

Modèles 725/850
Chaudière gaz
à condensation

Manuel de la chaudière



AVERTISSEMENT

Seul un technicien d'entretien/installateur qualifié en chauffage doit utiliser ce manuel. Lire toutes les instructions, y compris ce manuel et toutes les autres informations expédiées avec la chaudière avant l'installation ou le fonctionnement. Effectuer les étapes dans l'ordre donné. Omettre de se conformer pourrait entraîner de graves blessures, la mort ou des dommages matériels importants.

Table des matières

Outils	4	Options pour l'évacuation et l'air comburant	30
Abréviations	4	Système d'évent existant	30
SECTION 1 - SÉCURITÉ	5	Procédure de test du système d'évent existant	30
Signaux de sécurité	5	Matériaux des tuyauteries d'évent et d'air	31
À lire avant de poursuivre	5	Exigences de la catégorie II	32
Entretien de la chaudière	5	Terminaisons d'évent et d'air pour la Catégorie IV	34
Fonctionnement de la chaudière	6	ÉVACUATION DIRECTE	35
Eau de chaudière	6	Approvisionnement en air comburant	35
Commonwealth du Massachusetts	6	Dimensionnement des ouvertures d'air comburant	35
Liquide de protection contre le gel	6	Considérations spéciales	35
Dommmages causés par un contact avec de l'eau	6	ÉVACUATION DIRECTE	37
Risque de dommages causés par le gel	6	Emplacement de terminaison verticale	37
		Terminaisons d'évent multiples	37
		Installation de tuyauterie d'évent	38
		Installation des terminaisons d'évent	38
SECTION 2 - INSTALLATION	7	ÉVACUATION DIRECTE — Terminaison du mur latéral	
Préparer l'emplacement de la chaudière	7	(Catégorie IV)	39
Exigences de conformité de l'installation	7	Emplacement de terminaison du mur latéral	39
À vérifier avant d'installer la chaudière	7	Déterminer l'emplacement de la terminaison	40
Revêtement de sol et fondation	8	Terminaisons d'évent multiples	40
Installation dans un garage	8	Installation de tuyauterie d'évent	40
Ouvertures d'air	8	Installation des terminaisons d'évent	41
Dégagements	9	ÉVENT DIRECT — Ouvertures d'air dans la chaufferie	
Ouvertures d'air — Généralités	10	(Catégorie IV)	42
Mise en place de plusieurs chaudières	11	Approvisionnement en air comburant et d'évacuation	43
Préparer la chaudière	12	Dimensionnement des ouvertures d'air	43
Retirer la chaudière de la caisse	12	Considérations spéciales	43
Emplacement de la chaudière	13	Option de collecteur d'air comburant	44
Boulonnage de la chaudière sur des blocs de fixation	13	ÉVENT DIRECT — Terminaison verticale (Catégorie IV)	45
Procédure de conversion au propane		Emplacement de terminaison verticale	45
(le cas échéant)	14	Terminaisons d'évent multiples	45
Installations en altitude élevée	15	Installation de tuyauterie d'évent	45
Préparation au test de pression	15	Installation des terminaisons d'évent et d'air	46
Remplir la chaudière	16	ÉVENT DIRECT — Emplacement de la terminaison sur	
Effectuer un test de pression hydrostatique	16	le mur latéral (Catégorie IV)	48
Installer la tuyauterie d'eau	17	Emplacement de terminaison du mur latéral	48
Informations générales sur la tuyauterie	17	Déterminer l'emplacement de la terminaison	49
Jauge de pression/température	17	Terminaisons d'évent multiples	49
Installation d'une soupape de décharge	18	Installation de tuyauterie d'évent	49
Dimensionnement des tuyaux	19	Installation des terminaisons d'évent	50
Réservoir d'expansion et eau d'appoint	20	Installer les composants pour le condensat	51
Réservoir de dilatation à membrane (ou à vessie)	20	Installation du purgeur de condensat	51
Réservoir de dilatation fermé	20	Raccordement de la conduite de condensat	51
Zonage avec VANNES DE RÉGULATION PAR ZONES —		Tuyauterie de gaz	52
Généralités	21	Raccordement de la tuyauterie d'alimentation en gaz	52
Zonage avec VANNES DE RÉGULATION PAR ZONE —		Vérifier la pression d'alimentation en gaz naturel ou gaz de	
principal/secondaire	22	pétrole liquéfié (PL)	53
Zonage avec VANNES DE RÉGULATION PAR ZONES - Circuits		Schéma du train de gaz	53
de DHW à haut débit ou à perte de charge élevée	22	Dimensions des tuyaux pour le gaz naturel	54
Zonage avec VANNES DE RÉGULATION PAR ZONES — débit		Dimensions des tuyaux pour le gaz propane	54
variable primaire	23	Applications à plusieurs chaudières — Canalisation d'alimentation en gaz	
Zonage avec VANNES DE RÉGULATION PAR ZONES — Zonage à l'aide		relies par collecteur	54
de circulateurs, primaire/secondaire	24	Pressostats de gaz	54
Zonage avec VANNES DE RÉGULATION PAR ZONES — Chauffage par			
rayonnement, primaire/secondaire	24	SECTION 3 - ÉLECTRIQUE	55
Zonage avec VANNES DE RÉGULATION PAR ZONES —		Électrique — Généralités	55
Systèmes de refroidisseurs d'eau, primaire/secondaire	25	Exigences concernant l'alimentation	56
Installations dans le Commonwealth du Massachusetts	26	Raccordements d'alimentation	56
Évacuation et air comburant — Généralités	27	Câblage sur le site	57
Conformité au Code	27	Diagramme schématique	58
Méthodes d'évacuation	27	Diagramme en échelle	60
Matériaux des tuyauteries d'évent et d'air	27	A. Alimentation électrique — REQUISE	62
Catégories de chaudières	27	B. Verrouillage de démarrage (limite manuelle/automatique) —	
Utilisation d'une cheminée	28	Selon les besoins des systèmes	62
Contamination d'air de comburant	28	C. Entrées auxiliaires #1 et #2 — Selon les besoins des systèmes	62
Adaptateurs d'évent et d'air	29	D. Verrouillage du régulateur d'air (interrupteur de fermeture) —	
Collier de support de conduit	29	Selon les besoins des systèmes	63
		E. Terre, haute tension — Selon les besoins des systèmes	63

F. Relais A, B, C et D (contacts secs du régime de fonctionnement asservi 120 VCA) — Selon les besoins des systèmes 64
 G. Relais d'alarme principal (contacts d'alarme) — Selon les besoins des systèmes 64
 H. Activer/Désactiver (entrée CH TT) — Selon les besoins des systèmes 65
 I. Entrée analogique 4-20 mA (point de consigne ou modulation à distance 4-20 mA) — Selon les besoins des systèmes 65
 J. Entrée analogique supplémentaire 65
 K. Capteur de température HDR (alimentation du système) — Selon les besoins des systèmes 65
 L. Aquastat DHW ou capteur — Selon les besoins des systèmes 66
 M. Capteur de température ambiante (ODT) — Selon les besoins des systèmes 66
 N. Night Setback (remise au point de consigne) 66
 O. Sortie analogique 4-20 mA — Selon les besoins des systèmes 67
 P. Terre, basse tension — Selon les besoins des systèmes 67
 Q. Blindage en cascade, A à A et B à B (multi-chaudières : A, B, terre) — Selon les besoins des systèmes 67
 R. MODBUS commandes A et B et blindage — Selon les besoins des systèmes 68
 S. ECOM 1, 2 et 3 — Selon les besoins des systèmes 68

SECTION 4 - FONCTIONNEMENT 69

Configuration des commandes et fonctionnement 69
 Démarrage des commandes 69
 Écran d'accueil 69
 Écran Informations 70
 Assistant d'installation 70
 Réglage de la vitesse du ventilateur en haute altitude 71
 Tableau de commande 73
 Interface à écran tactile 73
 Tests en usine 73
 Séquence de fonctionnement 74
Démarrage — remplir le système. 75
 Nettoyer le système 75
 Chimie de l'eau 75
 Protection contre le gel 76
 Antigé 76
 Remplir et contrôler le système d'eau 77
 Inhibiteur recommandé 77
 Purger l'air du système d'eau 77
 Vérifier les concentrations chaque année 77
Démarrage — vérifications finales 78
 Vérifier s'il y a des fuites de gaz 78
 Vérifier les circuits des thermostats 78
 Inspecter et remplir le système de condensat 78
 Inspecter les tuyaux souples du pressostat 80
 Dernières vérifications avant de démarrer la chaudière 80
Procédure de démarrage 81
 Démarrage de la chaudière 81
 Si la chaudière ne démarre pas correctement 81
 Vérification de la flamme et de la combustion 81
 Ajustement de la soupape à gaz 82
 Contrôle final maximal et minimal 83
 Vérifier le dispositif d'arrêt de sécurité du système d'allumage 83
 Vérifier la présence de fuites dans le système 84
 Essai d'étanchéité de la soupape à gaz 84
 Vérification de la liste de contrôle 85

SECTION 5 - MAINTENANCE 87

Maintenance — Généralités. 87
 Manipulation des matières de fibres de céramique 87
 Effectuer le démarrage et les vérifications 87
Inspection annuelle 88
 Inspection spéciale de première année 88
 Informations générales 89
 Inspecter la zone de la chaudière 89
 Inspecter l'intérieur de la chaudière et les joints de la porte d'enveloppe 89
 Inspecter et nettoyer le purgeur de condensat 89

Inspecter toute la tuyauterie à la recherche de fuites 89
 Calendriers d'entretien et de maintenance 90
Démarrage annuel 91
 Vérifier les entrées d'air 91
 Système de conduit de fumée et tuyauterie d'air 91
 Vérifier le système d'eau 91
 Vérifier la soupape de décharge de la chaudière 91
 Vérifier le réservoir de dilatation 92
 Inspecter l'électrode d'allumage et le câblage 92
 Inspecter la tige de détection de flamme et le câblage 93
 Inspecter et nettoyer le brûleur 94
 Inspecter la chambre de combustion 94
 Nettoyage de l'échangeur thermique — Côté eau 95
 Nettoyage de l'échangeur thermique — Côté conduit de fumée 95
 Réinstaller tous les composants 96
 Inspection des pressostats 98
 Remplacement des pressostats 98
 Vérifier le câblage de la chaudière 100
 Vérifier les réglages du module de commande 100
 Exécuter le démarrage et les vérifications 100
 Test de l'interrupteur de manque d'eau 100
 Vérifier la flamme du brûleur 101
 Vérifier le signal de flamme 101
 Vérifier la température des gaz de conduit de fumée 102
 Vérifier les vitesses du souffleur 102
 Haute altitude 102
 Mode de test manuel 104
 Réinstaller la porte de l'enveloppe après l'entretien 104
 Examen avec le propriétaire 104

SECTION 6 - DÉPANNAGE 105

Dépannage — Généralités 105
Erreurs et verrouillages 105
 Afficheur du module de commandes 105
 Perte de puissance 105
 Perte de niveau d'eau 105
 Basse pression de gaz 105
 Gaz à haute pression 105
 Eau à haute température 106
 Faible niveau d'air 106
 Défaut de flamme 106
 Erreur de flamme 106
 Problème de conduit de fumée 106

SECTION 7 - PIÈCES 107

Pièces diverses 107
Commande 107
La chaudière à condensation commerciale SVF 108
Pièces de rechange 110
Dimensions 116

SECTION 8 - INFORMATIONS D'ENTRETIEN 117

Caractéristiques 117
Journal de maintenance 118
Certificat d'installation et d'entretien 119
Notes 119



Outils

Tableau 1 Outils nécessaires

Outils nécessaires	Objet
Tournevis plat de 1/16 po	Câblage sur les borniers. Retirer le capuchon de la vis d'étrangleur.
Clé Allen 3/16 po	Retirer les bouchons de la prise de pression de la soupape à gaz.
Douille 5/16 po	Retirer le capot du tableau de commande.
Mèche T40	Retirer le capot et ajuster la vis de réglage du décalage.
Clé Allen de 3 mm	Ajuster la vis d'étranglement. Retirer le hublot de regard, l'allumeur ou la tige de détection de flamme.
Clé Allen de 4 mm	Retirer le mélangeur du train de gaz. Retirer la plaque d'accès au brûleur.
Clé Allen de 5 mm	Retirer la plaque de recouvrement pour accéder à l'intérieur de l'échangeur thermique.
Douille ou clé de 8 mm	Retirer l'isolant de la plaque de recouvrement.
Douille ou clé de 10 mm	Retirer le brûleur.
Douille ou clé de 11 mm	Retirer le mélangeur du silencieux.
Clé de 13 mm	Retirer le souffleur.
Multimètre	Lectures de mesure sur les capteurs et les composants électriques.
Manomètre (incliné ou numérique)	Mesurer la pression de gaz arrivant à la chaudière.
Analyseur de combustion (numérique de préférence)	Test de combustion.
Thermomètre de contact	Vérifier les températures de surface de l'échangeur thermique et des tuyaux.

Abréviations

Tableau 2 Abréviations courantes

Abréviation	Description
AMP	Ampère ou Ampérage
ANSI	Institut national de normalisation américain
ASME	American Society of Mechanical Engineers
B<#>	Bornier (1, 2, 3, etc.)
BTU/H	Unité thermique britannique par heure
CE	Colonne d'eau
CH	Confort thermique
CO	Monoxyde de carbone
CO ₂	Dioxyde de carbone
CP	Protection du consommateur
CPVC	Polychlorure de vinyle chloré
CSA	Association canadienne de normalisation
CSD-1	Contrôles et dispositifs de sécurité
CTN	Coefficient de température négatif
DHW	Eau chaude sanitaire
GN	Gaz naturel
LWCO	Interrupteur de manque d'eau
MBtu/h	Milliers de BTU/H
NFPA	Agence nationale de protection contre les incendies
NIOSH	National Institute for Occupational Safety and Health
O ₂	Oxygène
ODT	Température extérieure
PL	Pétrole liquéfié (propane)
P/T	Pression et température
SCFM	Pieds cubes par minute (conditions de P/T normales)
Tr/min	Tour par minute
ULC	Laboratoires des assureurs du Canada
VCA	Tension courant alternatif (volts)
VCC	Tension courant continu (volts)

SECTION 1

Sécurité

Cette section vise à fournir des informations de sécurité aux installateurs et aux utilisateurs.

Contenu de la section

Signaux de sécurité	5
À lire avant de poursuivre	5

Signaux de sécurité

Les termes définis ci-dessous sont utilisés tout au long de ce manuel pour attirer l'attention sur la présence de dangers ou d'autres renseignements importants.

⚠ DANGER

« **Danger** » indique la présence de dangers qui causeront des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

⚠ AVERTISSEMENT

« **Avertissement** » indique la présence de dangers qui peuvent causer ou qui causeront des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

⚠ MISE EN GARDE

« **Mise en garde** » indique la présence de dangers qui peuvent causer ou qui causeront des blessures ou des dommages matériels mineurs.

AVIS

« **Avis** » indique des informations supplémentaires qui peuvent être liées à des dommages matériels, mais qui ne sont pas liées à des blessures corporelles.

IMPORTANT

« **Important** » indique des informations supplémentaires qui sont importantes, mais qui ne sont pas liées à des blessures corporelles ou à des dommages matériels.

À lire avant de poursuivre

⚠ AVERTISSEMENT

Respecter toutes les directives et instructions suivantes de cette section. Omettre de respecter ces consignes peut entraîner des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

Installateur : Lire toutes les instructions, y compris ce manuel et toutes les autres informations expédiées avec la chaudière avant l'installation. Effectuer les étapes dans l'ordre donné. Tenir compte de la tuyauterie et de l'installation lors du choix de l'emplacement de la chaudière.

Utilisateur : Seul le technicien d'entretien/installateur qualifié en chauffage doit utiliser ce manuel. Consulter le Manuel d'informations de l'utilisateur pour obtenir des informations. Faire inspecter/entretenir cette chaudière par un technicien qualifié, au moins une fois par an.

Écrire le numéro de protection des consommateurs (CP) et le numéro de série dans l'espace fourni à cet effet sur le certificat d'installation et d'entretien à la [page 119](#). Le numéro CP se trouve sur l'enveloppe de la chaudière.

Inclure le numéro de modèle de la chaudière, le numéro de CP et le numéro de série lors d'un appel ou sur un courriel concernant la chaudière. Le numéro de modèle se trouve sur la plaque signalétique de la chaudière.

IMPORTANT

Toute réclamation pour des dommages ou des manques dans l'expédition doit être immédiatement adressée à la compagnie de transport par le destinataire.

Entretien de la chaudière

- Pour éviter une décharge électrique, couper toutes les alimentations électriques à la chaudière avant d'effectuer l'entretien.
- Pour éviter des brûlures graves, laisser la chaudière refroidir avant d'effectuer l'entretien.
- Cette chaudière contient des matériaux à base de fibre de verre et de fibre de verre. Voir l'avertissement et aux instructions à la [page 87](#).

À lire avant de poursuivre (suite)

Fonctionnement de la chaudière

- Ne pas obstruer l'écoulement d'air comburant ou de ventilation à la chaudière.
- En cas de surchauffe ou si l'alimentation en gaz ne se coupe pas, ne pas mettre hors tension ou débrancher l'alimentation électrique de la pompe. Couper l'alimentation en gaz à un endroit extérieur à l'appareil.

Eau de chaudière

- Étant donné que l'échangeur thermique est en acier inoxydable, la chimie de l'eau doit être contrôlée. Le pH du système doit être compris entre 7,0 et 8,5. Un traitement chimique peut être nécessaire. Voir les pages 75 à 77 pour les détails.
- Avant de raccorder la chaudière, rincer abondamment le système pour retirer les sédiments. Installer une crépine ou un autre appareillage permettant l'élimination des sédiments au besoin. L'accumulation ou la corrosion dues au sédiment peuvent endommager l'échangeur thermique à haute efficacité.
- Ne pas utiliser de nettoyeur à base de pétrole ou de produits d'étanchéité dans le système de la chaudière. Les joints du système peuvent être endommagés, ce qui peut entraîner des dommages matériels importants.
- Une eau d'appoint fraîche continue réduira la durée de vie de la chaudière. L'accumulation minérale dans l'échangeur thermique réduit le transfert de chaleur, surchauffe l'échangeur thermique en acier inoxydable et provoque des défaillances. L'apport d'oxygène de l'eau d'appoint peut causer de la corrosion interne. Les fuites de la chaudière ou de la tuyauterie doivent être réparées immédiatement pour empêcher d'utiliser de l'eau d'appoint. Utiliser cette chaudière UNIQUEMENT dans un système à boucle fermée.
- Ne pas ajouter d'eau froide à une chaudière chaude. Le choc thermique peut provoquer la fissuration de l'échangeur thermique.

Commonwealth du Massachusetts

Lorsque la chaudière est installée dans le Commonwealth du Massachusetts :

- Un plombier ou un monteur d'installation au gaz titulaire d'une licence doit installer cet appareil.
- Si de l'antigel est utilisé, il faut utiliser un clapet antiretour à pression réduite.

Consulter la page 26 pour les installations d'évacuation d'air dans un mur latéral.

Liquide de protection contre le gel

NE JAMAIS utiliser d'antigel de glycol standard ou pour automobile, y compris du glycol pour systèmes hydroniques. Utiliser seulement les liquides de protection contre le gel recommandés dans ce manuel. Voir la page 76 pour plus d'informations. Rincer et nettoyer abondamment tout système de remplacement de chaudière ayant utilisé du glycol avant d'installer la nouvelle chaudière SVF.

Dommages causés par un contact avec de l'eau

⚠ DANGER

NE PAS ESSAYER de faire fonctionner une chaudière si une partie de la chaudière, du brûleur ou des commandes a été partiellement ou complètement aspergée ou immergée sous l'eau. La chaudière doit être remplacée ou complètement réparée et inspectée. La chaudière et tous les composants doivent être en bon état et entièrement fiables avant le fonctionnement.

Si ces exigences ne sont pas respectées, le fonctionnement de la chaudière entraînera des risques d'incendie, d'explosion et de choc électrique, entraînant des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

Dommages dus à l'eau de mer : Les effets immédiats des dommages causés par l'eau salée sont similaires à ceux de l'eau douce, comme un court-circuit des composants électriques et le rinçage de lubrifiants cruciaux. Cependant, le sel et d'autres contaminants résiduels peuvent causer des problèmes à long terme en raison de la nature conductrice et corrosive des résidus de sel. Le matériel WM Technologies contaminé par de l'eau salée ou de l'eau polluée ne sera plus couvert par la garantie et doit être remplacé.

Dommages électriques : Si un composant électrique ou un câblage sont entrés en contact avec de l'eau, ou que l'on soupçonne de l'avoir été, remplacer la chaudière.

Risque de dommages causés par le gel

Les pannes de courant, les résidences où les édifices inoccupés, les défaillances de composants du système de la chaudière ou d'autres défaillances du système électrique peuvent entraîner le gel de la plomberie et des dégâts causés par l'eau en quelques heures. Consulter un entrepreneur en chaudière ou une agence de sécurité domiciliaire pour prendre des mesures préventives, comme un système de sécurité qui fonctionne pendant les pannes de courant, détecte les basses températures et déclenche une mesure efficace.

SECTION 2

Installation

Cette section vise à fournir des instructions d'installation aux installateurs de chauffage qualifiés.

Contenu de la section

Préparer l'emplacement de la chaudière	7
Préparer la chaudière	12
Installer la tuyauterie d'eau	17
Installations dans le Commonwealth du Massachusetts	26
Évacuation et air comburant — Généralités	27
Options pour l'évacuation et l'air comburant	30
ÉVACUATION DIRECTE	35
ÉVACUATION DIRECTE	37
ÉVACUATION DIRECTE — Terminaison du mur latéral (Catégorie IV)	39
ÉVENT DIRECT — Ouvertures d'air dans la chaufferie (Catégorie IV)	42
ÉVENT DIRECT — Terminaison verticale (Catégorie IV)	45
ÉVENT DIRECT — Emplacement de la terminaison sur le mur latéral (Catégorie IV)	48
Installer les composants pour le condensat	51
Tuyauterie de gaz	52

Préparer l'emplacement de la chaudière

Exigences de conformité de l'installation

- Les normes, les lois, les règlements et les ordonnances locales, provinciales et nationales.
- National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1/NFPA 54 — dernière édition.
- National Electrical Code ANSI/NFPA 70 — dernière édition. Pour le Canada, l'installation électrique et la mise à la terre doivent être conformes à la norme CSA C22.1, 1^{ère} Partie, code canadien de l'électricité, et aux codes locaux.
- Pour le Canada uniquement : Norme CAN/CSA B149.1, code d'installation du gaz naturel et du propane, et aux codes locaux.
- Là où l'autorité compétente l'exige, l'installation doit être conforme à la norme pour les contrôles et dispositifs de sûreté pour chaudières à allumage automatique, ANSI/ASME CSD-1.

IMPORTANT

Le collecteur et les commandes de la chaudière SVF étaient conformes aux critères de sécurité d'allumage et autres critères de fonctionnement lors des essais spécifiés dans ANSI Z21.13 — dernière édition.

À vérifier avant d'installer la chaudière

1. Vérifier les raccordements à proximité :
 - de la tuyauterie d'eau du système;
 - des raccordements d'évacuation;
 - de la tuyauterie d'alimentation en gaz;
 - de l'alimentation en électricité;
 - de l'emplacement de la purge de condensat.
2. Vérifier l'aire autour de la chaudière. Retirer tout matériau combustible, essence et autres liquides inflammables.

AVERTISSEMENT

Omettre de garder la zone de la chaudière exempte de matières combustibles, d'essence et d'autres liquides et vapeurs inflammables peut entraîner un risque d'explosion et avoir pour résultat des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

3. Vérifier l'emplacement de la chaudière afin de vous assurer que les composants du système de contrôle du gaz soient protégés contre l'égouttement ou la projection d'eau ou de pluie pendant le fonctionnement ou l'entretien.
4. Si une nouvelle chaudière remplace une chaudière existante, vérifier et corriger les problèmes du système, tels que :
 - Fuites du système causant de la corrosion par oxygène ou fissures de l'échangeur thermique dues à des dépôts d'eau dure.
 - Réservoir de dilatation mal dimensionné.
 - Absence de protection contre le gel dans l'eau de la chaudière.

Préparer l'emplacement de la chaudière (suite)

Revêtement de sol et fondation

La chaudière SVF est approuvée pour une installation sur un plancher combustible, mais ne doit jamais être installée sur du tapis.



Ne pas installer la chaudière sur du tapis, même si une fondation est utilisée. Un incendie peut en résulter, causant des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

1. La surface de fixation de la chaudière doit être de niveau et adaptée à la charge.
2. Prévoir une dalle de fondation solide, au moins 2 po (50,8 mm) au-dessus du niveau du plancher, si l'une des conditions suivantes est vraie :
 - le sol peut être inondé;
 - le sol est de la terre, du sable, du gravier ou un autre matériau meuble;
 - la zone d'installation de la chaudière est très inégale ou en pente.
3. Les fondations peuvent être en brique ou en béton. Les dimensions minimales des fondations sont répertoriées dans le Tableau 3.
4. Si une inondation est possible, il faut surélever suffisamment la chaudière pour empêcher l'eau de l'atteindre.

Installation dans un garage

Prendre les précautions spéciales suivantes lors de l'installation de la chaudière dans un garage.

- Monter la chaudière à une hauteur au-dessus du sol comme spécifié dans la dernière édition du National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1/NFPA 54 pour les installations aux États-Unis. Pour les installations canadiennes, utiliser le Code d'installation du gaz naturel et du propane, CAN/CSA B149.1.
- Situer ou protéger la chaudière afin qu'elle ne soit pas endommagée par un véhicule en mouvement.
- S'assurer que l'installation est conforme à tous les codes en vigueur.

Tableau 3 Dimensions minimales des fondations

Modèle de chaudière	Dimensions minimales (pouces)
SVF 725	29 x 44 x 2
SVF 850	29 x 44 x 2

Ouvertures d'air

Les ouvertures dans les sols, les murs, les plafonds ou les toits doivent être conçues comme un coupe-feu, selon les exigences des codes locaux.

Les ouvertures des tuyaux d'évent à travers les matières combustibles doivent présenter un diamètre de 3/8 po (9,5 mm) plus large que le tuyau d'évent.

Les ouvertures des tuyaux d'air doivent présenter un diamètre de 3/8 po (9,5 mm) plus large que le tuyau ou comme requis par le fabricant de tuyaux.



Si les ouvertures des tuyaux n'ont pas le diamètre requis, un incendie peut en résulter, causant des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

Prévoir des ouvertures d'air pour l'air comburant et la ventilation de la pièce. Voir la [page 10](#) pour plus d'informations.

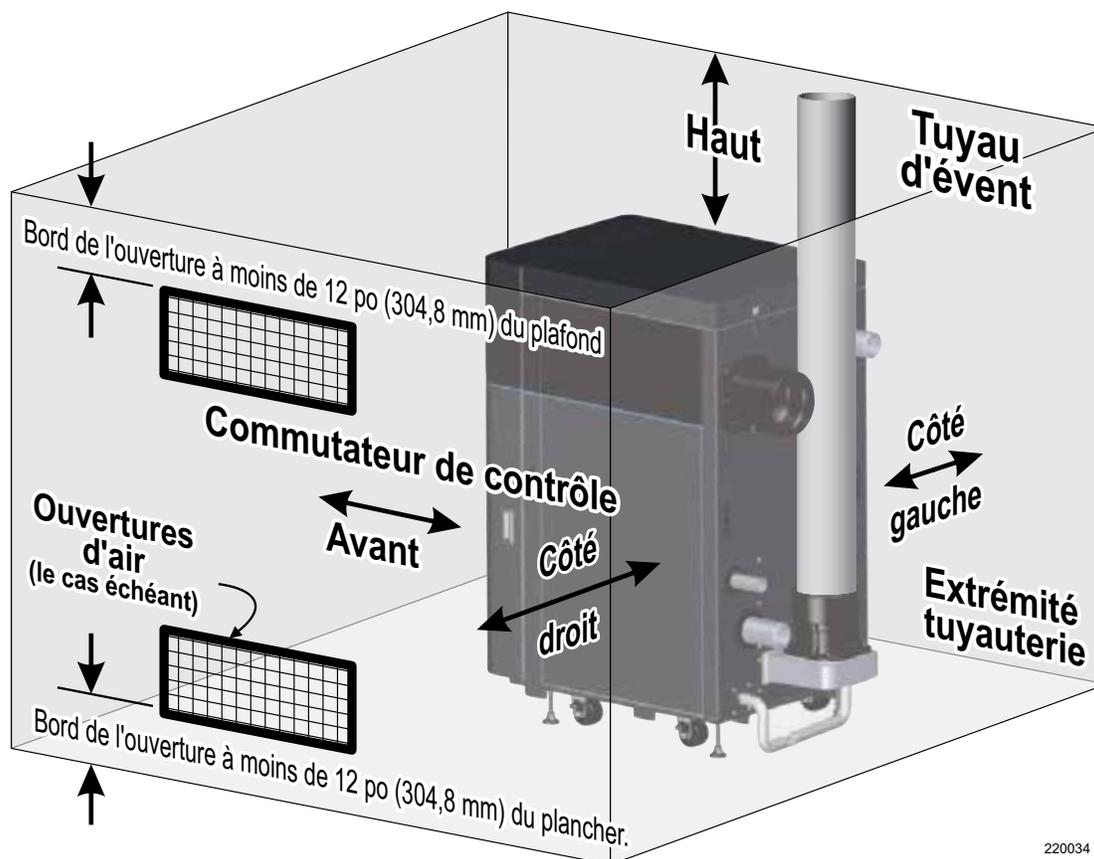
Dégagements

Les tuyaux d'eau chaude, les tuyaux d'évent et les extrémités de tuyauterie ont tous une exigence de dégagement minimale des surfaces combustibles. Il existe également des dégagements d'entretien minimaux admissibles et des dégagements pour l'accès d'entretien recommandés. Voir la Figure 1 pour tous les dégagements.

IMPORTANT

Sans les autorisations minimales recommandées pour l'accès au service, il peut ne pas être possible d'entretenir la chaudière sans la retirer du local.

Figure 1 Dégagements pour les chaudières SVF



220034

S'assurer que l'installation est conforme à tous les codes en vigueur.			
Dégagement de :	Dégagement minimal des surfaces combustibles (pouces)	Dégagements d'entretien minimaux admissibles (pouces)	Dégagements minimaux pour l'accès d'entretien recommandés (pouces)
Extrémité des modules de commande (avant)	0	24	35
Côté gauche	0	0*	24*
Côté droit	0	0*	24*
Extrémité tuyauterie	18	18	35 (Mesuré à partir du châssis non des tuyaux)
Haut	0	18 **	18 **
Plancher	0	—	—
Tuyau d'évent	3/16	—	—
Tuyaux d'eau chaude	1/2	—	—

* La chaudière peut être installée à côté d'une autre chaudière. Les dégagements indiqués permettent un entretien et une maintenance plus faciles.
 ** Le dégagement supérieur fournit un accès permettant d'utiliser la plaque de recouvrement lors de l'entretien du brûleur et de l'échangeur thermique.

