau ne doit pas dépasser celle indiquée sur la plaque signalétique.
3. Un réservoir d'expansion correctement dimensionné doit être installé (se reporter à la Section 9 - Chauffe-eaux domestiques).

Fonctionnement intermittent de la pompe

Le fonctionnement intermittent de la pompe est possible. La pompe de circulation du chauffe-eau se remet en marche à chaque appel de chaleur, avant que le brûleur s'allume. La pompe continue à tourner pendant que le brûleur est allumé. La pompe tourne pendant un minimum de 30 secondes après que le point de consigne de température est atteint. Ce délai est sélectionnable depuis l'interface opérateur. Ce délai élimine toute la chaleur résiduelle de la chambre de combustion avant d'arrêter la pompe. Voir le schéma de câblage à la Section 11 de ce manuel.

Maintenance de la pompe: Inspectez la pompe tous les six (6) mois et l'huile au besoin. Utilisez de l'huile SAE 30 non détergente ou du lubrifiant indiqué par le constructeur de la pompe.

⚠ ATTENTION

À aucun moment la pression du système ne doit être inférieure à 12 PSIG.

Volume faible de l'eau du circuit

La durée de marche du système est très importante pour l'efficacité générale de fonctionnement de la chaudière. Un cycle court de la chaudière crée des problèmes de condensation dans la cheminée de ventilation, de condensation sur l'échangeur thermique, des pics de température du circuit et des pannes mécaniques sur les composants. Pour empêcher les cycles courts de la chaudière, il est important de limiter les cycles à six par heure, ou moins.

Températures minimales d'entrée du chauffe-eau

Des températures d'eau d'entrée inférieures au minimum spécifié de 140°F (60°C) peuvent refroidir excessivement les produits de combustion et provoquer une condensation sur l'échangeur thermique. La condensation sur l'échangeur thermique peut provoquer des problèmes opérationnels, une mauvaise combustion, de la suie, le déversement des gaz de combustion et une durée de vie réduite des composants concernés. Voir la section Exigences de dérivation à basse température pour les applications du système de chauffe-eau au-dessous de la température minimale spécifiée.

Exigences de dérivation à basse température

Pour éviter les problèmes de condensation, un chauffe-eau NE DOIT PAS fonctionner (sauf pour de brèves périodes pendant le démarrage initial du système) avec une température de l'eau d'entrée inférieure à 140°F (60°C). Si les températures normales de retour du système sont inférieures à celle de 140°F (60°C) requise pour l'entrée du chauffe-eau, une méthode de protection de la température d'eau de retour basse DOIT ÊTRE mise en place pour protéger le chauffe-eau.

⚠ ATTENTION

Un chauffe-eau pouvant fonctionner à des températures de point de consigne inférieures aux réglages minimum spécifiés peut rencontrer des problèmes de fonctionnement avec les commandes et les interrupteurs de sécurité, d'obstruction des passages des gaz de combustion sur l'échangeur thermique, de combustion incomplète et de risque de déversement des gaz de combustion. Un fonctionnement à des températures d'eau inférieures à celles spécifiées peut engendrer des situations dangereuses et causer des dégâts non garantis sur l'appareil.

TABLEAU - 4A DÉBIT MAXIMUM POUR UN CHAUFFE-EAU DE CHAUFFAGE

Le débit maximal dans le chauffe-eau avec un échangeur thermique en cuivre ne doit pas dépasser les conditions suivantes:

Modèle	Débit maximum
500 - 1000	75 GPM
1500 - 2000	90 GPM

Si des débits plus importants sont nécessaires dans le chauffe-eau, un échangeur thermique en cupro-nickel est disponible en option. Consultez l'usine pour les exigences d'application spécifiques.

4 Raccordements d'eau

TABLEAU - 4B

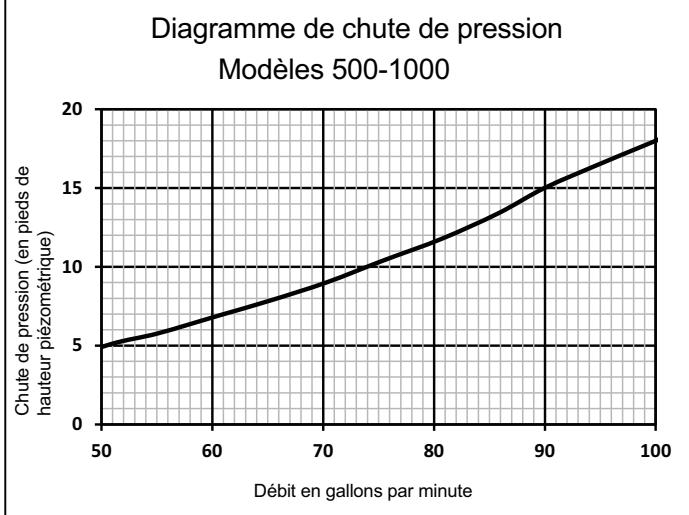


TABLEAU - 4C

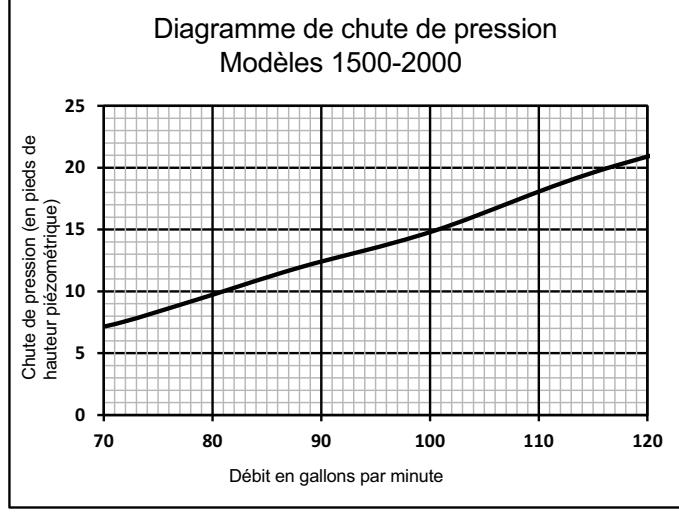


TABLEAU - 4D
MONTÉE EN TEMPÉRATURE ACCEPTABLE

Modele	Min Δ °F	Max Δ °F
500	11	18
750	17	25
1000	23	30
1500	28	35
2000	38	41

Exigences du chauffe-eau

L'installateur doit s'assurer que le chauffe-eau a un débit adéquat, sans élévation excessive de température. Les débits dépassant le maximum recommandé peuvent engendrer une érosion des tubes du chauffe-eau.

Installations classiques des chauffe-eau

Règles générales de plomberie:

1. Vérifier tous les codes locaux.
2. Pour faciliter l'entretien de la Chauffe-eau, toujours installer des raccords union.
3. Toujours relier la soupape de sécurité de la tuyauterie à une purge ouverte.
4. Placer les ventilations d'air du circuit au point le plus haut du circuit.
5. Le réservoir d'expansion doit être installé près du chauffe-eau et sur le côté aspiration de la pompe du circuit.
6. Soutenir toute la tuyauterie d'eau.

5 Connexions électriques

Module de commande de fonctionnement de la Chauffe-eau

La commande de mise en marche de l'appareil est le module de commande. Il est situé à l'intérieur du panneau de commande, derrière la porte d'accès avant. L'accès pour régler le point de consigne de la température et d'autres points réglables par l'utilisateur, se fait par l'interface opérateur située sur la porte d'accès avant. Le capteur de sortie est installé du côté sortie du collecteur supérieur de l'échangeur thermique. Le capteur d'entrée est installé sur le côté entrée du collecteur supérieur de l'échangeur thermique.

Le capteur de fonctionnement, d'entrée et de sortie, se sélectionne depuis l'écran dans l'interface opérateur.

Le point exact de consigne de la température est basé sur les exigences du système. Régler le(s) point(s) de consigne de la commande à la température d'eau de fonctionnement désirée.

Le point de consigne de température maximale pour un chauffe-eau est de 190°F (88°C). La limite supérieure de réinitialisation automatique est fixée à 200°F (93°C) et la limite supérieure de réinitialisation manuelle a un réglage maximum de 210°F (98.9°C).

Un circuit en 120 VAC, 15 Amp, 1 ph, 60 Hz est requis pour actionner les commandes de l'appareil.

L'appareil, lorsqu'il est installé, doit être relié électriquement à la terre, conformément aux exigences de l'autorité compétente, ou en l'absence de ces exigences, avec la dernière édition du National Electrical Code ANSI/NFPA No. 70. Lorsque l'appareil est installé au Canada, il doit être conforme au CAE C22.1, Code électrique canadien, Partie I et/ou aux codes électriques locaux. Plusieurs appareils connectés en cascade doivent être mis à la terre sur la même connexion.

1. Tout le câblage entre l'appareil et les dispositifs installés sur place doit être fait avec du câble de type T [élévation de 63°F (35°C)].
2. Un câble secteur extérieur à l'appareil doit être inséré dans une conduite approuvée ou un câble à gaine métallique.
3. La pompe de circulation doit tourner lorsque l'appareil est allumé.
4. Pour éviter de graves dégâts, NE PAS mettre l'appareil sous tension tant que le circuit est d'eau. S'assurer que tout l'air est retiré de l'échangeur thermique et de la tuyauterie avant de commencer la mise en marche initiale. De graves dégâts peuvent se produire si l'appareil est mis en marche sans un débit approprié
5. Équiper l'appareil d'une bonne production contre la surcharge.

TABLEAU - 5A DONNÉES DE TIRAGE D'AMP			
Modèle	Commandes et Ventilateur	FLA* DE POMPE	Ampérage total approximatif à 120 VAC
500	6.7	8.8	15.5
750	6.7	8.8	15.5
1000	6.7	8.8	15.5
1500	6.5	8.8	15.3
2000	6.5	8.8	15.3

*Pompe standard fournie avec chauffe-eau uniquement

AVIS

Le câblage doit être N.E.C. Classe 1.

Si le câblage d'origine fourni avec la chaudière doit être remplacé, utiliser uniquement du câble de type 105°C ou équivalent.

La chaudière doit être reliée à la terre comme l'exige la dernière édition du National Electrical Code ANSI/NFPA 70.

ATTENTION

Étiqueter tous les câbles avant de les débrancher pour réparer les commandes.

Des erreurs de câblage peuvent provoquer un fonctionnement incorrect et dangereux.

L'installation doit être conforme au:

1. National Electrical Code et tous les autres codes ou règlements nationaux, provinciaux ou locaux.
2. Au Canada, CSA C22.1 Canadian Electrical Code Partie 1 et tout autre code local.

Connexions de tension du secteur

1. Brancher un câble de 120 V a.c. au bornier du secteur dans la boîte de raccordement, comme illustré à la FIG. 5-1.
2. Fournir et installer un commutateur à fusible ou de service (15 Amp recommandé) comme l'exige le code (voir FIG. 5-1).
3. Pour activer la pompe d'un circuit, câbler comme indiqué à la FIG. 5-1. Si le moteur est supérieur à 1 HP, vous devez installer un contacteur.
4. En branchant le courant sur des appareils qui doivent être en cascade, chaque appareil doit être raccordé à la même connexion de terre.

AVERTISSEMENT

DANGER DE CHOC ÉLECTRIQUE

– Pour votre sécurité, éteindre l'alimentation électrique avant d'effectuer tout branchement électrique, afin d'éviter tout danger de choc électrique. Manquer de le faire pourrait provoquer de graves blessures corporelles ou la mort.

5 Connexions électriques

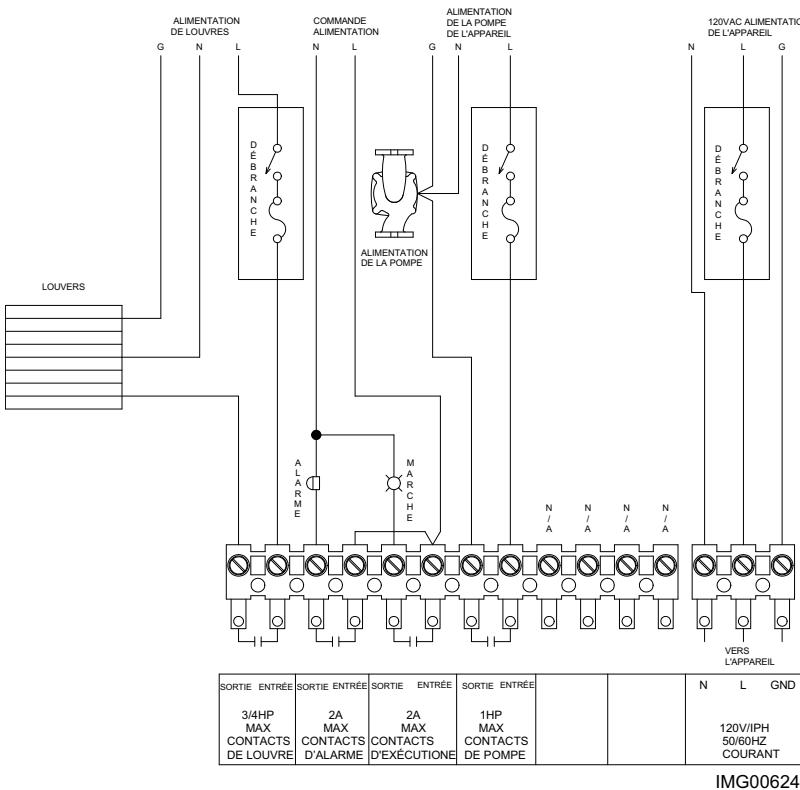


Figure 5-1_Connexions du câblage de tension secteur

Connexions de basse tension

1. Acheminer tous les câbles de basse tension par les alvéoles du côté gauche du chauffage, comme illustré à la FIG. 5-2.
2. Connecter le câblage de basse tension au tableau de connexion basse tension comme illustré à la FIG. 5-4 de la page 38 de ce manuel et dans le schéma de câblage du chauffage.

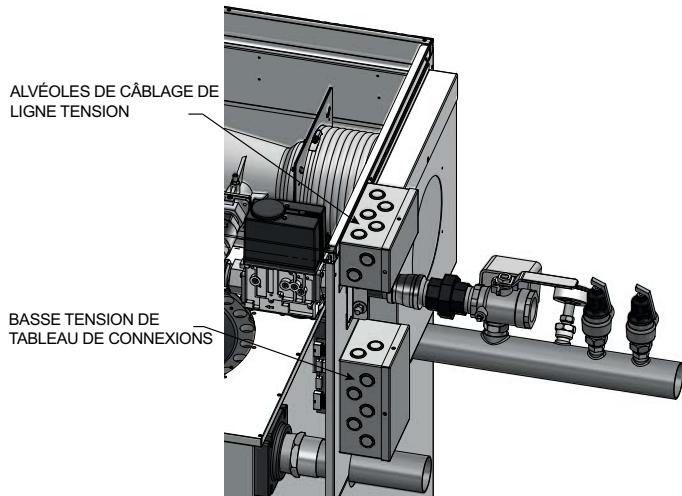


Figure 5-2_Passage des câbles

EMS ou connexion de thermostat à distance

Un EMS, thermostat à distance ou commande de température à distance peut être connecté à la chaudière (voir FIG. 5-3). Suivre les instructions du fabricant fournies avec la commande de température à distance pour une bonne installation et un bon réglage. La connexion d'un jeu de contacts secs ou d'un thermostat de marche/arrêt à distance au tableau de connexion basse tension doit permettre de commuter l'appareil entre marche et arrêt, en fermant ou en ouvrant un circuit de commande en 24 VAC.

S'assurer que tout le câblage utilisé pour connecter les contacts des commutateurs du contrôleur de température à distance au tableau de connexion ait un calibre minimum de 18, et une longueur minimale installée de 300 pieds (91,4 m). Régler la commande sur une température de point de consigne légèrement supérieure au réglage de la commande de température à distance. Ceci doit permettre que le contrôleur de température à distance fonctionne comme commande de fonctionnement pour le chauffage.

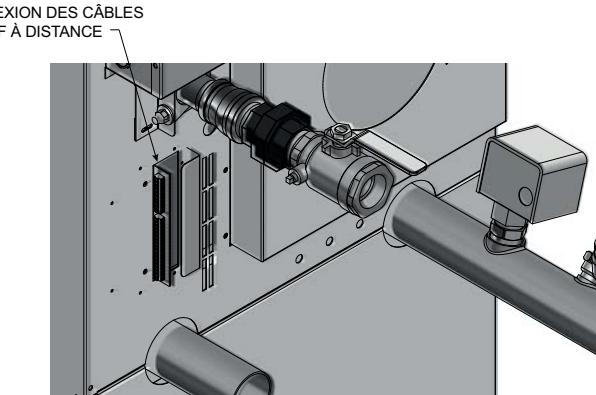


Figure 5-3_Conexion ON/OFF des câbles à distance

5 Connexions électriques *(suite)*

Commutateur de vérification des lourres

1. Le fonctionnement d'un commutateur de vérification des lourres doit être vérifié avant que la chaudière ne s'allume. Retirer le cavalier entre ces bornes et les connecter aux contacts normalement ouverts sur son commutateur de vérification (FIG. 5-4).

Système de gestion de la chaudière (BSM)

1. Une commande extérieure peut être connectée pour commander le taux d'allumage ou le point de consigne de l'appareil (chaudière ou chauffe-eau). Connecter les bornes 0 - 10 V c.c. à la sortie 0 - 10 V c.c. de la commande extérieure. La commande peut être programmée pour activer la sortie du Système de gestion de la chaudière, ou pour utiliser le signal de tension pour activer le chauffage. Connecter les bornes d'étage S1 ou du thermostat du réservoir pour activer la sortie du BMS, lorsqu'il est utilisé.
2. S'assurer que la borne de terre soit connectée à la borne de sortie de la commande externe et que la borne 0 - 10 V BMS IN soit connectée à la borne 0 - 10 V c.c. de la commande extérieure.

Contacts d'exécution

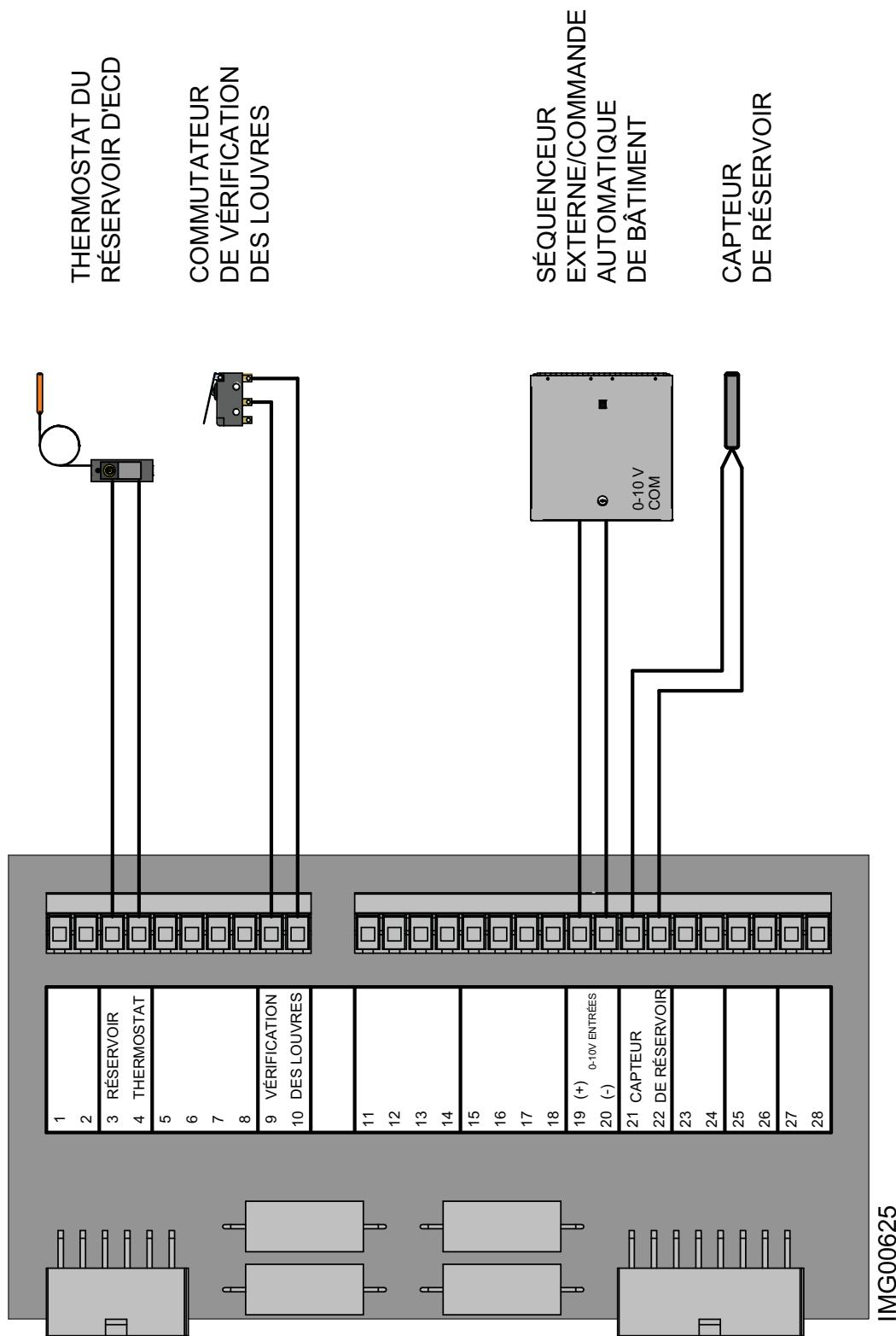
La commande ferme un jeu de contacts secs à chaque fois que le brûleur se met en marche. Ceci est généralement utilisé par les systèmes de gestion des bâtiments pour vérifier que la chaudière réagit à un appel de chaleur.

Contacts d'alarme

La commande ferme un autre jeu de contacts à chaque fois que le chauffage est bloqué ou que le courant est coupé. Ceci peut être utilisé pour activer une alarme ou signaler à un système de gestion des bâtiments que la chaudière est en panne.

5 Connexions électriques

Figure 5-4 Connexions du câblage basse tension



IMG00625

6 Condensate disposal

Installation du piège à condensat

- Repérez le kit du piège à condensat expédié démonté avec l'appareil. Le kit comprend une base de montage en tôle, deux (2) écrous et le piège à condensat.
- Installez la base de montage du piège à condensat sur l'arrière de l'appareil dans le coin inférieur gauche, comme indiqué à la FIG. 6-1. Utilisez les trous pré-percés sur l'appareil pour fixer la base de montage à l'appareil.
- Fixez le piège à condensat à la base à l'aide des deux (2) écrous fournis avec le kit. Le piège doit être orienté de façon que les connexions cannelées soient tournées vers l'appareil (FIG. 6-1).
- Utilisez un niveau pour vérifier que le piège à condensat est bien de niveau sur sa base. Si le niveau du piège à condensat n'est pas maintenu, il peut se produire un déversement des produits de combustion provenant du piège à condensat.
- Repérez les deux flexibles qui sortent de l'arrière de l'appareil. Raccordez le plus gros flexible sur l'appareil à la connexion cannelée inférieure sur le piège à condensat. Fixez le flexible à la cannelure avec un collier de serrage fourni sur place (FIG. 6-1).
- Raccordez le plus petit flexible sur l'appareil à la connexion cannelée supérieure sur le piège à condensat. Fixez le flexible à la connexion cannelée avec un collier de serrage fourni sur place (FIG. 6-1).
- Acheminez le faisceau de câbles à 3 broches entre le piège à condensat et le connecteur correspondant sur le bas de l'arrière de l'appareil comme illustré à la FIG. 6-1. C'est le commutateur de sécurité de purge loquée. Ce commutateur arrête l'appareil si le piège à condensat se remplit trop de liquide.
- Retirez les quatre (4) vis fixant le couvercle supérieur au piège à condensat et retirez le couvercle (FIG. 6-1).
- Repérez la bille en plastique à l'intérieur du tube flottant. Vérifiez qu'il n'y ait rien sous la bille qui puisse l'empêcher de se positionner correctement (FIG. 6-1).
- Remplissez d'eau fraîche jusqu'à ce que l'eau commence à s'écouler de la purge.
- Remettez le couvercle en place.
- Remettez en place les quatre (4) vis retirées à l'étape 8.
- Une connexion de tuyau en 1/2" est fournie sur le piège à condensat. Raccordez un tuyau ou un tube approprié à cette connexion (voir FIG. 6-1).

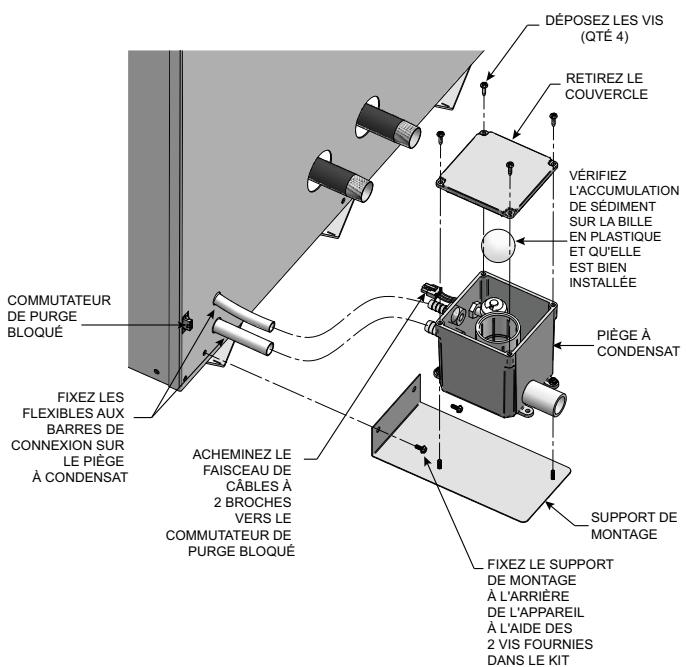


Figure 6-1_ Installer le piège à condensat

AVERTISSEMENT Utilisez un niveau pour vérifier que le piège à condensat est bien de niveau sur sa base. Si le niveau du piège à condensat n'est pas maintenu, il peut se produire un déversement des produits de combustion provenant du piège à condensat.

Tout manquement au respect de cet avertissement pourrait endommager le produit ou provoquer un mauvais fonctionnement, des blessures corporelles ou la mort.

AVIS Utilisez des matériaux approuvés par l'autorité compétente. En l'absence d'une autre autorité, le tuyau en PVC et en CPVC doit être conforme à l'ASTM D1785 ou D2665. La colle et le primaire doivent être conformes à l'ASME D2564 ou F493. Pour le Canada, utilisez du tuyau, des raccords et de la colle en PVC ou en CPVC, certifiés CSA ou ULC.

14. Penchez la conduite de condensat vers le bas et en l'écartant de l'appareil, dans une purge ou un filtre de neutralisation du condensat. N'exposez pas la conduite du condensat au gel.

AVIS La conduite de condensat doit rester libre de toute obstruction et laisser le condensat s'écouler librement. Si du condensat gèle dans la conduite ou si la conduite est obstruée, le commutateur de sécurité de purge bloquée empêche l'appareil de s'allumer.

7 Démarrage

Vérifier/contrôler la chimie de l'eau

⚠ ATTENTION

N'utilisez pas de nettoyant ou de mastic d'étanchéité à base de pétrole dans le circuit de la chaudière. Les joints ou les garnitures en élastomère du circuit peuvent être endommagés et provoquer des dégâts matériels importants.

Remplissage du chauffe-eau chaud

1. Fermer la vanne de vidange du circuit en tournant la poignée dans le sens horaire.
2. Ouvrir un robinet d'eau chaude à proximité pour laisser l'air s'échapper.
3. Ouvrir complètement la vanne du tuyau d'entrée d'eau froide pour laisser le chauffe-eau et la tuyauterie se remplir.
4. Fermer le robinet d'eau chaude lorsque l'eau commence à couler.
5. Le chauffe-eau est prêt à fonctionner.

⚠ AVERTISSEMENT

Éliminer toutes les fuites du circuit. Un appont continu en eau fraîche peut réduire la durée de vie de la chaudière. Des minéraux peuvent s'accumuler dans l'échangeur thermique et réduire le transfert de chaleur, surchauffer et provoquer une panne de l'échangeur thermique.

Rechercher les fuites de gaz

⚠ AVERTISSEMENT

Avant de mettre l'appareil en marche et pendant le fonctionnement initial, sentir autour du sol et autour de l'appareil pour détecter du gaz odorant ou toute odeur inhabituelle. Retirer le panneau d'accès avant et sentir l'intérieur de l'enceinte du chauffe-eau. Ne pas continuer le démarrage s'il existe des signes de fuite de gaz. Utiliser une solution de détection de fuites approuvée. Réparer d'abord toutes les fuites.

⚠ AVERTISSEMENT

Chaudières au propane uniquement – Votre fournisseur de propane mélange un odorant au propane pour rendre sa présence détectable. Dans certains cas, l'odorant peut se dissiper et le gaz peut perdre son odeur. Avant le démarrage (et régulièrement ensuite), faire vérifier par le fournisseur de propane que le niveau d'odorant dans le gaz est correct.

Inspecter/remplir le circuit de condensat

Inspectez/vérifiez les conduites et les raccords du condensat

1. Inspectez la conduite de purge du condensat, les raccords en PVC et le piège à condensat.

Remplissez d'eau le piège à condensat

1. Retirez les quatre (4) vis fixant le couvercle supérieur au piège à condensat et retirez le couvercle (FIG. 7-1).
2. Repérez la bille en plastique à l'intérieur du tube flottant. Vérifiez qu'il n'y ait rien sous la bille qui puisse l'empêcher de se positionner correctement.
3. Remplissez d'eau fraîche jusqu'à ce que l'eau commence à s'écouler de la purge.
4. Remettez le couvercle en place.
5. Remettez en place les quatre (4) vis retirées à l'étape 1.

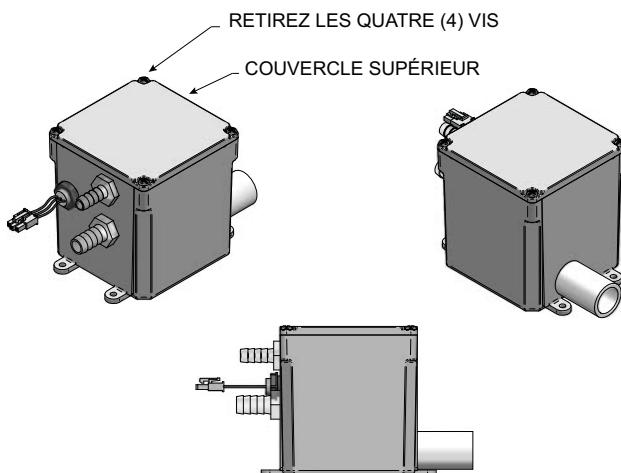


Figure 7-1_Piège à condensat

⚠ AVERTISSEMENT

Le piège à condensat (FIG. 7-1) doit être plein d'eau pendant que le chauffe-eau fonctionne, pour éviter l'émission de gaz de combustion par la conduite de purge de condensat. Si le piège n'est pas rempli, cela pourrait provoquer des blessures corporelles graves ou la mort.

Vérifier la ventilation et tuyauterie d'air

1. Inspecter la tuyauterie de ventilation et d'air pour détecter tout signe de détérioration dû à la corrosion, une dégradation physique ou un affaissement. Vérifier que la tuyauterie d'air et de ventilation est correctement installée, comme indiqué par ce manuel.

7 Démarrage (suite)

Placement l'appareil en fonctionnement

Vérifications du fonctionnement de Chauffe-eau

2. TMettre le commutateur électrique principal de la chaudière sur la position « ON ».
3. Vérifier le fonctionnement du module de commande et de l'interface opérateur.
4. Programmer les points réglables depuis l'interface opérateur.
5. Pousser sur la réinitialisation pour l'arrêt par manque d'eau (le cas échéant).
6. S'assurer que le débit maximum vers la chaudière ne dépasse pas 75 GPM sur les modèles 500 - 1000 et 90 GPM sur les modèles 1500 -2000. Vérifier l'élévation de température lorsque le brûleur s'allume à 100% de sa puissance.
7. Installer un manomètre sur l'alimentation en gaz de la chaudière et vérifier la pression minimum d'alimentation en gaz lorsque le brûleur s'allume à 100% de sa puissance.
8. Vérifier le fonctionnement des sécurités si nécessaire (arrêt pour manque d'eau, limite supérieure, pression du gaz, etc).
9. Vérifier que tous les points réglables de l'interface opérateur sont réglés comme requis.

Fonctionnement du chauffe-eau

10. Le chauffe-eau doit commencer le processus de démarrage pour la séquence de fonctionnement.
11. L'appareil s'allume avec la bonne vitesse d'allumage et se règle pour satisfaire à la demande du circuit.
12. S'assurer que la température de l'eau d'entrée ne chute pas en-dessous du minimum spécifié pour l'appareil.
13. En fonction de la demande du réservoir, le chauffe-eau peut fonctionner pendant une période prolongée à régime d'entrée réduit pour optimiser le rendement.
14. Lorsque la demande du réservoir est satisfaite, le brûleur s'éteint et la soufflante d'air de combustion se met en marche pour effectuer une post-purge avant que l'appareil ne s'arrête.

Démarrer la chaudière

Lire et suivre les Instructions d'allumage à la FIG. 7-2, page 42.

Si la Chauffe-eau ne démarre pas correctement

1. Rechercher des connexions desserrées ou un disjoncteur coupé.
2. La commande de limite extérieure (le cas échéant) est-elle ouverte ? La température de l'eau est-elle supérieure à 200°F (93,3°C) ?
3. Le réglage du thermostat est-il inférieur à la température ambiante ?
4. Le gaz est-il ouvert au niveau du compteur ou de la chaudière?
5. La pression du gaz d'arrivée est-elle inférieure à 4,5 pouces de colonne d'eau ?

Si aucun des points ci-dessus ne corrige le problème, se reporter à la section *Dépannage* du Manuel d'entretien Série VF.

AVERTISSEMENT

Le système de ventilation doit être installé de façon à empêcher le déversement de gaz de combustion et les émissions de monoxyde de carbone, qui pourraient provoquer de graves blessures corporelles ou la mort.