Préparer l'emplacement de la chaudière (suite)

Ouvertures d'air — Généralités

Suivre le National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1/NFPA 54, dernière édition pour les installations aux États-Unis et le Code d'installation du gaz naturel et du propane CAN/CSA B149.1 pour les installations canadiennes.

Suivre tous les codes applicables à la taille et vérifier la taille des ouvertures d'air comburant et de ventilation dans le local.

La chaudière SVF exige un système d'évent spécial. Voir les sections Ventilation et Air comburant à partir de la [page 27](#) pour les ouvertures d'air requises et le dimensionnement des installations à événement direct ou à évacuation directe.

Chaudière SVF seule dans la chaufferie :

Installations à événement direct : Aucune ouverture de ventilation de l'air dans la chaufferie n'est nécessaire si les dégagements autour de la chaudière sont au moins égaux aux dégagements d'entretien recommandés indiqués dans la [Figure 1, page 9](#). Pour les locaux qui n'offrent pas les dégagements minimums recommandés pour l'entretien, voir les instructions de l'événement direct pour les ouvertures requises pour l'évacuation de ce manuel à partir de la [page 42](#).

Installations à évacuation directe : Prévoir des ouvertures d'air comme spécifié dans la section Évacuation directe — Ouvertures d'air dans la chaufferie à partir de la [page 35](#).

Chaudière SVF dans une pièce avec d'autres appareils :

Installations à événement direct : Dimensionner les ouvertures seulement en fonction des autres appareils dans le local. Aucune zone libre supplémentaire pour une ouverture d'air n'est nécessaire pour la chaudière SVF, étant donné qu'elle tire son air comburant directement de l'extérieur.

AVERTISSEMENT

Pour les installations à événement direct, lorsque la chaudière se trouve dans la même pièce que d'autres appareils, il faut prévoir des ouvertures d'air comburant de dimensions appropriées pour tous les appareils dans la pièce, SAUF la chaudière SVF. Omettre de se conformer pourrait entraîner de graves blessures, la mort ou des dommages matériels importants.

Installations à évacuation directe : Il faut dimensionner les ouvertures d'air comburant dans la pièce pour la chaudière SVF et tous les autres appareils. Voir les instructions de ventilation par évacuation directe à partir de la [page 35](#) pour les ouvertures nécessaires.

Le module de commande de la chaudière peut actionner un régulateur à air comburant. Se reporter à la section D, [page 63](#) et au manuel avancé SVF (numéro de pièce 550-100-292).

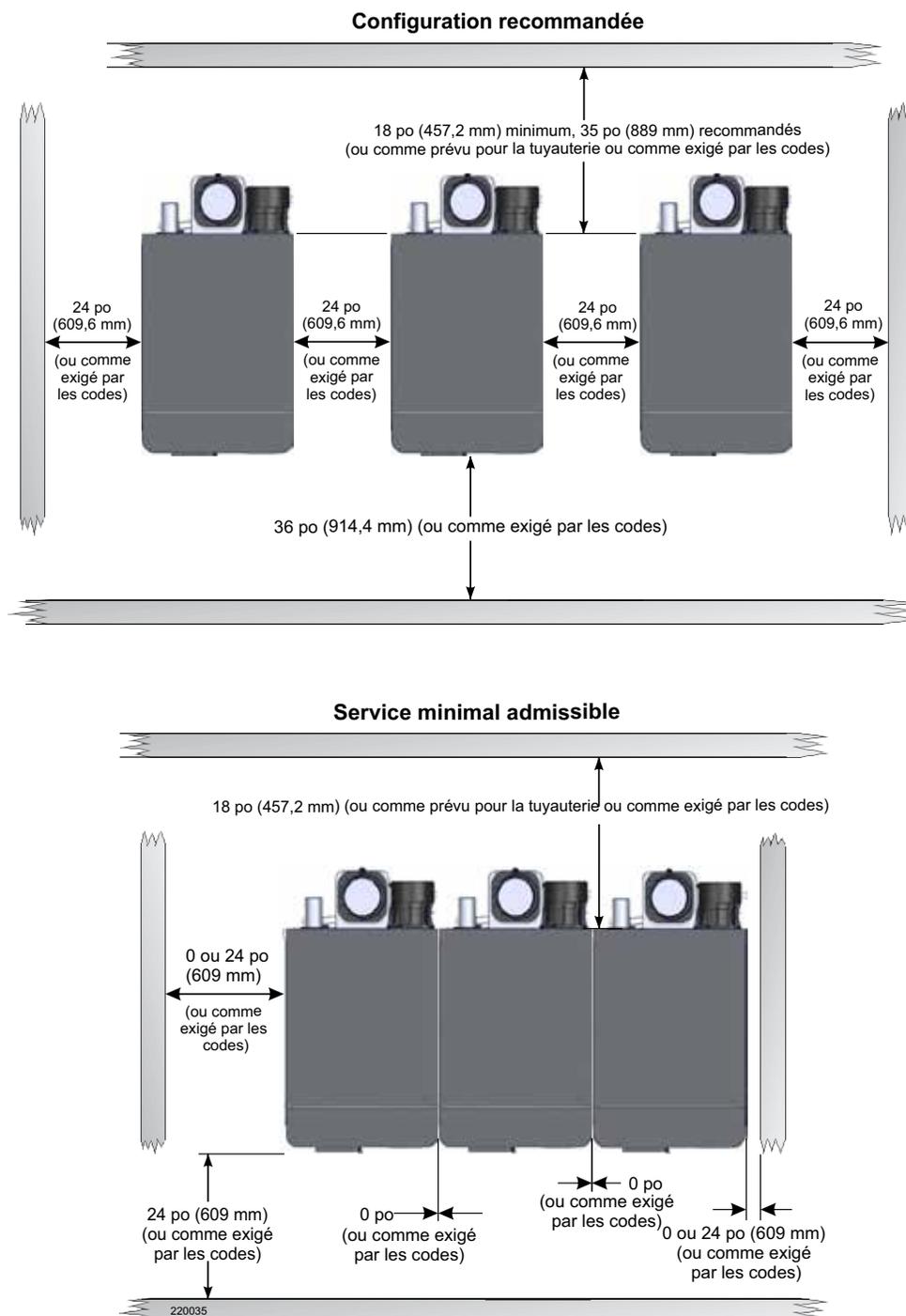
AVERTISSEMENT

Sur les installations à évacuation directe, la chaudière aspire l'air comburant de la chaufferie. Prévoir des ouvertures d'air comburant correctement dimensionnées pour tous les appareils de la pièce, Y COMPRIS la chaudière SVF. Omettre de se conformer pourrait entraîner de graves blessures, la mort ou des dommages matériels importants.

Mise en place de plusieurs chaudières

1. Prévoir les dégagements indiqués dans la Figure 2 et suivre les codes locaux. D'autres dispositions peuvent être utilisées si tous les dégagements nécessaires sont respectés.
2. Construire des fondations pour la chaudière si le plancher de la chaufferie est inégal ou s'il existe un danger d'inondation. Dimensionner les fondations de manière à assurer les dimensions de dégagement et d'espacement indiquées dans la figure ci-dessous.
3. Marquer à la craie les emplacements des chaudières sur leurs fondations ou sur le plancher de la chaufferie.
4. Retirer les chaudières de la caisse et les assembler conformément aux instructions de ce manuel.
5. Prévoir un dégagement pour l'installation des tuyauteries d'évacuation/d'air/de gaz, de la tuyauterie de condensation et des composants, du réservoir de dilatation, de la pompe de la chaudière et des autres accessoires, comme indiqué à la [Figure 1, page 9](#).

Figure 2 Installation de plusieurs chaudières côte à côte



Préparer la chaudière

Retirer la chaudière de la caisse

Laisser la chaudière sur la palette-caisse jusqu'à ce qu'elle soit prête à être installée à son emplacement final. Inspecter toutes les instructions de déballage. Voir la Figure 3 pour les instructions suivantes.

AVIS

Si la chaudière a été stockée dans un endroit où les températures sont inférieures à 32 °F (0 °C), manipulez-la avec précaution jusqu'à ce que les composants en plastique soient à température ambiante.

AVIS

Laisser les couvercles en plastique sur les raccordements et les adaptateurs jusqu'à fixation de la tuyauterie. Cela permettra de protéger les surfaces des raccords de tout dommage et d'éviter que des débris entrent dans l'adaptateur d'évent ou d'air.

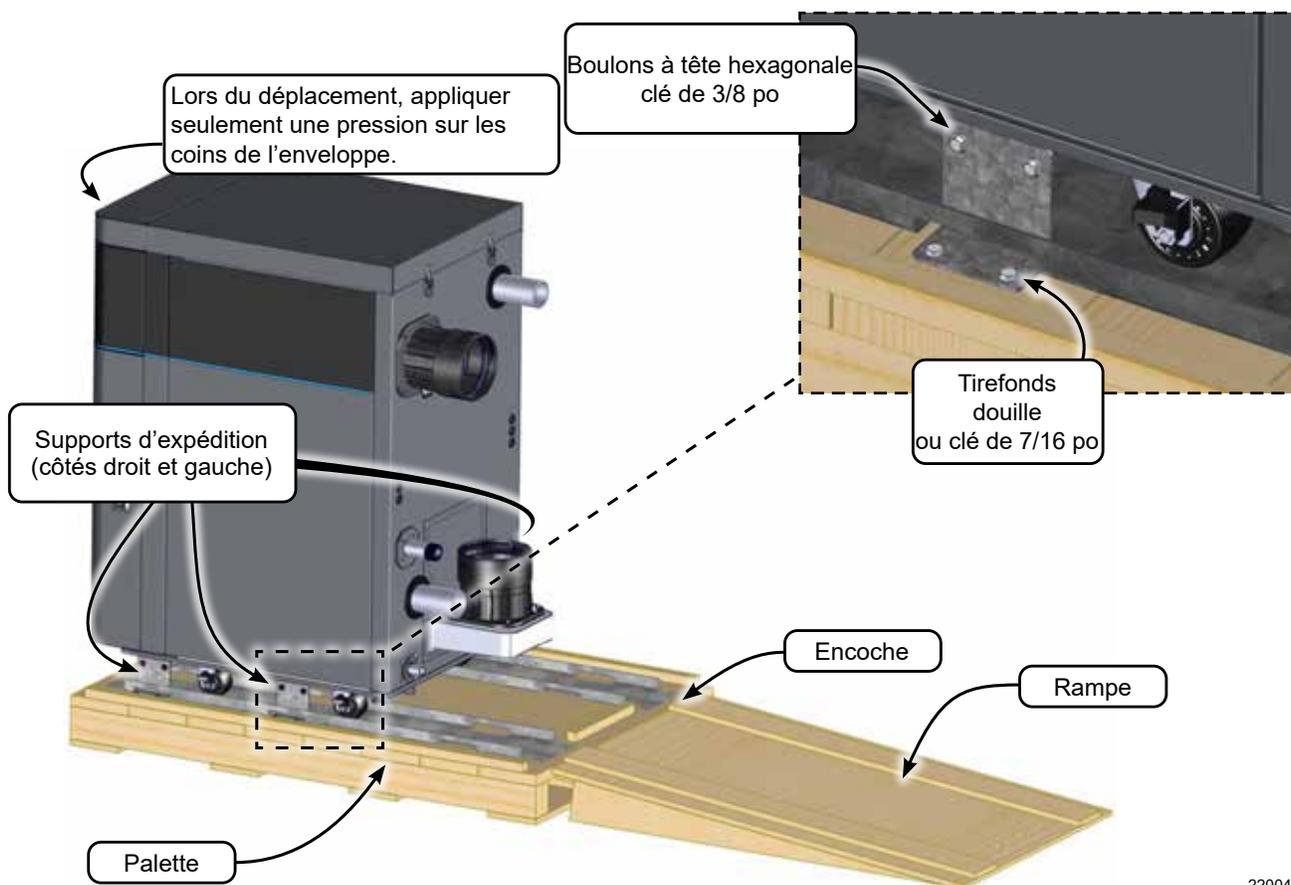
1. Déplacer la caisse jusqu'à une surface solide et plane. La caisse doit être bien en place sur le sol. S'assurer qu'il y a assez de place pour la caisse, pour la rampe et pour la chaudière à l'emplacement final devant la tuyauterie.

AVERTISSEMENT

La chaudière est lourde. Ne pas laisser tomber la chaudière. Utiliser l'équipement et les techniques de levage appropriés. Ne pas soulever la chaudière en tenant les tuyaux d'eau ou de gaz. Ne pas manipuler, écraser ou pousser les tuyaux de gaz. Omettre de se conformer pourrait entraîner de graves blessures, la mort ou des dommages matériels importants.

2. Retirer la rampe de la caisse. Placer l'extrémité de la rampe dans l'encoche de la palette. Voir la Figure 3. Suivre l'étiquette d'instructions de déballage pour la fixation de la rampe sur la palette.
3. Retirer les huit vis et les huit tirefonds des quatre supports d'expédition.

Figure 3 Chaudière SVF sur palette, avec rampe en place.



Emplacement de la chaudière

1. Glisser la chaudière au bas de la rampe et mettre la chaudière en position. La chaudière doit être déchargée de la palette sur une surface solide et plane.

⚠ AVERTISSEMENT

*La chaudière est lourde. Faire preuve de prudence lors de la descente de la rampe. Lors du déplacement de la chaudière, appliquer une pression **SEULEMENT** sur les montants d'angle de l'enveloppe ou les collecteurs d'eau. Des blessures ou des dommages matériels sur la chaudière peuvent se produire en cas de mauvaise manipulation.*

2. Les deux roulettes avant sont de type pivotant, les deux roulettes arrière sont fixes. Prendre soin de garder la chaudière droite lors du déplacement.
3. Régler les pattes de mise à niveau jusqu'à ce qu'elles soient bien en contact avec le plancher. Retirer les panneaux de l'enveloppe pour accéder aux boulons et aux contre-écrous afin de mettre la chaudière de niveau.
4. Continuer à régler les pattes jusqu'à ce que la partie inférieure de la base de la chaudière soit à 1/16 po (1,6 mm) au dessus du sol tout en maintenant la chaudière à niveau. Vérifier le niveau entre l'avant et l'arrière, mais aussi entre les deux côtés. Mesurer le niveau sur la plaque de recouvrement. Voir la Figure 4.

⚠ MISE EN GARDE

La chaudière ne doit pas reposer sur les roulettes. Celles-ci sont seulement destinées à déplacer la chaudière jusqu'à sa position. Les pattes de soutien doivent être déployées pour supporter la charge de la chaudière.

Boulonnage de la chaudière sur des blocs de fixation

Pour des applications exigeant que la chaudière soit boulonnée (par exemple, dans des zones sismiques), positionner la chaudière à l'aide des pattes de mise à niveau jusqu'à ce que la base de la chaudière soit à 1/16 po (1,6 mm) au dessus du sol. Les quatre supports utilisés pour le montage en zone sismique sont aussi utilisés en tant que supports d'expédition. Refixer ces supports avec les huit vis et les huit tirefonds une fois que la chaudière est en place. Consulter la [Figure 3](#), page 12 et la Figure 5 pour les détails. Se reporter au document concernant le calcul sismique pour obtenir plus d'informations.

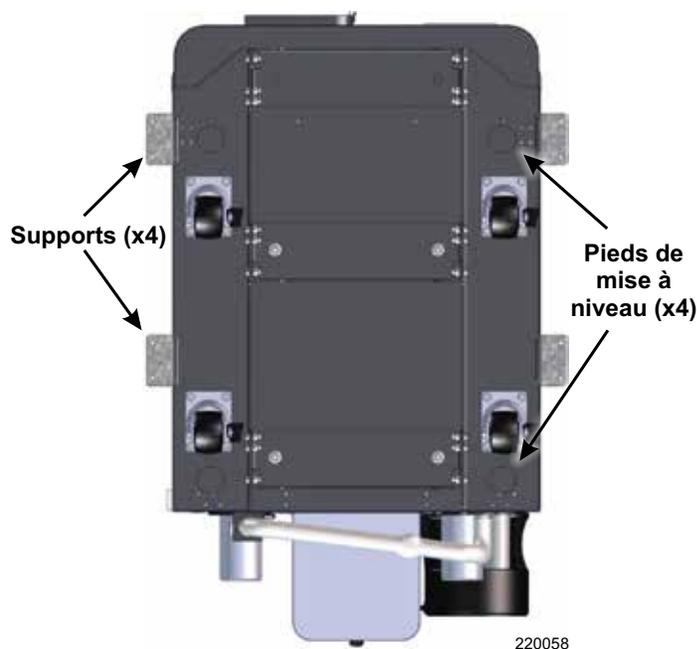
⚠ AVERTISSEMENT

Suivre tous les codes applicables et les pratiques reconnues en matière de conception technique pour vérifier que le montage final satisfait à toutes les exigences sismiques, structurelles et autres. Omettre de se conformer pourrait entraîner de graves blessures, la mort ou des dommages matériels importants.

Figure 4 Avertissement concernant les pattes de mise à niveau.



Figure 5 Supports de fixation sismiques (fournis par d'autres)



Préparer la chaudière (suite)

Procédure de conversion au propane (le cas échéant)

EN ATTENTE DE LA DISPONIBILITÉ THÉORIQUE POUR LE PROPANE (PL)

Toutes les chaudières SVF sont livrées prêtes à fonctionner au gaz naturel. Les chaudières doivent être équipées d'un orifice pour propane et d'un mélangeur à propane à utiliser avec du propane. Une trousse de conversion servant à convertir la chaudière au propane doit être achetée séparément. Voir Pièces diverses à la page 107. Pour obtenir la trousse certifiée PL, utiliser le numéro de série de la chaudière et appeler le service à la clientèle avant l'installation; numéro de pièce 3840003889.

AVERTISSEMENT

Couper l'alimentation électrique des chaudières installées avant l'entretien. Fermer la soupape d'arrêt manuel externe du gaz pour isoler la chaudière pendant la conversion. Laisser la chaudière refroidir si elle fonctionnait. Omettre de suivre les instructions peut entraîner des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

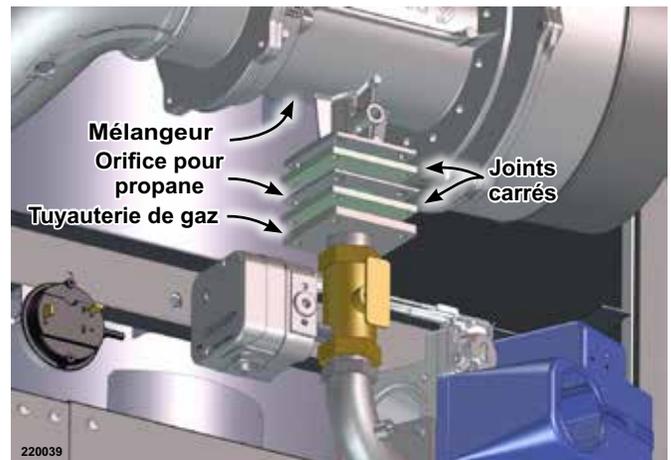
1. Couper l'alimentation de la chaudière avant l'entretien.
2. Localiser la plaque d'orifice de propane et le mélangeur de propane dans la trousse de conversion.
3. Vérifier que le marquage sur l'orifice est correct pour le modèle utilisé. Il y a un orifice pour la chaudière SVF 725/850. La taille de l'orifice est de 0,559 po (1,49 mm).
4. Vérifier la taille des orifices sur le mélangeur. L'orifice supérieur mesure 0,291 po (7,4 mm) et l'orifice inférieur 9,4 mm.
 - a. S'assurer que l'étiquette sur le mélangeur indique :
 - Diamètre du venturi : 50
 - Diamètre de l'injecteur : 940/740

AVERTISSEMENT

Le marquage de la taille de l'orifice pour propane doit correspondre à la taille de l'orifice de la chaudière requise. Un mauvais dimensionnement peut entraîner des fuites de fumées de gaz, entraînant de graves blessures, la mort ou des dommages matériels importants.

5. Effectuez un réglage grossier de la manette du gaz sur la vanne.
 - a. Serrez soigneusement la vis de la manette du gaz jusqu'à ce qu'elle touche le fond.
 - b. Dévisser la vis de 1 tour et 3/4.
6. Retirer les deux panneaux supérieurs de la chaudière et les mettre de côté. Retirer les panneaux latéraux pour un accès plus facile.
7. À l'aide de deux clés de 8 mm, retirer les quatre boulons qui maintiennent le silencieux au mélangeur.

Figure 6 Emplacement de l'orifice du gaz propane



8. À l'aide de deux clés serre-tubes, débrancher le tuyau de la conduite de gaz du conduit d'entrée de la soupape à gaz automatique.
9. À l'aide d'une clé de 8 mm et d'une clé Allen de 4 mm, retirer les quatre boulons qui maintiennent le tuyau de gaz au fond du mélangeur. Un joint va se détacher.
10. Retirer le mélangeur avec joint torique du souffleur avec une clé de 13 mm. Mettre le mélangeur de côté. S'assurer que le joint torique est en bon état. Le remplacer au besoin.
11. Prendre le mélangeur de propane de la trousse et l'installer sur le souffleur. S'assurer que le raccord de gaz est orienté vers le bas et que le joint torique est correctement installé entre le souffleur et le mélangeur. Utiliser une clé de 13 mm pour fixer les trois boulons aux goujons qui maintiennent le mélangeur au souffleur. Les goujons du souffleur doivent être répartis également à des intervalles de 120° aux positions 12, 4 et 8 heures. Serrer à 87 po/lb (9,82 Nm).
12. Installer l'orifice pour propane entre le tuyau de gaz et le fond du mélangeur, coincé entre les deux joints carrés fournis avec la trousse de conversion au propane. Voir la Figure 6. Fixer le tuyau de gaz au mélangeur avec une clé de 8 mm et une clé Allen de 4 mm, et serrer à 70 po/lb (7,90 Nm).
13. Installer le silencieux sur le mélangeur. Fixer le silencieux avec les quatre boulons précédemment retirés à l'aide de deux clés de 8 mm. Serrer à 70 po/lb (7,90 Nm).
14. Rebrancher le tuyau de la conduite de gaz au conduit d'entrée de la soupape à gaz automatique.
15. Appliquer l'étiquette de conversion à côté de la plaque signalétique.
16. Rebrancher l'alimentation à la chaudière.
17. Rester proche de la chaudière branchée et appeler les services techniques pour faire changer les paramètres de commande à PL.

Procédure de conversion au propane (suite)

***EN ATTENTE DE LA DISPONIBILITÉ THÉORIQUE
POUR LE PROPANE (PL)***

Tester complètement la chaudière après la conversion. Indiquer les résultats de test sur l'étiquette de test d'incendie. Suivre toutes les instructions de ce manuel pour démarrer la chaudière. Vérifier les niveaux de combustion et vérifier le fonctionnement de la chaudière et de tous les composants du système après la conversion.

Installations en altitude élevée

Pour les installations à haute altitude (plus de 2 000 pi [609 m]), la vitesse maximum et minimum, ainsi que le régime d'allumage du souffleur doivent être mis à jour conformément aux directives du [Tableau 14, page 103](#).

Si le propane est utilisé en tant que gaz d'entrée, les valeurs de CO₂ cibles doivent aussi être ajustées selon le tableau. Consulter les instructions pour modifier les réglages de la vitesse du ventilateur à partir de la [page 71](#). S'assurer que la chaudière a été convertie au propane selon les instructions de la [page 14](#).

Préparation au test de pression

Ne pas installer la soupape de décharge avant la fin du test de pression. Se reporter à la section Installation de la soupape de décharge ([page 18](#)) pour obtenir des instructions d'installation et des avertissements.

IMPORTANT

Appliquer la pâte à joint sur tous les raccords dans les étapes suivantes. Utiliser la pâte à joint avec parcimonie.

Voir la Figure 7 pour les étapes suivantes. Tous les composants de cette section sont fournis par l'installateur, sauf pour la soupape de décharge de 30 psi et la jauge P/T.

1. Retirer la soupape de décharge si elle est installée.
2. Sur le tuyau d'alimentation de la chaudière, installer deux raccords en Té comme indiqué à la Figure 7. Orienter le raccord en Té le plus proche de la chaudière vers le haut, en position verticale. Installer le deuxième raccord en Té en position horizontale.
 - a. Le raccord en Té en position verticale est l'endroit où la soupape de décharge sera installée après le test de pression. Installer un bouchon NPT à cet endroit pour le test de pression.
 - b. Le raccord en Té en position horizontale est l'endroit où la jauge P/T est installée pour les tests et pour le fonctionnement normal de la chaudière.
3. Installer une soupape d'arrêt du côté de l'alimentation et connecter cette soupape au reste de la tuyauterie du système.

Figure 7 Raccordements des tuyaux pour l'essai hydrostatique



4. Installer un robinet de purge et une soupape d'arrêt sur le tuyau de retour de la chaudière avant de la raccorder au reste de la tuyauterie du système. Voir la Figure 7 pour l'emplacement de la soupape de vidange de la chaudière.
5. Si le test de pression est effectué avec une pression supérieure à 160 psi, retirer l'évent d'air automatique situé à l'intérieur de l'armoire de la chaudière sur le port de l'échangeur thermique, et le remplacer par un bouchon NPT de 1/2 po (12,7 mm).

Préparer la chaudière (suite)

AVERTISSEMENT Préparation au test de pression

L'air DOIT totalement être purgé de l'échangeur thermique avant d'effectuer l'essai de pression hydrostatique.

La pression d'essai NE DOIT PAS dépasser la pression maximale de la jauge de pression/ température. Si la pression d'essai dépasse la plage maximale de la jauge P/T actuelle, utiliser une jauge appropriée pour l'essai.

NE PAS LAISSER la chaudière sans surveillance pendant les essais. Un remplissage à l'eau froide peut prendre de l'expansion et causer une pression excessive, entraînant de graves blessures, la mort ou des dommages matériels importants.

Les fuites doivent être réparées immédiatement. Les fuites peuvent endommager la chaudière, entraînant des dommages matériels importants.

L'évacuation de l'eau sous pression doit être réalisée de façon sécurisée. Omettre d'évacuer l'eau de façon sécurisée pourrait entraîner de graves blessures, la mort ou des dommages matériels importants.

NE PAS utiliser de nettoyeur à base de pétrole ou de produits d'étanchéité dans le système de la chaudière. Les joints du système peuvent être endommagés, ce qui peut entraîner des dommages matériels importants.

Remplir la chaudière

1. Ouvrir les soupapes d'arrêt installées sur les raccords d'alimentation et de retour.
2. Permettre à l'eau de s'écouler dans le raccordement inférieur et à l'air de s'évacuer par le raccordement supérieur.
3. Lorsque l'eau atteint le dessus des soupapes d'arrêt, il faut permettre à l'eau de s'écouler suffisamment longtemps pour garantir que tout l'air est sorti de l'échangeur thermique.
4. Fermer les soupapes d'arrêt sur les conduites d'alimentation et de retour.
5. Couper l'alimentation en eau.

Effectuer un test de pression hydrostatique

1. Utiliser la pompe manuelle pour augmenter la pression de l'eau pour les tests.
2. La pression d'essai doit être égale à 1,5 fois la pression réglée par la soupape de décharge.
3. Appliquer progressivement la pression jusqu'à ce que la pression d'essai soit atteinte. Les pressions d'essai sont indiquées dans le Tableau 4 et sont comparées au fonctionnement normal de la chaudière avec la soupape de décharge installée.
4. Maintenir la pression d'essai pendant 10 minutes.
5. Maintenir une pression manométrique constante tout au long de l'essai.

Tableau 4 Pression d'essai

Pression de la soupape de décharge	Pression d'essai
30 psi	45 psi
50 psi	75 psi
100 psi	150 psi
160 psi	240 psi

6. Vérifier s'il y a des fuites. Réparer les éventuelles fuites des joints filetés. Si des fuites sont détectées dans l'échangeur thermique, communiquer avec le représentant de WM Technologies.
7. Relâcher progressivement la pression et purger.
8. Installer l'évent automatique s'il a été retiré.

Installer la tuyauterie d'eau

Informations générales sur la tuyauterie

AVIS

Utiliser deux clés lorsque vous serrez la tuyauterie d'eau à la chaudière avec une clé à l'intérieur de la chaudière pour l'empêcher de tourner. Omettre d'empêcher les raccordements de la tuyauterie de la chaudière de tourner pourrait causer des dommages à ses composants.

Contrôles supplémentaires, le cas échéant

Le module de commande utilise des capteurs de température pour fournir à la fois une protection pour les limites supérieures et un contrôle des limites de fonctionnement. Le module est certifié UL353 Limit Controls pour répondre aux exigences de l'ASME CSD-1 et de la Section IV. Une réinitialisation manuelle de l'interrupteur de manque d'eau (LWCO) est effectuée via le module de commande. Certains codes/juridictions peuvent demander des commandes externes supplémentaires.

Réglage limite de fonctionnement =
Température maximale d'alimentation + différentiel d'arrêt

Limiteurs supplémentaires

1. Consulter les exigences locales des autres codes/normes pour déterminer la nécessité de limiteurs supplémentaires.

AVIS

Si le système de chauffage comprend des circuits qui nécessitent de l'eau à basse température ainsi que des circuits qui nécessitent de l'eau à température plus élevée, il est recommandé de protéger les circuits à basse température avec des limiteurs câblés à un circuit de réinitialisation manuelle ou automatique sur le module de commandes.

2. Le module de commande fournit deux jeux de contacts de limiteur. Un ensemble entraînera une réinitialisation automatique, tandis que l'autre entraînera une réinitialisation manuelle du module de commandes. Se référer à la section Câblage à partir de la [page 57](#) pour obtenir des informations sur le câblage.
3. Le module de commande peut être réinitialisé à l'aide de la fonction MANUAL RESET sur l'affichage du module de commande.

Interrupteur de manque d'eau

Un interrupteur de manque d'eau de test (Push to Test) est installé en usine sur le tableau d'interruption situé sur le côté gauche du plateau de commande. La sonde de l'interrupteur de manque d'eau est montée sur le devant de l'échangeur thermique.

L'interrupteur de manque d'eau est réinitialisé manuellement par le biais du module de commandes principal. Cela peut être réalisé au moyen de l'afficheur, en sélectionnant RESET LOCKOUT.

Disconnecteur hydraulique

Utiliser un clapet antiretour pour le remplissage d'eau, selon les exigences des codes locaux.

Jauge de pression/température

La chaudière est livrée avec une jauge de pression et de température (P/T) NPT de 1/4 po (6,35 mm). La jauge a une plage de pression allant jusqu'à 75 psi. Cette jauge est conforme aux exigences de l'ASME relatives au réglage de la soupape de décharge jusqu'à 50 psi.

La jauge P/T est montée sur un raccord en Té horizontal sur le tuyau de sortie d'alimentation de la chaudière. L'installateur doit fournir un raccord en Té connecté à l'alimentation du système qui correspond parfaitement à la jauge P/T. Voir la [Figure 7, page 15](#) pour les détails sur le positionnement.

Installer la tuyauterie d'eau (suite)

Installation d'une soupape de décharge

1. La chaudière est livrée avec une soupape de décharge de 30 psi. La soupape doit être installée par un installateur qualifié. La soupape doit être connectée aussi près que possible de la sortie d'eau de la chaudière.