Réglér l'horloge

La commande possède une horloge intégrée servant à la fonction d'économie de nuit et aux évènements de journal. Cette horloge doit être réglée lorsque l'appareil est installé et à chaque fois que l'appareil est éteint pendant plus d'un mois. Utiliser la procédure suivante pour régler l'horloge:

1. Maintenir enfoncée la touche SETUP/RETURN (FIG. 8-1) pendant au moins 5 secondes.
2. L'affichage passe à "ENTER MENU CODE" (Entrer le code du menu), avec quatre (4) zéros dessous.
3. Changer les zéros pour faire correspondre le code utilisateur (réglé en usine sur "0704"). Utiliser les touches (+) et (-) pour augmenter ou diminuer le chiffre clignotant, et les touches FORWARD et BACK pour sélectionner le chiffre qui clignote.
4. Appuyer sur la touche SAVE/CLEAR.
5. L'afficheur change pour donner USER CODE pendant quelques secondes, puis affiche un menu.
6. Appuyer sur la touche SAVE/CLEAR.
7. Appuyer deux fois sur la touche (+) pour afficher "A3 DATE AND TIME".
8. Appuyer une fois sur la touche SAVE/CLEAR.
9. La date et l'heure s'affichent sous la forme "AA:MM:JJ W hh:mm", où:
 - mm: minutes
 - hh: heures (sur 24 heures; par ex., 2:00 PM = 14:00)
 - W: jour de la semaine (1 = Dimanche, 2 = Lundi, 3 = Mardi, etc.,)
 - AA: année
 - MM: mois
 - DD: date

AVIS

L'horloge interne ne se règle pas pour l'heure d'économie de jour et nécessite par conséquent un réglage manuel.

Utiliser les touches (+) et (-) pour augmenter ou diminuer le nombre clignotant, et les touches FORWARD et BACK pour choisir le nombre qui clignote.

10. Appuyer sur la touche SAVE/CLEAR pour sauvegarder les paramètres.
11. Appuyer deux fois sur la touche SETUP/RETURN pour quitter le mode de programmation.

7 Démarrage

Figure 7-2_Instructions de fonctionnement

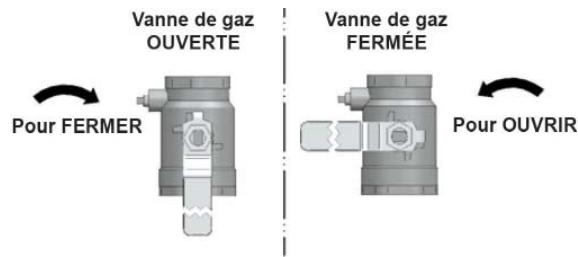
POUR VOTRE SÉCURITÉ, LISEZ AVANT DE METTRE EN MARCHE

AVERTISSEMENT: Si vous ne suivez pas exactement ces instructions, un incendie ou une explosion peuvent se produire et provoquer des dégâts matériels, des blessures corporelles ou la mort.

- A. Cet appareil ne possède pas de pilote. Il est équipé d'un dispositif d'allumage qui allume automatiquement le brûleur. N'essayez pas d'allumer manuellement le brûleur.
- B. AVANT DE METTRE EN MARCHE, détectez toute odeur de gaz autour de l'appareil. Veillez à sentir près du sol, car certains gaz sont plus lourds que l'air et descendent vers le sol.
- QUE FAIRE SI VOUS SENTEZ DU GAZ**
 - N'allumez aucun appareil.
 - Ne touchez à aucun commutateur électrique; n'utilisez aucun téléphone dans votre bâtiment.
- Appelez immédiatement votre fournisseur de gaz depuis un téléphone situé à proximité. Suivez les instructions du fournisseur de gaz.
- Si vous n'arrivez pas à joindre votre fournisseur de gaz,appelez les pompiers.
- C. N'actionnez le commutateur de commande du gaz qu'à la main. N'utilisez jamais d'outils. Si le commutateur ne se déplace pas manuellement, n'essayez pas de le réparer,appelez un technicien d'entretien qualifié. Si vous forcez ou tentez de réparer, un incendie ou une explosion peuvent se produire.
- D. N'utilisez pas cet appareil si l'une des pièces a été immergée dans l'eau. Appelez immédiatement un technicien d'entretien qualifié pour inspecter l'appareil et remplacer toute pièce du système de commande et toute commande de gaz qui aurait été immergée.

INSTRUCTIONS DE FONCTIONNEMENT

1. **STOP!** Lisez les informations de sécurité sur l'étiquette ci-dessus.
2. Mettez le thermostat sur le réglage le plus bas.
3. Coupez l'alimentation électrique de l'appareil.
4. Cet appareil est équipé d'un dispositif d'allumage qui allume automatiquement le brûleur. N'essayez pas d'allumer manuellement le brûleur.
5. Tournez la vanne d'arrêt de gaz situé à l'arrière de l'appareil dans le sens horaire pour fermer la vanne. La poignée sera perpendiculaire au tuyau. Ne pas forcer.
6. Attendez cinq (5) minutes pour évacuer tout le gaz. Si vous sentez du gaz, ARRÊTEZ ! Suivez « B » dans les informations de sécurité au-dessus de cette étiquette. Si vous ne sentez pas de gaz, passez à l'étape suivante.
7. Tournez la vanne d'arrêt de gaz dans le sens antihoraire pour ouvrir la vanne. La poignée sera parallèle au tuyau.
8. Allumez l'alimentation électrique de l'appareil.
9. Mettez le thermostat sur le réglage désiré.
10. Si l'appareil ne fonctionne pas, suivez les instructions « Pour couper le gaz sur l'appareil » et appelez votre technicien d'entretien ou votre fournisseur de gaz.



POUR COUPER LE GAZ VERS L'APPAREIL

1. Mettez le thermostat sur le réglage le plus bas.
2. Coupez l'alimentation électrique de l'appareil s'il doit être entretenu.
3. Tournez la vanne d'arrêt de gaz situé à l'arrière de l'appareil dans le sens horaire pour fermer la vanne. La poignée sera perpendiculaire au tuyau. Ne pas forcer.
4. Installer le couvercle du dessus.

LBL2740 REV A

8 Informations sur le fonctionnement

Généralités

Comment fonctionne l'appareil

La série VF utilise un échangeur thermique à tube à ailettes en cuivre pour transférer la chaleur des produits de combustion vers l'eau. Un module de commande électronique surveille diverses entrées pour initier un appel de chaleur. La soufflante fournit l'air primaire et secondaire au brûleur et expulse les produits de combustion hors de la chambre de combustion et dans le système de ventilation. Le module de commande régule la vitesse de la soufflante pour contrôler le taux d'allumage de l'appareil. Le robinet modulateur de gaz surveille la quantité d'air de combustion aspiré dans la soufflante et régule la quantité de gaz fourni, qui se mélange ensuite à l'air de combustion et alimente le brûleur.

AVIS

Si un régulateur de haute pression du gaz est utilisé sur la conduite, il DOIT ÊTRE du type verrouillage et être situé à un minimum de 10 pieds de l'appareil. Ne pas le faire peut fournir du gaz en quantité insuffisante à l'appareil.

AVIS

Si une chute de pression de plus de 2" de colonne d'eau se produit entre le mode Veille (statique) et le mode Fonctionnement (dynamique), il existe un problème de volume de gaz. Contacter le service du gaz, le fournisseur de gaz, un installateur qualifié ou l'agence d'entretien, pour déterminer les étapes nécessaires à un bon volume de gaz fourni à l'appareil.

Comment fonctionne le module de commande

Le module de commande reçoit une entrée des capteurs de l'appareil et des dispositifs extérieurs. Le module de commande active et contrôle la soufflante et le robinet de gaz, pour réguler l'entrée de chaleur et allume et éteint les pompes du circuit selon le besoin. L'utilisateur programme le module pour satisfaire les besoins du système, en réglant les paramètres des commandes. Ces paramètres règlent les températures de fonctionnement et les modes de fonctionnement de l'appareil. Le fonctionnement du chauffe-eau peut être basé sur un capteur ou un thermostat de réservoir.

Entrées et sorties des commandes

Thermostat de réservoir (fourni sur place)

Cette entrée commande au chauffe-eau de fournir de l'eau pour chauffer un réservoir d'eau chaude domestique (voir FIG. 5-4 en page 38 de ce manuel).

Entrée 0-10 V (point de consigne ou puissance)

La série VF peut être commandée par un système de gestion du bâtiment (BMS), à l'aide d'un signal 0 - 10 V c.c. La commande peut être configurée par l'installateur pour utiliser ce signal, pour contrôler le point de consigne ou le taux d'allumage.

Commande de température

Modulation

La série VF est capable de moduler son taux d'allumage entre un minimum de 20% et un maximum de 100%. Le taux d'allumage est commandé par l'appel de chaleur (c.-à-d. l'eau chaude domestique), la charge de chauffage, le retard de rampe (s'il est activé) et diverses autres limites de température.

Limites du gradient

Si durant le fonctionnement du chauffage la température de l'eau de sortie augmente trop rapidement, la commande réduit le taux d'allumage à son réglage le plus bas.

Économie de nuit

Le contrôleur peut être programmé pour réduire les points de consigne du réservoir (chauffe-eaux) durant une certaine période, chaque jour. Une heure de démarrage et d'arrêt peut être programmée pour chaque jour de la semaine.

Support actuel de flamme

Pour empêcher des arrêts nuisibles lorsque le chauffe-eau s'allume à des taux minimum, la commande augmente la vitesse du ventilateur lorsque le signal de la flamme devient trop faible.

Fonctions de protection

Limite de température de sortie, de température de combustion et d'élévation de température

La température de sortie est surveillée par la sonde de température de sortie du chauffe-eau. Lorsque la température de sortie dépasse 185°F (85°C), l'appareil réduit la vitesse du ventilateur. Si la température de l'eau de sortie dépasse 195° (90,6°C) la commande arrête l'appareil jusqu'à ce qu'il refroidisse.

Le module de commande surveille la température de combustion grâce à une sonde située dans l'échappement de combustion. Lorsque la température de sortie dépasse 204,44 (204), la commande réduit la vitesse maximale du ventilateur. Lorsque la température de combustion dépasse 232,22 (232), la commande arrête l'appareil. L'appareil redémarre automatiquement une fois que la température d'évacuation chute de 100 (56) et que la durée minimum d'arrêt a expiré.

La commande surveille la différence de température entre la sonde d'entrée et de sortie. Si cette différence dépasse 12,78 (31), la commande réduit la vitesse du ventilateur. Si la différence de température dépasse 18,33 (36), la commande arrête l'appareil. L'appareil redémarre automatiquement une fois que la différence de température a chuté de 10°F (6°C) et que la durée minimum d'arrêt a expiré.

8 Informations sur le fonctionnement

Protection antigel

NE PAS installer d'appareil dans une pièce susceptible de geler. La fonction intégrale suivante du module de commande fournit une protection uniquement pour l'appareil, et non pour le système.

- Le module de commande fournit une protection antigel comme suit, lorsque la température de l'eau de l'appareil chute au-dessous de 45°F (7,2°C):
 - En dessous de 45°F (7,2°C), les pompes de l'appareil et du circuit fonctionnent en permanence.
 - En dessous de 37°F (2,7°C), l'appareil s'allume.
 - L'appareil et les pompes s'arrêtent si la température de l'eau de l'appareil s'élève au-dessus de 45°F (7,2°C).

ATTENTION

Cette fonction du module de commande n'élimine pas le risque de gel. L'installateur doit encore utiliser un modèle, une pratique d'installation et de maintenance reconnus, pour éliminer le risque de gel de l'appareil et du circuit.

Opérations en limite haute

Lorsque la température de sortie dépasse 200°F (93°C) l'action de limite supérieure se produit. L'appareil s'arrête jusqu'à ce que l'eau de sortie refroidisse et que le bouton RESET sur l'interface opérateur soit enfoncé.

Protection par arrêt pour manque d'eau

- Le module de commande utilise la détection de température des deux zones d'entrée et de sortie de l'échangeur thermique. Si le débit est trop faible ou les températures de sortie trop élevées, le module de commande ralentit et arrête l'appareil. Ceci, avec le commutateur de débit, permet à l'appareil de s'arrêter en cas de manque d'eau ou de faible débit.
- Certains codes et certaines juridictions peuvent accepter ces fonctions intégrales de la commande, au lieu d'exiger une commande de limite supplémentaire ou un arrêt pour manque d'eau. Consulter la juridiction locale pour le déterminer. Contacter le fabricant pour connaître la disponibilité du kit d'arrêt d'eau.

Surveiller les limites externes

Des connexions sont fournies sur le tableau de connexion pour des limites extérieures, comme un commutateur de vérification des lourdes. La commande arrête le brûleur et inhibe le ré-allumage à chaque fois que l'une de ces limites extérieures s'ouvre.

Durée d'exécution et sorties d'alarme

L'appareil dispose de contacts secs qui indiquent quand il fonctionne et quand il est incapable de fonctionner.

Durée d'exécution et comptage des cycles

La commande utilise deux temporiseurs pour surveiller le total des heures de fonctionnement du brûleur. Un temporisateur surveille le temps que l'appareil est allumé en-dessous du taux de 50%. L'autre temporisateur surveille le temps que l'appareil est allumé en-dessus du taux de 50%.

La commande utilise quatre (4) compteurs d'allumage pour surveiller le nombre de cycles de l'appareil. Le premier compteur compte tous les allumages de la commande. Le deuxième compteur compte uniquement les essais d'allumage qui ont échoué. Le troisième et le quatrième compteur sont respectivement les mêmes que le premier et le deuxième, mais peuvent être réinitialisés par l'installateur.

Rappel d'entretien

La commande peut être programmée pour des rappels d'entretien. Cette notification devient active lorsqu'un certain temps s'est écoulé ou qu'un nombre donné d'heures de fonctionnement ou de cycles ont expiré (tous réglables par l'installateur). L'afficheur alterne le texte standard sur l'écran avec Service Due (entretien nécessaire) toutes les 5 secondes. La notification de rappel d'entretien peut être réinitialisée par l'installateur.

Journal d'erreurs

La commande garde en mémoire les 10 derniers codes d'erreur, ainsi que les 10 dernières fonctions d'arrêt. La date et l'heure de l'évènement sont également enregistrées. Seuls les 10 évènements les plus fréquents sont gardés en mémoire.

Réglage de la température de la Chauffe-eau

Température de fonctionnement (cible)

Le module de commande détecte la température de l'eau et régule l'allumage de l'appareil et le taux d'allumage, pour atteindre une température cible. La température cible peut être réglée entre 60°F (16°C) et 190°F (88°C).

8 Informations sur le fonctionnement (suite))

Séquence de fonctionnement

FONCTIONNEMENT	AFFICHAGE
1. La limite haute de réinitialisation manuelle doit être fermée avant toute action.	HTR: Standby OUT: 123.8F(129)
2. Lors d'un appel de chaleur, la commande allume les pompes appropriées. Le flussostat et l'arrêt pour manque d'eau (le cas échéant) doivent se fermer.	HTR: Standby OUT: 123.8F(129)
3. • Si l'appareil est équipé d'un témoin de vanne de fermeture, le témoin du commutateur de fermeture doit être fermé. Le témoin de vanne de fermeture est alors mis sous tension. Le(s) pressostat(s) de gaz (le cas échéant) doivent se fermer. • Si le contact des louvres est fermé, le commutateur de vérification des louvres, de purge bloquée et les entrées de limite haute de réinitialisation automatique (chauffe-eau uniquement) doivent se fermer. • Si le pressostat d'air est ouvert, le cycle de pré-purge commence en démarrant la soufflante de combustion. Une fois démarré, le pressostat d'air doit se fermer.	HTR: Standby OUT: 123.8F(129)
4. Après la pré-purge, la soufflante ralentit et l'allumeur à surface chaude (HSI) est mis sous tension.	HTR: PREPURGE OUT: 123.9F(129)
5. Une fois que le HSI est chaud, l'essai d'allumage commence par l'ouverture du robinet de gaz.	HTR: IGNITION OUT: 123.9F(129)
6. Si la commande ne détecte pas de flamme, elle se verrouille.	HTR: POSTPURGE, LOCKOUT OUT: 123.9F(129)
7. Si la commande détecte une flamme à la fin de la période d'essai d'allumage, elle allume le brûleur pour maintenir le point de consigne. Le taux d'allumage se module au besoin pour maintenir la température au point de consigne.	HTR: SH 20% RATE OUT: 124.8F(129)
8. Une fois les deux appels de chaleur satisfaits, la commande éteint le brûleur. La soufflante reste en marche pendant le cycle de post-purge. La pompe interne continue à tourner pendant sa durée de retard, puis s'arrête.	HTR: POSTPURGE OUT: 127.4F(129)
9. La pompe du circuit continue son retard s'il est plus long.	HTR: Standby OUT: 124.7F(129)
10. Pompe arrêtée.	HTR: Standby OUT: 122.9F(129)

8 Informations sur le fonctionnement



Module de commande de la série VF

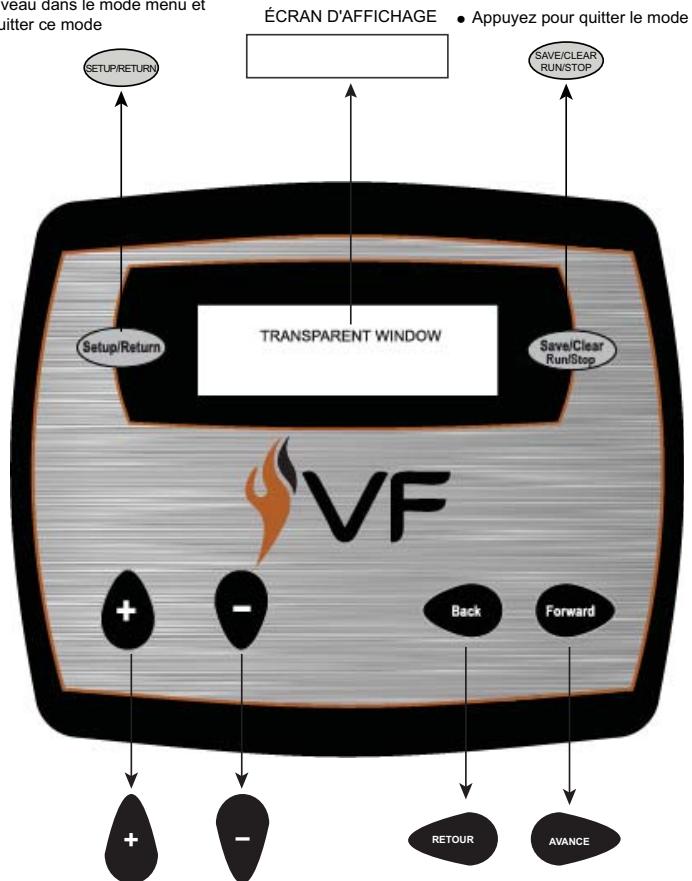
Utilisez le panneau de commande (FIG. 8-1) pour régler les températures, les conditions de fonctionnement et surveiller le fonctionnement de l'appareil

Figure 8-1_Panneau de commande - Interface opérateur

- Attendez 5 secondes pour entrer en mode d'entrée de code (Mode menu)

- Appuyez pour remonter d'un niveau dans le mode menu et quitter ce mode

- Appuyez pour éteindre ou rallumer le chauffe-eau
- Appuyez pour sélectionner un élément du menu
- Appuyez après avoir programmé les paramètres pour enregistrer les données des paramètres
- Appuyez pour quitter le mode Service



- Appuyez pour changer le point de consigne de température de l'eau du réservoir pendant le fonctionnement normal
- Appuyez pour changer les valeurs des données affichées en mode Menu
- Appuyez pour naviguer dans la liste des menus en mode Menu

- Appuyez pour faire basculer l'affichage pendant le fonctionnement normal, pour afficher les températures de sortie et de retour, la vitesse du ventilateur, le signal de flamme, etc.
- Appuyez pour basculer entre les chiffres en entrant le code d'accès ou entre les heures, les minutes, etc. en entrant la date et l'heure

Modes d'accès

Utilisateur

L'utilisateur peut régler la température cible du chauffage d'ambiance et celle du réservoir (si un capteur de réservoir est utilisé), à l'aide des boutons (+) et (-) (FIG. 8-1) à tout moment en fonctionnement normal. En entrant le code UTILISATEUR (0704), l'utilisateur peut également modifier les unités de température, l'heure et la date et les paramètres du réglage de nuit. En mode Utilisateur, les paramètres suivants peuvent être lus, mais ne peuvent pas être modifiés:

- Numéro de modèle de l'appareil
- Version du logiciel
- Total des heures de fonctionnement
- Total des cycles

Installateur

La plupart des paramètres ne sont accessibles qu'à l'installateur, uniquement en entrant le code d'accès de l'installateur; voir le Manuel d'entretien Série VF.

Sauvegarde des paramètres (se reporter au Tableau des paramètres du Manuel d'entretien Série VF)

Pour sauvegarder les paramètres et quitter la programmation:

Appuyer sur le bouton SAVE/CLEAR, puis 3 fois sur le bouton SETUP/RETURN.

Pour conserver le réglage des paramètres uniquement pour un cycle de fonctionnement en cours:

Appuyer 3 fois sur le bouton SETUP/RETURN après avoir effectué tous les changements de paramètres désirés.

Pour entrer un paramètre et poursuivre la programmation:

Appuyer 1 fois sur le bouton SETUP/RETURN pour revenir aux listes de paramètres; appuyer de nouveau pour revenir aux listes du menu. Ne pas oublier d'appuyer sur le bouton SAVE/CLEAR à la fin de la programmation, afin de sauvegarder les changements effectués.

Voir dans le Manuel d'entretien Série VF la description détaillée des paramètres et des modes d'accès.

8 Informations sur le fonctionnement (suite)

Écrans d'affichage de l'état

À l'aide des touches fléchées Arrière/Avant (◀, ▶) sur le panneau d'affichage, vous pouvez naviguer entre les neuf (9) écrans d'affichage. Chaque écran contient deux (2) éléments visualisables. La suite donne une description de chacun des éléments et de ce qu'ils peuvent afficher:

Écrans d'affichage de l'état		
Écran	L'afficheur indique:	Description
#1	HTR: OFF	L'appareil a été arrêté avec la touche Enter/Reset (Entrer/Réinitialiser) sur le panneau d'affichage.
	Veille	L'appareil n'a pas reçu d'appel de chaleur d'un thermostat à distance.
	Atteint point consigne	L'appareil a atteint le point de consigne de température de l'eau, mais reçoit encore un appel de chaleur d'un thermostat à distance ou d'un BMS.
	Pré-purge	L'appareil a initialisé la pré-purge et des périodes de chauffage de HSI lors d'un appel de chaleur.
	Allumage	L'appareil a commencé un essai d'allumage.
	DHW***% de taux	L'appareil s'est allumé et fonctionne au pourcentage affiché.
	Post-Purge	L'appel de chaleur a été satisfait et l'appareil lance le ventilateur pendant une période supplémentaire de post-purge, pour vider la chambre de combustion et le circuit de ventilation des produits de combustion résiduels.
	Entretien	L'appareil a été mis en mode temporaire, ce qui lui permet de s'allumer à des fins d'analyse de combustion.
	Sortie: ***F(***)	Lorsque le capteur de sortie a été sélectionné comme capteur de commande (par défaut), la commande affiche la température de sortie, ainsi que le point de consigne entre parenthèses.
	***F	Si le capteur de sortie n'a pas été sélectionné comme capteur de commande ou comme capteur d'alimentation du système, seule la température de sortie est affichée.
	Ouvrir	La commande ne détecte pas de capteur de sortie.
	En court-Circuit	Les fils du capteur de sortie ou le capteur lui-même sont en court-circuit.

Appuyez sur la touche fléchée ▶ sur l'afficheur pour accéder à l'écran n° 2.

#2	EN: ***F	Si le capteur d'entrée n'a pas été sélectionné comme capteur de commande ou qu'un capteur de retour du système a été installé, seule la température d'entrée est affichée.
	F ()	Lorsque le capteur d'entrée a été sélectionné comme capteur de commande, la commande affiche la température d'entrée, ainsi que le point de consigne entre parenthèses.
	Ouvert	La commande ne détecte pas de capteur d'entrée.
	En court-Circuit	Les fils du capteur d'entrée ou le capteur lui-même sont en court-circuit.
	ÉLÉVATION: ***F	Différence entre la température d'entrée et la température de sortie.

8 Informations sur le fonctionnement

Ecrans d'affichage de l'état (suite)		
À l'aide des touches fléchées Arrière/Avant (◀, ▶) sur le panneau d'affichage, vous pouvez naviguer entre les neuf (9) écrans d'affichage. Chaque écran contient deux (2) éléments visualisables. La suite donne une description de chacun des éléments et de ce qu'ils peuvent afficher:		
Écran	L'afficheur indique:	Description
Appuyez sur la touche fléchée ▶ sur l'afficheur pour accéder à l'écran n°3.		
#3	COMBUSTION: ***F	La commande affiche la température d'évacuation.
	Ouvrir	La commande ne détecte pas de capteur d'évacuation.
	En court-Circuit	Les fils du capteur d'évacuation ou le capteur lui-même sont mis à la terre.
	RÉSERVOIR: ***F	La commande affiche la température.
	Ouvrir	La commande ne détecte pas de capteur auxiliaire.
	En court-Circuit	Les fils du capteur auxiliaire ou le capteur lui-même sont mis à la terre.
Appuyez sur la touche fléchée ▶ sur l'afficheur pour accéder à l'écran n°4.		
#4	VENTILATEUR ALLURE: ****RPM	La commande affiche la vitesse (tr/min) réelle du moteur du ventilateur.
	FIGNAL DE FLAMME: **.*uA	La commande affiche le signal de flamme en micro-ampères c.c.
Appuyez sur la touche fléchée ▶ sur l'afficheur pour accéder à l'écran n°5.		
#5	DHW CFH: OFF	La commande n'a pas reçu d'appel de chaleur d'un capteur de réservoir ou d'un thermostat de réservoir.
	SUR	La commande a reçu un appel de chaleur d'un capteur de réservoir ou d'un thermostat de réservoir.
Appuyez sur la touche fléchée ▶ sur l'afficheur pour accéder à l'écran n°6.		
#6	POMPE D'ECD: OFF	La commande n'a pas reçu un appel de chaleur d'ECD et n'a pas mis sous tension la pompe d'ECD.
	SUR	La commande a reçu un appel de chaleur d'ECD et a mis sous tension la pompe d'ECD.
	Retard	L'appel de chaleur d'ECD a été satisfait et la pompe d'ECD tourne pendant une période déterminée pour éliminer toute la chaleur résiduelle.
	0-10V IN: **.VDC	La commande affiche un signal de 0-10 V c.c. reçu d'un système de gestion du bâtiment (BMS) connecté à l'appareil.
Appuyez sur la touche fléchée Avant ▶ sur l'afficheur pour revenir à l'écran n° 1. À tout moment, si vous voulez accéder à un écran précédent, appuyez sur la touche fléchée Arrière ◀ de l'afficheur.		

9 Chauffes-eau domestiques

Cette section ne concerne que les appareils utilisés pour fournir de l'eau chaude domestique, installés avec un ou plusieurs réservoirs de stockage. Une pompe de circulation DOIT être installée dans l'ensemble de tuyauterie vers le réservoir de stockage et les vannes utilisées pour contrôler la vitesse de l'eau dans l'appareil. Une bonne vitesse de l'eau est importante pour le bon fonctionnement de votre chauffe-eau.

Cette section contient des instructions spécifiques pour les appareils utilisés pour fournir de l'eau chaude domestique. Tous les avertissements, attentions, remarques et instructions des sections installation générale et fonctionnement s'appliquent à ces instructions. Les chauffes-eau sont conçus pour être installés avec un réservoir de stockage. Le fonctionnement de la pompe de circulation, un bon dimensionnement de la tuyauterie entre le réservoir et le chauffage, le contrôle de la vitesse de l'eau, comme expliqué dans cette section, sont importants pour le bon fonctionnement de votre chauffe-eau.

AVIS

Pour garantir une bonne vitesse dans l'échangeur thermique, il est nécessaire de réguler l'élévation de température dans l'échangeur thermique, entre l'entrée et la sortie. Ceci doit se faire à l'installation initiale et régulièrement vérifié. Avec une élévation correcte de la température dans l'échangeur thermique lorsque le chauffe-eau s'allume à 100% de la puissance d'entrée, vous pouvez être assuré d'une bonne vitesse dans les tubes. Ceci permet une longue durée de vie et un fonctionnement économique de votre chauffe-eau.

Une accumulation excessive de calcaire/tartre dans les tubes de l'échangeur thermique est le résultat d'un débit limité et d'une vitesse trop faible dans les tubes. La piqûre ou l'érosion du tube est due à un débit élevé de l'eau et à une trop grande vitesse dans les tubes. Une attention doit être apportée aux mesures de température et au maintien de la vitesse comme suit:

Réglage initial du débit d'eau maximum

Au démarrage initial de la VF le débit d'eau maximum vers l'échangeur thermique doit être réglé manuellement avant que ne commence le fonctionnement normal.

TABLEAU - 9A
DÉBIT D'EAU MAXIMUM

⚠ ATTENTION: Le débit maximum dans un chauffe-eau VF avec un échangeur thermique en cuivre doit être réglé pour fournir et ne pas dépasser le débit suivant:

Modèle	Débit maximum
500 - 1000	75 GPM
1500 - 2000	90 GPM

Si des débits plus importants sont requis dans le chauffe-eau, un échangeur thermique en cupro-nickel est disponible. Consulter l'usine pour toute exigence spécifique de l'application.

L'échangeur thermique peut fonctionner avec les débits de calcul requis pour le chauffe-eau, le(s) réservoir(s) de stockage et les tuyaux de raccordement. Une érosion des tubes en cuivre à ailettes peut se produire si le débit dépasse le débit maximum autorisé dans le chauffe-eau. Le débit maximum dans le chauffe-eau doit être réglé. Le débit maximum sur les modèles 500 - 1000 est de 75 GPM, et de 90 GPM sur les modèles 1500 - 2000. Le débit peut être déterminé en mesurant l'élévation de température dans le chauffe-eau, lorsqu'il est allumé à pleine puissance d'entrée.

TABLEAU - 9B
ÉLÉVATION DE TEMPÉRATURE À PLEIN ALLUMAGE
DÉBIT DE 75 ET 90 GPM

Modèle	Élévation de température °F
500	11°F (6.1°C) @ 75 GPM
750	17°F (9.4°C) @ 75 GPM
1000	23°F (12.8°C) @ 75 GPM
1500	28°F (15.6°C) @ 90 GPM
2000	38°F (21.1°C) @ 90 GPM

1. La pompe doit tourner en permanence lorsque le brûleur est allumé.
2. Une fois la pompe en marche et le brûleur du chauffe-eau en cycle d'arrêt, les valeurs de la température de l'eau d'entrée et de l'eau de sortie sur l'interface opérateur doivent afficher à peu près les mêmes températures. L'élévation de la température de l'eau sur l'interface opérateur doit afficher presque zéro.
3. Allumer le chauffe-eau et laisser la température se stabiliser. Le mode Service peut être utilisé pour forcer le chauffe-eau à fonctionner à pleine puissance. Voir dans le Manuel d'entretien Série VF l'explication détaillée du mode Service. Vérifier l'élévation de la température de l'eau dans l'interface opérateur lorsque le brûleur est allumé à 100% de la puissance d'entrée.
4. Comparer l'élévation de la température de l'eau dans l'interface opérateur avec celle requise. Si des réglages sont nécessaires, procéder comme suit.

9 Chauffes-eau domestiques

Si l'élévation de la température est trop importante ou la vitesse de l'eau trop faible, effectuer les réglages suivants:

1. Vérifier toutes les obstructions à la sortie du chauffe-eau.
2. S'assurer que toutes les vannes sont ouvertes entre le chauffe-eau et le réservoir de stockage. S'assurer que toutes les vannes à bille sont complètement ouvertes.
3. Vérifier la pompe pour être sûr qu'elle fonctionne correctement et que le moteur de la pompe tourne dans le bon sens.
4. Vérifier le diamètre et la longueur du tuyau entre le réservoir de stockage et le chauffe-eau, par rapport à la capacité de charge de la pompe de circulation.
5. S'assurer que les tuyaux entre le chauffe-eau et le réservoir de stockage n'ont pas un diamètre inférieur à 2 ou 2 1/2 pouces (63,5 mm). Pour augmenter le débit et réduire l'élévation de température, augmenter le diamètre des tuyaux à 3 pouces (76,2 mm) afin de réduire la perte de charge dans la tuyauterie vers le réservoir de stockage.
6. La tuyauterie du collecteur commun pour des installations à plusieurs appareils nécessite une taille minimum des tuyaux plus importante et des robinets de circulation, pour assurer un bon écoulement.

Si l'élévation de la température est trop faible ou la vitesse de l'eau trop importante, effectuer les réglages suivants:

1. L'élévation de température peut être augmentée en fermant lentement la vanne à bille installée sur place sur la tuyauterie de sortie, entre le chauffe-eau et le réservoir de stockage, pour obtenir une élévation de température satisfaisante.
2. Le maintien d'une grande vitesse de l'eau et d'une faible élévation de température peut provoquer la piqûre et l'érosion des tubes de cuivre dans l'échangeur thermique. C'est une panne non garantie. L'élévation de température doit être correctement réglée pour obtenir le débit spécifié
3. Une fois l'élévation de température correctement réglée, revenir au fonctionnement normal.

Chimie de l'eau

AVIS

Les données d'élévation de température et de débit maximum sont basées sur le chauffage d'eau potable ayant une dureté de 5 à 25 grains par gallon et des matières solides dissoutes ne dépassant pas 350 ppm.