AVERTISSEMENT

NE PAS installer de soupape de décharge avec une pression supérieure à 160 psi. C'est le réglage maximal admissible de la soupape de décharge pour la chaudière SVF. La chaudière est livrée avec une soupape de décharge de 30 psi.

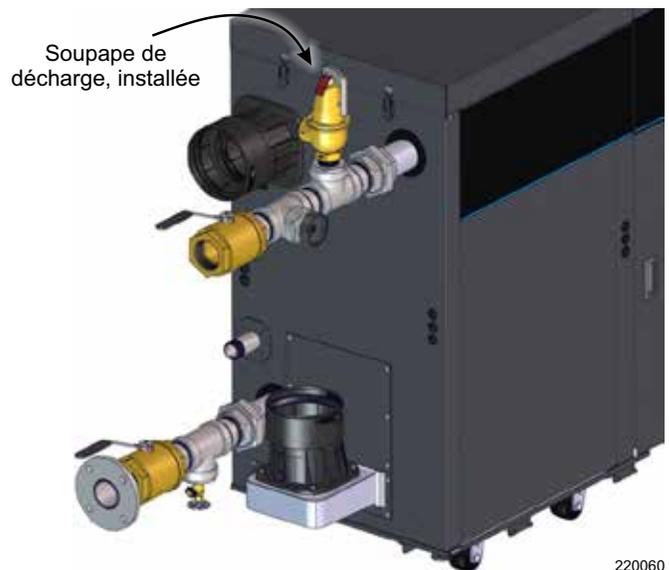
2. Raccorder la conduite de refoulement à un lieu d'élimination sécurisé conformément aux directives ci-dessous.

AVERTISSEMENT

Une mauvaise installation de la soupape de décharge et de la conduite de refoulement peut causer des dégâts d'eau et des brûlures. Suivre toutes les instructions et directives pour éviter des blessures corporelles graves, la mort ou des dommages matériels importants.

- La conduite de refoulement doit être connectée à la sortie de la soupape de décharge et doit mener à un lieu d'évacuation sécurisé. Terminer la conduite de refoulement de telle manière qu'elle empêche la possibilité de blessures graves ou de dommages matériels si la soupape décharge.
- La conduite de refoulement doit être aussi courte que possible et de la même dimension que le raccordement d'évacuation de la soupape sur toute sa longueur.
- La conduite de décharge doit être inclinée vers le bas depuis la soupape et se terminer à au moins 15 cm (6 po) au-dessus de la bouche d'écoulement au sol, pour que toute décharge soit bien visible.
- La conduite de refoulement doit être lisse à son extrémité, non pas fileté, et d'une matière utilisable à des températures de 191 °C (375 °F) ou supérieures.
- Ne pas acheminer la décharge à un endroit où le gel peut survenir.

Figure 8 Soupape de décharge installée



220060

- Aucune soupape d'arrêt ne doit être installée entre la soupape de décharge et la chaudière, ou dans la conduite de refoulement. Ne pas boucher ou placer d'obstruction dans la conduite de refoulement.
- Après avoir rempli et pressurisé le système, tester le fonctionnement de la soupape en soulevant le levier. S'assurer que la soupape décharge librement. Si la soupape ne fonctionne pas correctement, la remplacer par une neuve.

Dimensionnement des tuyaux

Dimensionner la tuyauterie et les pompes de manière à obtenir l'augmentation de température requise. Voir la Figure 9 pour les courbes de perte de charge de la chaudière. Voir le Tableau 5 pour les débits maximal et minimal à travers la chaudière ainsi que pour la perte de charge vs débit.

AVIS

Le dimensionnement des tuyaux doit être basé sur l'augmentation de la température souhaitée pour le système, ce qui correspond au débit maximum recommandé. Omettre de suivre ces consignes pourrait causer des problèmes de système.

AVIS

NE PAS concevoir la tuyauterie et les composants pour un débit de chaudière supérieur ou inférieur aux plages indiquées dans le Tableau 5 sans utiliser l'une des stratégies de tuyauterie énumérées ci-dessous. Un débit insuffisant peut entraîner des pannes intempestives causées par l'actionnement d'un limiteur. Un débit excessif peut endommager l'échangeur thermique de la chaudière par érosion.

Dimensionner la tuyauterie du système en fonction du débit (Tableau 6), ou appliquer des pratiques d'ingénierie reconnues pour dimensionner la tuyauterie.

IMPORTANT

Les chaudières SVF 725 et 850 ont des raccords mâles NPT 2-1/2 po (63,5 mm). L'installateur peut fournir des réducteurs à adapter de la tuyauterie externe à l'alimentation de la chaudière et aux raccords de retour si le système le permet.

Débits plus élevés que ceux indiqués dans le Tableau 5 :

- Utiliser la tuyauterie primaire/secondaire. Voir les pages 22, 24, et 25.
- Ajouter une soupape de dérivation de pression différentielle pour contourner le débit excessif dans un système à débit variable/primaire, ou fournir une solution technique alternative. Consulter les figures à la page 23.

Débits moins élevés que ceux indiqués dans le Tableau 5 :

- Utiliser la tuyauterie primaire/secondaire.
- Dans un système à débit variable/primaire, il est recommandé d'installer un interrupteur de débit réglé au débit minimal de la chaudière. Le circulateur à vitesse variable augmentera le débit d'eau et empêchera la chaudière de fonctionner avec un débit insuffisant. Le débit d'eau plus élevé fera entrer le flux en contact avec l'interrupteur de débit, ce qui démarrera la chaudière.

Figure 9 Perte de charge/débit pour les chaudières SVF

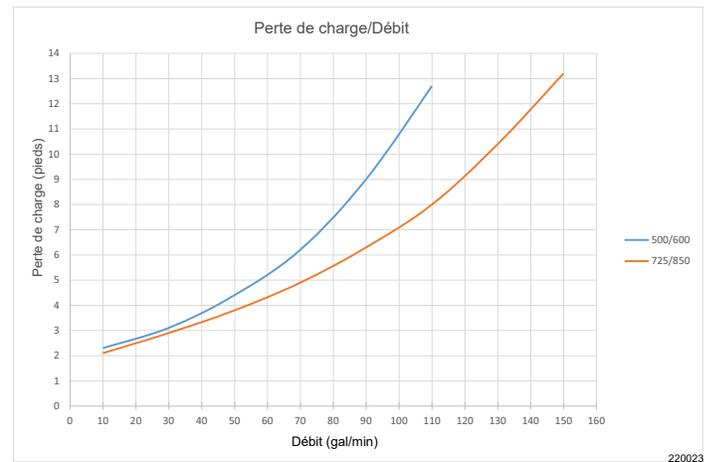


Tableau 5 Données sur le débit et la perte de charge

SVF 725			
Pression d'eau minimale	Gal/min	Débit 100 %	Perte de charge de la chaudière (pieds CE)
		Hausse de la température (°F)	
10 PSI	69	20	4,7
	55	25	3,9
	46	30*	3,5
	39	35	3,2
15 PSI	34	40	3,0
	31	45	2,9
	28	50	2,8
	25	55	2,7
	23**	60	2,6
SVF 850			
Pression d'eau minimale	Gal/min	Débit 100 %	Perte de charge de la chaudière (pieds CE)
		Hausse de la température (°F)	
10 PSI	81	20	5,5
	65	25	4,5
	54	30*	3,9
	46	35	3,5
	40	40	3,3
15 PSI	36	45	3,1
	32	50	2,9
	29	55	2,8
	27***	60	2,7

* Débit théorique suggéré (augmentation de température de 30 °F, eau uniquement)
 ** Débits minimaux SVF 725 (Gal/min): Chauffe Maximale = 23, Chauffe Minimale = 4
 *** Débits minimaux SVF 850 (Gal/min): Chauffe Maximale = 27, Chauffe Minimale = 4

Tableau 6 Dimensionnement des tuyaux recommandé/débit

Diamètre de tuyau série 40	Débit maximum (gpm)	Diamètre de tuyau série 40	Débit maximum (gpm)
2	45	6	800
3	140	8	1650
4	290	10	3000
5	500	12	4750

Installer la tuyauterie d'eau (suite)

Réservoir d'expansion et eau d'appoint

S'assurer que la taille du réservoir de dilatation puisse traiter le volume d'eau de la chaudière et du système ainsi que la température. Voir le [Tableau 19, page 117](#) pour connaître le contenu de l'eau de la chaudière.

Le réservoir de dilatation doit être installé comme spécifié dans ce manuel, ou selon les méthodes de conception reconnues. Consulter les instructions du fabricant du réservoir pour les détails.

AVIS

Des réservoirs de dilatation trop petits entraînent la perte d'eau du système par la soupape de décharge et l'ajout d'eau d'appoint par le robinet de remplissage. Une panne de chaudière peut survenir en cas d'ajout excessif d'eau d'appoint.

Brancher le réservoir de dilatation au séparateur d'air seulement si le séparateur se trouve du côté aspiration de la pompe. Installer toujours le raccordement de remplissage du système au même point que celui du réservoir de dilatation au système.

La plupart des schémas de tuyauterie dans ce manuel montrent des réservoirs de dilatation à membrane. Voir la Figure 11 pour la tuyauterie allant du séparateur d'air au réservoir de dilatation et la conduite d'eau d'appoint utilisant un réservoir de dilatation de type fermé.

La plupart des systèmes à refroidissement d'eau sont raccordés au moyen d'un réservoir de type fermé. Voir la Figure 18, page 25.

Réservoir de dilatation à membrane (ou à vessie)

Toujours installer un évent automatique en haut du séparateur d'air afin d'évacuer l'air résiduel d'un système de réservoir de dilatation à membrane ou à vessie. Voir la Figure 10.

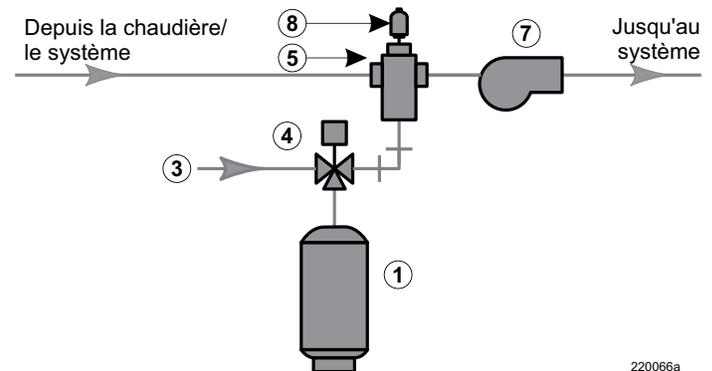
AVIS

Lorsque la chaudière est installée au-dessus de la tuyauterie principale du système à l'aide de réservoirs à membrane ou à vessie, installer un évent d'air automatique dans le haut de la tuyauterie de la chaudière sortante afin d'éviter les poches d'air.

AVIS

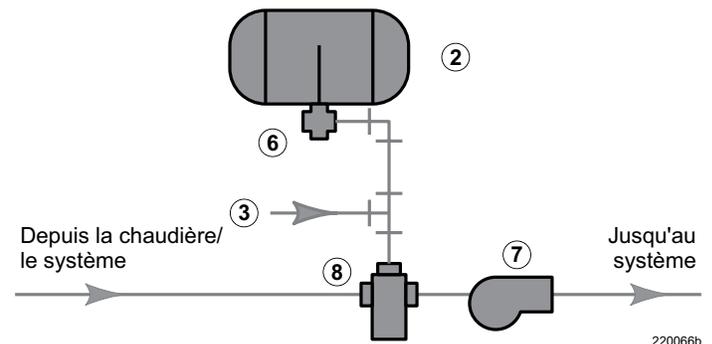
Le réservoir de dilatation doit être chargé à la pression de remplissage du système requise avant d'être raccordé au système.

Figure 10 Tuyauterie du réservoir de dilatation — Réservoir de dilatation à membrane



220066a

Figure 11 Tuyauterie du réservoir de dilatation — Réservoir de dilatation de type fermé



220066b

Légende — Figure 10 & Figure 11

- | | |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Réservoir d'expansion à membrane | 5. Séparateur d'air |
| 2. Réservoir de dilatation fermé | 6. Raccord du réservoir |
| 3. Conduite d'eau d'appoint | 7. Pompe du système (le cas échéant) |
| 4. Robinet de remplissage, type | 8. Évén d'aération automatique |

Réservoir de dilatation fermé

Voir la Figure 11 pour les raccordements des tuyaux à réaliser en cas d'utilisation d'un réservoir de dilatation de type fermé.

Incliner toute tuyauterie horizontale vers le réservoir. Incliner de 1 po (25 mm) pour 5 pieds (1,5 m) de tuyauterie. Brancher au réservoir au moyen d'une tuyauterie d'au moins 3/4 po (19,05 mm) pour laisser l'air remonter.

AVIS

NE PAS utiliser d'évents automatiques sur des systèmes de réservoir de dilatation de type fermé. Si un événement automatique est installé sur l'échangeur thermique, le retirer avant l'utilisation. L'air doit rester dans le système et retourner dans le réservoir pour fournir un coussin d'air. Un événement automatique expulserait l'air du système, ce qui entraîne l'engorgement du réservoir de dilatation.

Zonage avec VANNES DE RÉGULATION PAR ZONES — Généralités

Les informations sur cette page s'appliquent à toutes les applications de zonage avec vannes de régulation par zone.

AVIS

Utiliser au moins la dimension de tuyau minimale montrée au [Tableau 6, page 19](#) sur toute la tuyauterie de la boucle de la chaudière pour raccorder la chaudière vers et depuis le raccordement principal/secondaire (item 21 sur les pages suivantes). La tuyauterie principale/secondaire illustrée aux pages [22](#), [24](#), et [25](#) garantit que la boucle de la chaudière aura une circulation d'eau suffisante.

Réservoir de dilatation requis

- Fournir un réservoir de dilatation du système en suivant les directives à la [page 20](#).
- NE PAS utiliser de réservoir d'expansion fermé s'il est raccordé à un chauffe-eau équipé d'un événement d'aération automatique.

Réservoir d'eau chaude sanitaire (DHW), le cas échéant

1. Pour un raccordement direct à l'eau chaude sanitaire (DHW), acheminer le tuyau à partir de la tuyauterie à proximité de la chaudière au raccordement de la chaudière du réservoir DHW comme illustré dans les pages suivantes.
2. Un réservoir DHW peut être raccordé en tant que zone si un réservoir DHW n'est pas déjà raccordé à la chaudière. Se reporter au manuel avancé SVF (numéro de pièce 550-100-292) pour configurer les paramètres de sortie relais afin de faire fonctionner un circulateur de chaudière pendant les demandes d'eau chaude sanitaire (DHW) et pour modifier les paramètres afin de moduler en fonction du capteur de température (alimentation système).
3. ARRÊT PRIORITAIRE DHW ACTIVÉ définit si le fonctionnement PRIORITAIRE DHW peut s'arrêter.
 - DÉSACTIVÉ – l'utilisation d'eau chaude sanitaire (DHW) a toujours priorité (aucun arrêt).
 - ACTIVÉ – l'utilisation d'eau chaude sanitaire (DHW) a priorité jusqu'à ce que la minuterie ARRÊT PRIORITAIRE DHW s'arrête. Une fois que la minuterie s'arrête, la chaudière peut reprendre son fonctionnement en mode Confort thermique (CH).

Contrôle des pompes

Le module de commandes peut contrôler la pompe de la chaudière et jusqu'à trois autres pompes. L'activation des pompes externes doit être réalisée en fermant un relais.

Le relais A est généralement réglé sur la pompe de la chaudière. Les relais C et D peuvent être réglés selon les exigences du système. Ce réglage est généralement réalisé lors de l'installation de la chaudière en utilisant l'assistant d'installation du tableau de commande. Pour réaliser des modifications après l'installation initiale, sélectionner « Réglages > Tous les réglages > Réglages de la chaudière > Association de relais » à partir de l'écran d'accueil.

IMPORTANT

Connecter les interrupteurs de fin de course des vannes de régulation par zones à une entrée *Priorité Chauffage de locaux* (par défaut *Priorité 2*) pour utiliser les réglages par défaut. Connecter la pompe du système à la sortie correspondante.

MISE EN GARDE

Utiliser des relais d'isolement en cas de connexion des interrupteurs de fin de course des vannes de régulation par zones à 3 fils aux entrées.

Installer la tuyauterie d'eau (suite)

Zonage avec VANNES DE RÉGULATION PAR ZONE — principal/secondaire

IMPORTANT

Voir la page 21 pour obtenir des informations générales sur le zonage avec vannes de régulation par zones pour toutes les applications avant l'installation.

Cette configuration convient aux systèmes de vannes de régulation par zones utilisant une boucle de chaudière raccordée comme circuit secondaire sur la boucle d'un système principal. La tuyauterie principale/secondaire illustrée à la Figure 12 garantit que la boucle de la chaudière aura une circulation d'eau suffisante. Elle permet également d'éviter que la charge élevée du circulateur de chaudière ne soit appliquée aux vannes de régulation par zones.

Installer un circulateur de système (fourni par l'installateur) capable de livrer le débit et la charge appropriés comme indiqué.

La soupape de débit et le clapet antiretour montrés sur la tuyauterie de sortie de la chaudière empêchent la circulation par gravité dans la boucle de chaudière lors du chauffage DHW (eau chaude sanitaire).

Pour les autres méthodes de raccordement, voir les directives commençant à la page 19.

Zonage avec VANNES DE RÉGULATION PAR ZONES - Circuits de DHW à haut débit ou à perte de charge élevée

Cette configuration est conçue pour des applications nécessitant des débits de circuit DHW plus élevés qu'autorisés pour la chaudière, ou pour des réservoirs DHW de type serpentin à chute de pression élevée.

Connecter la tuyauterie comme indiqué à la Figure 13. L'eau DHW circule seulement à travers la tuyauterie de raccordement du circuit secondaire. La tuyauterie primaire/secondaire montrée garantit que la boucle de la chaudière aura un débit suffisant et évite d'appliquer la charge élevée du circulateur de la chaudière sur les vannes de régulation par zones.

Dimensionner la tuyauterie de raccordement (élément 23) pour gérer le débit total qu'elle doit traiter.

Installer un circulateur de système (fourni par l'installateur) capable de livrer le débit et la charge appropriés.

La soupape de débit et le clapet antiretour montrés sur la tuyauterie de sortie de la chaudière empêchent la circulation par gravité dans la boucle de chaudière lors du chauffage DHW (eau chaude sanitaire).

Figure 12 Zonage avec vannes de régulation par zones avec tuyauterie DHW en option

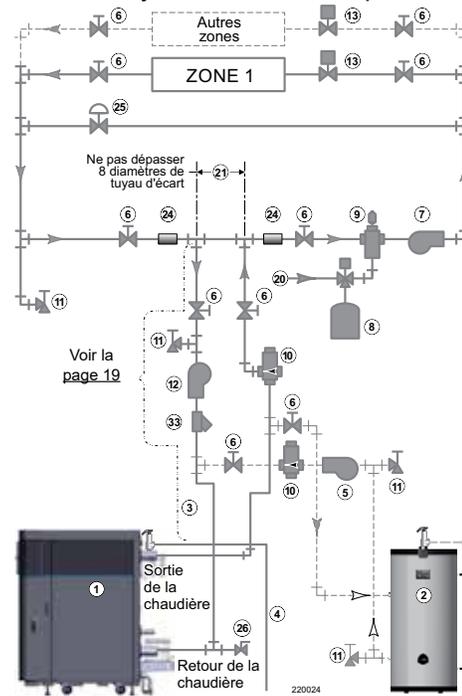
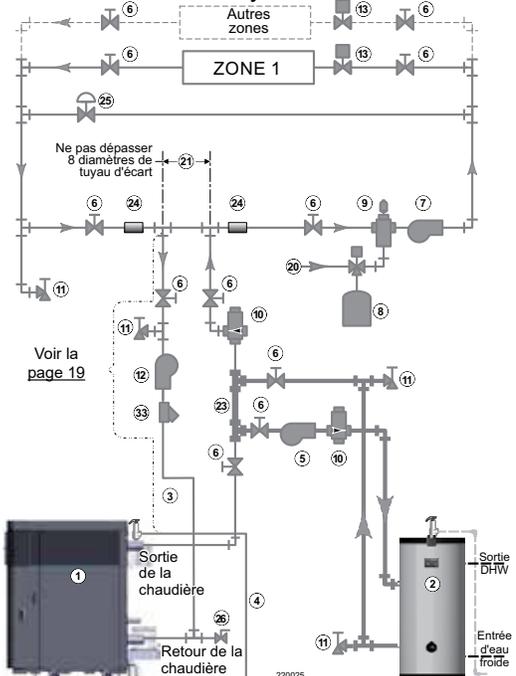


Figure 13 Zonage avec vannes de régulation par zone alternatif avec tuyauterie DHW



Légende — Figure 12 et Figure 13

1. Chaudière SVF	9. Séparateur d'air	24. Capteurs à immersion d'alimentation et de retour du système; à une distance d'au moins 6 diamètres de tuyau (mais pas plus de 3 pi ou 0,91 m) des raccords en Té de la chaudière.
2. Chauffe-eau indirect (DHW), le cas échéant	10. Soupapes de débit/clapets antiretour	25. Un régulateur de pression de dérivation; pour une utilisation dans des systèmes utilisant des pompes haute pression qui nécessitent un régulateur pour éviter d'endommager les soupapes de commande.
3. Soupape de décharge de la chaudière	11. Robinets de purge/vidange.	26. Soupape de purge/d'extraction externe, le cas échéant
4. Tuyauterie de vidange de la soupape de décharge	12. Circulateur de la chaudière	33. Crépine, recommandé
5. Circulateur de DHW	13. Vannes de régulation par zones, types	
6. Robinets d'isolement	20. Alimentation en eau d'appoint	
7. Circulateur de système	21. Raccordement primaire/secondaire (raccords en Té séparés d'au maximum 8 diamètres de tuyau)	
8. Réservoir de dilatation à membrane ou à vessie	23. Tuyauterie de raccord secondaire DHW (séparée d'au maximum 8 diamètres de tuyau).	

Zonage avec VANNES DE RÉGULATION PAR ZONES — débit variable primaire

IMPORTANT

Voir la [page 21](#) pour obtenir des informations générales sur le zonage avec vannes de régulation par zones pour toutes les applications avant l'installation.

Cette configuration est destinée aux applications qui utilisent une pompe de système à débit variable. La Figure 14 affiche le débit primaire variable avec l'eau chaude sanitaire (DHW) comme zone. La Figure 15 affiche le débit primaire variable avec tuyauterie DHW optionnelle.

Installer un circulateur de système (fourni par l'installateur) capable de livrer le débit variable et la charge appropriés comme indiqué sur cette page.

La soupape de débit/le clapet antiretour illustré sur la sortie de la chaudière (Figure 15) empêche la circulation par gravité dans la boucle de la chaudière durant un chauffage DHW.

Une dérivation optionnelle avec une soupape de pression différentielle ou une soupape de réduction de pression peut aussi à être utilisée entre la tuyauterie d'alimentation et de retour à proximité de la chaudière dans les systèmes à débit élevé. Le cas échéant, le capteur de température d'alimentation du système est placé *après* la dérivation.

Une soupape de débit est recommandée si le débit du système peut s'abaisser sous le débit minimal spécifié au [Tableau 5, page 19](#). L'installateur doit fournir un raccord en Té pour la soupape de débit l'attacher au tuyau de retour de la chaudière.

Figure 14 Débit variable primaire, DHW comme zone

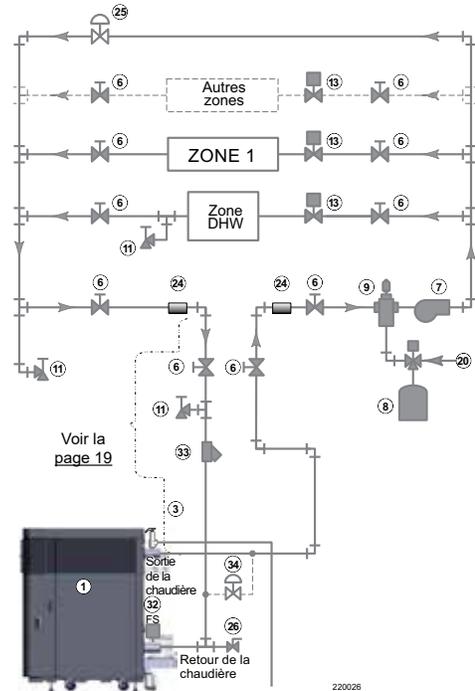
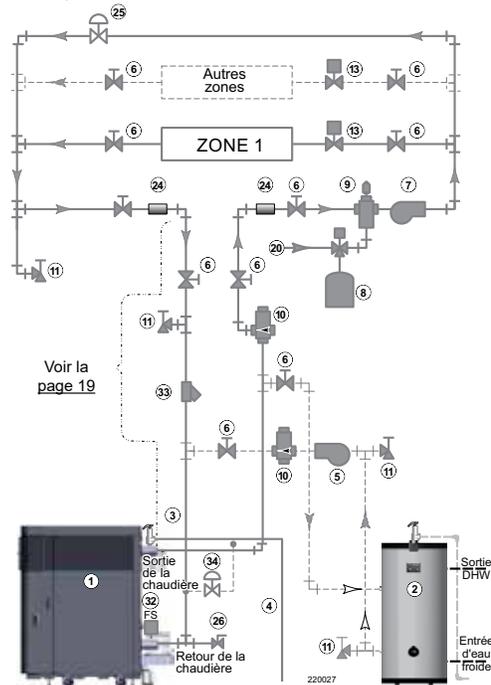


Figure 15 Débit primaire variable avec tuyauterie DHW optionnelle.



Légende — Figure 14 et Figure 15

- | | | |
|--|---|--|
| 1. Chaudière SVF | 10. Soupapes de débit/clapets antiretour | 24. Capteurs à immersion d'alimentation et de retour du système; à une distance d'au moins 6 diamètres de tuyau (mais pas plus de 3 pi ou 0,91 m) des raccords en Té de la chaudière. |
| 2. Chauffe-eau indirect (DHW), le cas échéant | 11. Robinets de purge/vidange. | 25. Un régulateur de pression de dérivation; pour une utilisation dans des systèmes utilisant des pompes haute pression qui nécessitent un régulateur pour éviter d'endommager les soupapes de commande. |
| 3. Soupape de décharge de la chaudière | 12. Circulateur de la chaudière | 26. Soupape de purge/d'extraction externe, le cas échéant |
| 4. Tuyauterie de vidange de la soupape de décharge | 13. Vannes de régulation par zones, types | 32. Interrupteur de débit, par d'autres |
| 5. Circulateur de DHW | 20. Alimentation en eau d'appoint | 33. Crépine, recommandé |
| 6. Robinets d'isolement | 21. Raccordement primaire/secondaire (raccords en Té séparés d'au maximum 8 diamètres de tuyau) | 34. Régulateur de pression de dérivation ou soupape de réduction de pression; pour une utilisation dans les systèmes à haut débit afin d'éviter un débit excessif dans l'échangeur thermique. |
| 7. Circulateur de système | 23. Tuyauterie de raccord secondaire DHW (séparée d'au maximum 8 diamètres de tuyau). | |
| 8. Réservoir de dilatation à membrane ou à vessie | | |
| 9. Séparateur d'air | | |

Installer la tuyauterie d'eau (suite)

Zonage avec VANNES DE RÉGULATION PAR ZONES — Zonage à l'aide de circulateurs, primaire/secondaire

IMPORTANT

Voir la [page 21](#) pour obtenir des informations générales sur le zonage avec vannes de régulation par zones pour toutes les applications avant l'installation.

Cette configuration convient aux systèmes zonés à l'aide de circulateurs utilisant une boucle de chaudière raccordée comme circuit secondaire sur la boucle principale d'un système.

Installer un circulateur séparé (fourni par l'installateur) pour chaque zone, capable de livrer la circulation d'eau et la charge appropriées comme indiqué à la Figure 16.

La soupape de débit et le clapet antiretour montrés sur la tuyauterie de sortie de la chaudière empêchent la circulation par gravité dans la boucle de chaudière lors du chauffage DHW (eau chaude sanitaire).

Zonage avec VANNES DE RÉGULATION PAR ZONES — Chauffage par rayonnement, primaire/secondaire

La chaudière SVF est idéale pour une utilisation avec un chauffage à rayonnement. La conception unique de l'échangeur thermique permet de bien faire fonctionner la chaudière même en mode de condensation. Il n'est pas nécessaire de réguler la température de l'eau de retour de chaudière dans les applications de chauffage à rayonnement.

La tuyauterie principale/secondaire (Figure 17) garantit que la boucle de la chaudière aura une circulation d'eau suffisante. Elle permet également d'éviter que la charge élevée du circulateur de chaudière ne soit appliquée aux vannes de régulation par zones. Appliquer cette configuration pour les applications de chauffage à rayonnement typique.

Déterminer la dimension de la tuyauterie et des circulateurs du système pour fournir le débit et la baisse de pression nécessaires. La soupape de débit et le clapet antiretour montrés sur la tuyauterie de sortie de la chaudière empêchent la circulation par gravité dans la boucle de chaudière lors du chauffage DHW (eau chaude sanitaire).

Figure 16 Zonage à l'aide de pompes avec tuyauterie DHW optionnelle

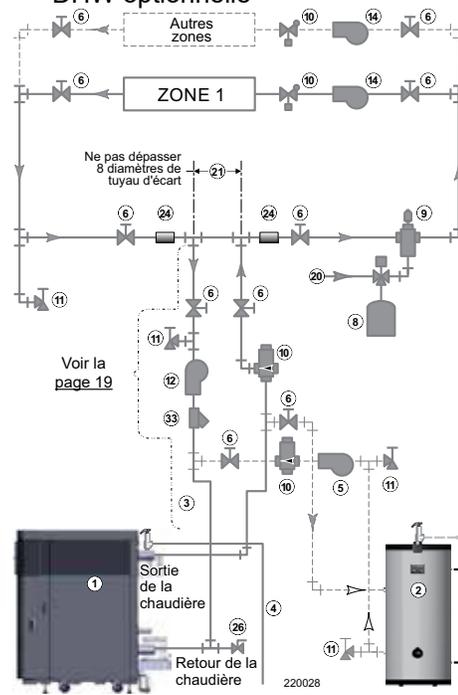
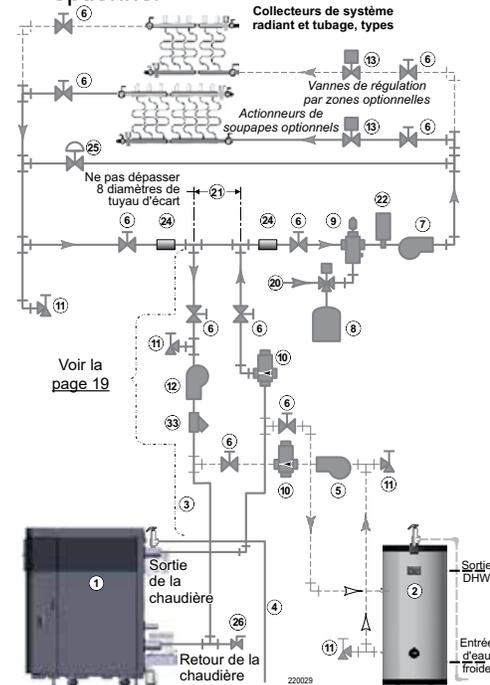


Figure 17 Chauffage à rayonnement avec DHW optionnel



Légende — Figure 16 et Figure 17

- | | | |
|--|--|--|
| 1. Chaudière SVF | 10. Soupapes de débit/clapets antiretour | 24. Capteurs à immersion d'alimentation et de retour du système; à une distance d'au moins 6 diamètres de tuyau (mais pas plus de 3 pi ou 0,91 m) des raccords en T de la chaudière. |
| 2. Chauffe-eau indirect (DHW), le cas échéant | 11. Robinets de purge/vidange. | 25. Un régulateur de pression de dérivation; pour une utilisation dans des systèmes utilisant des pompes haute pression qui nécessitent un régulateur pour éviter d'endommager les soupapes de commande. |
| 3. Soupape de décharge de la chaudière | 12. Circulateur de la chaudière | 26. Soupape de purge/d'extraction externe, le cas échéant |
| 4. Tuyauterie de vidange de la soupape de décharge | 13. Vannes de régulation par zones, types | 33. Crépine, recommandé |
| 5. Circulateur de DHW | 14. Pompes de zone, types | |
| 6. Robinets d'isolement | 20. Alimentation en eau d'appoint | |
| 7. Circulateur de système | 21. Raccordement primaire/secondaire (raccords en T séparés d'au maximum 8 diamètres de tuyau) | |
| 8. Réservoir de dilatation à membrane ou à vessie | 22. Protection thermique (en option), afin de protéger le chauffage à rayonnement | |
| 9. Séparateur d'air | | |

Zonage avec VANNES DE RÉGULATION PAR ZONES — Systèmes de refroidisseurs d'eau, primaire/secondaire

IMPORTANT

Voir la [page 21](#) pour obtenir des informations générales sur le zonage avec vannes de régulation par zones pour toutes les applications avant l'installation.