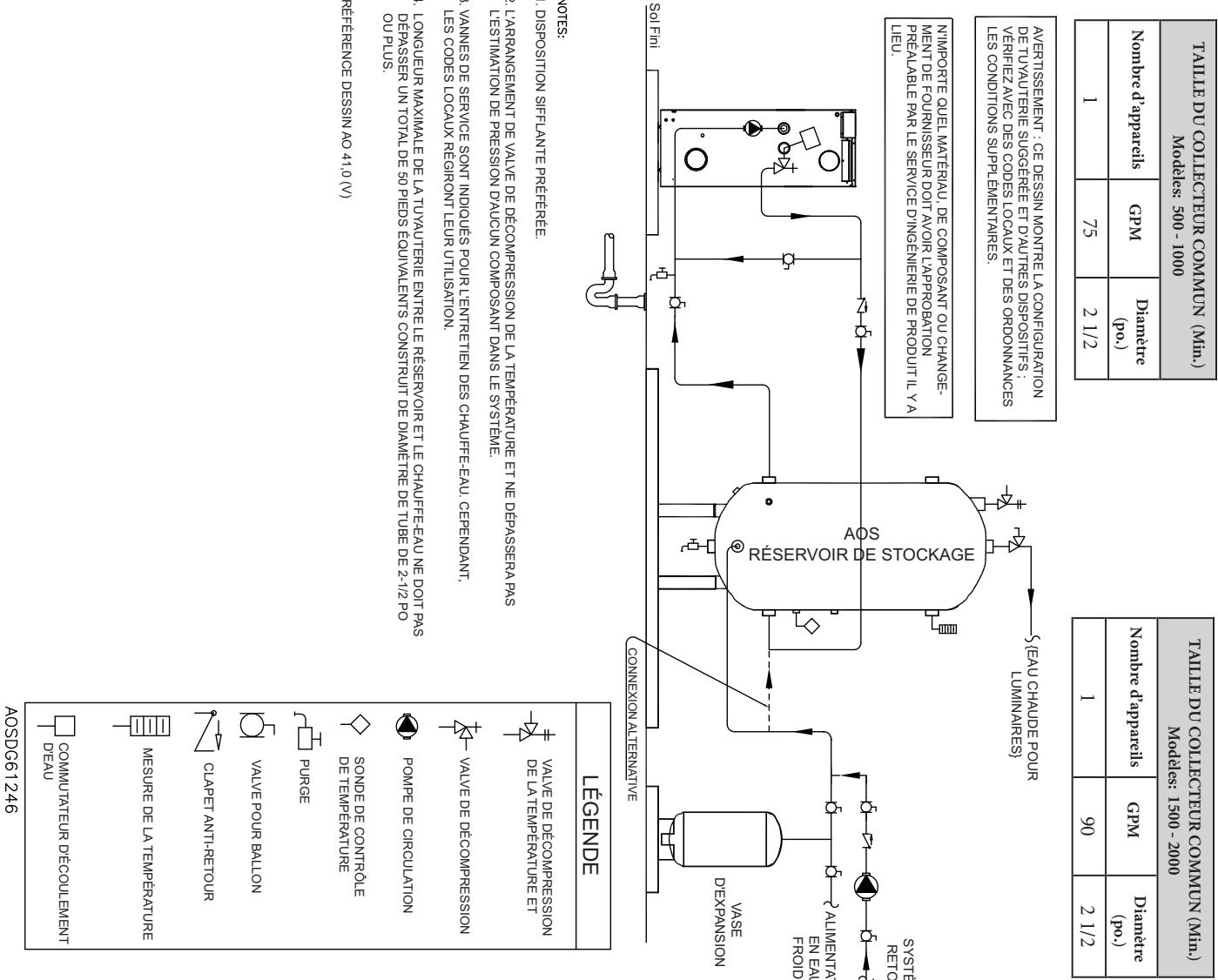
L'élévation de température et la pompe standard de circulation sont dimensionnées d'après le chauffage d'eau potable ayant une dureté de 5 à 25 grains par gallon et des matières solides dissoutes ne dépassant pas 350 ppm. Consulter le fabricant lorsque le chauffage d'eau potable dépasse ces spécifications. Le chauffage d'eau ayant une forte dureté et/ou beaucoup de matières dissoutes peut nécessiter une plus grosse pompe de circulation, un échangeur thermique en cupro-nickel en option et une spécification de l'élévation de température d'après la chimie de l'eau à chauffer. De l'eau ayant une dureté de moins de 5 grains par gallon aura généralement un pH qui peut être agressif et corrosif, et peut provoquer des dégâts non garantis sur le chauffage, la pompe et la tuyauterie associée. La corrosion due à la chimie de l'eau apparaît généralement d'abord dans le circuit d'eau chaude, car l'eau chaude augmente la vitesse des réactions chimiques corrosives.

ATTENTION

L'élévation de température ne peut se régler lorsque le brûleur est allumé à moins de 100% de sa puissance.

9 Chauffes-eau domestiques (suite)

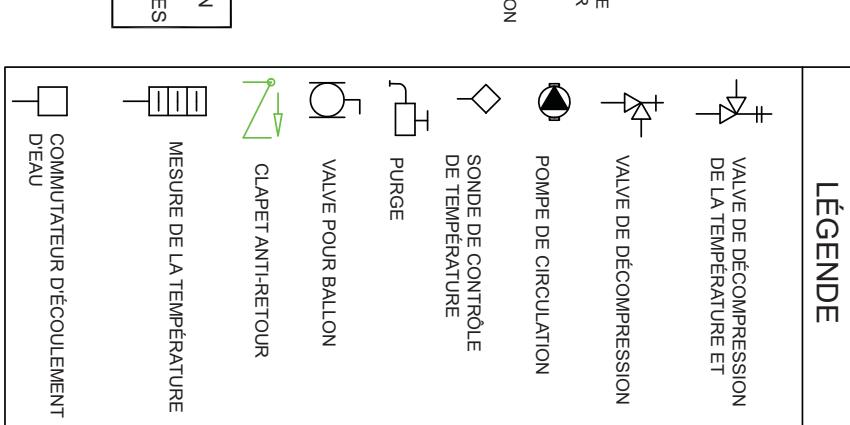
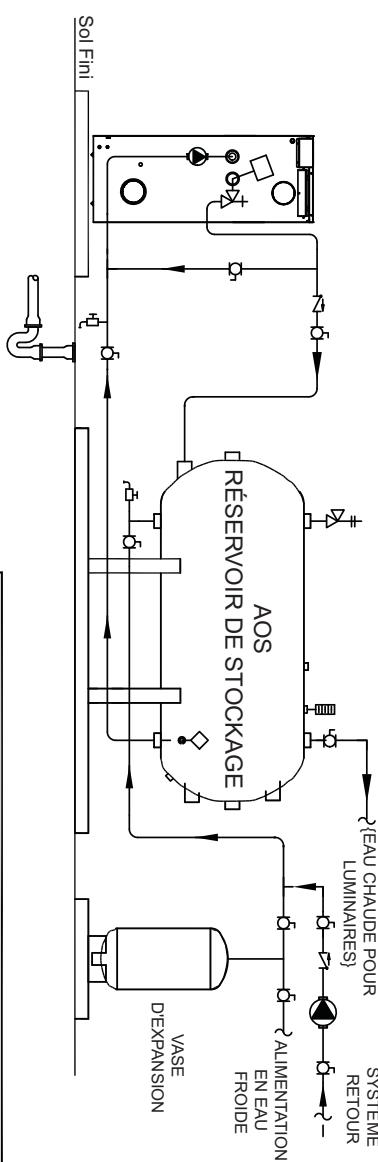
Figure 9-1_Conduites de chauffage d'eau typique avec réservoir de stockage



9 Chauffes-eau domestiques

Figure 9-2 Conduites de chauffage d'eau unique avec deux réservoirs de stockage

- NOTES:
1. DISPOSITION SIFFLANTE PRÉFÉRÉE.
 2. L'ARRANGEMENT DE VALVE DE DÉCOMPRESSION DE LA TEMPÉRATURE ET NE DÉPASSERA PAS L'ESTIMATION DE PRÉSSION D'AUCUN COMPOSANT DANS LE SYSTÈME.
 3. VANNES DE SERVICE SONT INDIQUÉES POUR L'ENTRETIEN DES CHAUFFE-EAU CEPENDANT, LES CODES LOCAUX RÉGIRONT LEUR UTILISATION.
 4. LONGUEUR MAXIMALE DE LA TUYAUTERIE ENTRE LE RÉSERVOIR ET LE CHAUFFE-EAU NE DOIT PAS DÉPASSER UN TOTAL DE 50 PIEDS ÉQUIVALENTS CONSTRUIT DE DIAMÈTRE DE TUBE DE 2-1/2 PO OU PLUS.

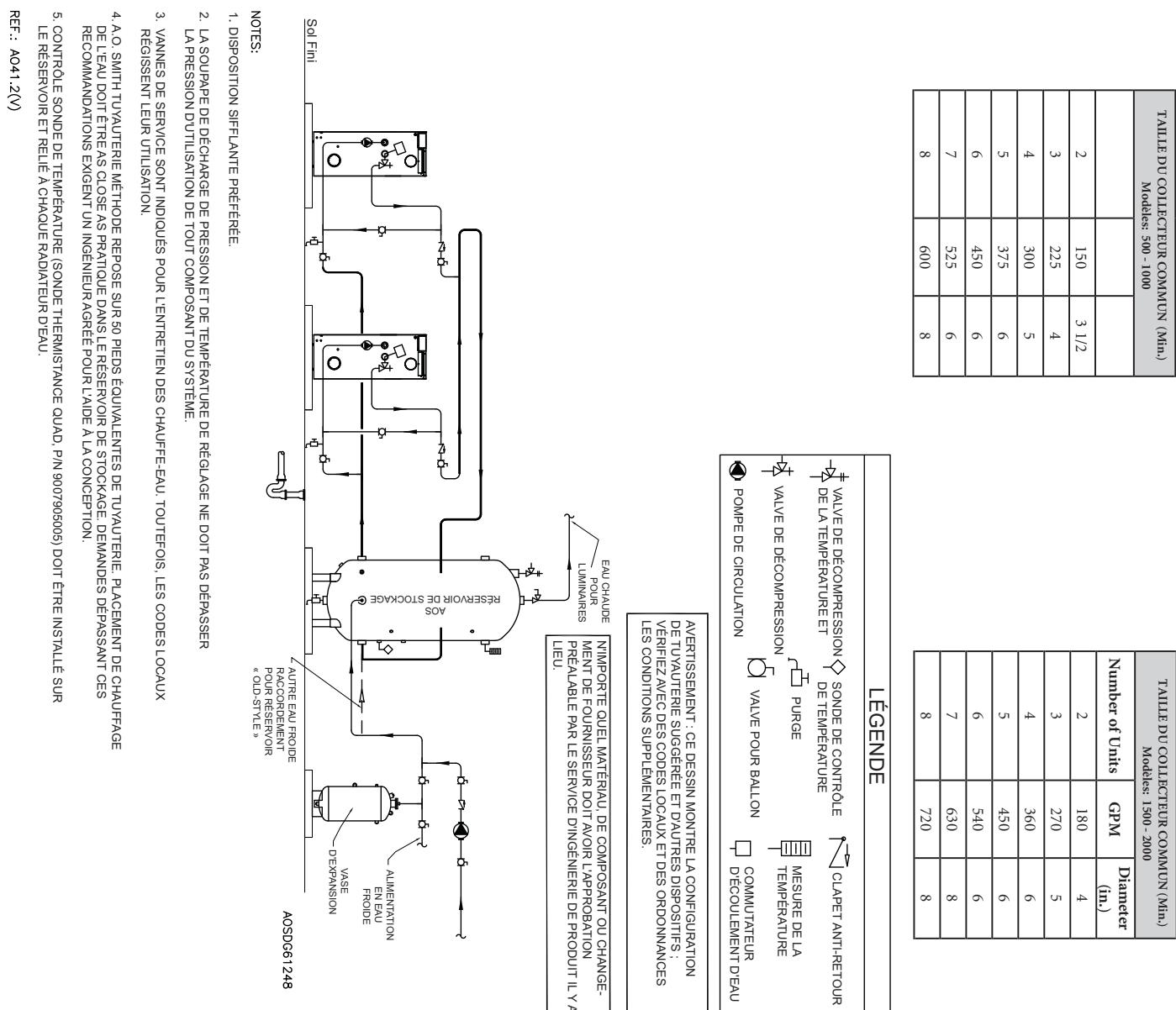


AVIS

Veuillez noter que ces illustrations sont censées montrer le concept de tuyauterie de système seulement, l'installateur est responsable de tous les équipements et détail exigé par les codes les.

9 Chauffes-eau domestiques (suite)

Figure 9-3_Tuyaute de chauffes-eau multiples avec un réservoir de stockage unique



AVIS

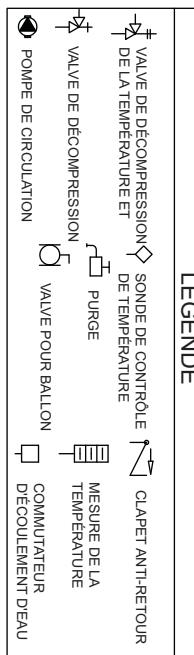
Veuillez noter que ces illustrations sont censées montrer le concept de tuyauterie de système seulement, l'installateur est responsable de tous les équipements et détail exigé par les codes les.

9 Chauffes-eau domestiques

Figure 9-4_ Tuyauterie de chauffes-eau multiples avec plusieurs réservoirs de stockage

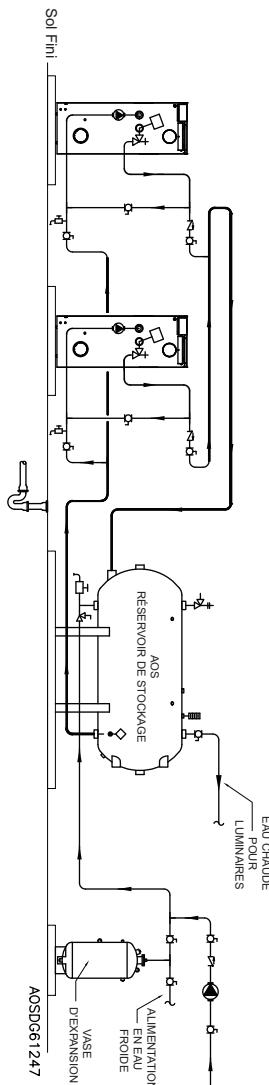
TAILLE DU COLLECTEUR COMMUN (Min.)		
Modèles: 500 - 1000		
Nombre d'appareils	GPM	Diamètre (po.)
2	150	3 1/2
3	225	4
4	300	5
5	375	6
6	450	6
7	525	6
8	600	8

TAILLE DU COLLECTEUR COMMUN (Min.)		
Modèles: 1500 - 2000		
Nombre d'appareils	GPM	Diamètre (po.)
2	180	4
3	270	5
4	360	6
5	450	6
6	540	6
7	630	8
8	720	8



AVERTISSEMENT : CE DESSIN MONTRÉ LA CONFIGURATION DE TUYAUTERIE SUGGÉRÉE ET D'AUTRES DISPOSITIFS ; VÉRIFIEZ AVEC DES CODES LOCAUX ET DES ORDONNANCES LES CONDITIONS SUPPLÉMENTAIRES.

NI MPORTE QUÉL MATERIAU DE COMPOSANT OU CHANGEMENT DE FONCTIONNEMENT DÉCRIT DANS CE DESSIN DOIT AVOIR L'APPROBATION PRÉALABLE PAR LE SERVICE D'INGÉNIERIE DE PRODUIT IL Y A LIEN.



NOTES:

1. DISPOSITION SIFFLANTE PRÉFÉRÉE.
 2. LA SOUPAPE DE DÉCHARGE DE PRESSION ET DE TEMPÉRATURE DE RÉGLAGE NE DOIT PAS DÉPASSER LA PRESSION D'UTILISATION DE TOUT COMPOSANT DU SYSTÈME.
 3. VANNES DE SERVICE SONT INDIQUÉES POUR L'ENTRETIEN DES CHAUFFE-EAU. TOUTEFois, LES CODES LOCAUX RÉGISSENT LEUR UTILISATION.
 4. A.O. SMITH TUYAUTERIE MÉTHODE DE RÉPOSE SUR 50 PIEDS ÉQUIVALENTE DE TUYAUTERIE. PLACEMENT DE CHAUFFAGE D'EAU DOIT ÊTRE AS CLOSE AS PRATIQUE DANS LE RÉSERVOIR DE STOCKAGE. DEMANDES DÉPASSANT CES RECOMMANDATIONS EXIGENT UN INGÉNIEUR AGREE POUR L'AIDE À LA CONCEPTION.
 5. CONTRÔLE SONDE DE TEMPÉRATURE (SONDE THERMISTANCE QUAD, PN 9006905005) DOIT ÊTRE INSTALLÉ SUR LE RÉSERVOIR ET RELIÉ À CHAQUE RADIATEUR D'EAU.
- REF. NO.: AO 41.3(H)

AVIS

Veuillez noter que ces illustrations sont censées montrer le concept de tuyauterie de système seulement, l'installateur est responsable de tous les équipements et détail exigé par les codes les.

9 Chauffes-eau domestiques (suite)

TABLEAU 9C		
TAILLE DU COLLECTEUR D'EAU COMMUN POUR INSTALLATIONS DE CHAUFFES-EAU MULTIPLES		
Le diagramme des tailles de tuyaux donne la taille minimale des tuyaux pour collecteur commun pour fournir un débit optimal.		
Nombre de chauffes-eau	Taille du collecteur commun(Min.) Modèles	
	500 - 1000	1500 - 2000
1	2 1/2"	2 1/2"
2	3 1/2"	4"
3	4"	5"
4	5"	6"
5	6"	6"
6	6"	6"
7	6"	8"
8	8"	8"

Fonctionnement de la pompe

1. Le chauffe-eau doit avoir une pompe de circulation correctement dimensionnée. Cette pompe est dimensionnée pour faire circuler l'eau entre le chauffage et le réservoir de stockage uniquement.
2. La pompe est dimensionnée à l'entrée du chauffage et les spécifications chimiques de l'eau notées à la section Chimie de l'eau, en page 50.
3. Le diamètre et la longueur de la tuyauterie installée entre le(s) réservoir(s) de stockage et le chauffe-eau, doivent être correctement dimensionnés selon la capacité de la pompe de circulation.
4. La pompe doit tourner en permanence lorsque le chauffe-eau est sous tension. Ceci est le système standard de fonctionnement pour un chauffe-eau.