Cette configuration est destinée aux applications utilisant un système à refroidissement d'eau. Le refroidisseur d'eau doit être raccordé en parallèle avec la chaudière. Utiliser des soupapes appropriées pour empêcher que le liquide refroidi entre dans la chaudière.

Le système de chauffage de locaux peut être zoné avec des circulateurs si un circulateur séparé est fourni pour la boucle d'eau refroidie. Installer un circulateur séparé pour chaque zone.

La soupape de débit et le clapet antiretour montrés sur la tuyauterie de sortie de la chaudière empêchent la circulation par gravité dans la boucle de chaudière lors du chauffage DHW (eau chaude sanitaire).

Le cas échéant, le liquide refroidi est acheminé en parallèle avec la chaudière de chauffage, comme à la Figure 18. Utiliser des soupapes appropriées pour empêcher que le liquide refroidi entre dans la chaudière.

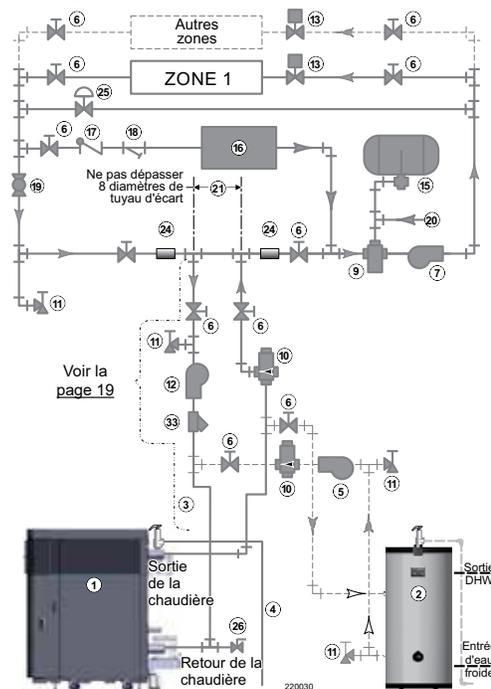
AVIS

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

AVIS

Si un antigel est utilisé dans le système, tenir compte des effets de l'antigel sur le dimensionnement du circulateur et la performance DHW. Certains codes locaux peuvent exiger une conception à double paroi pour l'échangeur thermique DHW. N'utiliser que l'antigel indiqué ([page 107](#)) pour cette chaudière.

Figure 18 Système à refroidissement d'eau plus tuyauterie DHW en option



Légende — Figure 18

- | | | |
|--|--|--|
| 1. Chaudière SVF | 12. Circulateur de la chaudière | 21. Raccordement primaire/secondaire (raccords en Té séparés d'au maximum 8 diamètres de tuyau) |
| 2. Chauffe-eau indirect (DHW), le cas échéant | 13. Vannes de régulation par zones, types | 24. Capteurs à immersion d'alimentation et de retour du système; à une distance d'au moins 6 diamètres de tuyau (mais pas plus de 3 pi ou 0,91 m) des raccords en T de la chaudière. |
| 3. Soupape de décharge de la chaudière | 15. Réservoir de dilatation fermé : | 25. Un régulateur de pression de dérivation; pour une utilisation dans des systèmes utilisant des pompes haute pression qui nécessitent un régulateur pour éviter d'endommager les soupapes de commande. |
| 4. Tuyauterie de vidange de la soupape de décharge | 16. Refroidisseur d'eau | 26. Soupape de purge/d'extraction externe, le cas échéant |
| 5. Circulateur de DHW | 17. Clapet antiretour | 33. Crépine, recommandé |
| 6. Robinets d'isolement | 18. Crépine | |
| 7. Circulateur de système | 19. Soupape d'équilibrage | |
| 9. Séparateur d'air | 20. Alimentation en eau d'appoint | |
| 10. Soupapes de débit/clapets antiretour | 21. Raccordement primaire/secondaire (raccords en T séparés d'au maximum 8 diamètres de tuyau) | |
| 11. Robinets de purge/vidange. | | |

Installations dans le Commonwealth du Massachusetts

Commonwealth du Massachusetts — Lorsque la chaudière est installée dans le Commonwealth du Massachusetts, la chaudière doit être installée par un plombier ou installateur de gaz autorisé. Lire les instructions ci-dessous et s'y conformer.

1. **EXIGENCES** : Pour tout le matériel au gaz à évacuation horizontale à travers une paroi latérale dans chaque habitation, immeuble ou structure utilisés en tout ou en partie à des fins résidentielles, y compris ceux détenus ou exploités par le Commonwealth et où la terminaison d'évacuation des gaz brûlés à travers la paroi latérale est à moins de sept 7 pieds (2,13 m) au-dessus du sol fini dans la zone de l'évacuation, notamment, mais sans limitation, des terrasses et galeries, les exigences suivantes devront être satisfaites :
 - a. **INSTALLATION DE DÉTECTEURS DE MONOXYDE DE CARBONE.** Au moment de l'installation de l'appareil alimenté au gaz à ventilation horizontale à travers un mur latéral, le plombier ou le monteur d'installation au gaz doit vérifier qu'un détecteur câblé de monoxyde de carbone, avec une alarme et une batterie de secours, existe au niveau du plancher où l'appareil doit être installé. En outre, le plombier ou le monteur d'installation au gaz doit vérifier qu'un détecteur de monoxyde de carbone à pile ou câblé, avec une alarme existe à chaque autre niveau de l'habitation, du bâtiment ou de la structure desservi par l'appareil alimenté au gaz à ventilation horizontale par un mur latéral. Le propriétaire est responsable d'obtenir les services de professionnels qualifiés possédant des permis pour l'installation de détecteurs câblés de monoxyde de carbone.
 - Dans le cas où l'appareil alimenté au gaz à ventilation horizontale à travers un mur latéral est installé dans un vide sanitaire ou un grenier, le détecteur câblé de monoxyde de carbone avec alarme et batterie de secours peut être installé au plancher adjacent suivant.
 - Dans le cas où les besoins de cette section ne pourraient pas être satisfaits lors de l'installation, le propriétaire aura une période de trente (30) jours pour se conformer aux exigences ci-dessus; pourvu, cependant, que pendant ladite période de trente (30) jours un détecteur de monoxyde de carbone à batterie avec alarme soit installé.
 - b. **DÉTECTEURS D'OXYDE DE CARBONE HOMOLOGUÉS.** Chaque détecteur d'oxyde de carbone, devra, selon les dispositions ci-dessus, être conforme à la norme NFPA 720 et homologué pour la norme ANSI/UL 2034 et certifié IAS.
 - c. **SIGNALÉTIQUE.** Une plaque d'identification en métal ou en plastique sera fixée de manière permanente à l'extérieur du bâtiment, à au moins huit (8) pieds (2,43 m) au-dessus du niveau du sol, directement en ligne avec la terminaison de l'évent d'évacuation pour l'appareil ou l'équipement alimenté au gaz à ventilation horizontale. On doit lire sur la plaque, en caractères d'imprimerie de plus d'un demi-pouce (1/2 po) « ÉVENT À GAZ DIRECTEMENT CI-DESSOUS. MAINTENIR EXEMPT DE TOUTE OBSTRUCTION ».
 - d. **INSPECTION.** L'inspecteur provincial ou local de l'appareil alimenté au gaz à ventilation horizontale à travers un mur latéral n'approuvera pas l'installation à moins que, lors de l'inspection, il constate qu'il y a des détecteurs de monoxyde de carbone et leur signalisation installés selon les dispositions de 248 CMR 5.08(2) (a) 1 à 4.
2. **EXEMPTIONS** : L'équipement suivant est exempt des dispositions de 248 CMR 5.08(2) (a) 1 à 4:
 - a. L'équipement répertorié dans le chapitre 10 intitulé « Équipement n'exigeant pas de ventilation » dans la dernière édition de NFPA 54, comme adopté par le conseil; et
 - b. L'appareil alimenté au gaz, à ventilation horizontale par un mur latéral, approuvé, installé dans une pièce ou une structure séparée de l'habitation, du bâtiment ou de la structure, utilisé en tout ou en partie à des fins résidentielles.
3. **EXIGENCES DU FABRICANT — SYSTÈME DE VENTILATION D'APPAREIL À GAZ FOURNI.** Lorsque le fabricant de l'équipement à gaz homologué à ventilation horizontale par un mur latéral offre un type de système de ventilation ou des composants de système de ventilation avec l'équipement, les instructions fournies par le fabricant pour l'installation de l'équipement et du système de ventilation doivent inclure :
 - a. Des instructions détaillées pour l'installation du type de système de ventilation ou des composants du système de ventilation; et
 - b. Une liste complète des pièces pour le type de système de ventilation ou le système de ventilation.
4. **EXIGENCES DU FABRICANT — SYSTÈME DE VENTILATION D'APPAREIL À GAZ NON FOURNI.** Lorsque le fabricant de l'équipement à gaz à ventilation horizontale par un mur latéral approuvé ne fournit pas les pièces pour l'évacuation des gaz de combustion, mais identifie « des systèmes de ventilation spéciaux », il doit respecter les conditions suivantes :
 - a. Les instructions du « système de ventilation spécial » doivent être incluses avec les instructions d'installation de l'appareil ou de l'équipement; et
 - b. Les « systèmes de ventilation spéciaux » doivent être un produit approuvé par le conseil, et les instructions pour ce système doivent inclure une liste de pièces et des instructions détaillées d'installation.
5. **SYSTÈMES D'ÉVACUATION EN PLASTIQUE.** Les seuls tuyaux en plastique qui peuvent être utilisés pour la ventilation des appareils doivent être :
 - a. Autorisé par le fabricant de l'appareil.
 - b. Répertorié selon une norme nationale/internationale pour les systèmes de ventilation en plastique.
 - c. Accepté à cette fin par le conseil d'administration.
6. **INSTRUCTIONS D'INSTALLATION.** Un exemplaire de toutes les instructions d'installation de tous les matériels homologués au gaz à évacuation horizontale à travers une paroi latérale, de toutes les instructions d'évacuation, de toutes les listes de pièces pour les instructions d'évacuation et/ou de toutes les instructions de concepts d'évacuation devront rester avec l'appareil ou le matériel après la réalisation de l'installation.

Évacuation et air comburant — Généralités

Conformité au Code

Les installations d'évacuation et de tuyauterie d'air comburant doivent prévoir les éléments conformes à la section « Air for Combustion and Ventilation » (Air pour la combustion et la ventilation) du National Fuel Gas Code (Code national du gaz combustible), ANSI Z223.1/ NFPA 54, dernière édition ou aux Sections 8.2, 8.3 ou 8.4 du Code d'installation du gaz naturel et du propane — CAN/CSA B149.1, et aux dispositions applicables des codes locaux de construction.

⚠ DANGER

NE PAS évacuer des chaudières avec d'autres chaudières ou appareils. Chaque chaudière doit avoir son propre événement. Inspecter soigneusement les tuyauteries d'air et d'évent terminées afin de veiller à ce qu'elle soient étanches à l'air et respectent les instructions de ce manuel et les codes applicables. Vérifier que toutes les ouvertures d'air sont correctement dimensionnées, sans obstruction et exemptes de tout contaminant de l'air. Omettre de fournir un événement et un système d'air correctement installés causera des blessures graves ou la mort.

⚠ AVERTISSEMENT

Ne pas couvrir le tuyau d'évent non métallique avec une isolation thermique.

⚠ AVERTISSEMENT

Prévoir un grillage aviaire à chaque terminaison provenant du fabricant d'événements. Les grillages aviaires doivent être achetés auprès du fournisseur de la tuyauterie d'évent/d'air.

AVIS

Si possible, utiliser des coudes à grand rayon de courbure pour toute la tuyauterie d'évent et d'air. Les coudes à petit rayon entraînent une plus grande perte de pression, ce qui réduit la longueur admissible pour la tuyauterie d'évent et d'air. Voir la [Figure 22, page 34](#) pour connaître les longueurs maximales et les réductions nécessaires pour les raccords.

Méthodes d'évacuation

Il existe deux méthodes de ventilation disponibles. Suivre les instructions figurant aux pages suivantes pour la méthode utilisée.

Méthode 1 : Évacuation directe

L'air comburant est prélevé de l'intérieur. La tuyauterie d'air n'est pas connectée à la prise d'air.

L'air comburant doit être approvisionné par des ouvertures dans la chaufferie. Suivre les instructions de ce manuel et se conformer à tous les codes applicables. L'air comburant ne doit être exposé à aucun des contaminants énumérés dans le [Tableau 7, page 28](#). S'assurer que l'air et la chaufferie ne contiennent pas d'air contaminé.

Lorsque la chaudière SVF partage un espace avec d'autres appareils, les ouvertures d'air comburant doivent être dimensionnées pour répondre aux exigences combinées de tous les appareils se trouvant dans l'espace.

Méthode 2 : Événement direct

L'air comburant est acheminé vers la chaudière depuis l'extérieur.

Suivre les instructions de ce manuel et se conformer à tous les codes applicables. S'assurer que l'entrée d'air n'est pas susceptible d'aspirer de l'air contaminé. Ne pas placer les terminaisons de la tuyauterie d'air dans des endroits où une contamination de l'air comburant est possible. Voir [Tableau 7, page 28](#) pour une liste des contaminants et des sources.

L'air comburant peut être acheminé individuellement pour chaque chaudière, ou il peut être relié par collecteur comme illustré sur la [Figure 30, page 44](#). Des ouvertures d'air comburant et de ventilation peuvent également être nécessaires dans les parois de la chaufferie, conformément aux instructions de ce manuel et aux codes applicables.

Matériaux des tuyauteries d'évent et d'air

Utiliser seulement les matériaux indiqués dans le manuel de la chaudière pour les tuyaux et raccords d'évent et d'air. Voir la [page 31](#) pour connaître les informations et les dangers.

Catégories de chaudières

Les chaudières SVF sont approuvées pour les caractéristiques nominales des Catégories II et IV. Les pages suivantes de ce manuel préciseront quelles catégories s'appliquent aux informations d'évacuation données.

Catégorie II : La chaudière est configurée avec un événement à pression négative et est susceptible de se condenser dans l'évent. Cette catégorie nécessite une méthode d'évacuation directe.

Catégorie IV : La chaudière est configurée avec un événement à pression positive et est susceptible de se condenser dans l'évent. Cette catégorie peut utiliser des méthodes d'évacuation directe ou d'événement direct.

Évacuation et air comburant — Généralités (suite)

Utilisation d'une cheminée



Une cheminée ne doit être utilisée que comme enveloppe pour la tuyauterie d'évacuation et d'air et doit répondre à toutes les exigences énumérées ci-dessous. Omettre de se conformer pourrait entraîner de graves blessures, la mort ou des dommages matériels importants.

Une cheminée de maçonnerie ne peut être utilisée que comme enchâssure pour les tuyaux d'évent et d'air. AUCUN AUTRE appareil ou foyer ne peut être raccordé à la cheminée.

- La tuyauterie d'évent et d'air doit être installée comme indiqué dans ce manuel. Tous les joints doivent être scellés.
- La cheminée doit être droite et sans déviation. Les matériaux de la tuyauterie d'évent et d'air doivent être conformes à ce manuel d'instructions.
- La cheminée doit être équipée d'une ouverture d'accès scellée, à travers laquelle l'intérieur de la cheminée peut être inspecté.
- La cheminée et le revêtement doivent être inspectés au moins une fois par an.

Contamination d'air de comburant

Prévoir des ouvertures d'air comburant ou une tuyauterie d'entrée d'air comme décrit dans ce manuel. Voir le Tableau 7 pour savoir quels produits et quelles zones peuvent causer un air comburant contaminé.

Tableau 7 Contaminants corrosifs et sources

Produits à éviter
Aérosols contenant des chlorofluorocarbones
Solutions à permanente
Cires et nettoyeurs chlorés
Produits chimiques à base de chlore pour piscines
Chlorure de calcium utilisé pour dégeler
Chlorure de sodium utilisé pour l'adoucissement de l'eau
Fuites de liquide frigorigène
Décapants pour peinture ou vernis
Acide chlorhydrique et acide muriatique
Ciments et colles
Assouplissants antistatiques utilisés dans les sècheuses
Agents de blanchiment, détergents et solvants de nettoyage de type chlore
Adhésifs pour fixer les produits de construction et autres produits semblables
Poussière excessive et saleté

Endroits susceptibles de contenir des contaminants
Zones et entreprises de blanchisserie et de nettoyage à sec
Piscines
Usines de produits métalliques
Salons de beauté
Ateliers de réparations d'appareils de réfrigération
Usines de traitement de photographies
Ateliers de carrosserie d'automobile
Usines de produits de plastique
Endroits et établissements de finition de meubles
Sites de construction de bâtiments neufs
Zones de remodelage
Garages avec ateliers

Adaptateurs d'évent et d'air

Les raccords d'évent sont dimensionnés pour les réseaux de ventilation DuraVent Fas-N-Seal®, DuraVent PolyPro®, PVC et CPVC. Les installateurs doivent fournir les adaptateurs PVC/CPVC appropriés lorsque nécessaire. Voir le Tableau 8 pour obtenir la liste des adaptateurs et des numéros de pièce.

Le tuyau CPVC doit être utilisé sur les premiers 10 pi linéaires (3,05 m) de l'échappement d'une chaudière. Le PVC ne peut être utilisé qu'après 10 pi linéaires (3,05 m) de CPVC. Tous les raccords situés dans les 10 premiers pi linéaires doivent être en CPVC. Voir la Figure 19 pour plus d'informations.

AVERTISSEMENT

NE PAS utiliser de PVC sur les premiers 10 pi (3,05 m) de tuyauterie d'évacuation de la chaudière. Omettre de se conformer peut entraîner de graves blessures, la mort ou des dommages matériels importants.

Collier de support de conduit

La pince du support du conduit de fumée doit être installée pour aider à fixer le tuyau d'échappement à la chaudière. La pince est fournie avec la chaudière. Reportez-vous à la Figure 20 pour l'installation.

1. Fixez la partie inférieure de la pince à l'adaptateur de raccordement d'évent. Localisez-le juste en dessous de la crête et autour des côtes.
2. Fixez la partie supérieure du collier au tuyau d'échappement.
3. Serrez les colliers à 5,65 Nm (50 in-lb).

Figure 20 Collier de support de conduit, installé



220178

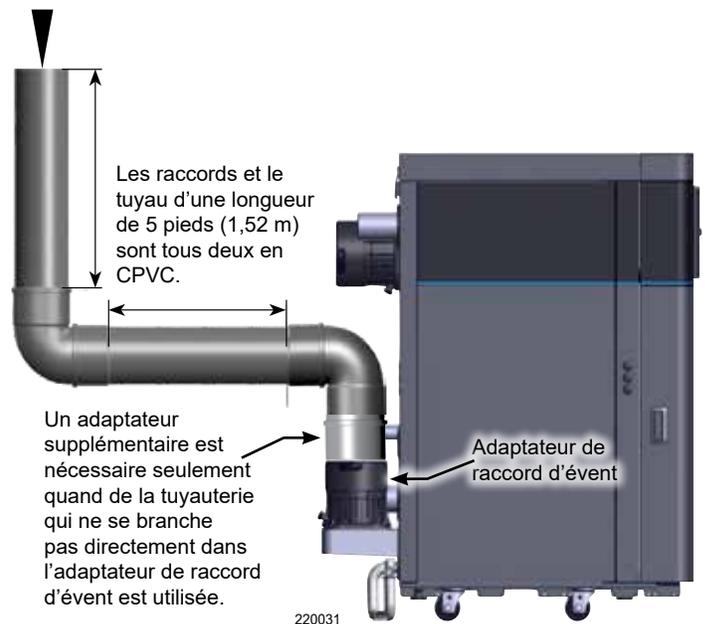


Tableau 8 Numéros de pièces des adaptateurs d'évent et d'air

Modèles de chaudière SVF 725/850			
Fournisseur/ Fabricant	Description	Collier de fixation mécanique	Numéro de pièce de l'adaptateur d'évent
M&G Simpson-DuraVent PolyPro®	Tuyau polypropylène de 6 po	810004243 (PPS-PACL)	810010023
Centrotherm Eco Systems InnoFlue® à paroi simple	Tuyau polypropylène de 6 po	IADHC0606	ISSAL0606
M&G Simpson-DuraVent Fas-N-Seal®	AL29-4C SS 6 po (152,4 mm)	—	Pas d'adaptateur requis
Heat Fab, Inc. Saf-T-Vent®	AL29-4C SS 6 po (152,4 mm)	—	9601PVC
Metal-Fab, Inc. Corr/Guard®	AL29-4C SS 6 po (152,4 mm)	—	6FCSPVCA
Z-Flex, Inc. Z-Vent® II	AL29-4C SS 6 po (152,4 mm)	—	2SVSPVCA06
PVC série 40 PVC-DWV Sch 40 CPVC Sch 40 ou 80	SS à PVC 6 po (152,4 mm)	—	Pas d'adaptateur requis

Figure 19 Exigences en matière d'évacuation en PVC

Évacuer **UNIQUEMENT** après 10 pieds (3,05 m) linéaires, le tuyau et les raccords peuvent passer du CPVC au PVC.



Options pour l'évacuation et l'air comburant

Système d'évent existant

⚠ DANGER

Ne pas installer la chaudière SVF sur un événement commun avec un autre appareil. Cela causera des fuites de gaz de combustion ou un mauvais fonctionnement de l'appareil, pouvant entraîner des blessures graves, la mort, ou des dommages matériels importants.

⚠ AVERTISSEMENT

Suivre toutes les instructions d'évacuation et de tuyauterie. Omettre de respecter toutes les instructions peut entraîner des fuites de gaz de combustion et des émissions de monoxyde de carbone causant de graves blessures ou la mort.

En cas de remplacement d'une chaudière existante par une chaudière SVF, ne pas utiliser l'évent commun existant. La chaudière SVF nécessite sa propre tuyauterie d'évacuation et d'air, comme indiqué dans ce manuel. En cas d'installation d'un système de Catégorie II, se reporter aux exigences supplémentaires en matière d'évacuation aux pages [32-33](#).

Le changement de la chaudière précédente peut entraîner un problème pour les appareils restant sur l'ancien événement commun, car ce dernier pourrait être trop grand. Le test suivant est destiné à vérifier le fonctionnement approprié des appareils qui restent branchés sur l'ancienne ventilation commune.

Procédure de test du système d'évent existant

Effectuer ce test lorsqu'une chaudière du système d'évacuation commun est retirée. Les étapes suivantes doivent être suivies pour chaque appareil restant connecté au système d'évacuation commun. Tester chaque appareil séparément pendant son fonctionnement. S'assurer que tous les autres appareils connectés à l'évent commun ne sont pas en marche.

1. Sceller toutes les ouvertures inutilisées dans le système d'évacuation commun avant de procéder à l'essai.
2. Inspecter visuellement le système d'évacuation pour vérifier que la taille et l'inclinaison horizontale soient appropriées. S'assurer qu'il n'y a pas d'obstruction, de restriction, de fuite, de corrosion ou d'autre déficience qui pourrait entraîner une condition dangereuse.
3. Fermer toutes les portes et fenêtres du bâtiment dans la mesure du possible. Fermer toutes les portes entre l'emplacement des appareils connectés au système d'évacuation commun et les autres espaces du bâtiment.
4. Allumer la sécheuse et tout autre appareil non connecté au système d'évacuation commun. Allumer tous les ventilateurs d'évacuation, à l'exception d'un ventilateur d'évacuation d'été, et faites-les fonctionner à la vitesse maximale. Les ventilateurs d'évacuation comprennent les hottes de cuisine et les ventilateurs de salle de bain. Fermer les registres de foyer.
5. Mettre en marche l'appareil inspecté. Suivre les instructions d'allumage. Ajuster le thermostat afin que l'appareil fonctionne en continu.
6. Faire fonctionner le brûleur primaire pendant cinq minutes, puis déterminer si le coupe-tirage déborde à l'ouverture de décharge. Se servir de la flamme d'une allumette ou d'une bougie, ou de la fumée d'une cigarette, d'un cigare ou d'une pipe.
7. Une fois qu'il a été déterminé que chaque appareil restant raccordé au système d'évacuation commun est ventilé correctement après avoir été testé comme indiqué ici, ramener à leur état précédent d'utilisation les portes et fenêtres, les ventilateurs d'extraction, les registres de foyer et tout autre appareil à gaz.

Tout mauvais fonctionnement du système d'évacuation commun devra être corrigé de façon à ce que l'installation soit conforme au National Fuel Gas Code (Code national du gaz combustible), ANSI Z223.1/NFPA 54, dernière édition. Pour le Canada, respecter le Code national d'installation du gaz naturel et du propane — CAN/CSA B149.1.

Si la grosseur d'une section du système d'évacuation doit être modifiée, se rapprocher le plus possible des valeurs minimales des tableaux pertinents présentés à la partie 11 du National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1/NFPA 54 et du Code d'installation du gaz naturel et du propane — CAN/CSA B149.1.

Matériaux des tuyauteries d'évent et d'air

Utiliser uniquement les matériaux dans la liste (Tableau 9) pour la tuyauterie d'évent et d'air. S'assurer que tous les matériaux utilisés soient conformes aux codes locaux. Voir le [Tableau 8, page 29](#) pour connaître les numéros de pièce de l'adaptateur.

Chaque joint d'évent et de tuyauterie d'air en PP doit inclure un collier de verrouillage. Voir le [Tableau 8, page 29](#) pour les numéros de pièces des colliers de verrouillage requis. NE PAS utiliser de colliers de verrouillage alternatifs.

Tous les joints PVC et CPVC devraient être joints en permanence à l'aide de l'apprêt et de la colle adaptés au matériau d'évent.



NE PAS mélanger la tuyauterie de différents fabricants de tuyaux, sauf en utilisant des adaptateurs spécifiquement conçus à cette fin par le fabricant.



Omettre de pourvoir des colliers de fixation et de sceller les joints pourrait causer des fuites de tuyauterie d'évent et d'air, pouvant entraîner de graves blessures corporelles, la mort ou des dommages matériels importants.



NE PAS utiliser de PVC à noyau cellulaire (ASTM F891), de CPVC à noyau cellulaire, de tuyau Radel® (polyphénylsulfone) ou tout autre matériau non répertorié (Tableau 9).



Tableau 9 Matériaux des tuyauteries d'évent et d'air

Éléments	Matériel	Fournisseur/Fabricant	États-Unis	Canada
Tuyau d'évent ou d'air et raccords	Polypropylène	M&G Simpson-DuraVent — PolyPro	Homologué pour les catégories II et IV et la ventilation d'appareils à événement direct.	Le tuyau d'évent en plastique doit être certifié ULC S636 si les codes locaux l'exigent
		Centrotherm Eco Systems — InnoFlue à paroi simple (Nécessite un adaptateur d'une société tierce)		
	Acier inoxydable AL29-4C	M&G Simpson-DuraVent — Fas-N-Seal	Homologué pour les catégories II et IV et la ventilation d'appareils à événement direct.	Homologué pour les catégories II et IV et la ventilation d'appareils à événement direct.
		Heat Fab, Inc. — Saf-T Vent (Nécessite un adaptateur d'une société tierce)		
		Metal-Fab, Inc. — Corr/Guard (Nécessite un adaptateur d'une société tierce)		
		Z-Flex, Inc. — Z-Vent II (Nécessite un adaptateur d'une société tierce)		
		PVC série 40 Voir Adaptateurs d'évent et d'air pour connaître les exigences supplémentaires lors de l'utilisation de PVC sur l'évacuation.		ANSI/ASTM D1785
	PVC-DWV série 40 Voir Adaptateurs d'évent et d'air pour connaître les exigences supplémentaires lors de l'utilisation de PVC sur l'évacuation.		ANSI/ASTM D2665	
	CPVC série 40		ANSI/ASTM F441	
Apprêt et colle	PVC		ANSI/ASTM D2564 (colle) ANSI/ASTM F656 (apprêt)	Apprêts et colles classés ULC S636
	CPVC		ANSI/ASTM F493 (colle) Apprêt approuvé pour CPVC.	
	Transition CPVC à PVC		Utiliser seulement un apprêt et une colle adaptés pour coller des tuyaux en CPVC et PVC.	



Options pour l'évacuation et l'air comburant (suite)

Exigences de la catégorie II

Outre la qualification de Catégorie IV (pression positive, susceptible de se condenser), les chaudières SVF sont également approuvées pour la Catégorie II (pression négative, susceptible de se condenser).

Le système d'évent d'une chaudière SVF de Catégorie II est considéré comme issu d'un travail de conception et d'ingénierie. Ce système devrait être mis au point par un professionnel en utilisant des pratiques d'ingénierie reconnues et conformes aux autorités locales compétentes. Les exigences de l'option d'évacuation de la Catégorie II sont les suivantes.

- Terminaison verticale d'évent uniquement.
- Ne doit pas être installée dans un système d'évent existant commun avec d'autres appareils.
- Air comburant provenant de la chaufferie. Consulter les Exigences relatives aux ouvertures d'évacuation directe d'air comburant (Figure 23, page 36).
- L'évent doit être composé d'un tuyau droit de 3,5 pi (1,06 m) de long et d'un diamètre de 6 po (152,4 mm) placé directement après l'adaptateur d'évent ou d'air et avant tout changement de diamètre ou de direction dans l'évent. Après un tuyau de 3,5 pi (1,06 m), l'installateur peut utiliser une bague d'un diamètre de 8 po (20 cm). Voir la Figure 21 pour obtenir un exemple. Voir le Tableau 10 pour les données d'évent spécifiques à la chaudière.
- Le système d'évent doit être conçu de manière à ce que la pression dans le tuyau d'évent vertical placé immédiatement après la chaudière se situe dans les plages de valeurs indiquées (Tableau 10) dans toutes les situations de fonctionnement (allure de chauffe maximale ou minimale, etc.).
- La température des gaz de combustion ne doit pas dépasser 99 °C (210 °F). La chaudière commencera à réduire l'allure de chauffe à une température de combustion de 93 °C (200 °F), et elle s'arrêtera une fois qu'elle dépassera 99 °C (210 °F). La norme de température des gaz de combustion se situe entre -7 °C (20 °F) et -1 °C (30 °F) de la température de l'eau de retour de la chaudière. S'il risque d'y avoir une grande variation de la température de l'eau de retour, on devrait utiliser la température la plus basse possible pour les calculs.
- Le débit de la colonne/de l'évent pour chaque modèle de chaudière individuel est indiqué dans Tableau 10. Ce débit est basé sur l'appareil fonctionnant à 9 % de CO₂ et sur la température maximale des gaz de combustion de 93 °C (200 °F). Les valeurs peuvent varier selon le lieu de l'installation et les conditions de fonctionnement.

Figure 21 Évacuation de Catégorie II



Tableau 10 Données d'évaluation et d'évent

Modèle de chaudière	Entrée	Débit de la cheminée/de l'évent	Pression négative conservée au raccord d'évent de la chaudière	Raccordement/ Diamètre minimal d'évent requis pour la Catégorie II*
	BTU/H			
SVF 725	725000	150	-0,001 ± -0,100	6 po
SVF 850	850000	175	-0,001 ± -0,100	6 po

*L'évent ou la connexion d'air de la chaudière SVF est dimensionné pour les réseaux de ventilation DuraVent Fas-N-Seal de 6 po (152,4 mm), DuraVent PolyPro, PVC et CPVC. L'installateur doit prévoir les adaptateurs ou réducteurs appropriés pour effectuer les raccordements avec les produits des autres fabricants d'évents approuvés. Voir [Tableau 8, page 29](#) pour une liste des adaptateurs.

- Un détecteur de monoxyde de carbone est nécessaire dans la chaufferie pour les chaudières SVF installées dans une configuration de Catégorie II. Le détecteur de monoxyde de carbone doit être raccordé au même circuit électrique que la chaudière. Vérifier vos codes locaux pour toute exigence supplémentaire concernant les détecteurs de monoxyde de carbone.

Exigences de Catégorie II (suite)

AVERTISSEMENT

Installer un système de chaudière de Catégorie II conformément à toutes les instructions de ce manuel. Une mauvaise installation d'un système d'évent de Catégorie II entraînant une pression positive dans le système d'évent peut causer une fuite de gaz de combustion et des émissions de monoxyde de carbone, ce qui peut causer des blessures graves ou la mort.

Dans les applications où le système d'évacuation ne peut pas maintenir la pression négative requise à la sortie de la chaudière par un courant d'air neutre, WM Technologies recommande l'utilisation d'un ventilateur de cheminée à vitesse variable ou un dispositif d'évacuation mécanique pour assurer que la plage appropriée de pression négative est gardée pour l'évacuation de Catégorie II. En raison de l'efficacité supérieure de la chaudière SVF, les températures des gaz d'échappement sont plus basses, ce qui entraîne moins de tirage en cas d'utilisation d'un ventilateur de cheminée ou d'un dispositif d'évacuation mécanique.

Un interrupteur de vérification de débit d'air devrait également être installé sur l'interrupteur de fermeture du bornier P11 de la chaudière. L'utilisation de ce dispositif devrait être envisagée pour tous les systèmes d'évent complexes exécutés d'après l'autorité locale compétente.

WM Technologies recommande l'utilisation d'une soupape barométrique à double action ou d'un registre de modulation pour assurer qu'une pression négative appropriée est maintenue pour l'évacuation de Catégorie II. L'utilisation de ce dispositif devrait être envisagée pour tous les systèmes d'évent complexes exécutés d'après l'autorité locale compétente.

Lorsqu'on utilise un type quelconque de registre, on recommande d'utiliser un interrupteur thermique de déversement afin de détecter tout gaz d'évacuation dans la chaufferie. Vérifier que la plage de températures sur l'interrupteur de déversement thermique est adéquate pour la température des gaz de combustion de la chaudière SVF. L'utilisation et le point de consigne devront être déterminés par le concepteur du système en conformité avec l'autorité locale compétente.

Conformité au Code :

Les installations d'évacuation et de tuyauterie d'air comburant doivent fournir des provisions pour l'air comburant et de ventilation conformément à la section « Venting of Equipment » (Évacuation de l'appareillage) du National Fuel Gas Code (Code national du gaz combustible) ANSI Z223.1/NFPA 54, ou « Venting Systems and Air Supply for Appliances » (Systèmes d'évacuation et d'approvisionnement d'air des appareils) du Code d'installation du gaz naturel et du propane, CAN/CSA B149.1, ou les dispositions applicables des codes locaux du bâtiment.

AVERTISSEMENT

Suivre tous les codes nationaux et locaux applicables pour les installations. Omettre de se conformer à ces codes peut entraîner des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

Options pour l'évacuation et l'air comburant (suite)

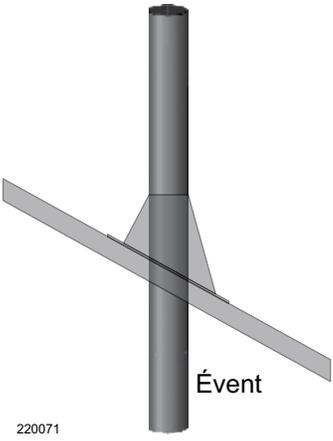
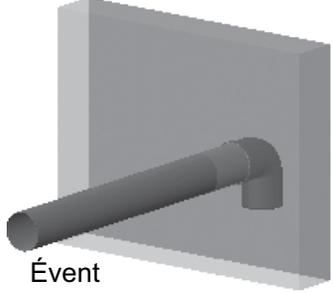
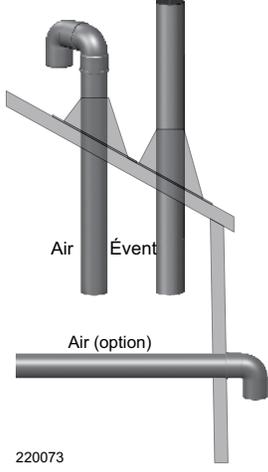
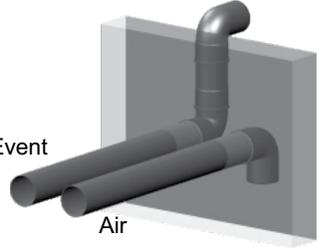
Terminaisons d'évent et d'air pour la Catégorie IV

La figure ci-dessous énumère les terminaisons d'évent et de tuyau d'air acceptables pour la Catégorie IV décrites dans le présent manuel.

L'évent ou la connexion d'air de la chaudière SVF est dimensionné pour les réseaux de ventilation DuraVent Fas-N-Seal de 6 po (152,4 mm), DuraVent PolyPro, PVC et CPVC. L'installateur doit prévoir les adaptateurs/réducteurs appropriés pour effectuer les raccordements avec les produits des autres fabricants d'évents approuvés.

L'adaptateur d'entrée d'air est installé à l'arrière de la chaudière comme illustré à la [Figure 71, page 109](#).

Figure 22 Évacuation et tuyauterie d'air de Catégorie IV pour une chaudière SVF — options et limites de tuyauterie

Utiliser seulement les matériaux de tuyaux énumérés dans le Tableau 9, page 31 .			
Les informations ci-dessous concernent les modèles de chaudières SVF 725/850 avec une taille de tuyau de 6 po (152,4 mm)			
Verticale Évacuation directe	Mur latéral Évacuation directe	Verticale Évent direct (air vertical ou sur mur latéral)	Mur latéral Évent direct (évent et air provenant de l'extérieur à travers le mur latéral)
 <p>Évent</p> <p>220071</p>	 <p>Évent</p> <p>220072</p>	 <p>Air</p> <p>Évent</p> <p>Air (option)</p> <p>220073</p>	 <p>Évent</p> <p>Air</p> <p>220074</p>
Voir la page 37	Voir la page 39	Voir la page 45	Voir la page 48
Épaisseur de la pénétration de l'évent dans le mur ou le toit (tous) : Max. 18 po (457,2 mm) Min. 0 po			
Longueur, pieds équivalents (tous) : Max. 100 pi Min 10 pi (consulter les informations présentées ci-dessous)			
<p>AVIS</p> <p>Si le nombre total de coudes utilisés dans la tuyauterie d'évent et d'air et dans les terminaisons est supérieur à deux coudes dans la tuyauterie d'évent et à un coude dans la tuyauterie d'air, déduire des longueurs maximales ci-dessus les longueurs suivantes pour chaque coude supplémentaire (si 45° ou 90°). Plus la longueur des tuyaux d'évent et d'air augmente, plus les chaudières perdent de leur puissance. Voir le Tableau 20, page 117 pour connaître la valeur de réduction de puissance selon la longueur de la tuyauterie.</p> <p>Tuyauterie d'évent ou d'air PP & SS de 6 po (152,4 mm) : voir les recommandations du fabricant concernant la longueur d'évent par coude.</p> <p>Tuyauterie d'évent ou d'air en PVC de 6 po (152,4 mm) : réduire la longueur maximale autorisée de 7 pi (2,13 m) pour chaque coude supplémentaire utilisé.</p>			
<p>AVIS</p> <p>Si les longueurs équivalentes pour les coudes du fabricant des tuyaux sont supérieures aux valeurs listées ci-dessus, utiliser la valeur du fabricant de tuyaux pour la réduction de longueur par coude.</p>			

ÉVACUATION DIRECTE – Ouvertures d'air dans la chaufferie (Cat. II et IV)

Approvisionnement en air comburant

AVIS

Un grillage aviaire doit être ajouté à l'adaptateur d'entrée pour empêcher les gros débris de pénétrer dans l'armoire de la chaudière.

La chaudière commerciale SVF peut utiliser l'air intérieur si aucun contaminant n'est présent dans la chaufferie. Si des contaminants sont susceptibles d'être présents, installer la chaudière comme un appareil à évent direct. Utiliser les instructions de ce manuel appropriées pour l'évent.

La chaufferie doit disposer d'ouvertures d'air comburant suffisamment larges pour fournir de l'air à tous les appareils dans la pièce. Utiliser les informations suivantes pour dimensionner les ouvertures. S'assurer que l'installation est conforme à tous les codes et normes en vigueur.

Dimensionnement des ouvertures d'air comburant

Les ouvertures d'air fournissent la ventilation pour éviter la surchauffe des commandes de la chaudière et de la chaufferie. L'air est également nécessaire pour les autres appareils situés dans la même pièce. Utiliser les informations (Figure 23, page 36) pour les ouvertures d'air.

AVERTISSEMENT

Les ouvertures d'air doivent être dimensionnées pour pouvoir gérer tous les appareils et les déplaceurs d'air tels que les ventilateurs d'évacuation en utilisant l'alimentation en air.

Le dimensionnement indiqué à la Figure 23, page 36 est basé sur le National Fuel Gas Code (Code national du gaz combustible) — ANSI Z223.1/NFPA 54, dernière édition. Le dimensionnement permet des ouvertures d'air adéquates pour les appareils à gaz ventilés par gravité (Catégorie I), en plus des besoins de la chaudière SVF, à condition que la chaufferie ne soit pas soumise à une pression négative due à des ventilateurs d'évacuation ou à d'autres dispositifs de ventilation mécanique.

La chaudière commerciale SVF est classée en Catégorie IV et a des exigences différentes pour l'air comburant et l'air de ventilation, comme le montrent les instructions spéciales de dimensionnement figurant dans ce manuel. Consulter le National Fuel Gas Code pour composer avec d'autres conditions.

Zone libre et ventelles

La zone libre des ouvertures signifie la zone après réduction pour toute ventelle ou grille installée. Il faut tenir compte de cette réduction lors du dimensionnement de l'ouverture d'air.

Considérations spéciales

Construction hermétique

Le National Fuel Gas Code (Code national du gaz combustible) — ANSI Z223.1/NFPA 54, dernière édition définit une construction comme exceptionnellement hermétique lorsque :

1. Les murs et les plafonds exposés à l'atmosphère extérieure ont un retardateur à vapeur d'eau continu de niveau 1 perm ou moins avec des ouvertures munies de joints.
2. Des coupe-froids ont été ajoutés sur les fenêtres et portes ouvrables.
3. Du calfatage ou des obturateurs de joints sont appliqués aux zones comme les joints autour des fenêtres et des cadres de portes, entre les plaques de fondation et le sol, entre les joints mur-plafond, entre les panneaux de mur, aux pénétrations pour les conduites de plomberie, d'électricité et de gaz et autres ouvertures.

Pour les bâtiments ainsi construits, il faut prévoir des ouvertures d'air dans le bâtiment depuis l'extérieur. Dimensionner les ouvertures selon les conditions appropriées telles qu'indiquées (Figure 23, page 36) si les appareils doivent utiliser l'air intérieur pour la combustion et l'évacuation.

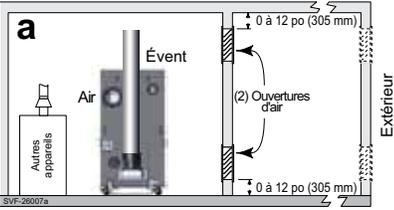
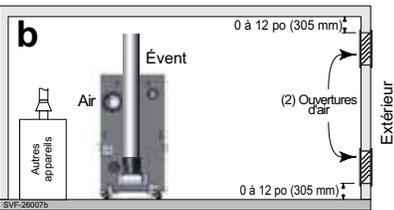
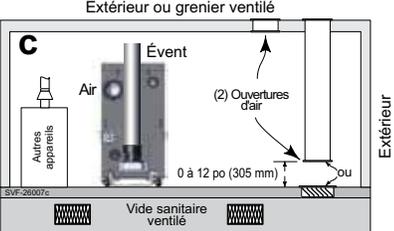
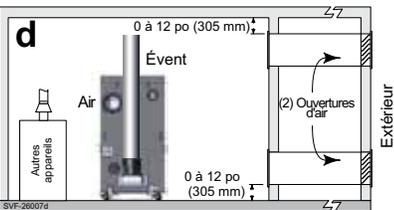
Ventilateurs d'évacuation et déplaceurs

L'espace de l'appareil ne doit jamais être sous pression négative, à moins que tous les appareils soient installés avec évent direct. Toujours fournir des ouvertures d'air dont les dimensions sont adaptées à l'allure de chauffe de tous les appareils et capables de gérer le taux de déplacement d'air des ventilateurs d'évacuation ou des déplaceurs d'air qui utilisent de l'air provenant du bâtiment ou de l'espace.

La commande du régulateur ou des ventelles peut également fournir 120 V pour faire fonctionner un régulateur et peut fournir une entrée pour un interrupteur de fermeture afin de permettre au régulateur de démontrer qu'il est en position ouverte.

ÉVACUATION DIRECTE — Ouvertures d'air ambiant, suite (Catégories II et IV)

Figure 23 Ouvertures d'air comburant minimales pour les applications d'échappement direct

<p>Ouvertures d'air Les dimensions d'ouverture requises ci-dessous représentent la ZONE LIBRE, après réduction des obstructions dues aux ventelles. Voir le paragraphe important ci-dessous pour les grands espaces.</p>	<p>Chaudière SVF AVEC d'autres appareils dans la même pièce</p>	<p>Chaudière SVF SANS autres appareils dans la même pièce</p>
	<p>Deux ouvertures, chacune d'au moins : 1 pouce carré (645 mm²) par 1000 Btu/h de tous les appareils dans la pièce, mais pas moins de 100 po² (64 516 mm²).</p>	<p>Deux ouvertures, chacune d'au moins : 1 pouce carré (645 mm²) par 1000 Btu/h de tous les appareils dans la pièce, mais pas moins de 100 po² (64 516 mm²).</p>
	<p>Deux ouvertures, chacune d'au moins : 1 pouce carré (645 mm²) par 2 000 Btu/h de tous les appareils dans la pièce. – OU – Une ouverture* au moins : 1 pouce carré (645 mm²) par 3 000 Btu/h de tous les appareils dans la pièce.</p>	<p>Deux ouvertures, chacune d'au moins : 1 pouce carré (645 mm²) par 2 000 Btu/h de tous les appareils dans la pièce. – OU – Une ouverture* au moins : 1 pouce carré (645 mm²) par 3 000 Btu/h de tous les appareils dans la pièce.</p>
	<p>Deux ouvertures, chacune d'au moins : 1 pouce carré (645 mm²) par 4 000 Btu/h de tous les appareils dans la pièce. – OU – Une ouverture* au moins : 1 pouce carré (645 mm²) par 3 000 Btu/h de tous les appareils dans la pièce.</p>	<p>Deux ouvertures, chacune d'au moins : 1 pouce carré (645 mm²) par 4 000 Btu/h de tous les appareils dans la pièce. – OU – Une ouverture* au moins : 1 pouce carré (645 mm²) par 3 000 Btu/h de tous les appareils dans la pièce.</p>
	<p>Deux ouvertures, chacune d'au moins : 1 pouce carré (645 mm²) par 2 000 Btu/h de tous les appareils dans la pièce. – OU – Une ouverture* au moins : 1 pouce carré (645 mm²) par 3 000 Btu/h de tous les appareils dans la pièce.</p>	<p>Deux ouvertures, chacune d'au moins : 1 pouce carré (645 mm²) par 2 000 Btu/h de tous les appareils dans la pièce. – OU – Une ouverture* au moins : 1 pouce carré (645 mm²) par 3 000 Btu/h de tous les appareils dans la pièce.</p>
<p>*Exigences pour l'utilisation de l'option d'ouverture d'air unique</p>	<p>Une ouverture d'air comburant unique peut être utilisée dans les cas b, c ou d ci-dessus, aux dimensions indiquées, sous réserve que :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'ouverture unique doit communiquer directement à l'air libre à l'extérieur du bâtiment ou avec un espace qui communique directement avec l'extérieur du bâtiment. • Le sommet de l'ouverture doit être situé à 12 po maximum (304,8 mm) du plafond. • La zone libre de l'ouverture doit être au moins égale à la somme des surfaces de tous les connecteurs d'évent de l'équipement dans l'espace. 	
<p>IMPORTANT Une exception spéciale existe pour les grands espaces. Voir les informations à droite.</p>	<p>Aucune ouverture d'air comburant n'est nécessaire lorsque la chaudière et d'autres appareils sont installés dans un espace d'un volume de pas moins de 50 pi cubes (1,42 m³) par 1000 Btu/h de tous les appareils dans l'espace. Le bâtiment NE DOIT PAS être hermétique.</p> <p>Calcul : Prendre les entrées totales de tous les appareils en MBH (1 000 Btu/h) et multiplier par 50. Le volume de l'espace doit être supérieur ou égal au total de ce calcul. [Total d'entrée des appareils en MBH x 50] ≥ volume de l'espace</p> <p>Exemple : pour un apport total de 1 500 MBH (1 500 000 Btu/h), le volume minimal d'espace nécessaire doit être de 1 500 x 50 = 75 000 pieds cubes (2 124 m³).</p>	

ÉVACUATION DIRECTE – terminaison verticale (Cat. II et IV)

Emplacement de terminaison verticale

La terminaison d'évent doit être installée comme illustré à la Figure 24. L'emplacement de la terminaison doit être conforme aux dégagements et limites indiqués à la Figure 25, page 39.

1. Installer la terminaison dans un endroit où les dommages causés par des corps étrangers et l'accumulation de feuilles ou de sédiments sont peu probables.
2. Assurer un dégagement adéquat au-dessus du niveau du sol ou de la neige. Garder la zone des événements et de la prise d'air exemptes de toute accumulation de neige.
3. Installer la chaudière à un emplacement qui permet l'acheminement approprié de toute la tuyauterie d'évent entre le raccordement d'évent de la chaudière et l'emplacement vertical choisi.

AVERTISSEMENT

Installer la terminaison en veillant à ce que la tuyauterie d'évent complète entre la chaudière et la terminaison ne dépasse pas la longueur maximale indiquée (Figure 22, page 34) pour une évacuation de Catégorie IV.

Terminaisons d'évent multiples

Lors de la terminaison de plusieurs chaudières SVF, terminer chaque raccordement d'évent de la façon décrite dans ce manuel.

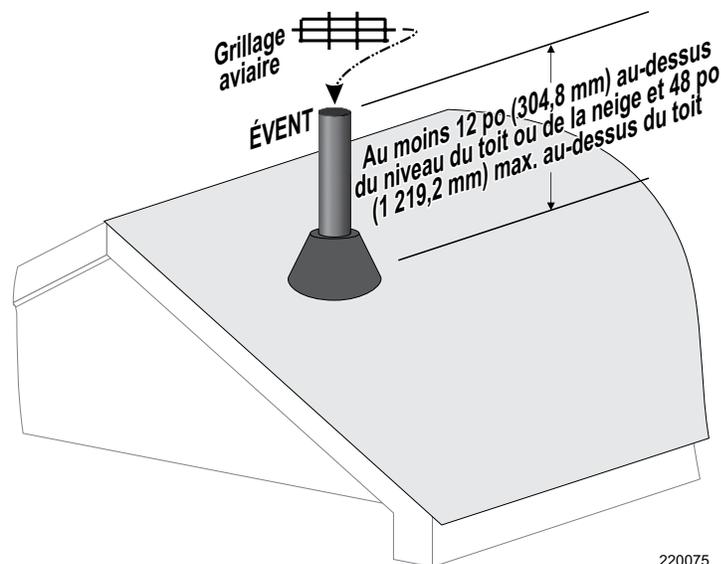
Pour les installations aux États-Unis, placer les pénétrations murales de façon à obtenir les dégagements minimaux tels qu'illustrés (Figure 24).

Pour les installations canadiennes, prévoir les dégagements requis par le Code d'installation du gaz naturel et du propane, Code d'installation CAN/CSA B149.1. Utiliser un équipement d'aération conforme à la norme ULC S636.

IMPORTANT

Lire et suivre toutes les instructions de ce manuel. Ne pas procéder à l'installation de l'évent avant d'avoir lu ces parties (page 27 à page 39). Se conformer à toutes les instructions du fabricant du système d'évent.

Figure 24 Terminaison verticale de l'évacuation directe



ÉCHAPPEMENT DIRECT —Terminaison verticale, suite (Catégories II et IV)

Installation de tuyauterie d'évent

⚠ AVERTISSEMENT

Utiliser seulement les matériaux et les ensembles d'évent énumérés au [Tableau 9, page 31](#).

⚠ AVERTISSEMENT

Chaque raccordement sur la tuyauterie d'évent en polypropylène devra comporter un collier de fixation. Omettre de pourvoir des colliers de fixation pourrait causer des fuites d'évent ou de tuyauterie d'air, pouvant entraîner de graves blessures corporelles ou la mort.

AVIS

Si possible, utiliser des coudes à grand rayon de courbure pour toute la tuyauterie d'évent. Les coudes à petit rayon entraînent une plus grande perte de pression, ce qui réduit la longueur admissible pour la tuyauterie d'évent et d'air. Voir la [Figure 22, page 34](#) pour connaître les réductions de longueurs maximales nécessaires pour les raccords.

1. Installer un adaptateur d'évent si nécessaire. Suivre les instructions du fabricant d'évents.
2. Si nécessaire, installer un réducteur pourvu par un fabricant d'évent pour s'adapter à la taille de l'évent.
3. Incliner la tuyauterie d'évent vers la chaudière d'un minimum de ¼ po (6,35 mm) par pied de portées horizontales ou plus selon les instructions du fabricant de tuyaux d'évent.
4. Soutenir la tuyauterie indépendamment de la chaudière. Installer des supports de tuyaux tous les 5 pi (1,5 m) sur les portées verticales et horizontales. Installer un crochet à maximum 6 po (152,4 mm) de tout coude vers le haut de la tuyauterie.

Installation des terminaisons d'évent

1. Pénétration du tuyau d'évent :
 - a. Découper un trou pour le tuyau d'évent.
 - b. Pour les constructions combustibles, la dimension du trou pour le tuyau d'évent doit être d'au moins 3/8 po (9,53 mm) de plus que le diamètre du tuyau d'évent. Élargir si spécifié par le fabricant de l'évent.
 - c. Pour une construction incombustible, dimensionner l'ouverture selon les instructions du fabricant d'évents.
 - d. Insérer un manchon d'emboîtement métallique qui résiste à la corrosion dans le trou de tuyau d'évent.
 - e. Suivre tous les codes locaux pour l'isolation du tuyau d'évent lors de son passage à travers les planchers, les plafonds et les toits.
2. Fournir les solins et les gaines d'étanchéité aux dimensions des tuyaux d'évent.
3. Utiliser un raccord ou une terminaison de tuyau avec une section finale ouverte. Suivre les directives du fabricant de l'évent pour les terminaisons verticales.
4. Installer un grillage aviaire du fabricant de l'évent à l'extrémité ouverte de la terminaison.
5. Maintenir les dimensions exigées pour la tuyauterie de terminaison finie, comme illustré à la [Figure 24, page 37](#). Suivre les instructions du fabricant de tuyaux d'évent ou d'air pour assurer une protection et un soutien appropriés de la tuyauterie.

⚠ AVERTISSEMENT

Ne pas dépasser la longueur maximale de tuyauterie d'évent extérieure montrée à la [Figure 24, page 37](#). Une longueur excessive exposée à l'extérieur pourrait causer le gel du condensat dans le tuyau d'évent ou la défaillance de la tuyauterie d'évent ou d'air.

ÉVACUATION DIRECTE — Terminaison du mur latéral (Catégorie IV)

Emplacement de terminaison du mur latéral



Suivre toutes les exigences concernant l'emplacement dans cette section.

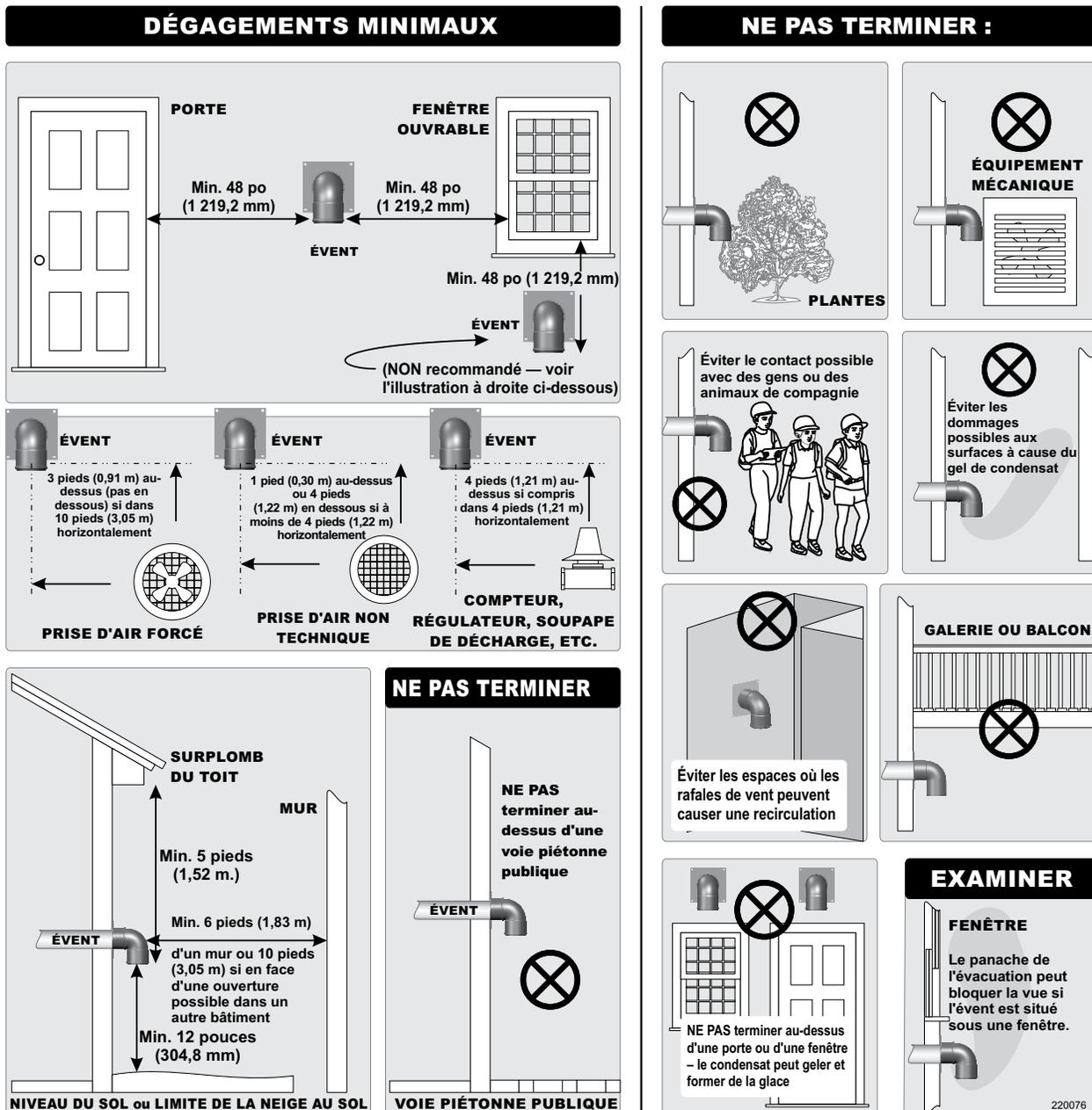
L'éloignement minimal des passages piétonniers publics adjacents, des bâtiments adjacents, des fenêtres ouvrables et des ouvertures du bâtiment ne doit pas être inférieur aux valeurs spécifiées dans le National Fuel Gas Code (Code national du gaz combustible) 0 ANSI Z223.1/ NFPA 54, dernière édition, ou dans le Code d'installation du gaz naturel et du propane, CAN/CSA B149.1.

Les terminaisons d'évent et d'air doivent être installées au moins 12 po (304,8 mm) au-dessus du niveau du sol ou de la neige.

On doit envisager d'éviter les dommages possibles causés par le panache d'évacuation et le condensat lors du choix d'une configuration et d'un emplacement de ventilation.

Maintenir un dégagement horizontal minimal de 4 pi (1,22 m) des compteurs d'électricité, des compteurs de gaz, des régulateurs et de l'équipement de décharge. Ne pas installer au-dessus ou au-dessous des compteurs, des régulateurs ou de l'équipement de décharge.

Figure 25 Exigences relatives à l'emplacement des terminaisons pour les installations d'évacuation directe



ÉVACUATION DIRECTE – Emplacement de la terminaison sur le mur latéral (suite) (Catégorie IV)

Déterminer l'emplacement de la terminaison

La terminaison d'évent doit être installée comme illustré (Figure 26 et Figure 28, page 41). L'emplacement de la terminaison doit être conforme aux dégagements et limites indiqués à la Figure 25, page 39.