Une fonction de commande de retard de pompe, avec une pompe entièrement en bronze, est installée en standard sur tous les systèmes de chauffe-eau. La pompe ne fonctionne que lors d'un "appel de chaleur" et pendant une durée déterminée après que la température de l'eau ait atteint le point de consigne, pour éliminer toute la chaleur résiduelle de la chambre de combustion.

5. Lubrifier la pompe selon les recommandations du fabricant. Les dégâts sur la pompe dus à une lubrification inadéquate ne sont pas garantis.

Le capteur du réservoir doit être installé dans le piquage fourni dans les 25% du bas du réservoir de stockage pour obtenir un fonctionnement correct. Lorsqu'il sort de l'usine, le capteur du réservoir se trouve dans l'emballage des documents expédiés avec l'appareil. En plaçant le capteur dans le piquage fourni sur le réservoir de stockage, la réaction à la température est améliorée et les cycles courts de fonctionnement sont évités.

La pompe standard de circulation sur ce chauffe-eau est dimensionnée d'après l'installation d'un réservoir de stockage unique et d'un chauffage à proximité. Si le nombre de raccords et de tuyaux rectilignes dépasse le nombre maximum équivalent spécifié de pieds pour un diamètre donné du tuyau, des problèmes de fonctionnement non garantis peuvent se produire.

Modèles 500,000 - 1,000,000 Btu/hr Modèles
1/2 HP, 120 VAC, 9.8 Amp

Modèles 1,500,000 - 2,000,000 Btu/hr Modèles
3/4 HP, 120 VAC, 8.8 Amp

Le choix de la pompe standard se fait d'après les tuyaux et raccords suivants entre le chauffe-eau et le réservoir de stockage:

6 coudes à 90° 2 vannes à bille
2 raccords union 1 té pour eau froide

Pas plus de 45 pieds de tuyau rectiligne.

Pour chaque coude et té en plus de ceux indiqués ci-dessus, RETRANCHER 6,5 PIEDS de tuyau rectiligne maximum admissible dans le chauffage vers la boucle de circulation du réservoir.

TABLEAU 9D PERFORMANCES MINIMALES DE LA POMPE

D'après le chauffage d'eau potable ayant une dureté de 5 à 25 grains par gallon et des matières solides dissoutes ne dépassant pas 350 ppm. Voir la section Chimie de l'eau en page 50.

Modèle	GPM	pi. Hd.
500 - 1000	75	15
1500 - 2000	90	15

En installant plusieurs chauffes-eau et/ou plusieurs réservoirs de stockage, le diamètre du tuyau d'interconnexion et de tous les raccords doit être augmenté. Une augmentation du diamètre du tuyau diminue la perte de charge dans la tuyauterie du circuit et permet un bon écoulement. Une taille correcte du tuyau entre le chauffage et le réservoir de stockage DOIT être maintenue pour garantir que la pompe standard fournie sur le chauffe-eau maintient l'écoulement désiré.

Échangeur de chaleur

Sur tous les modèles, les prises d'inspection du collecteur dans l'échangeur thermique peuvent être retirées pour une inspection sur place et le nettoyage des tubes en cuivre. L'échangeur thermique peut être retiré de l'appareil.

9 Chauffes-eau domestiques

Procédure de réglage du thermostat

1. Appuyer sur la touche (+) ou (-) pour voir le réglage du point de consigne.
2. Appuyer sur la touche (+) ou (-) pour augmenter ou diminuer la valeur du point de consigne affichée.
3. Appuyer sur la touche SAVE/CLEAR pour enregistrer de façon permanente le nouveau point de consigne dans la mémoire du module de commande.

Si l'on n'appuie pas sur la touche SAVE/CLEAR après avoir modifié la valeur affichée, le point de consigne revient à sa valeur précédente à la fin de la demande de chaleur en cours.

La commande peut être réglée à tout moment, quelque soit l'état de l'appel de chaleur. En appuyant sur la touche (+) ou (-) pour entrer un point de consigne quelconque, le module de commande commence immédiatement le contrôle d'après le nouveau point de consigne.

Températures minimales de l'eau (eau chaude domestique)

Températures d'eau domestique:

Ce chauffe-eau à rendement élevé doit fonctionner à une température suffisamment élevée pour empêcher la condensation des produits de combustion sur l'échangeur thermique de l'appareil ou dans le système de ventilation. Faire extrêmement attention en stockant l'eau à des températures élevées. Un réglage de la température de l'eau maintenu au-dessus du point de rosée des produits de combustion du gaz doit empêcher la formation de condensat et permettre de bonnes performances du système de ventilation. Le fabricant recommande d'utiliser une vanne de mélange thermostatique correctement dimensionnée pour fournir l'eau chaude domestique à des températures inférieures à 140°F (60°C). Le stockage d'eau à des températures plus élevées et le mélange thermostatique de l'eau permettent d'augmenter la quantité disponible d'eau mélangée, de réduire considérablement le risque de formation de condensat sur l'échangeur thermique ou dans le système de ventilation et d'empêcher le développement de bactéries dans l'eau.

AVIS

Un soin particulier **DOIT** être apporté pour éviter le risque de blessures par brûlure lors du stockage d'eau à des températures élevées pour un usage domestique.

Les températures d'eau d'entrée inférieures aux recommandations minimum spécifiées peuvent refroidir excessivement les produits de combustion et produire de la condensation sur l'échangeur thermique. La condensation sur l'échangeur thermique peut provoquer des problèmes de fonctionnement, une mauvaise combustion, de la suie, le déversement de gaz de combustion et une réduction de la durée de vie des composants concernés.

ATTENTION

Un appareil autorisé à fonctionner à des températures de retour au-dessous du réglage minimum spécifié peut connaître des problèmes sur les commandes de fonctionnement, les commutateurs de sécurité, l'obstruction des passages du gaz de combustion sur l'échangeur thermique, une combustion incomplète et le déversement possible du gaz de combustion. Un fonctionnement continu à des températures inférieures à celles spécifiées peut engendrer des situations dangereuses et causer des blessures corporelles ou des dégâts non garantis sur l'appareil.

Le point de consigne de température maximale qui peut être programmé dans le module de commande depuis l'interface opérateur pour un fonctionnement du chauffe-eau à 190°F (88°C). La commande est pré-réglée en usine à environ 120°F (49°C). Les installations avec de jeunes enfants ou des personnes invalides peuvent nécessiter un réglage de la température à 120°F (49°C) ou moins, pour réduire le risque de brûlure. Certains états peuvent exiger un réglage inférieur de la température. Vérifier avec votre fournisseur de gaz les exigences locales concernant le réglage des températures. Ne pas oublier qu'aucun système de chauffage de l'eau ne fournit une température exacte à tout moment. Laisser fonctionner quelques jours avec ce réglage, pour déterminer le bon réglage de température correspondant à vos besoins.

AVIS

1. Ce chauffe-eau, lorsqu'il est réglé à une température plus basse, n'est pas capable de produire de l'eau chaude à une température suffisante pour la désinfection.

2. Une température de stockage supérieure augmente la capacité du chauffe-eau à fournir les quantités désirées d'eau chaude; se souvenir toutefois que.

ATTENTION

De l'eau plus chaude augmente le risque de brûlure.

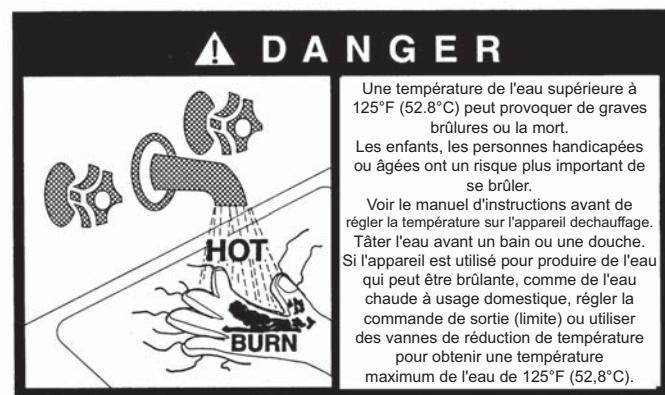


Figure 9-5_Avertissement de danger

9 Chauffes-eau domestiques (suite)

Le tableau suivant (Tableau 9E) détaille la relation entre la température de l'eau et le temps en ce qui concerne les brûlures, et peut être utilisé comme guide pour déterminer la température la plus sûre de l'eau pour vos opérations.

TABLEAU 9E DURÉE APPROXIMATIVE / TEMPÉRATURE PAR RAPPORT AUX BRÛLURES	
120°F	Plus de 5 minutes
125°F	1 minute 1/2 à 2 minutes
130°F	Environ 30 secondes
135°F	Environ 10 secondes
140°F	Moins de 5 secondes
145°F	Moins de 3 secondes
150°F	Environ 1 1/2 secondes
155°F	Environ 1 secondes

ATTENTION Le réglage du sélecteur de température sur des valeurs plus élevées fournit de l'eau plus chaude, ce qui augmente le risque de brûlure.

Emplacement des raccordements de la tuyauterie d'alimentation en eau froide

Un raccordement incorrect de l'alimentation en eau froide au circuit peut provoquer un fonctionnement à température trop basse et la formation de condensat sur l'échangeur thermique primaire, ainsi que des problèmes de fonctionnement. La tuyauterie d'alimentation en eau froide doit être installée dans la tuyauterie de décharge, entre le chauffage et le réservoir de stockage. Ceci permet de tempérer l'eau froide dans le réservoir de stockage avant qu'elle n'entre dans le chauffage. Voir la tuyauterie correcte sur les schémas d'installation classique fournis dans ce manuel (FIG. 9-1 à 9-4). Des températures d'eau supérieures réduisent le volume de condensat formé.

AVERTISSEMENT Le réglage du sélecteur de température sur des valeurs plus élevées fournit de l'eau plus chaude, ce qui augmente le risque de brûlure.

Commande de réglage de limite de haute température de l'eau

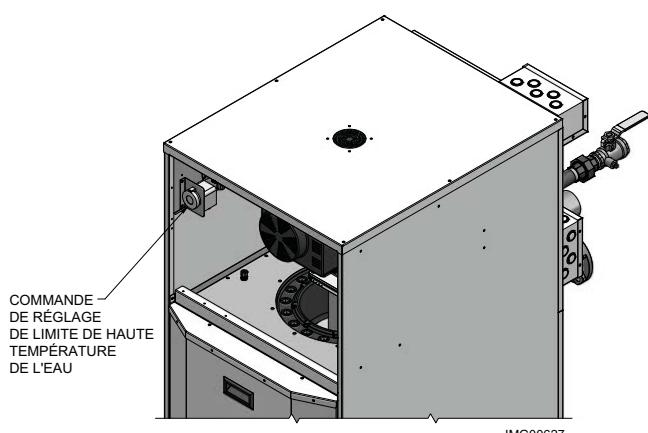


Figure 9-6 Commande de réglage de limite de haute température de l'eau

Une commande de limite supérieure est située à l'intérieur du panneau avant gauche, comme illustré à la FIG. 9-6. Le réglage de ce bouton de commande limite la température maximum de l'eau de décharge. La commande de limite de température du chauffe-eau est réglable jusqu'à un maximum de 210°F (99°C). Ce chauffe-eau comprend également une commande de limite supérieure de température d'eau fixée à 200°F (93,3°C). La touche RESET sur l'afficheur doit être enfoncée à chaque fois que la température de l'eau dépasse le point de consigne de la limite. La température de l'eau dans l'échangeur thermique doit chuter d'un minimum de 15°F (8,3°C) au-dessous du réglage de la commande de limite supérieure avant de pouvoir activer la fonction de réinitialisation. Un message de limite supérieure s'affiche sur l'interface opérateur lorsque la température de l'eau dépasse le point de consigne de la commande de limite supérieure de température de l'eau.

AVIS

La commande de limite supérieure ne se réinitialise pas tant que la température de l'eau n'a pas chuté au-dessous du point de consigne de limite supérieure.

Soupape de sécurité en option

Ce chauffe-eau est normalement équipé d'une soupape de sécurité de température et de pression, dimensionnée conformément aux codes en vigueur. Les appareils peuvent être équipés d'une soupape de sécurité de pression uniquement. Lorsqu'un chauffe-eau est équipé de cette soupape de sécurité en option, et qu'il est raccordé à un récipient de stockage séparé, ce dernier doit avoir une soupape de sécurité de température et de pression correctement installée, conforme aux codes locaux.

Expansion thermique

Une décharge régulière de la soupape de sécurité peut être due à une expansion thermique dans un circuit fermé. Un chauffe-eau installé dans un circuit fermé, comme avec un anti-retour, ou une vanne de vérification installée dans l'alimentation en eau froide, doit être équipé d'un dispositif de contrôle de l'expansion. Contacter le fournisseur d'eau ou le contrôleur local de plomberie pour savoir comment corriger cette situation. Ne jamais boucher la décharge de la soupape de sécurité.

Protection cathodique

De l'hydrogène peut être produit dans un circuit d'eau chaude qui n'a pas été utilisé pendant une longue période (généralement deux semaines ou davantage). L'hydrogène gazeux est extrêmement inflammable. Pour éviter tout risque de blessure dans ces conditions, il est recommandé d'ouvrir le robinet d'eau chaude pendant plusieurs minutes au niveau de l'évier de la cuisine avant d'utiliser un appareil électrique connecté au circuit d'eau chaude. Si de l'hydrogène est présent, un son inhabituel se produit, comme de l'air s'échappant par le tuyau lorsque l'eau chaude commence à couler. Il ne doit y avoir aucune fumée ni flamme ouverte à proximité du robinet lorsqu'il est ouvert.

10 Maintenance

Maintenance et mise en marche annuelle

Tableau 10A _Calendriers d'entretien et de maintenance

Technicien d'entretien (Voir les instructions sur les pages suivantes)		Maintenance du propriétaire (voir les instructions dans le Manuel d'utilisation Série VF)
Généralités:		
<ul style="list-style-type: none"> • Traiter les problèmes signalés, le cas échéant • Inspecter l'intérieur; nettoyer et aspirer si nécessaire; • Vérifier les fuites (eau, gaz, combustion, condensat) • Examiner le système de ventilation • Vérifier la pression d'eau/tuyauterie du système/réservoir d'expansion du système • Vérifier le réglage des commandes • Vérifier l'allumeur • Vérifier le câblage et les connexions • Vérifier les passages du gaz de combustion • Inspection de la flamme (stable, uniforme) • Inspecter et nettoyer le brûleur • Vérification de la pression du gaz du collecteur • Effectuez une vérification au démarrage et une vérification des performances, décrites à la Section 7 - Démarrage. 	<p>Quotidiennement</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vérifiez proximité de l'appareil • Vérifier la pression/température du manomètre <p>Tous les mois</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vérifier la tuyauterie de ventilation • Vérifier la tuyauterie d'air • Vérifier la soupape de sécurité • Vérifiez le système de purge de condensat <p>Régulièrement</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tester l'arrêt pour manque d'eau (si installé) • Bouton de réinitialisation (arrêt pour manque d'eau) <p>Tous les 6 mois</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vérifier les fuites sur la tuyauterie de l'appareil (gaz et eau) • Actionner la soupape de sécurité 	
Si la combustion ou les performances indiquent le besoin:		
<ul style="list-style-type: none"> • Nettoyez l'échangeur thermique • Retirez et nettoyez le brûleur uniquement à l'air comprimé • Nettoyez les roues de la soufflante 		

10 Maintenance *(suite)*

⚠ AVERTISSEMENT

Suivre les procédures d'entretien et de maintenance données dans ce manuel et dans les documents sur les composants envoyés avec la chaudière. Si cet entretien ou cette maintenance ne sont pas effectués, la chaudière ou le système peuvent être endommagés. Si les directives de ce manuel et des documents sur les composants ne sont pas suivies, des blessures corporelles graves, la mort ou des dégâts matériels importants peuvent se produire.

⚠ AVERTISSEMENT

La chaudière doit être inspectée chaque année uniquement par un technicien d'entretien qualifié. En outre, la maintenance et l'entretien de la chaudière indiqués au Tableau 9A et expliqués dans les pages suivantes, doivent être effectués pour garantir un rendement et une fiabilité maximales de la chaudière. Le manque d'entretien et de maintenance de la chaudière et du système peuvent provoquer une défaillance du système.

⚠ AVERTISSEMENT

Danger de choc électrique – Éteindre la chaudière avant toute opération d'entretien sur la chaudière, sauf indication contraire dans ce manuel d'instruction. Si le courant n'est pas coupé, un choc électrique peut survenir et provoquer de graves blessures corporelles ou la mort.

Traiter les problèmes signalés

1. Inspecter tous les problèmes signalés par le propriétaire et les corriger avant de poursuivre.

Vérifier la zone de l'appareil

1. Vérifier que les alentours de l'appareil ne contiennent pas de matériaux combustibles, d'essence et d'autres vapeurs et liquides inflammables.

Inspecter l'intérieur de l'appareil

1. Retirer les couvercles d'accès extérieur et inspecter l'intérieur de l'appareil.
2. Aspirer tout sédiment de l'intérieur de l'appareil et de ses composants. Retirer toutes les obstructions.