1. Installer la terminaison dans un endroit où les dommages causés par des corps étrangers et l'accumulation de feuilles ou de sédiments sont peu probables.
2. Assurer un dégagement adéquat au-dessus du niveau du sol ou de la neige. Garder la zone des événements et de la prise d'air exemptes de toute accumulation de neige.
3. Installer la chaudière à un emplacement qui permet l'acheminement approprié de toute la tuyauterie d'évent entre le raccordement d'évent de la chaudière et l'endroit choisi du mur latéral.

AVERTISSEMENT

Installer la terminaison en veillant à ce que la tuyauterie d'évent complète entre la chaudière et la terminaison ne dépasse pas la longueur maximale telle qu'indiquée à la Figure 22, page 34 pour une évacuation de Catégorie IV.

Terminaisons d'évent multiples

Lors de la terminaison de plusieurs chaudières SVF, terminer chaque raccordement d'évent de la façon décrite dans ce manuel. Voir la Figure 27, page 41 pour une disposition typique.

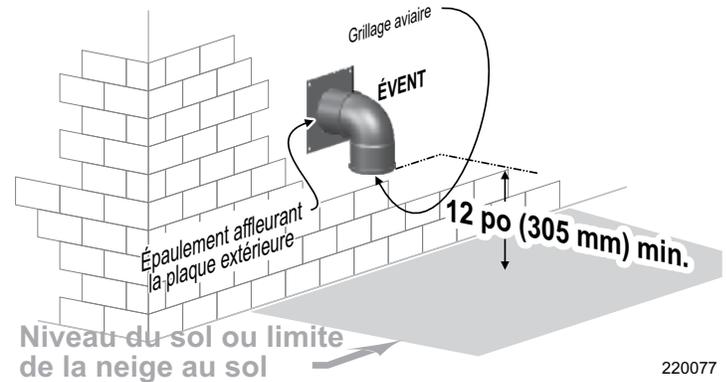
Pour les installations aux États-Unis, placer les pénétrations dans le mur de façon à obtenir le dégagement minimal tel qu'illustré (Figure 26).

Pour les installations canadiennes, prévoir les dégagements requis par le Code d'installation du gaz naturel et du propane, Code d'installation CAN/CSA B149.1. Utiliser un équipement d'aération conforme à la norme ULC S636.

IMPORTANT

Lire et suivre toutes les instructions de ce manuel. Ne pas procéder à l'installation de l'évent avant d'avoir lu ces parties (page 27 à page 39). Se conformer à toutes les instructions du fabricant du système d'évent.

Figure 26 Terminaison d'évacuation directe sur le mur latéral



220077

Installation de tuyauterie d'évent

AVERTISSEMENT

Utiliser seulement les matériaux et les trosses d'évent énumérés au Tableau 9, page 31.

AVERTISSEMENT

Chaque raccordement sur la tuyauterie d'évent en polypropylène devra comporter un collier de fixation. Omettre de pourvoir des colliers de fixation pourrait causer des fuites d'évent ou de tuyauterie d'air, pouvant entraîner de graves blessures corporelles ou la mort.

AVIS

Si possible, utiliser des coudes à grand rayon de courbure pour toute la tuyauterie d'évent. Les coudes à petit rayon entraînent une plus grande perte de pression, ce qui réduit la longueur admissible pour la tuyauterie d'évent et d'air. Voir la Figure 22, page 34 pour connaître les réductions de longueurs maximales nécessaires pour les raccords.

1. Installer un adaptateur d'évent si nécessaire. Suivre les instructions du fabricant d'évents.
2. Si nécessaire, installer un réducteur pourvu par un fabricant d'évent pour s'adapter à la taille de l'évent.
3. Incliner la tuyauterie d'évent vers la chaudière d'un minimum de ¼ po (6,35 mm) par pied de portées horizontales ou plus selon les instructions du fabricant de tuyaux d'évent.
4. Soutenir la tuyauterie indépendamment de la chaudière. Installer des supports de tuyaux tous les 5 pi (1,5 m) sur les portées verticales et horizontales. Installer un crochet à maximum 6 po (152,4 mm) de tout coude vers le haut de la tuyauterie.

Installation des terminaisons d'évent

Maintenir les dimensions exigées pour la tuyauterie de terminaison finie, comme illustré à la [Figure 25](#), page 39.

1. Pénétration du tuyau d'évent
 - a. Découper un trou pour le tuyau d'évent.
 - b. Pour les constructions combustibles, la dimension du trou pour le tuyau d'évent doit être d'au moins 3/8 po (9,53 mm) de plus que le diamètre du tuyau d'évent. Élargir si spécifié par le fabricant de l'évent.
 - c. Pour une construction incombustible, dimensionner l'ouverture selon les instructions du fabricant d'évents.
 - d. Insérer un manchon d'emboîtement métallique qui résiste à la corrosion dans le trou de tuyau d'évent, comme montré à la Figure 28.
 - e. Suivre tous les codes locaux pour l'isolation du tuyau d'évent lors de son passage à travers les planchers, les plafonds et les toits.
2. Fournir et installer des plaques de butée métalliques qui résistent à la corrosion. Voir la Figure 28, élément 3.
 - a. Le diamètre du trou dans les plaques de butée doit être à peine plus grand que le diamètre du tuyau d'évent.
 - b. Obtenir des plaques de butée seulement auprès du fabricant de tuyaux d'évent.
3. Insérer la dernière longueur du tuyau d'évent depuis l'extérieur. L'épaulement de l'extrémité femelle du tuyau d'évent doit reposer contre la plaque de butée extérieure comme illustré. La plaque doit éviter à l'évent d'être poussé vers l'intérieur.
4. Insérer le coude de terminaison dans la section finale du tuyau d'évent.
5. Installer un grillage aviaire du fabricant de l'évent à l'extrémité ouverte de la terminaison.
6. Bien sceller les ouvertures extérieures avec du calfeutrant extérieur.
7. Voir la Figure 27 pour les terminaisons de plusieurs chaudières.

AVERTISSEMENT

Ne pas dépasser la longueur maximale de tuyauterie d'évent extérieure montrée à la [Figure 24](#), page 37. Une longueur excessive exposée à l'extérieur pourrait causer le gel du condensat dans le tuyau d'évent ou la défaillance de la tuyauterie d'évent ou d'air. Suivre les instructions du fabricant de tuyaux d'évent ou d'air pour assurer une protection et un soutien appropriés de la tuyauterie.

Figure 27 Terminaisons dans un mur latéral avec évacuation directe en cas d'installation de plusieurs chaudières

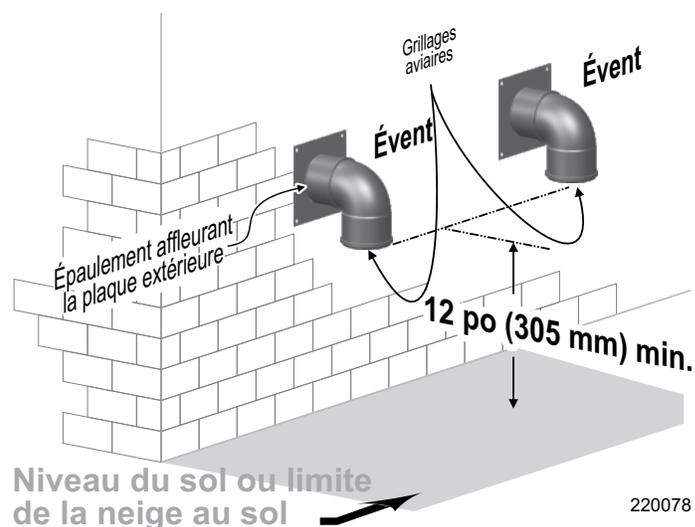
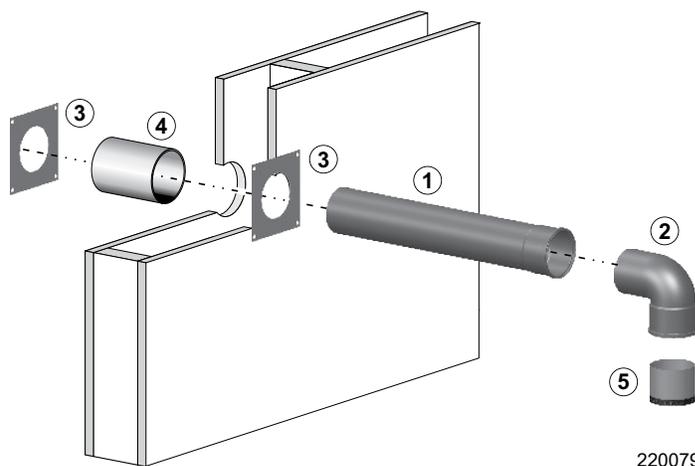


Figure 28 Ensemble de terminaisons dans un mur latéral pour installations à évacuation directe



- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Insérer la tuyauterie d'évent de l'extérieur jusqu'à ce que l'épaulement de l'extrémité femelle repose contre la plaque de butée extérieure. 2. Utiliser un coude tourné vers le bas à 90 degrés pour la terminaison. | <ol style="list-style-type: none"> 3. Plaques de butée du mur latéral provenant du fabricant d'évents (le trou doit être à peine plus grand que le diamètre de l'évent). 4. Manchon d'emboîtement résistant à la corrosion, fourni par l'installateur 5. Grillage aviaire, fourni par l'installateur. |
|---|--|

ÉVENT DIRECT — Ouvertures d'air dans la chaufferie (Catégorie IV)

Figure 29 Ouvertures d'air comburant minimales pour les applications d'évent direct

<p>Ouvertures d'air Les dimensions d'ouverture requises ci-dessous représentent la ZONE LIBRE, après réduction des obstructions dues aux ventelles. Voir le paragraphe important ci-dessous pour les grands espaces.</p>	<p>Chaudière SVF AVEC d'autres appareils dans la même pièce</p>	<p>Chaudière SVF SANS autres appareils dans la même pièce</p>
	<p>Deux ouvertures, chacune d'au moins : 1 pouce carré (645 mm²) par 1000 Btu/h de tous les appareils dans la pièce, mais pas moins de 100 po² (64 516 mm²).</p>	
	<p>Deux ouvertures, chacune d'au moins : 1 pouce carré (645 mm²) par 2 000 Btu/h de tous les appareils dans la pièce. – OU – Une ouverture* au moins : 1 pouce carré (645 mm²) par 3 000 Btu/h de tous les appareils dans la pièce.</p>	<p>Aucune ouverture n'est nécessaire si l'installation de la chaudière offre au moins les dégagements pour l'entretien recommandés montrés à la page 9</p>
	<p>Deux ouvertures, chacune d'au moins : 1 pouce carré (645 mm²) par 2 000 Btu/h de tous les appareils dans la pièce. – OU – Une ouverture* au moins : 1 pouce carré (645 mm²) par 3 000 Btu/h de tous les appareils dans la pièce.</p>	<p>Si l'espace est plus petit, prévoir une ouverture vers une pièce avec au moins 1 pouce carré (645,16 mm²) par 3 000 Btu/h de capacité d'entrée de la chaudière.</p>
	<p>Deux ouvertures, chacune d'au moins : 1 pouce carré (645 mm²) par 2 000 Btu/h de tous les appareils dans la pièce. – OU – Une ouverture* au moins : 1 pouce carré (645 mm²) par 3 000 Btu/h de tous les appareils dans la pièce.</p>	
<p>Exigences pour l'utilisation de l'option d'ouverture d'air unique</p>	<p>Une ouverture d'air comburant unique peut être utilisée dans les cas b, c ou d ci-dessus, aux dimensions indiquées, sous réserve que :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'ouverture unique doit communiquer directement à l'air libre à l'extérieur du bâtiment ou avec un espace qui communique directement avec l'extérieur du bâtiment. • Le sommet de l'ouverture doit être situé à 12 po maximum (304,8 mm) du plafond. • La zone libre de l'ouverture doit être au moins égale à la somme des surfaces de tous les connecteurs d'évent de l'équipement dans l'espace. 	
<p>IMPORTANT Une exception spéciale existe pour les grands espaces. Voir les informations à droite.</p>	<p>Aucune ouverture d'air comburant n'est nécessaire lorsque la chaudière et d'autres appareils sont installés dans un espace d'un volume de pas moins de 50 pi cubes (1,42 m³) par 1000 Btu/h de tous les appareils dans l'espace. Le bâtiment NE DOIT PAS être hermétique.</p> <p>Calcul : Prendre les entrées totales de tous les appareils en MBH (1 000 Btu/h) et multiplier par 50. Le volume de l'espace doit être supérieur ou égal au total de ce calcul. [Total d'entrée des appareils en MBH x 50] ≥ volume de l'espace</p> <p>Exemple : pour un apport total de 1 500 MBH (1 500 000 Btu/h), le volume minimal d'espace nécessaire doit être de 1 500 x 500 = 75 000 pieds cubes (2 124 m³).</p>	

Approvisionnement en air comburant et d'évacuation

Pour les installations à événement direct, l'air comburant doit être acheminé directement de l'extérieur jusqu'au raccord de la prise d'air de la chaudière. Des options verticales ou latérales sont disponibles. La chaufferie nécessitera toujours des ouvertures d'air pour l'évacuation et l'air comburant pour d'autres appareils.

Dimensionnement des ouvertures d'air

Les ouvertures d'air fournissent la ventilation pour éviter la surchauffe des commandes de la chaudière et de la chaufferie. Utiliser les informations indiquées pour les ouvertures d'air ([Figure 29, page 42](#)).



Les ouvertures d'air doivent être dimensionnées pour pouvoir gérer tous les appareils et les déplaceurs d'air tels que les ventilateurs d'évacuation en utilisant l'alimentation en air.

Le dimensionnement indiqué à la [Figure 29, page 42](#) est basé sur le National Fuel Gas Code (Code national du gaz combustible) — ANSI Z223.1/NFPA 54, dernière édition. Le dimensionnement permet des ouvertures d'air adéquates pour les appareils à gaz ventilés par gravité (Catégorie I) lorsqu'ils sont situés dans le même espace que la chaudière SVF.

Lorsque l'air extérieur est acheminé selon les instructions de ce manuel, la chaudière commerciale SVF est classée comme événement direct (événement sous pression) et a des exigences différentes pour l'air comburant et d'évacuation. Les ouvertures d'air ([Figure 29, page 42](#)) permettent une évacuation et un air comburant adéquats, à condition que la chaufferie ne soit pas soumise à une pression négative causée par des ventilateurs d'évacuation ou d'autres appareils d'évacuation mécanique. Se reporter au National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1/NFPA 54 — dernière édition, pour connaître les autres conditions.

Zone libre et ventelles : La zone libre des ouvertures signifie la zone après réduction pour toute ventelle ou grille installée. Il faut tenir compte de cette réduction lors du dimensionnement de l'ouverture d'air.

Considérations spéciales

Construction hermétique

Le code ANSI Z223.1/NFPA 54 définit une construction comme exceptionnellement hermétique lorsque :

1. Les murs et les plafonds exposés à l'atmosphère extérieure ont un retardateur à vapeur d'eau continu de niveau 1 perm ou moins avec des ouvertures munies de joints.
2. Des coupe-froids ont été ajoutés sur les fenêtres et portes ouvrables.
3. Du calfatage ou des obturateurs de joints sont appliqués aux zones comme les joints autour des fenêtres et des cadres de portes, entre les plaques de fondation et le sol, entre les joints mur-plafond, entre les panneaux de mur, aux pénétrations pour les conduites de plomberie, d'électricité et de gaz et autres ouvertures.

Pour les bâtiments ainsi construits, il faut prévoir des ouvertures d'air dans le bâtiment depuis l'extérieur. Dimensionner les ouvertures comme indiqué ([Figure 29, page 42](#)) si des appareils doivent utiliser l'air intérieur pour la combustion et l'évacuation.

Ventilateurs d'évacuation et déplaceurs

L'espace de l'appareil ne doit jamais être sous pression négative, à moins que tous les appareils soient installés avec événement direct. Toujours fournir des ouvertures d'air dont les dimensions sont adaptées à l'allure de chauffe de tous les appareils et capables de gérer le taux de déplacement d'air des ventilateurs d'évacuation ou des déplaceurs d'air qui utilisent de l'air provenant du bâtiment ou de l'espace.

ÉVENT DIRECT — Ouvertures d'air dans la chaufferie (suite) (Catégorie IV)

Option de collecteur d'air comburant

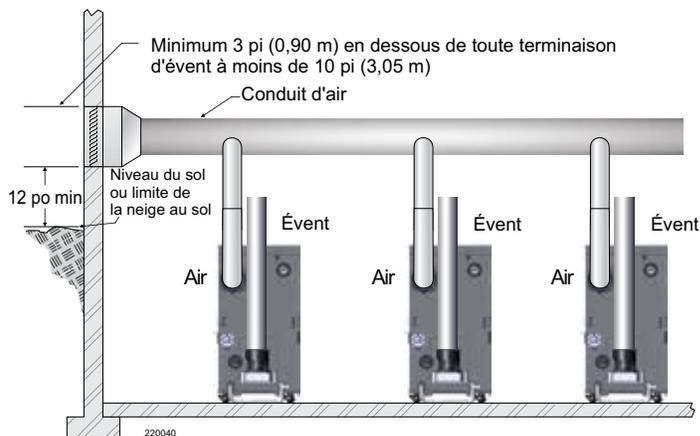
Un collecteur d'air comburant commun peut être utilisé par plusieurs chaudières SVF. Dimensionner le conduit de sorte à fournir au moins un pouce carré (645,16 mm²) par 2 000 Btu/h de puissance totale des chaudières connectées. Créer un dégagement minimal pour les événements adjacents et le sol ou le niveau de la neige comme illustré (Figure 30).

Fournir une surface libre minimale dans le conduit, ajustée pour la restriction des ventelles, d'un pouce carré (645,16 mm²) par 2 000 Btu/h de puissance totale des chaudières. Calculer en divisant le MBH total par deux. Exemple : Pour un système MBS avec une entrée totale de 3 000 MBH (3 000 000 Btu/h), la surface libre minimale pour un conduit d'air combiné serait de $3\,000 \div 2 = 1\,500$ pouces carrés (967 740 mm²).

AVERTISSEMENT

NE PAS utiliser une tuyauterie d'évent de catégorie IV combinée. Seule la tuyauterie d'air peut être combinée. Une fuite de gaz de combustion et des composants de la chaudière peuvent être endommagés si la tuyauterie d'évent est combinée. Omettre de se conformer pourrait entraîner de graves blessures, la mort ou des dommages matériels importants.

Figure 30 Option d'air comburant relié par collecteur



ÉVÉNT DIRECT — Terminaison verticale (Catégorie IV)

Emplacement de terminaison verticale

Les terminaisons d'air et d'évén doivent être installées comme illustré à la Figure 31. La terminaison d'air peut se faire par le toit ou un mur latéral comme indiqué. L'emplacement de la terminaison doit être conforme aux dégagements et limites indiqués dans les pages qui suivent.

1. Installer la terminaison dans un endroit où les dommages causés par des corps étrangers et l'accumulation de feuilles ou de sédiments sont peu probables.
2. Assurer un dégagement adéquat au-dessus du niveau du sol ou de la neige. Garder la zone des événements et de la prise d'air exemptes de toute accumulation de neige.
3. Installer la chaudière à un emplacement qui permet l'acheminement approprié de toute la tuyauterie d'évén entre le raccordement d'évén de la chaudière et l'endroit choisi du mur latéral.

⚠ AVERTISSEMENT

Installer la terminaison en veillant à ce que la tuyauterie d'évén complète entre la chaudière et la terminaison ne dépasse pas la longueur maximale telle qu'indiquée à la [Figure 22, page 34](#) pour une évacuation de Catégorie IV.

Terminaisons d'évén multiples

Lors de la terminaison de plusieurs chaudières SVF, terminer chaque raccordement d'évén de la façon décrite dans ce manuel. Voir la [Figure 38, page 50](#) pour les dispositions typiques de terminaison d'air dans un mur latéral.

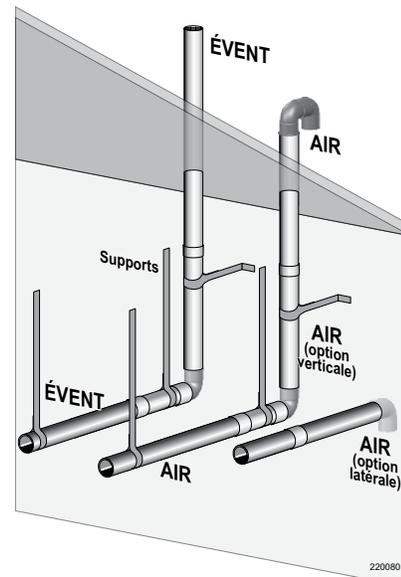
Pour les installations aux États-Unis, placer les pénétrations dans le toit afin d'obtenir un dégagement minimal de 12 po (304,8 mm) entre le bord du coude de la prise d'air et le tuyau d'évén adjacent d'une autre chaudière comme illustré ([Figure 33, page 46](#)).

Pour les installations canadiennes, prévoir les dégagements requis par le Code d'installation du gaz naturel et du propane, Code d'installation CAN/CSA B149.1. Utiliser un équipement d'aération conforme à la norme ULC S636.

IMPORTANT

Lire et suivre toutes les instructions de ce manuel. Ne pas procéder à l'installation de l'évén avant d'avoir lu les pages [27-34](#), [42-44](#) et [48](#). Se conformer à toutes les instructions du fabricant du système d'évén.

Figure 31 Terminaisons verticales d'évén direct



Installation de tuyauterie d'évén

⚠ AVERTISSEMENT

Utiliser seulement les matériaux et les ensembles d'évén énumérés dans le [Tableau 9, page 31](#).

⚠ AVERTISSEMENT

Chaque raccordement sur la tuyauterie d'évén en polypropylène devra comporter un collier de fixation. Omettre de pourvoir des colliers de fixation pourrait causer des fuites d'évén ou de tuyauterie d'air, pouvant entraîner de graves blessures corporelles ou la mort.

AVIS

Si possible, utiliser des coudes à grand rayon de courbure pour toute la tuyauterie d'évén. Les coudes à petit rayon entraînent une plus grande perte de pression, ce qui réduit la longueur admissible pour la tuyauterie d'évén et d'air. Voir la [Figure 22, page 34](#) pour connaître les réductions de longueurs maximales nécessaires pour les raccords.

1. Installer un adaptateur d'évén si nécessaire. Suivre les instructions du fabricant d'évén.
2. Si nécessaire, installer un réducteur pourvu par un fabricant d'évén pour s'adapter à la taille de l'évén.
3. Incliner la tuyauterie d'évén vers la chaudière d'un minimum de ¼ po (6,35 mm) par pied de portées horizontales ou plus selon les instructions du fabricant de tuyaux d'évén.
4. Soutenir la tuyauterie indépendamment de la chaudière. Installer des supports de tuyaux tous les 5 pi (1,5 m) sur les portées verticales et horizontales. Installer un crochet à maximum 6 po (152,4 mm) de tout coude vers le haut de la tuyauterie.

ÉVENT DIRECT — Terminaison verticale (suite) (Catégorie IV)

Installation des terminaisons d'évent et d'air

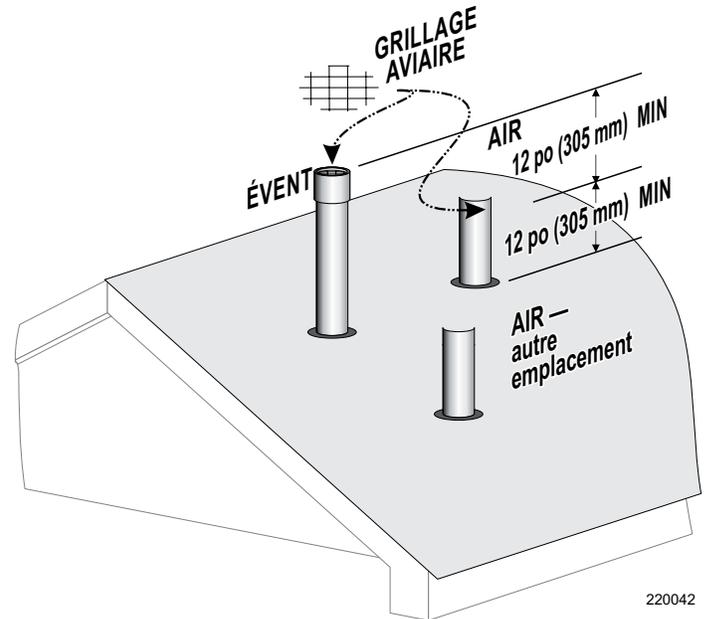
Maintenir les dimensions requises de la tuyauterie de terminaison finie comme indiqué dans les figures de cette section.

AVERTISSEMENT

Terminer tous les tuyaux d'évent à la même hauteur et toutes les entrées d'air à la même hauteur, pour éviter la possibilité de blessures graves, de mort ou de dommages matériels importants.

1. Pénétration du tuyau d'air :
 - a. Forer un trou pour le tuyau d'air, en le dimensionnant selon les instructions du fabricant.
2. Pénétration du tuyau d'évent
 - a. Découper un trou pour le tuyau d'évent.
 - b. Pour les constructions combustibles, la dimension du trou pour le tuyau d'évent doit être d'au moins 3/8 po (9,53 mm) de plus que le diamètre du tuyau d'évent. Élargir si spécifié par le fabricant de l'évent.
 - c. Pour une construction incombustible, dimensionner l'ouverture selon les instructions du fabricant d'évents.
 - d. Insérer un manchon d'emboîtement métallique qui résiste à la corrosion dans le trou de tuyau d'évent.
 - e. Suivre tous les codes locaux pour l'isolation du tuyau d'évent lors de son passage à travers les planchers, les plafonds et les toits.
3. Terminaison d'évent verticale, terminaison d'air verticale :
 - a. Fournir les solins et les gaines d'étanchéité aux dimensions des tuyaux d'évent.
 - b. Utiliser un raccord ou une terminaison de tuyau avec une section finale ouverte. Suivre les directives du fabricant de l'évent pour les terminaisons verticales.
 - c. Installer un grillage aviaire du fabricant de l'évent à l'extrémité ouverte de la terminaison.

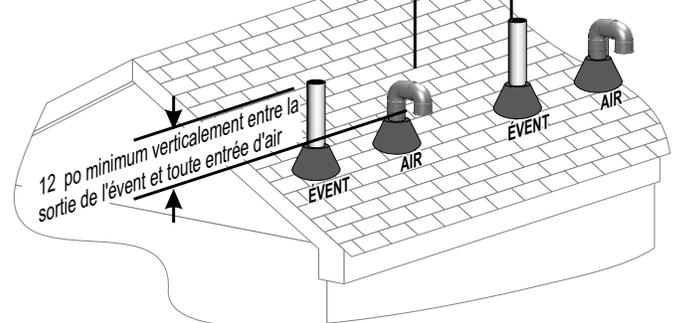
Figure 32 Terminaisons verticales d'évent et d'air



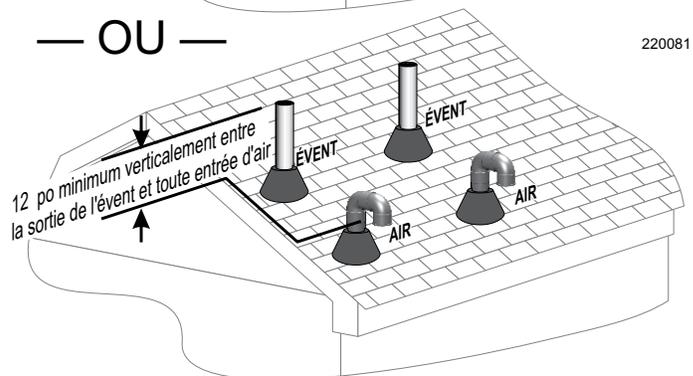
220042

Figure 33 Évent vertical et tuyauterie d'air — emplacement de terminaison pour plusieurs chaudières

Minimum de 12 po (305 mm) entre le bord du tuyau d'entrée d'air et du tuyau d'évent adjacent d'une autre chaudière



— OU —



220081

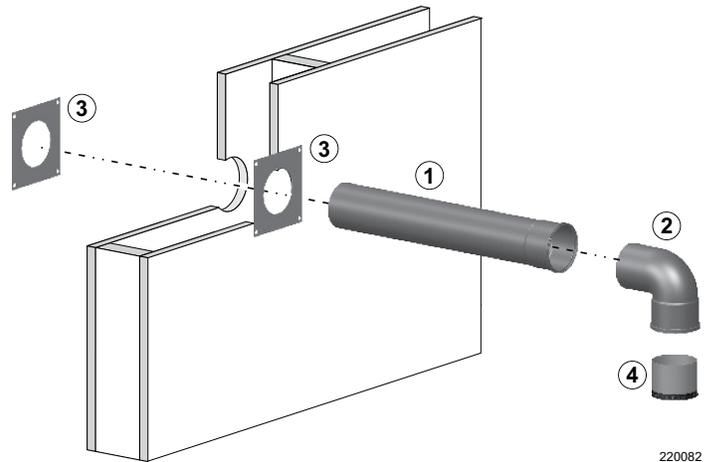
Installation des terminaisons d'évent et d'air (suite)

4. Terminaison d'évent verticale avec terminaison d'air dans un mur latéral comme illustré (Figure 35) :
 - a. Fournir et installer des plaques de butée métalliques qui résistent à la corrosion. Voir la Figure 34, élément 3.
 - b. Le diamètre du trou dans les plaques de butée doit être à peine plus grand que le diamètre du tuyau d'évent.
 - c. Obtenir des plaques de butée seulement auprès du fabricant de tuyaux d'évent.
 - d. Insérer la dernière longueur des tuyaux d'évent et d'air depuis l'extérieur. Les épaulements des extrémités femelles du tuyau d'évent et d'air doivent reposer contre les plaques de butée extérieures comme illustré. Les plaques doivent éviter au tuyau d'évent ou d'air d'être poussé vers l'intérieur.
 - e. Fixer le coude de terminaison dans la section finale du tuyau d'air.
 - f. Installer un grillage aviaire du fabricant de l'évent à l'extrémité ouverte de la terminaison.
 - g. Bien sceller les ouvertures extérieures avec du calfeutrant extérieur.

AVERTISSEMENT

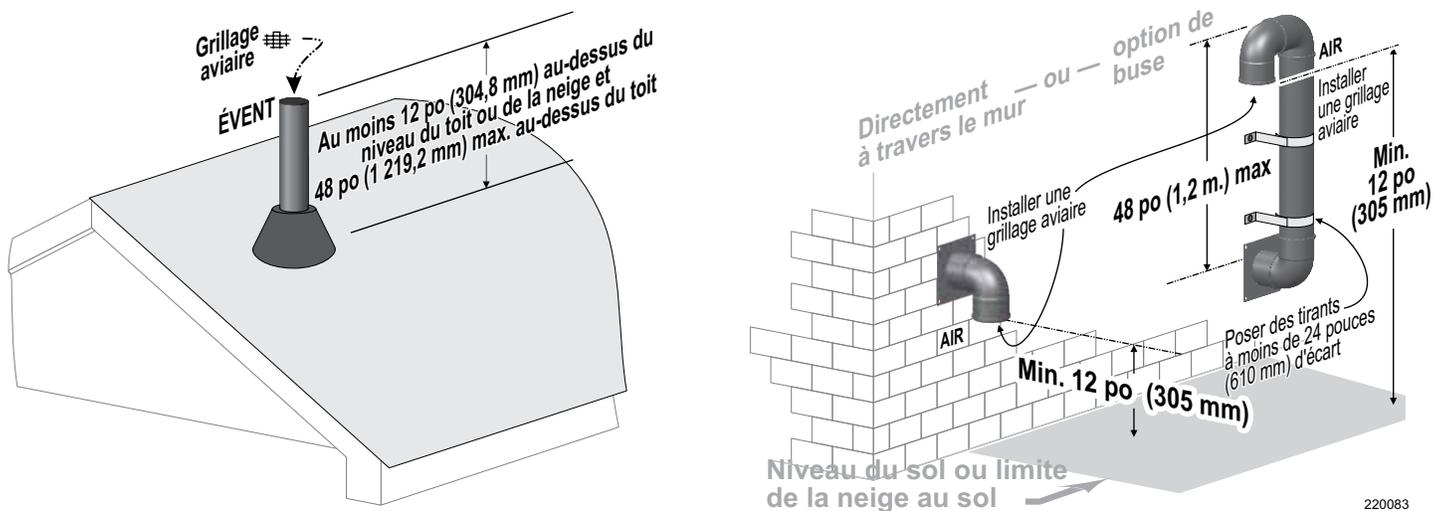
Pour des applications à plusieurs chaudières, espacer les tuyaux d'évent de 6 po (15,2 cm) minimum des autres tuyaux d'évent, et espacer les terminaisons d'air de 6 po (15,2 cm) minimum des autres terminaisons. Les tuyaux d'évent doivent être à une distance horizontale de 12 po (30 cm) des terminaisons d'air.

Figure 34 Évén vertical avec air dans un mur latéral — ensemble de terminaisons du mur latéral



- | | |
|---|---|
| 1. La tuyauterie d'air doit s'étendre suffisamment à travers le mur pour engager totalement le coude de la terminaison d'air. | 3. Plaques de terminaison du mur latéral — le trou doit être à peine plus grand que le diamètre du tuyau d'air. |
| 2. Coude de la terminaison d'air — tourné vers le bas à 90 degrés. | 4. Grillage aviaire, fourni par l'installateur. |

Figure 35 Évén vertical avec air dans un mur latéral — emplacements de terminaison



ÉVENT DIRECT — Emplacement de la terminaison sur le mur latéral

(Catégorie IV)

Emplacement de terminaison du mur latéral

AVERTISSEMENT

Suivre toutes les exigences concernant l'emplacement dans cette section.

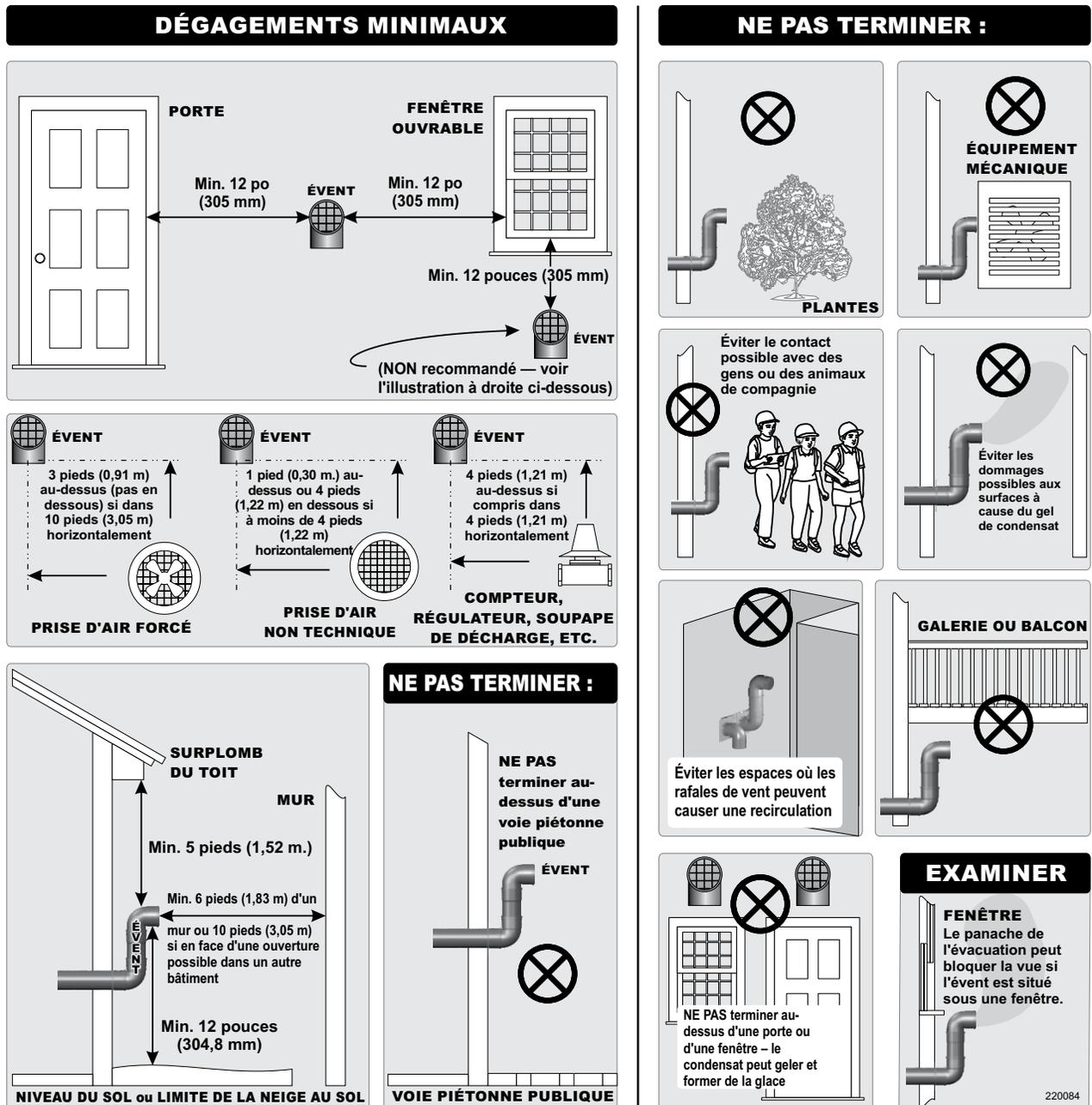
L'éloignement minimal des passages piétonniers publics adjacents, des bâtiments adjacents, des fenêtres ouvrables et des ouvertures du bâtiment ne doit pas être inférieur aux valeurs spécifiées dans le National Fuel Gas Code (Code national du gaz combustible) 0 ANSI Z223.1/ NFPA 54, dernière édition, ou dans le Code d'installation du gaz naturel et du propane, CAN/CSA B149.1.

Les terminaisons d'évent et d'air doivent être installées au moins 12 po (304,8 mm) au-dessus du niveau du sol ou de la neige.

On doit envisager d'éviter les dommages possibles causés par le panache d'évacuation et le condensat lors du choix d'une configuration et d'un emplacement de ventilation.

Maintenir un dégagement horizontal minimal de 4 pi (1,22 m) des compteurs d'électricité, des compteurs de gaz, des régulateurs et de l'équipement de décharge. Ne pas installer au-dessus ou au-dessous des compteurs, des régulateurs ou de l'équipement de décharge.

Figure 36 Installations d'évacuation directe — Exigences relatives à l'emplacement des terminaisons



Déterminer l'emplacement de la terminaison

La terminaison d'évent doit être installée comme illustré (Figure 37 et Figure 39, page 50). L'emplacement de la terminaison doit être conforme aux dégagements et limites indiqués à la Figure 36, page 48.

1. Installer la terminaison dans un endroit où les dommages causés par des corps étrangers et l'accumulation de feuilles ou de sédiments sont peu probables.
2. Assurer un dégagement adéquat au-dessus du niveau du sol ou de la neige. Garder la zone des événements et de la prise d'air exemptes de toute accumulation de neige.
3. Installer la chaudière à un emplacement qui permet l'acheminement approprié de toute la tuyauterie d'évent entre le raccordement d'évent de la chaudière et l'endroit choisi du mur latéral.

AVERTISSEMENT

Installer la terminaison en veillant à ce que la tuyauterie d'évent complète entre la chaudière et la terminaison ne dépasse pas la longueur maximale telle qu'indiquée à la Figure 22, page 34 pour une évacuation de Catégorie IV.

Terminaisons d'évent multiples

Lors de la terminaison de plusieurs chaudières SVF, terminer chaque raccordement d'évent de la façon décrite dans ce manuel. Voir la Figure 38, page 50 pour une disposition typique.

Pour les installations aux États-Unis, placer les pénétrations murales de façon à obtenir le dégagement minimal illustré (Figure 37 et Figure 38, page 50).

Pour les installations canadiennes, prévoir les dégagements requis par le Code d'installation du gaz naturel et du propane — CAN/CSA B149.1. Utiliser un équipement d'aération conforme à la norme ULC S636.

IMPORTANT

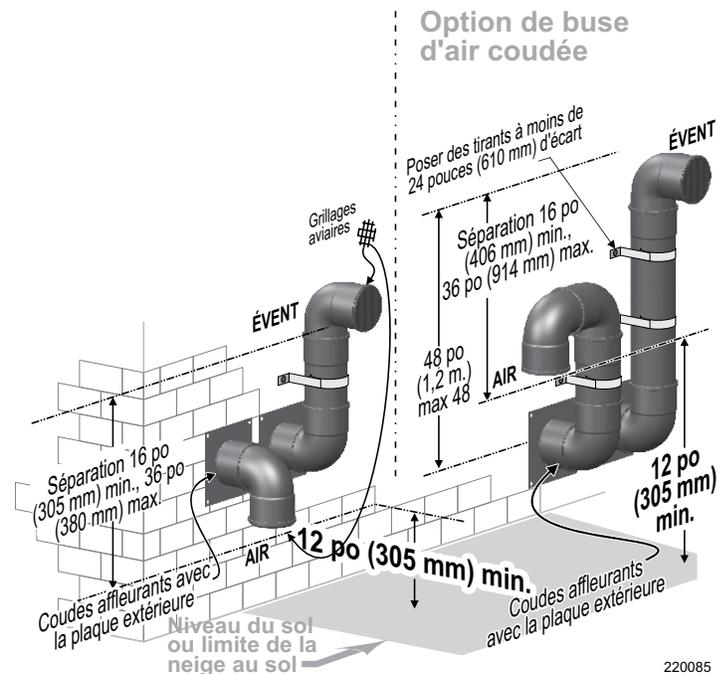
Lire et suivre toutes les instructions de ce manuel. Ne pas procéder à l'installation de l'évent avant d'avoir lu les pages 27-34, 42-44 et 48. Se conformer à toutes les instructions du fabricant du système d'évent.

Installation de tuyauterie d'évent

AVIS

Si possible, utiliser des coudes à grand rayon de courbure pour toute la tuyauterie d'évent. Les coudes à petit rayon entraînent une plus grande perte de pression, ce qui réduit la longueur admissible pour la tuyauterie d'évent et d'air. Voir la Figure 22, page 34 pour connaître les réductions de longueurs maximales nécessaires pour les raccords.

Figure 37 Terminaisons d'évent direct sur le mur latéral



AVERTISSEMENT

Utiliser seulement les matériaux et les ensembles d'évent énumérés dans le Tableau 9, page 31.

AVERTISSEMENT

Chaque raccordement sur la tuyauterie d'évent en polypropylène devra comporter un collier de fixation. Omettre de fournir des colliers de fixation pourrait causer une fuite de la tuyauterie d'évent ou d'air.

1. Installer un adaptateur d'évent si nécessaire. Suivre les instructions du fabricant d'évents.
2. Si nécessaire, installer un réducteur pourvu par un fabricant d'évent pour s'adapter à la taille de l'évent.
3. Incliner la tuyauterie d'évent vers la chaudière d'un minimum de 1/4 po (6,35 mm) par pied de portées horizontales ou plus selon les instructions du fabricant de tuyaux d'évent.
4. Soutenir la tuyauterie indépendamment de la chaudière. Installer des supports de tuyaux tous les 5 pi (1,5 m) sur les portées verticales et horizontales. Installer un crochet à maximum 6 po (152,4 mm) de tout coude vers le haut de la tuyauterie.

ÉVENT DIRECT — Emplacement de la terminaison sur le mur latéral (suite) (Catégorie IV)

Installation des terminaisons d'évent

Maintenir les dimensions exigées pour la tuyauterie de terminaison finie, comme illustré à la [Figure 36, page 48](#).

1. Forer un trou pour le tuyau d'air, en le dimensionnant selon les instructions du fabricant de tuyaux d'air.
2. Pénétration du tuyau d'évent
 - a. Découper un trou pour le tuyau d'évent.
 - b. Pour les constructions combustibles, la dimension du trou pour le tuyau d'évent doit être d'au moins 3/8 po (9,53 mm) de plus que le diamètre du tuyau d'évent. Élargir si spécifié par le fabricant de l'évent.
 - c. Pour une construction incombustible, dimensionner l'ouverture selon les instructions du fabricant d'évents.
 - d. Insérer un manchon d'emboîtement métallique qui résiste à la corrosion dans le trou de tuyau d'évent, comme montré à la Figure 39.
 - e. Suivre tous les codes locaux pour l'isolation du tuyau d'évent lors de son passage à travers les planchers, les plafonds et les toits.
3. Fournir et installer des plaques de butée métalliques qui résistent à la corrosion. Voir la Figure 39, élément 3.
 - a. Le diamètre du trou dans les plaques de butée doit être à peine plus grand que le diamètre du tuyau d'évent.
 - b. Obtenir des plaques de butée seulement auprès du fabricant de tuyaux d'évent.
4. Insérer les dernières longueurs du tuyau d'évent et d'air depuis l'extérieur. Les épaulements des extrémités femelles du tuyau d'évent et d'air doivent reposer contre les plaques de butée extérieures comme illustré. Les plaques doivent éviter au tuyau d'évent ou d'air d'être poussé vers l'intérieur.
5. Les tuyaux d'évent et d'air peuvent s'étendre sur un maximum de 4 pi (1219 mm) sans enveloppe. Les tuyaux d'évent et d'air doivent être fixés à l'aide d'attaches. Tous les dégagements et longueurs doivent être conservés. Espacer les attaches de 24 po (609,6 mm) maximum.
6. La ventilation vers l'extérieur de plus de 4 pi (1,22 m) exige une enveloppe isolée autour des tuyaux d'évent et d'air. Les terminaisons d'évent et d'air doivent déboucher de l'enceinte tout en respectant tous les dégagements requis. Voir la [Figure 37, page 49](#).
7. Fixer la tuyauterie extérieure et les coudes de terminaison.
8. Installer un grillage aviaire du fabricant de l'évent à l'extrémité ouverte de la terminaison.
9. Bien sceller les ouvertures extérieures avec du calfeutrant extérieur.
10. Voir la Figure 38 pour les terminaisons de plusieurs chaudières.

Figure 38 Terminaisons multiples — dégagement entre l'évent d'une terminaison et l'entrée d'air de la suivante

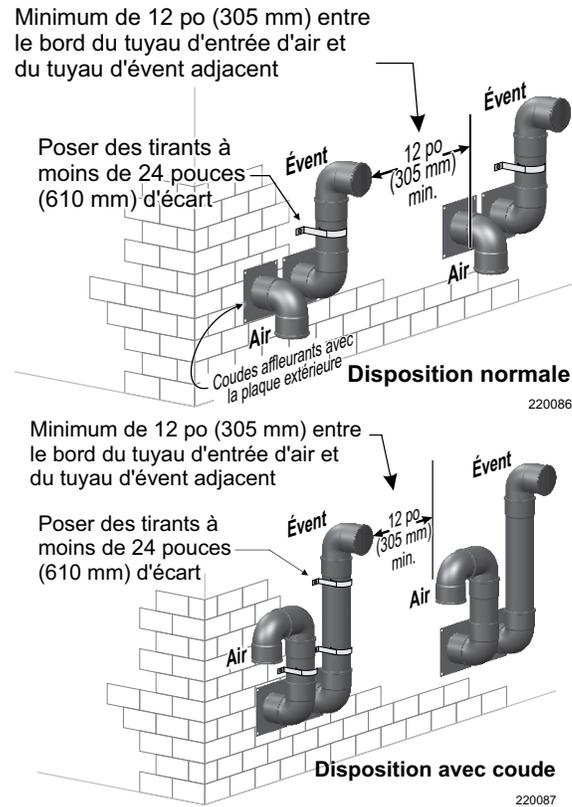
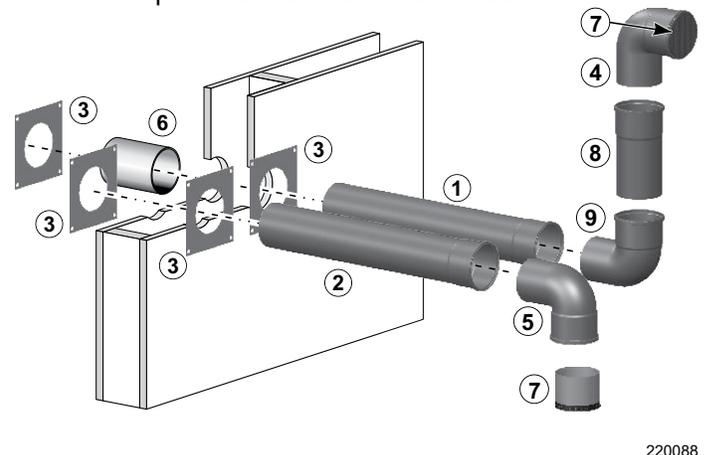


Figure 39 Ensemble de terminaisons dans un mur latéral pour installations à événement direct



- | | |
|---|---|
| 1. Insérer la tuyauterie d'évent de l'extérieur jusqu'à ce que l'épaulement de l'extrémité femelle repose contre la plaque de butée extérieure. | 4. Coude de terminaison d'évent — tourné vers l'extérieur à 90 degrés. |
| 2. Insérer la tuyauterie d'air de l'extérieur jusqu'à ce que l'épaulement de l'extrémité femelle repose contre la plaque de butée extérieure. | 5. Coude de la terminaison d'air — tourné vers le bas à 90 degrés. |
| 3. Plaques de terminaison du mur latéral | 6. Manchon d'emboîtement résistant à la corrosion, fourni par l'installateur. |
| | 7. Grillage aviaire, fourni par l'installateur. |
| | 8. Longueur d'évent |
| | 9. Coude |

Installer les composants pour le condensat

Installation du purgeur de condensat

AVERTISSEMENT

Le purgeur de condensat doit être orienté verticalement et non pas coincé contre le sol ou contre d'autres objets. Si le purgeur est mal installé, du gaz de combustion pourrait être expulsé lors de la purge de condensat, ce qui pourrait entraîner de graves blessures corporelles ou la mort.

1. Faites glisser l'extrémité du purgeur de condensat en plastique sur la conduite de vidange située à l'arrière de la chaudière.
2. Serrer le collier de tuyau pour fixer le purgeur de condensat au tuyau de vidange.
3. Fixer le support du purgeur de condensat à la base de la chaudière.
4. Glisser le raccord en Té en PVC dans le support.
5. S'assurer que le deuxième collier de tuyau est installé desserré du côté droit du purgeur. Glisser le purgeur sur le raccord en Té et jusqu'au support. Glisser le collier de tuyau jusqu'au support et le serrer.

Raccordement de la conduite de condensat

1. Utiliser un tuyau de 3/4 po en PVC ou CPVC pour acheminer le condensat vers une purge ou une pompe à condensat.
2. Lors de l'installation d'une pompe à condensat, il convient de sélectionner un modèle approuvé pour une utilisation avec des générateurs d'air chaud et des chaudières à condensation. La pompe doit être équipée d'un commutateur antidébordement pour prévenir les dommages matériels d'un déversement. Pourvoir une source d'alimentation externe pour la pompe.
3. Capacité minimale recommandée pour pompe à condensat, en gallons, par heure, par chaudière :
 - SVF 725, 15 GPH
 - SVF 850, 25 GPH
4. Lors de la détermination des pompes à condensat, veiller à bien comptabiliser la charge totale de toutes les chaudières SVF raccordées.

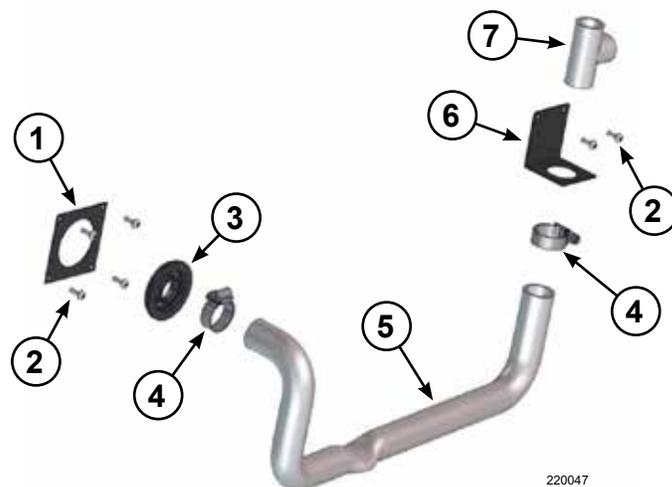
AVIS

La conduite de condensat doit rester sans obstruction, permettant un écoulement libre du condensat. Si le condensat gèle ou si la conduite est obstruée, le condensat peut remonter dans la chaudière, ce qui entraîne son verrouillage.

IMPORTANT

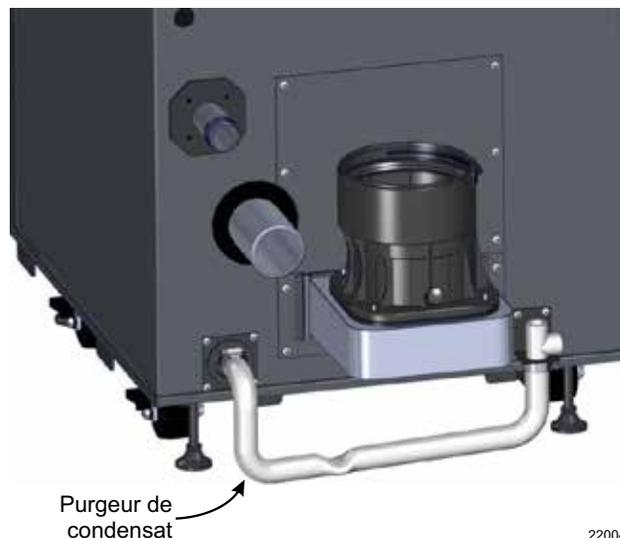
Le condensat de la chaudière sera légèrement acide, généralement de 3,2 à 4,5 pH. Installer un filtre de neutralisation si cela est exigé par les codes locaux. Consulter la section Pièces à partir de la [page 107](#) pour un ensemble de neutraliseur de condensat Weil-McLain.

Figure 40 Composants du purgeur de condensat



- | | |
|--|-------------------------------|
| 1. Panneau de la conduite de condensat | 4. Collier de tuyau |
| 2. #10 Vis Torx | 5. Purgeur de condensat |
| 3. Œillet 3/4 po (19,05 mm) | 6. Support de condensat |
| | 7. Té en PVC 1/2 po (12,7 mm) |

Figure 41 Ensemble du purgeur de condensat, installé



AVIS

Utiliser des matériaux approuvés par l'autorité compétente. En l'absence d'une autre autorité, le tuyau de PVC et de PVC-C doit être conforme à la norme ASTM D1785, F441 ou D2665. La colle et l'apprêt doivent être conformes à la norme ASTM D2564 ou F493. Au Canada, utiliser du tuyau de PVC ou PVC-C, des raccords et de la colle homologués CSA ou ULC.

Tuyauterie de gaz

Raccordement de la tuyauterie d'alimentation en gaz

⚠ AVERTISSEMENT

Utiliser deux clés pour serrer la tuyauterie de gaz à la chaudière. Utiliser une clé pour empêcher le raccordement de la conduite de gaz de la chaudière de tourner. Omettre d'empêcher le tuyau du raccordement du gaz à la chaudière de tourner peut endommager les composants de la conduite du gaz.

- Raccorder la tuyauterie d'alimentation en gaz à la chaudière. Voir la Figure 42.
 - Installer un raccord union pour l'entretien, lorsque cela est exigé.
 - Installer une soupape d'arrêt manuelle dans la tuyauterie d'alimentation en gaz à une distance maximale de 6 pi (1,83 m) de la chaudière.
 - Au Canada, la soupape à gaz manuelle doit être identifiée par l'installateur.
- Soutenir la tuyauterie de gaz avec des crochets ou d'autres dispositifs. Ne pas soutenir la tuyauterie par la chaudière ou les accessoires de la chaudière.
- Utiliser une pâte à joint compatible avec les gaz propane, car le gaz naturel peut contenir du propane. Appliquer la pâte à joint avec parcimonie uniquement aux filets mâles des joints de tuyaux afin que la pâte à joint ne bloque pas la circulation du gaz.

⚠ AVERTISSEMENT

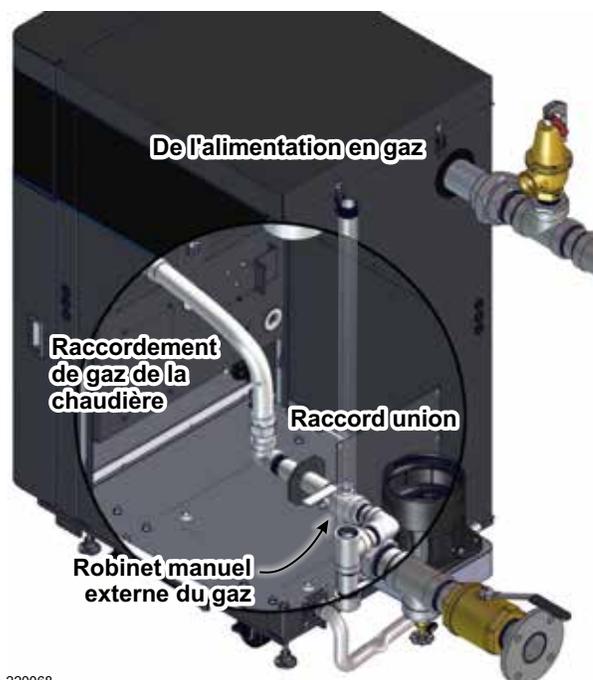
Appliquer la pâte à joint comme décrit dans cette section. Omettre d'appliquer correctement la pâte à joint peut entraîner des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

⚠ AVERTISSEMENT

Les chaudières SVF sont livrées prêtes à fonctionner au gaz naturel **UNIQUEMENT**. La trousse de conversion au propane doit être installée si la chaudière est raccordée au propane. Voir la [page 14](#) pour les instructions. Omettre de se conformer pourrait entraîner de graves blessures, la mort ou des dommages matériels importants.

- Si les connexions de gaz installées en usine sont changées pendant l'installation, assurez-vous de vérifier les fuites avant utilisation. Voir [page 53](#) pour plus d'informations sur la recherche de fuites.

Figure 42 Raccordement de la tuyauterie d'alimentation en gaz (tous les raccords et soupapes à gaz sont fournis par l'installateur)



220068

- Si la pression d'entrée peut dépasser 14 po CE (0,51 psi) à tout moment :
 - Installer un régulateur de pression du gaz 100 % verrouillable tel que défini par le code ANSI Z21.80 sur la conduite d'alimentation en gaz. Les régulateurs de verrouillage peuvent avoir des surpressions de 5 po CE (0,18 psi) ou 150 % du réglage, selon la valeur la plus élevée.
 - Ajuster le régulateur de verrouillage pour une pression d'entrée de 10 po CE (0,04 psi) avec la chaudière à débit d'entrée minimal. Ce réglage fournit un coussin sous le réglage du pressostat de gaz à haute pression.
 - La pression du gaz peut être ajustée plus haute ou plus basse selon les besoins.

⚠ AVERTISSEMENT

Un régulateur de verrouillage doit être installé comme décrit si la pression d'entrée peut dépasser 14 po CE (0,51 psi).

Vérifier la pression d'alimentation en gaz naturel ou gaz de pétrole liquéfié (PL)

1. Purger tout l'air de la tuyauterie d'alimentation en gaz.
2. Vérifier que la chaudière et son raccordement en gaz ne présentent pas de fuites avant de la mettre en service.
 - a. Fermer le robinet d'arrêt manuel principal pendant tout test de pression à moins de 14 po CE (0,72 psi).
 - b. Déconnecter le raccordement de gaz de la chaudière de la tuyauterie d'alimentation en gaz pendant les tests de pression à plus de 14 po CE (0,72 psi).

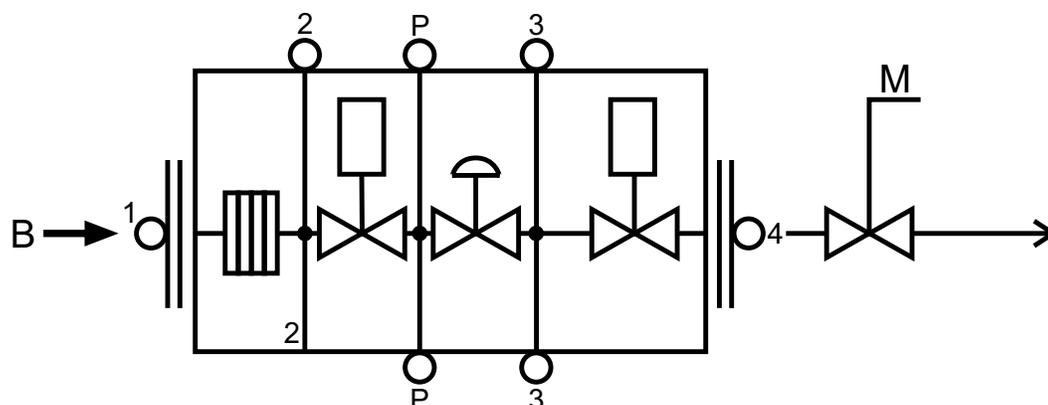
AVERTISSEMENT

NE PAS vérifier les fuites de gaz avec une flamme nue. Les fuites de gaz peuvent entraîner une atmosphère explosive. Faire un test à l'aide d'eau savonneuse pour vérifier les fuites de gaz. Omettre d'observer toutes les instructions peut occasionner des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

3. Connecter un manomètre ou une jauge de pression au piquage du coude de la conduite de gaz à côté de la soupape à gaz. Voir la Figure 43.
4. Vérifier la pression minimale du gaz lorsque tous les appareils à gaz sont en fonctionnement. La pression au niveau de la prise de mesure de la soupape à gaz est la suivante :
 - a. La pression minimale de gaz requise avec une circulation du gaz doit être égale à 3,5 po CE (0,13 psi). Vérifier durant le démarrage de la chaudière, à l'allure de chauffe maximale.
 - b. La pression maximale du gaz est certifiée à 14 po CE (0,51 psi), que la chaudière soit en marche ou éteinte. Voir la [page 52](#) pour l'installation d'un régulateur de verrouillage à 100 % si nécessaire.