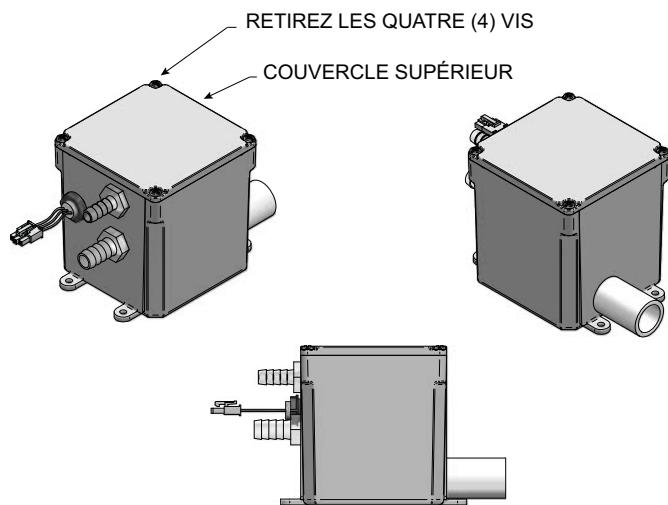
Inspecter le circuit du condensat

1. Inspectez chaque année la conduite de purge du condensat, les raccords en PVC et le piège à condensat.

Rincer le piège à condensat avec de l'eau

1. Retirez les quatre (4) vis fixant le couvercle supérieur au piège à condensat et retirez le couvercle (FIG. 10-1).
2. Repérez la bille en plastique à l'intérieur du tube flottant. Vérifiez qu'il n'y ait rien sous la bille qui puisse l'empêcher de se positionner correctement.
3. Si nécessaire, remplissez d'eau fraîche jusqu'à ce que l'eau commence à s'écouler de la purge.
4. Remettez le couvercle en place sur le piège à condensat.
5. Remettez en place les quatre (4) vis retirées à l'étape 1.

Figure 10-1_Piège à Condensat



Vérifier les fuites sur tous les tuyaux

⚠ AVERTISSEMENT

Éliminer toutes les fuites du circuit ou de l'appareil. Un appont continu en eau fraîche peut réduire la durée de vie de l'appareil. Des minéraux peuvent s'accumuler et réduire le transfert de chaleur, surchauffer et provoquer une panne de l'échangeur thermique. Des fuites d'eau peuvent également causer d'importants dégâts matériels.

1. Inspecter toute la tuyauterie d'eau et de gaz et vérifier l'absence de fuites.
2. Rechercher les signes de fuite sur les conduites et corriger tous les problèmes rencontrés.
3. Vérifiez la conduite de gaz selon la procédure indiquée à la Section 3 - *Raccordements au gaz*.

10 Maintenance

Tuyauterie du système de ventilation de combustion et d'air

1. Vérifier l'étanchéité au gaz de chaque raccordement ou soudure de la tuyauterie d'air et de ventilation régulièrement inspectés par une agence d'entretien qualifiée

AVERTISSEMENT Le système de ventilation doit être étanche au gaz pour empêcher le déversement de gaz de combustion et les émissions de monoxyde de carbone, qui pourraient provoquer de graves blessures corporelles ou la mort.

Vérifier le circuit d'eau

1. Vérifier que tous les composants du système sont correctement installés et opérationnels.
2. Observer la pression du système lorsque la chaudière monte en température (pendant les tests), pour s'assurer que la pression ne s'élève pas trop. Une élévation excessive de la pression indique un problème de taille ou de performance du réservoir d'expansion.
3. Inspecter les ventilations d'air automatiques et les séparateurs d'air. Retirer les bouchons de ventilation d'air et appuyer brièvement sur la vanne pour vider la ventilation. Remplacer les bouchons. S'assurer que les ventilations ne fuient pas. Remplacer toutes les ventilations qui fuient.

Inspecter le réservoir d'expansion

1. Les réservoirs d'expansion laissent de l'espace pour que l'eau entre et sorte lorsque l'eau du circuit de chauffage se dilate avec l'élévation de la température ou se rétracte lorsqu'elle refroidit. Les réservoirs peuvent être ouverts, fermés, à diaphragme ou à vessie. Voir en *Section 4 - Raccordements de l'eau* le meilleur emplacement suggéré pour les réservoirs d'expansion et les purgeurs d'air.

Vérifier la soupape de sécurité

1. Inspecter la soupape de sécurité et soulever le levier pour vérifier l'écoulement. Avant d'actionner une soupape de sécurité, s'assurer qu'elle est raccordée avec sa décharge dans une zone sécurisée, pour éviter tout risque de brûlure grave. Lire la *Section 4 - Lisez la Section 4 - Raccordements de l'eau* avant de poursuivre.

AVERTISSEMENT

Les soupapes de sécurité doivent être revérifiées AU MOINS UNE FOIS TOUS LES TROIS ANS, par un plombier agréé ou une agence d'inspection autorisée, pour s'assurer que le produit n'a pas été endommagé par des problèmes d'eau corrosive et que la vanne et la conduite de décharge n'ont pas été altérées ou modifiées illégalement. Certaines conditions se produisant naturellement peuvent corroder la vanne ou ses composants avec le temps, et la rendre inopérante. Ces conditions ne sont pas détectables, à moins que la vanne et ses composants ne soient retirés et inspectés. Cette inspection ne doit être effectuée que par un plombier ou une agence d'inspection agréée, et non par le propriétaire. Si la soupape de sécurité de la chaudière n'est pas ré-inspectée comme indiqué, une augmentation dangereuse de la pression peut se produire et causer de graves blessures corporelles, la mort ou d'importants dégâts matériels.

AVERTISSEMENT

Après l'installation, le levier de la vanne doit être actionné AU MOINS UNE FOIS PAR AN, pour s'assurer que l'eau s'écoule librement. Des dépôts minéraux naturels peuvent coller à la vanne et la rendre inopérante. En actionnant manuellement le levier, l'eau s'échappe et des précautions doivent être prises pour éviter le contact avec l'eau chaude et les dégâts. Avant d'actionner le levier, vérifier si une conduite de décharge est raccordée à cette vanne, pour diriger l'écoulement d'eau chaude de la vanne vers un endroit approprié. Sinon, de graves blessures peuvent s'en suivre. Si l'eau ne s'écoule pas, la vanne est inopérante. Arrêter l'appareil jusqu'à ce que la nouvelle soupape de sécurité soit installée.

2. Après avoir suivi les avertissements ci-dessus, si la soupape de sécurité suinte ou n'est pas correctement installée, la remplacer. S'assurer que la cause du suintement de la soupape de sécurité est bien la soupape et non pas une surpression du système due à l'engorgement ou le sous-dimensionnement du réservoir d'expansion.

10 Maintenance (suite)

Inspecter/remplacer l'allumeur à surface chaude

1. Coupez l'alimentation électrique vers l'appareil.
2. Coupez l'arrêt manuel du gaz vers l'appareil.
3. Retirez soigneusement les volets d'isolation pour exposer la bride de montage du brûleur.
4. Repérez l'allumeur à surface chaude. Débranchez les deux fils d'alimentation de l'allumeur à surface chaude.
5. Desserrez et retirez les deux écrous à ailettes qui retiennent l'allumeur.
6. Soulevez l'allumeur verticalement et retirez-le de la bride de montage du brûleur. Prenez soin de ne pas heurter ou casser l'allumeur en carbure de silicium. Ne contaminez pas l'allumeur en le manipulant avec des mains grasseuses ou sales.
7. Vérifiez que l'allumeur de rechange ne soit pas fissuré ou endommagé avant de l'installer.
8. Assurez-vous que le joint en fibre utilisé pour coller la base de l'allumeur à la bride du brûleur soit réinstallé pour étanchéifier la base de l'allumeur de rechange.
9. Insérez soigneusement l'allumeur dans le point de montage sur la bride du brûleur et placez-le sur les goujons de montage.
10. Reposez les deux écrous à ailettes et serrez uniquement à la main. Des écrous à ailettes trop serrés peuvent casser la bride de montage en céramique.
11. Assurez-vous que le joint de l'allumeur soit correctement installé et scelle le point de contact entre l'allumeur et la bride de montage du brûleur.
12. Rebranchez les fils d'alimentation de l'allumeur.
13. Remettez les volets de couverture d'isolation en place.
14. Ouvrez l'alimentation principale du gaz et mettez le courant.
15. Vérifiez que l'appareil s'allume pour garantir un bon fonctionnement.

Vérifier tout le câblage

1. Inspecter tout le câblage de la chaudière, en s'assurant que les fils sont en bon état et bien fixés.

Vérifier les réglages des commandes

1. Mettez l'affichage du module de commande en mode Paramètre et vérifiez tous les réglages. Voir la Section 1 du manuel d'entretien de la série VF. Réglez les paramètres si nécessaire. Voir en Section 1 du manuel d'entretien de la série VF les procédures de réglage.
2. Vérifiez les paramètres des commandes de limites extérieures (le cas échéant) et réglez si nécessaire.

Effectuer un démarrage et les vérifications

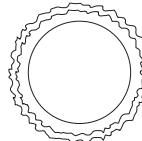
1. Démarrer l'appareil et effectuer les vérifications et les tests spécifiés à la Section 7 - *Démarrage*.
2. Vérifier que la pression de remplissage à froid est correcte et que la pression de fonctionnement ne s'élève pas trop.

Vérifier la flamme du brûleur

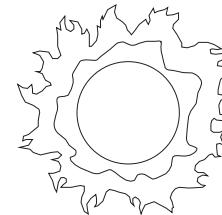
Vérifier visuellement les flammes des brûleurs à chaque démarrage, après de longues périodes d'arrêt, ou au moins tous les six mois. Un hublot de brûleur est situé sur la bride de montage du brûleur.

AVERTISSEMENT La zone autour du hublot du brûleur est chaude et le contact direct peut provoquer des brûlures

Figure 10-2 Illustration du modèle de flamme



FLAMME DE BRÛLEUR NORMALE



FLAMME DE BRÛLEUR ANORMALE

Flamme Normale: Une flamme normale à 100% de puissance du brûleur est bleue, avec une pointe légèrement jaune, une flamme bien dessinée et sans élévation.

Pointe Jaune: Une pointe jaune peut être due à un blocage ou une obstruction partielle du flux d'air vers le brûleur.

Flammes Jaunes: Les flammes jaunes peuvent être causées par le blocage du flux d'air primaire vers le brûleur ou une arrivée excessive de gaz. Ce problème DOIT être corrigé immédiatement.

Élévation des Flammes: L'élévation des flammes peut être due à un allumage excessif du brûleur, à un excès d'air primaire ou à un tirage élevé.

Si l'on observe une flamme incorrecte, examiner le système de ventilation, vérifier l'alimentation en gaz et en air de combustion et de ventilation.

10 Maintenance

Vérifier les passages du gaz de combustion

Tout signe de suie autour de l'enveloppe intérieure, de l'enveloppe extérieure, des raccordements des tuyaux de combustion, du brûleur ou dans les zones entre les ailettes sur l'échangeur thermique en cuivre, indique un besoin de nettoyage. La procédure de nettoyage suivante ne doit être effectuée que par un technicien d'entretien ou un installateur qualifiés. Un bon entretien est nécessaire pour maintenir un bon fonctionnement. Des appareils correctement installés et réglés nécessitent rarement un nettoyage des cheminées de combustion.

AVIS

Tous les joints/étanchéités sur des composants ou des panneaux d'enveloppe démontés, doivent être remplacés par des neufs lors du remontage. Des kits de joints et d'étanchéité sont disponibles chez votre distributeur.

ATTENTION

Lorsqu'un système de ventilation de catégorie IV est débranché pour une raison quelconque, les fumées doivent être rassemblées et libérées conformément aux instructions du fabricant de la ventilation.

Inspecter et nettoyer le brûleur

Le brûleur doit être retiré pour être inspecté et nettoyé chaque année. Un appareil installé dans un environnement chargé de poussière ou de saleté nécessite un nettoyage du brûleur à intervalles de 3 à 6 mois ou plus souvent, selon la gravité de la contamination. Le processus de combustion assisté par ventilateur peut forcer les poussières et les saletés contaminantes de l'air contenues dans l'air de combustion, dans le brûleur. En fonctionnement continu, les contaminants non combustibles peuvent réduire la surface du port du brûleur, réduire l'entrée du brûleur ou provoquer des dégâts non garantis sur le brûleur.

Faites très attention lorsque vous faites chauffer temporairement un appareil pendant une nouvelle construction. Les contaminants de l'air, comme la poussière, la saleté, les poussières de béton ou de plâtre peuvent être attirés dans le brûleur avec l'air de combustion et obstruer la surface du port du brûleur. Un filtre à air extérieur de combustion est fourni avec l'appareil. Ce filtre permet d'utiliser de l'air propre pour le processus de combustion. Vérifiez ce filtre tous les mois et remplacez-le quand il est sale. Le brûleur d'un appareil utilisé pour un chauffage temporaire sans filtre à air de combustion peut nécessiter un nettoyage complet avant de mettre l'appareil en service normal.

L'accès au brûleur nécessite les étapes suivantes:

1. Coupez l'alimentation électrique vers l'appareil.
2. Coupez l'arrêt manuel du gaz vers l'appareil.
3. Retirez les couvercles extérieurs du panneau de commande avant. Faites glisser le panneau de commande intérieur pour augmenter les espaces de service et retirez soigneusement les connecteurs des câbles multi broches à l'arrière du panneau de commande. Retirez les vis sur le bord avant et arrière du panneau supérieur de l'enceinte extérieure pour retirer le haut. Retirez le panneau de commande pour accéder aux composants du haut de l'appareil.
4. Retirez les tubes de détection entre le pressostat d'air basse pression et la soufflante d'air de combustion.
5. Débranchez les connexions des câbles sur le haut de la soufflante d'air de combustion.
6. Retirez les six (6) boulons à tête hexagonale qui fixent le venturi gaz/air à l'entrée de la soufflante d'air de combustion.
7. Retirez les quatre (4) écrous maintenant la soufflante d'air de combustion sur le haut du brûleur et retirez l'ensemble de soufflante d'air de combustion.
8. Prenez garde en retirant l'ensemble de soufflante d'air de combustion à ne pas endommager le venturi et les joints du brûleur.
9. Débranchez les fils électriques vers l'allumeur à surface chaude.
10. Retirez l'allumeur à surface chaude. L'allumeur à surface chaude est fragile. Veillez à éviter tout impact sur la surface de l'allumeur en carbure de silicium lorsque vous retirez l'allumeur.
11. Retirez les huit (8) écrous qui maintiennent le brûleur à l'échangeur thermique.
12. Le brûleur peut être maintenant soulevé verticalement de la chambre de l'échangeur thermique.
13. Prenez soin, en retirant le brûleur, d'éviter d'endommager la surface tissée du port du brûleur ou les joints en les retirant.
14. Retirez toute poussière ou saleté visible obstruant la surface du brûleur avec un aspirateur. De l'air comprimé peut également être soufflé sur la surface du brûleur pour nettoyer les « pores » du matériau tissé du port du brûleur.
15. Remontez dans l'ordre inverse.

10 Maintenance (suite)

Inspecter et nettoyer l'échangeur thermique

1. Coupez l'alimentation électrique vers l'appareil.
2. Coupez l'alimentation en gaz principale de l'appareil.
3. Retirez le panneau avant de l'enceinte extérieure.
4. Retirez le panneau intérieur de l'enceinte (voir FIG. 10-3).
5. Vérifiez l'absence de suie sur la surface de l'échangeur thermique. Si de la suie est présente, l'échangeur thermique doit être nettoyé et le problème doit être corrigé.
6. Retirez le brûleur comme indiqué à la section *Inspecter et Nettoyer le brûleur* dans le manuel d'entretien de la série VF.
7. Vérifiez les cloisons en « V » sur l'échangeur thermique. Retirez-les et nettoyez-les si nécessaire.
8. Retirez la suie de l'échangeur thermique avec une brosse à poils durs. Utilisez un aspirateur pour retirer la suie décollée des surfaces et de la chambre intérieure.
9. L'échangeur thermique peut être retiré en débranchant tous les tuyaux d'eau vers l'échangeur thermique, en retirant les vis maintenant l'échangeur thermique sur le haut de l'enceinte intérieure, et en faisant glisser l'échangeur thermique vers l'avant de l'appareil. Une fois l'échangeur thermique retiré, un tuyau de jardin peut être utilisé pour laver les tubes et s'assurer que toute la suie est retirée des surfaces de l'échangeur thermique. *Remarque : ne pas mouiller les couvertures d'isolation à l'intérieur des panneaux de l'enceinte extérieure.*
10. Assurez-vous que toute la suie présente sur le brûleur est retirée. Voir la section *Inspecter et nettoyer le brûleur* dans le manuel d'entretien de la série VF.
11. Remontez soigneusement l'échangeur thermique et les déflecteurs en « V » s'ils ont été retirés de l'appareil.
12. Remontez le panneau de l'enceinte intérieure, le brûleur, les collecteurs, les câbles et les flexibles. Utilisez des joints neufs pour garantir une bonne étanchéité à l'air.
13. Remontez tous les tuyaux de gaz et d'eau. Recherchez les fuites de gaz.

AVIS

Après avoir effectué tous les tests sur le circuit de gaz, vérifier les fuites sur tous les raccords de gaz avec une solution de savon et d'eau, lorsque les brûleurs principaux sont en marche. Ne pas pulvériser la solution de savon et d'eau sur le logement du module de commande. Une quantité excessive de solution de savon et d'eau peut endommager la commande. Réparer immédiatement toutes les fuites trouvées sur le circuit de gaz ou ses composants. Ne pas mettre en marche un appareil avec une fuite dans le circuit de gaz, les vannes ou la tuyauterie associée.

14. Remontez les panneaux de l'enceinte extérieure.
15. Éteignez et rallumez l'appareil et vérifier son bon fonctionnement.

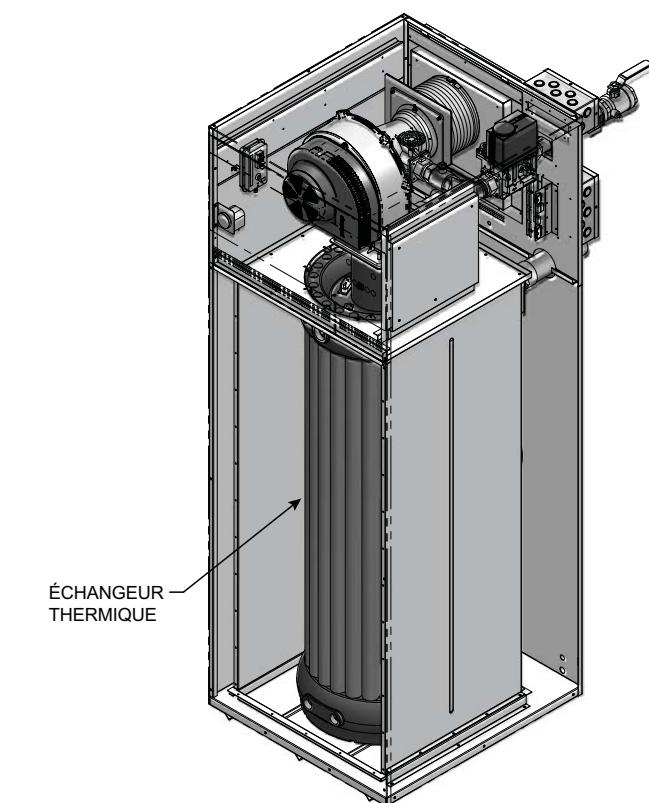


Figure 10-3_EmplACEMENT de l'enveloppe intérieure de l'échangeur thermique

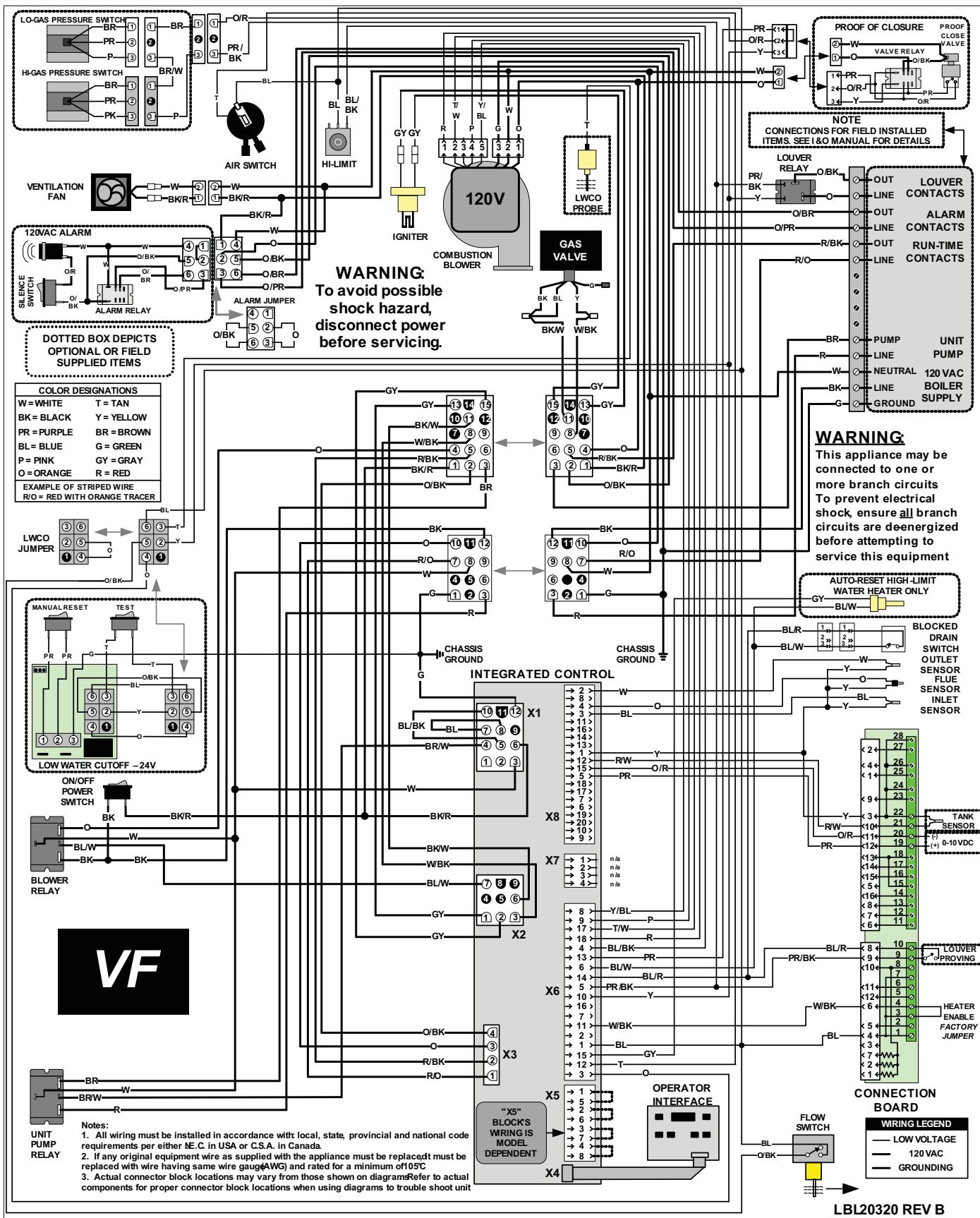
Revue avec le propriétaire

1. Revoir le Manuel de l'utilisateur de la série VF avec le propriétaire.
2. Insister sur le besoin de suivre le calendrier de maintenance spécifié dans le Manuel de l'utilisateur de la série VF (ainsi que dans ce manuel).
3. Rappeler au propriétaire la nécessité d'appeler une entreprise agréée si la chaudière ou le système ont un comportement inhabituel.
4. Rappeler au propriétaire de suivre la bonne procédure d'arrêt et de planifier un démarrage annuel au début de la saison suivante de chauffage.

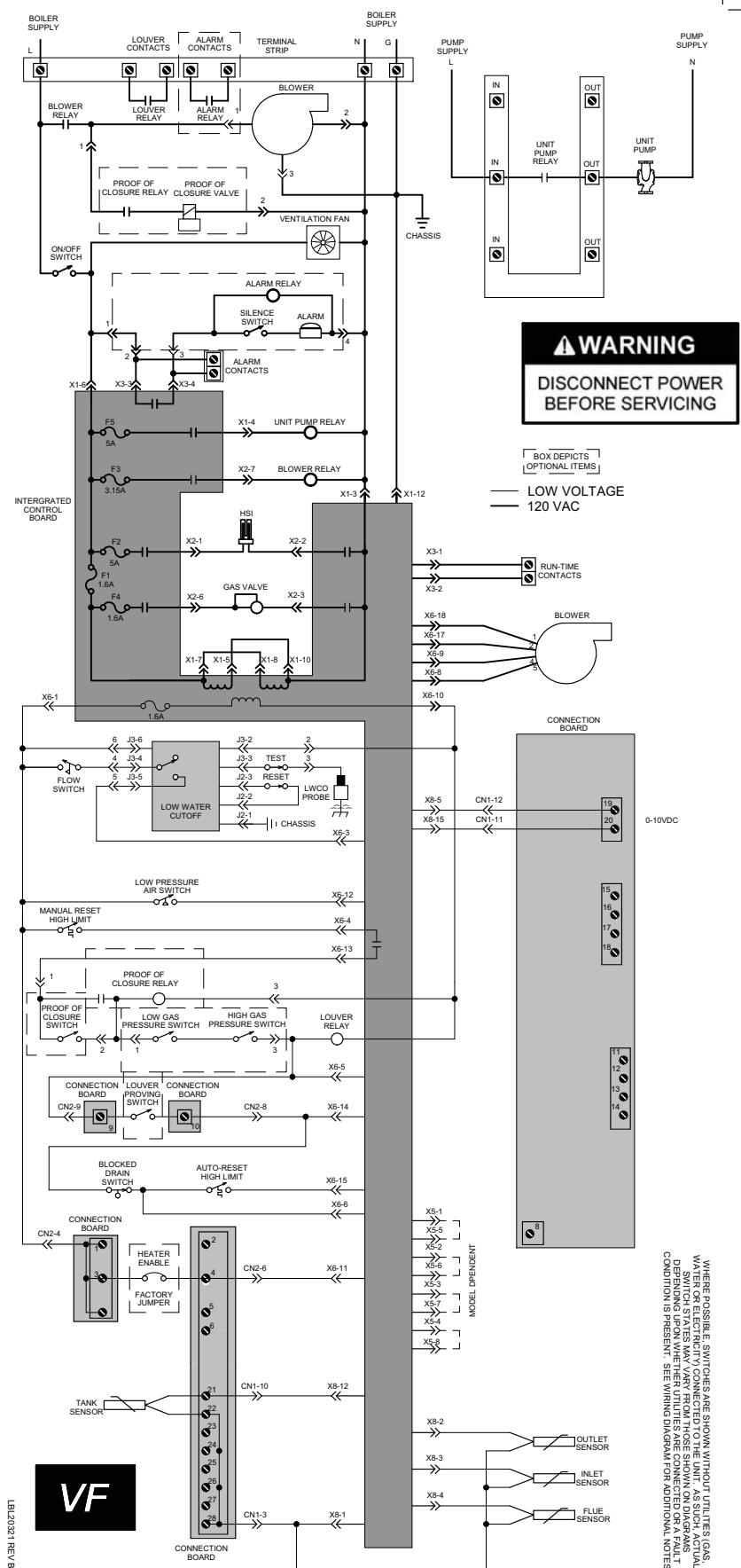
Circulateurs à paliers huilés

Inspecter la pompe tous les six (6) mois et l'huile si nécessaire. Utiliser de l'huile non détergente SAE 30 ou un lubrifiant spécifié par le fabricant de la pompe.

11 Schéma des connexions



12 Diagramme en escalier



WHERE POSSIBLE, SWITCHES ARE SHOWN WITHOUT UTILITIES (GAS, WATER OR ELECTRICITY) CONNECTED TO THE UNIT. AS SUCH, ACTUAL SWITCH STATES MAY VARY FROM THOSE SHOWN ON DIAGRAMS DEPENDING UPON WHETHER UTILITIES ARE CONNECTED OR A FAULT CONDITION IS PRESENT. SEE WIRING DIAGRAM FOR ADDITIONAL NOTES.

Remarques

13 Garantie

GARANTIE LIMITÉE

A. O. Smith Corporation, le service de garantie, rallonge la GARANTIE LIMITÉE suivante pour le propriétaire de ce chauffe-eau :

- Si dans les CINQ ans après l'installation du chauffe-eau, un échangeur thermique ou un brûleur à gaz s'avèrent, après examen par le service de garantie, contenir des défauts de matériaux ou de fabrication, le service de garantie, à sa discrétion, doit échanger ou réparer cette pièce ou cette partie.
 - Cette garantie est rallongée pour le propriétaire sur toutes les autres pièces ou parties au cours de la PREMIÈRE année suivant l'installation de ce chauffe-eau.
 - La garantie sur la réparation ou le remplacement de la pièce ou de la partie doit être limitée au terme non échu de la garantie d'origine.

2. CONDITIONS ET EXCEPTIONS

Cette garantie doit s'appliquer uniquement lorsque le chauffe-eau est installé conformément aux codes de plomberie et de construction locaux, aux ordonnances et aux réglementations, aux instructions imprimées et fournies avec, ainsi qu'aux bonnes pratiques de l'industrie. En outre, une soupape de décharge de pression, certifiée par la C.S.A. et approuvée par la American Society of Mechanical Engineers, doit avoir été installée et de l'eau fraîche doit être utilisée pour le remplissage et la remise à niveau.

a. Cette garantie s'applique uniquement lorsque le chauffe-eau est utilisé :

- avec une température de l'eau d'entrée de 140 °F (60 °C) et supérieure et des températures de l'eau de sortie ne dépassant pas le réglage maximum de sa commande de fonctionnement et/ou de limite haute ;
- à une pression d'eau ne dépassant pas la pression de service indiquée sur le chauffe-eau ;
- lorsqu'il est plein d'eau, libre de circuler à tout moment et avec l'échangeur thermique exempt de tout dépôt de calcaire pouvant l'endommager ;
- dans une atmosphère non corrosive et non contaminée ;
- aux États-Unis, dans ses territoires ou ses possessions, et au Canada ;
- à un débit de vitesse d'eau ne dépassant pas ou inférieur aux débits calculés pour le chauffe-eau ;

b. Tout accident sur le chauffe-eau, toute mauvaise utilisation, tout abus (y compris le gel) ou sa modification, tout fonctionnement sous une forme modifiée, ou toute tentative de réparation de fuites dans l'échangeur thermique, annulera cette garantie.

3. DÉPENSES D'ENTRETIEN ET DE RÉPARATIONS

Dans le cadre de cette garantie limitée, le service de garantie fournit uniquement une pièce de rechange. Tous les autres frais sont à la charge du propriétaire. Ces coûts peuvent inclure sans s'y limiter :

- Les frais de main d'œuvre pour l'entretien, le retrait, la réparation ou le remontage de la pièce du composant ;
- Les charges d'expédition, de livraison, de manutention et administratives pour l'expédition de la pièce de rechange depuis le distributeur le plus proche et le renvoi de la pièce défectueuse réclamée à ce distributeur.
- Tous les frais nécessaires ou accessoires pour tout matériau et/ou autorisation requis pour l'installation de la pièce de rechange.

4. LIMITES AUX GARANTIES IMPLICITES

Les garanties implicites, comprenant toute garantie de qualité marchande imposée sur la vente de ce chauffe-eau dans le cadre de la loi de l'état ou de la province, sont limitées à une (1) année pour le chauffe-eau ou l'une de ses pièces. Certains états et provinces n'autorisent pas de limites sur la durée d'une garantie implicite, et donc la limite ci-dessus peut ne pas s'appliquer à vous.

5. PROCÉDURE DE RÉCLAMATION

Toute réclamation dans le cadre de cette garantie doit être initiée avec le distributeur qui a vendu le chauffe-eau, ou avec tout autre distributeur qui gère les produits du service de garantie. Si cela n'est pas possible, le propriétaire doit contacter :

Clients aux U.S.A.

A. O. Smith Corporation
500 Tennessee Waltz Parkway
Ashland City, TN
Téléphone: 800 527-1953

Clients Canadiens

A. O. Smith Enterprises Ltd.
P. O. Box, 310 - 768 Erie Street
Stratford, Ontario N5A 6T3
Téléphone: 800-265-8520

- Le service de garantie devra honorer uniquement le remplacement par des pièces identiques ou similaires, qui sont fabriquées ou distribuées par le service de garantie.
- Les remplacements effectués par le distributeur sont sujets à la validation de garantie par le service de garantie.

6. DÉMENTIS

AUCUNE AUTRE GARANTIE EXPRESSE N'A ÉTÉ OU NE DOIT ÊTRE ACCORDÉE AU NOM DU SERVICE DE GARANTIE, CONCERNANT LA QUALITÉ MARCHANDE DU CHAUFFE-EAU OU DE SON INSTALLATION, FONCTIONNEMENT, RÉPARATION OU REMPLACEMENT. LE SERVICE DE GARANTIE NE SERA PAS TENUE RESPONSABLE DES DÉGÂTS DUS À L'EAU, DE LA PERTE D'UTILISATION DE L'APPAREIL, DU DÉRANGEMENT, DES PERTES OU DES DÉGÂTS MATÉRIELS OU AUTRES DÉGÂTS CONSÉCUTIFS. LE SERVICE DE GARANTIE NE SERA PAS RESPONSABLE, DANS LE CADRE DE CETTE GARANTIE OU AUTRE, DES DOMMAGES AUX PERSONNES OU AUX BIENS, QU'ILS SOIENT DIRECTS OU INDIRECTS, ET QU'ILS SE PRODUISENT DANS LE CADRE DU CONTRAT OU À TORT.

- Certains états et provinces n'autorisent pas l'exclusion ou la limitation des dommages directs ou indirects, et les limitations ou exclusions ci-dessus peuvent ne pas s'appliquer à vous.
- Cette garantie vous donne des droits juridiques spécifiques, et vous pouvez également avoir d'autres droits qui diffèrent d'un état à l'autre ou d'une province à l'autre.

Remplissez les renseignements suivants pour votre propre référence. Conservez-les. L'enregistrement n'est pas une condition de garantie. Le modèle et le numéro de série se trouvent sur la plaque signalétique du chauffe-eau.

Propriétaire _____

Adresse d'installation _____

Ville et État _____

Code postal _____

Date d'installation _____

Modèle N° _____

N° de série _____

Nom du distributeur _____

N° de téléphone _____

Adresse du distributeur _____



Notes de révision : Révision A (ECO #C12846) version initiale.
Révision B (ECO # C14970) reflète câblage et échelle des mises
à jour de schéma.

Révision C (C# 500001030) tient compte de la mise à jour
du tableau 4-D à la page 34, ainsi que l'ajout du logo sur la
couverture de manuel démarrage usine.