Schéma du train de gaz

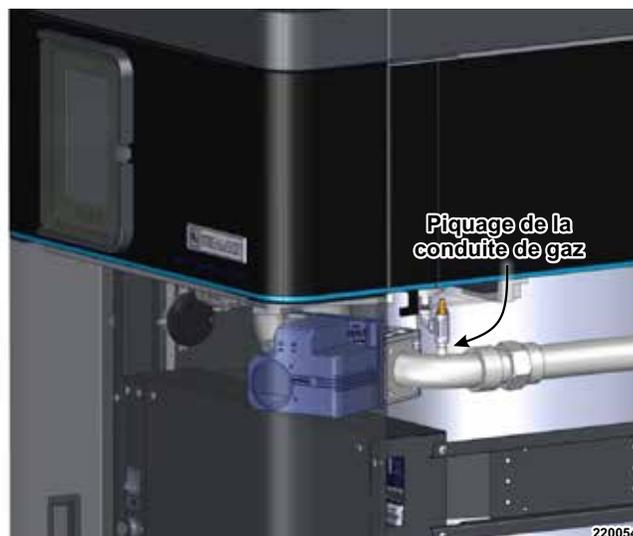
Figure 44 Schéma du train de gaz



Légende

- Port 2 — Pression après grille d'entrée
- Port P — Pression intermédiaire non régulée
- Port 3 — Pression intermédiaire régulée
- M — Arrêt manuel (emplacement du pressostat de gaz à haute pression)
- B — Tuyauterie interne de la chaudière (emplacement du pressostat de gaz à basse pression)

Figure 43 Piquage de la conduite de gaz



2

Tuyauterie à gaz (suite)

Dimensions des tuyaux pour le gaz naturel

1. Dimensionner la tuyauterie d'alimentation en gaz depuis la sortie du compteur jusqu'à l'entrée de la chaudière conformément aux indications (Tableau 11 et Tableau 12).
2. Diviser l'apport total en Btu/h de tous les appareils connectés par 1 000 pour obtenir une approximation des pieds cubes par heure de gaz naturel.
 - a. Les longueurs de tuyau (Tableau 11) sont équivalentes à une longueur de tuyau droit. Utiliser le Tableau 12 pour déterminer la longueur équivalente des raccords. Ajouter le total de tuyau droit aux longueurs équivalentes des raccords pour déterminer la longueur totale du tuyau de gaz.
 - b. Le Tableau 11 concerne uniquement le gaz naturel avec une gravité spécifique de 0,60 – avec une baisse de pression dans la tuyauterie à gaz de 0,30 po CE (0,01 psi).
 - c. Pour plus d'informations sur le dimensionnement des conduites de gaz, se reporter à l'ANSI Z223.1/ NFPA 54, dernière édition. Pour le Canada, se reporter au Code national d'installation du gaz naturel et du propane — CAN/CSA B149.1.

Dimensions des tuyaux pour le gaz propane

S'assurer que la chaudière a été convertie au propane selon les instructions de la [page 14](#). Communiquer avec le fournisseur de gaz pour connaître les dimensions des tuyaux, des réservoirs et des régulateurs de pression de gaz verrouillable à 100 %. Le tuyau de gaz doit être correctement dimensionné, avec un régulateur de pression de gaz verrouillable à 100 % sur la conduite d'alimentation en gaz. L'utilisation d'un tuyau de gaz sous-dimensionné pour alimenter la chaudière peut causer des problèmes.

Applications à plusieurs chaudières — Canalisation d'alimentation en gaz reliées par collecteur

1. Dimensionner la tuyauterie d'alimentation en gaz comme indiqué ci-dessus.
2. Prévoir une soupape d'arrêt manuel à gaz, un raccord union et un collecteur de sédiments (placé au moins 3 po [76,2 mm] en dessous du raccord en Té) au niveau de chaque chaudière comme illustré à la [Figure 42, page 52](#).
3. S'assurer que la taille de la tuyauterie est suffisante pour répondre à l'exigence de pression minimale à chaque chaudière comme spécifié à la [page 53](#).

Tableau 11 Capacité des tuyaux pour le gaz naturel

Longueur totale de tuyau de gaz (pi)	Capacité du tuyau d'alimentation en gaz (pieds cubes par heure) @ 0,30 po CE (0,01 psi) de perte de charge (pieds cubes par heure, gravité spécifique de 0,60)			
	2 po	2,5 po	3 po	4 po
10	3050	4800	8500	17500
20	2100	3300	5900	12000
30	1650	2700	4700	9700
40	1450	2300	4100	8300
50	1270	2000	3600	7400
70	1050	1700	3000	6200
100	870	1400	2500	5100
150	710	1130	2000	4100

Tableau 12 Longueurs équivalentes pour les raccords de conduites de gaz

Diamètres des tuyaux	Longueur équivalente (pi)	
	Coude à 90°	Té
2 po	5,17	10,30
2,5 po	6,16	12,30
3 po	7,67	15,30
4 po	10,10	20,20

Pressostats de gaz

Les chaudières SVF sont équipées de pressostats gaz haute et basse pression. Un défaut se produira si l'un ou l'autre des interrupteurs est activé, et il devra être réinitialisé au niveau de la commande. Le commutateur reviendra automatiquement à l'état de fonctionnement normal une fois que la pression du gaz sera revenue à la plage de fonctionnement normale. Ces pressostats sont réglés en usine et les paramètres suivants devraient être conservés.

- Pressostat de gaz à haute pression: 1 po CE (0,036 psi)
- Pressostat de gaz à basse pression: 2 po CE (0,070 psi)

SECTION 3

Électrique

Cette section vise à fournir des instructions de câblage et de zonage aux installateurs qualifiés et aux prestataires de service.

Contenu de la section

Électrique — Généralités	55
Câblage sur le site	57

Électrique — Généralités

AVERTISSEMENT

Couper l'alimentation électrique au niveau du panneau d'entrée de service avant d'effectuer des connexions électriques. Omettre de couper l'alimentation électrique peut provoquer un choc électrique, ce qui peut entraîner de graves blessures corporelles ou la mort.

AVIS

Ne pas utiliser la tension 24 V d'un transformateur pour alimenter un dispositif externe qui n'est pas indiqué dans le présent manuel.

L'installation doit être conforme au National Electric Code et à tous les autres codes ou règlements nationaux, étatiques, provinciaux ou locaux. Au Canada, se conformer à la partie 1 du Code canadien de l'électricité — CSA C22.1 et tout autre code local.

Le câblage doit être N.E.C. Classe 1. Si le câblage original fourni avec la chaudière doit être remplacé, utiliser uniquement un fil de type 105 °C ou équivalent. La chaudière doit être mise à la terre comme exigé par le National Electrical Code ANSI/NFPA 70, dernière édition, ou le Code canadien de l'électricité Partie 1 — CSA C22.1.

La chaudière doit être reliée électriquement à la terre lorsqu'elle est installée conformément aux exigences de l'autorité compétente. En l'absence de telles exigences, se conformer aux exigences du National Electrical Code - ANSI/NFPA 70, dernière édition, ou du Code canadien de l'électricité Partie 1 - CSA C22.1.

Sceller toutes les entrées électriques. Utiliser un collier de serrage étanche ou un serre-câble scellé à l'aide de silicone ou de pâte d'étanchéité pour conduit. L'étanchéité des entrées empêche la chaudière d'aspirer l'air de l'intérieur de la chaufferie; ce qui est particulièrement important si la chaudière est située dans la même pièce que d'autres appareils à gaz.

AVERTISSEMENT

Toutes les entrées électriques doivent être scellées. Les entrées non scellées peuvent aspirer de l'air de l'intérieur de la chaufferie, ce qui peut entraîner de graves blessures corporelles, la mort ou des dommages matériels importants.

Électrique — Généralités (suite)

Exigences concernant l'alimentation

- Les chaudières SVF 725-850 sont conçues pour un service électrique de 120 VCA, 60 Hz.
- L'ampérage total de fonctionnement indiqué sur la plaque signalétique nécessite moins de 10 ampères à pleine charge.
- Avant de démarrer la chaudière, s'assurer que le service électrique approprié est connecté à la chaudière.
- Un disjoncteur externe et une protection contre les surcharges (non fournies avec la chaudière) **sont nécessaires**.

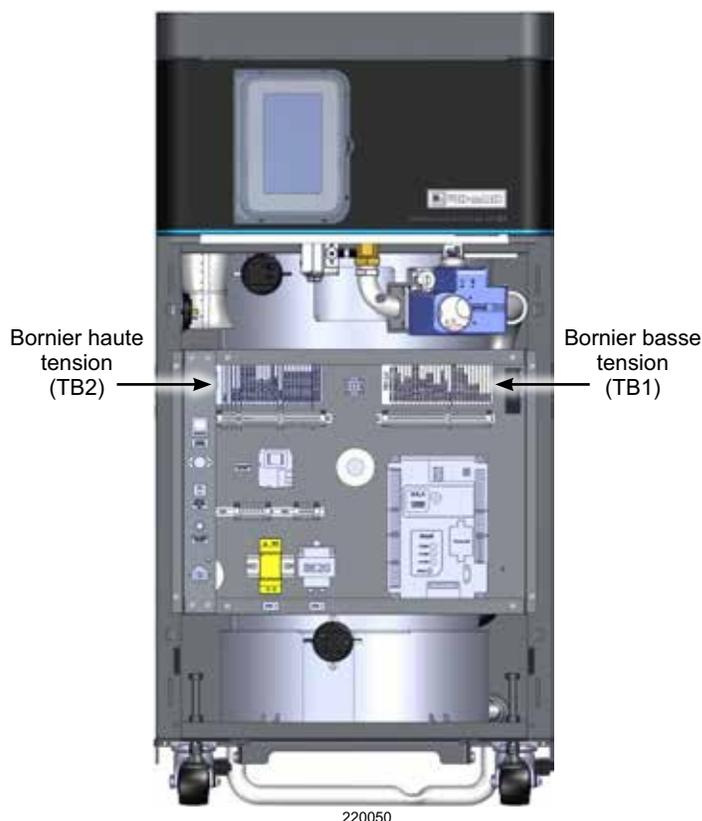
Le service électrique de la chaudière doit être installé et mis à la terre conformément aux codes locaux. En l'absence de telles exigences, se conformer au National Electrical Code, ANSI/NFPA N° 70, dernière édition aux États-Unis. Au Canada, se conformer à la dernière édition du Code canadien de l'électricité, Partie 1, CSA C22.1. Le conduit installé ne doit bloquer aucune des ouvertures de la chaudière et doit laisser de l'espace pour ouvrir la porte avant.

Raccordements d'alimentation

Les modèles SVF 725 et 850 sont équipés de trois bornes d'alimentation dédiées sur le bornier haute tension (TB2) pour l'alimentation électrique 120 VCA, 60 Hz. Voir la Figure 45 pour l'emplacement des borniers Basse Tension (TB1) et Haute Tension (TB2). La porte avant est cachée dans la figure pour plus de clarté.

- Borne 1 TB2 = PHASE L1
- Borne 3 TB2 = NEUTRE N1
- Borne 4 TB2 = TERRE G1

Figure 45 Emplacements des borniers



Câblage sur le site

Les figures ci-dessous montrent le câblage des borniers haute et basse tension utilisé dans cette section. Se reporter également aux schémas et diagrammes en échelle de la Figure 48, page 58 et de la Figure 49, page 60.

Figure 46 Section de câblage de bornier haute tension (TB2)

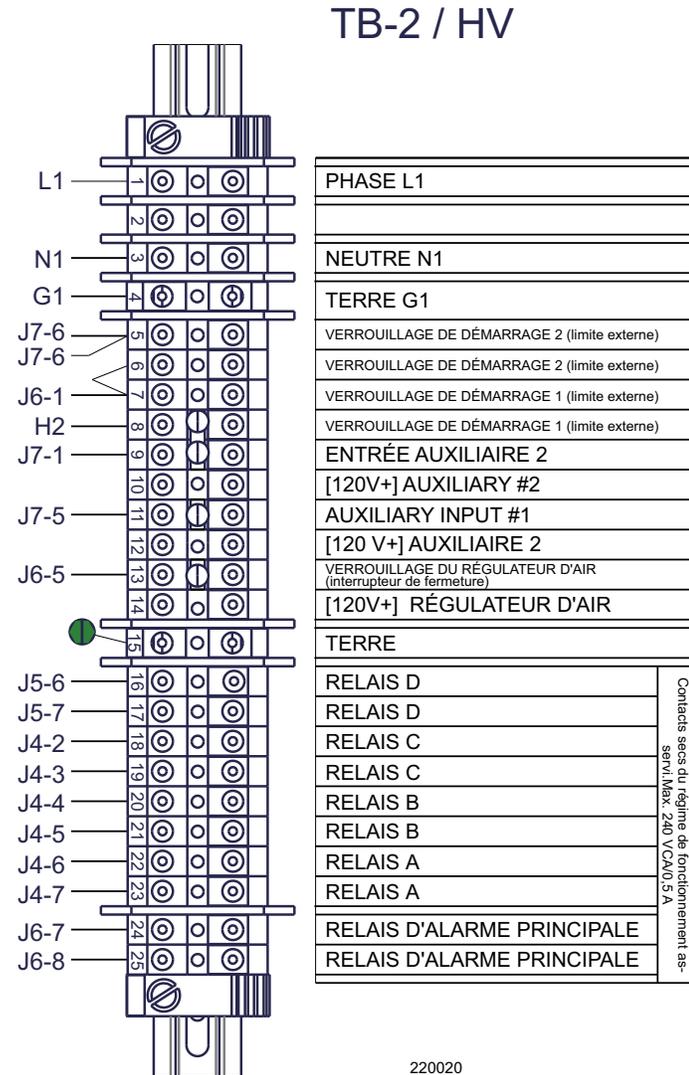
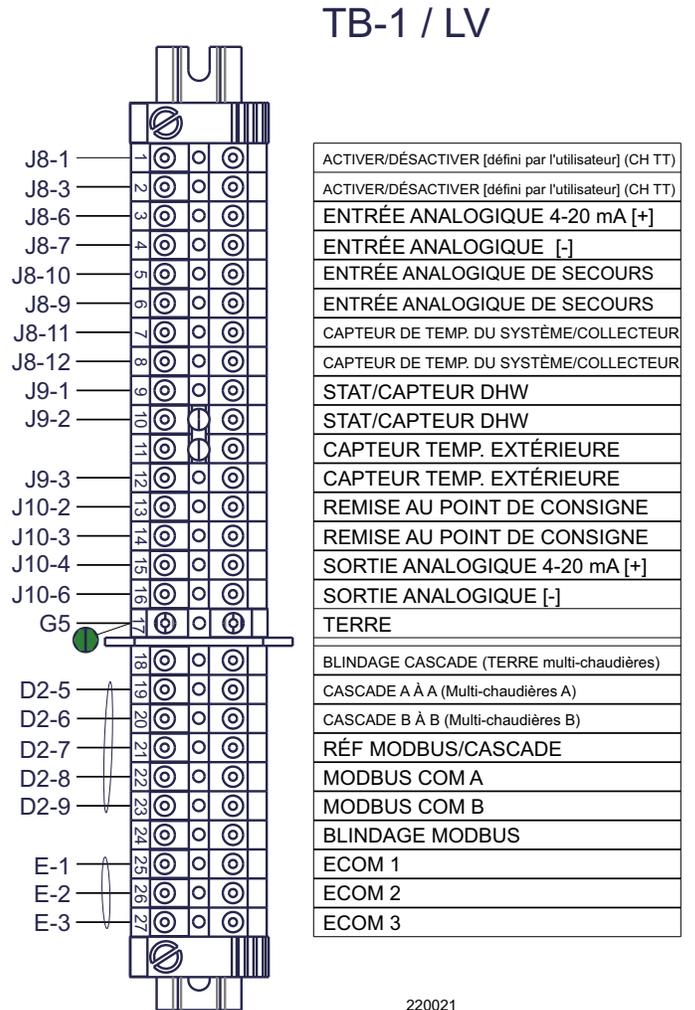


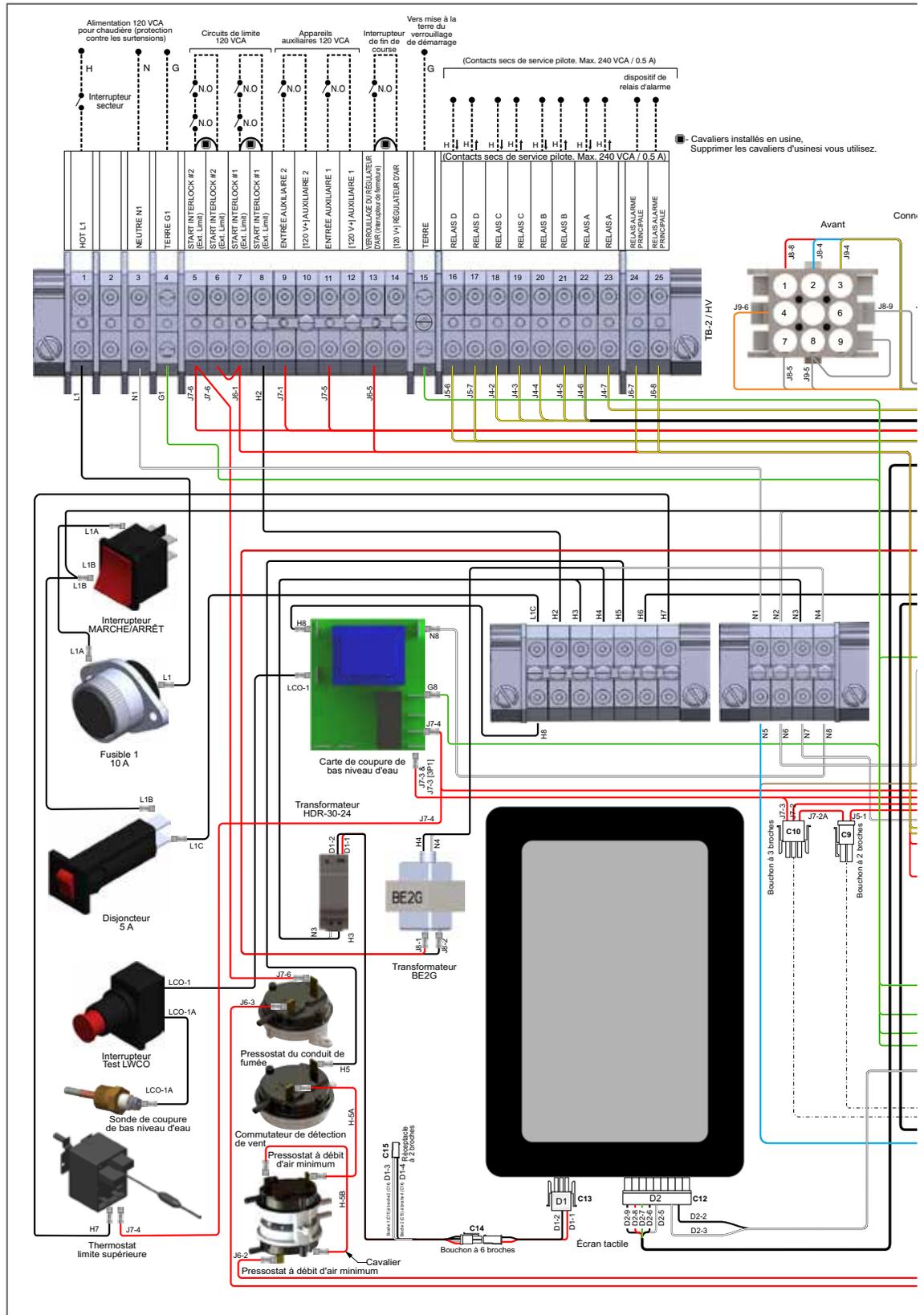
Figure 47 Section de câblage de bornier basse tension (TB1)



Câblage sur le site (suite)

Diagramme schématique

Figure 48 Diagramme de câblage pour les chaudières SVF (suite à la page suivante)



3

Diagramme schématique (suite)

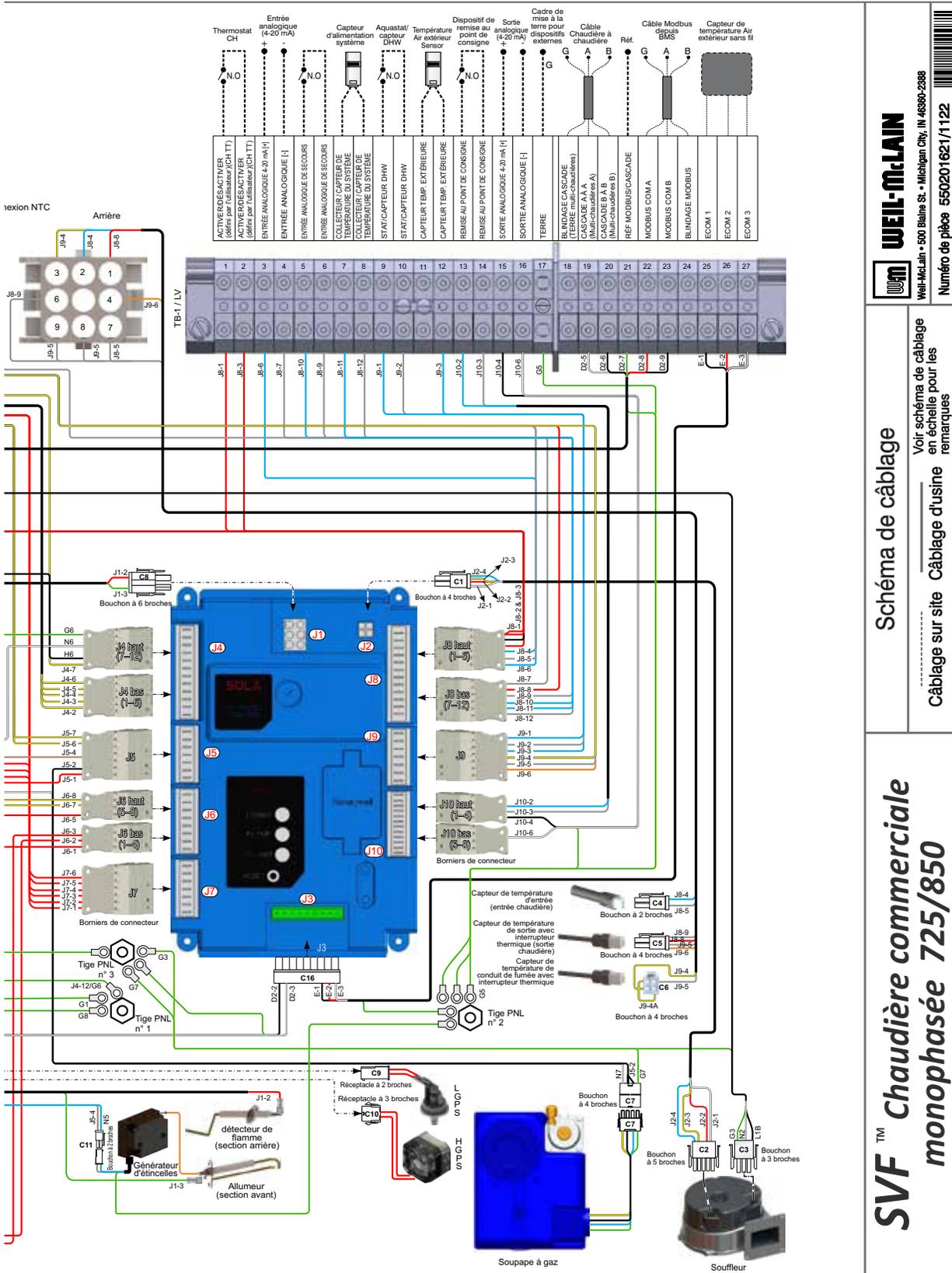


Schéma de câblage

Voir schéma de câblage en échelle pour les câblages d'usine remarqués

SVF™ Chaudière commerciale monophasée 725/850

WEIL-McLAIN
 Weil-McLain • 500 Baltes St. • Michigan City, IN 46360-2888
 Numéro de pièce 550201621/1122



Câblage sur le site (suite)

Diagramme en échelle

Figure 49 Diagramme de câblage en échelle pour les chaudières SVF (suite à la page suivante)

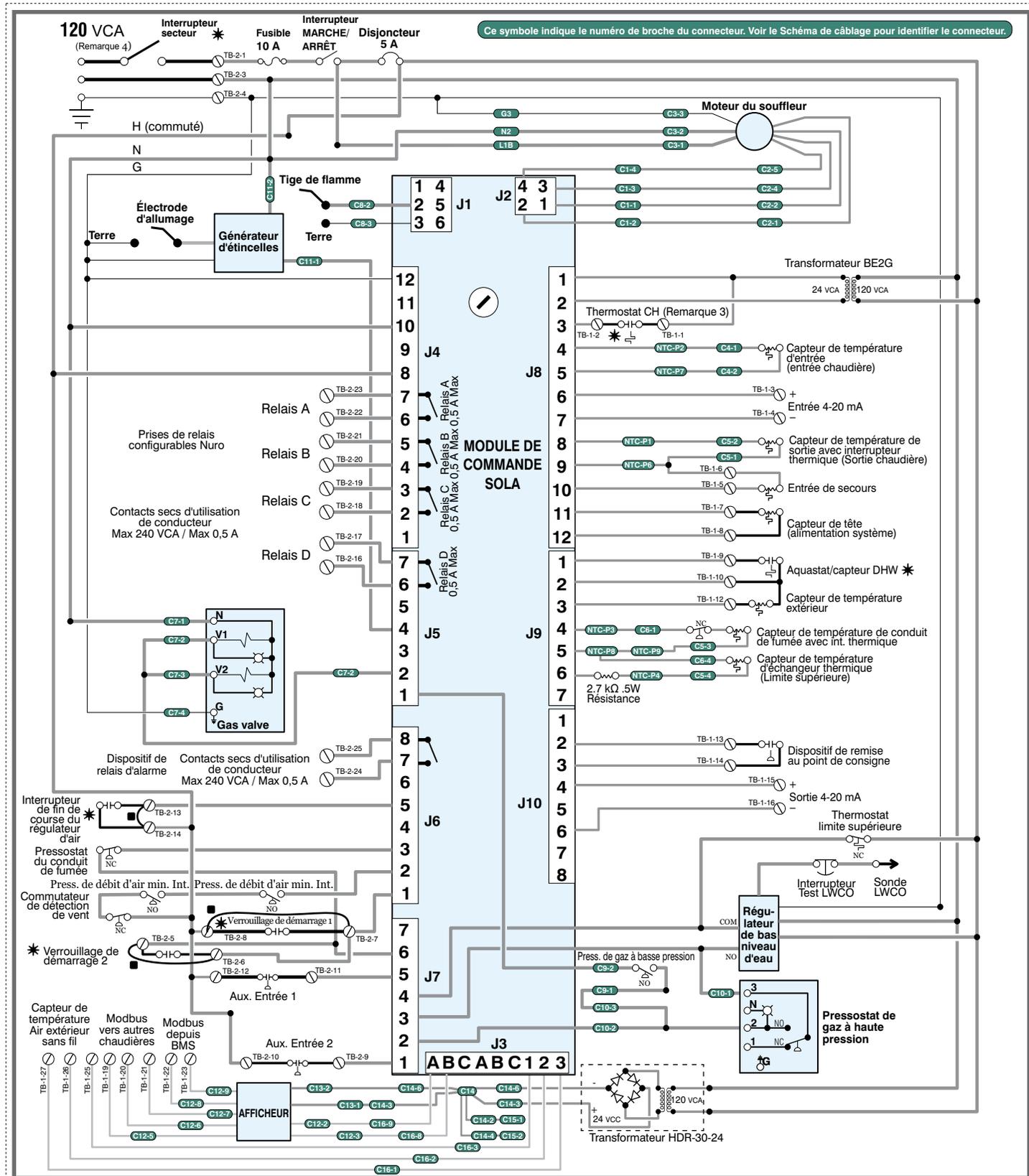


Diagramme en échelle (suite)

SVF™

725/850

Schéma graphique du câblage

⚠ WARNING

Risque de décharge électrique— peut causer de graves blessures ou la mort. Couper le courant avant l'installation ou l'entretien.

NOTICE

Tous les contacts sont représentés comme n'étant pas alimentés.

- ✱ Indique les éléments non fournis
- Indique les cavaliers installés en usine, Supprimer les cavaliers d'usine si vous utilisez.

Légende pour diagramme de câblage en échelle seulement

- Câblage sur place 120 VCA
- Câblage sur place à basse tension
- Câblage à l'usine de 120 V CA
- Câblage à l'usine à basse tension
- Câblage à allumage par étincelle à haute tension
- Connecteurs de mise à la terre

Notes relatives aux schémas et diagrammes de câblage en échelle

1. Tous les câblages doivent être installés selon :
 - É-U. — N.E.C. et toute autre exigence de code national, d'état ou local.
 - Canada — C.S.A. C22.1 C.E.C. 1ère partie et exigences des autres codes nationaux, provinciaux ou locaux. 1ère partie et exigences des autres codes nationaux, provinciaux ou locaux.
2. Si le câblage d'origine fourni avec l'appareil doit être changé, utilisez uniquement un conducteur de type 105 °C ou équivalent. Exceptions : Le câble d'allumage doit impérativement être acheté auprès de Weil-McLain.
3. Réglage de l'élément anticipateur de thermostat (zone unique) — régler l'anticipateur sur 0,1 ampère.
4. Pour la chaudière, prévoir une source d'alimentation protégée par un parasurtenseur. Les exigences d'ampérage pour les chaudières sont les suivantes :
 - SVF-725 — 9,65 A
 - SVF-850 — 9,65 A

L'intensité du fusible ou du disjoncteur ne doit pas dépasser 20 ampères.

WEIL-McLAIN

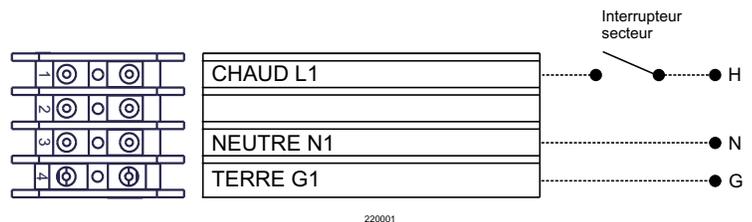
Weil-McLain • 500 Blaine St. • Michigan City, IN 46360-2388

Numéro de pièce 550201623/0123

Câblage sur le site (suite)

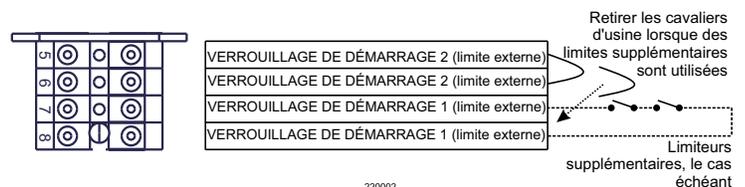
A. Alimentation électrique — REQUISE

- CHAUD L1 —Connecter le fil chaud du service électrique de 120 VCA et 60 Hz à la borne TB2-1.
- NEUTRE N1 —Connecter le fil neutre du service électrique de 120 VCA et 60 Hz à la borne TB2-3.
- TERRE T1 —Connecter le fil de terre du service électrique de 120 VCA et 60 Hz à la borne TB2-4.
- Fournir et installer un sectionneur à fusibles ou un interrupteur secteur selon les exigences du code applicable. La charge de la chaudière est évaluée à 11,5 A.



B. Verrouillage de démarrage (limite manuelle/automatique) — Selon les besoins des systèmes

- VERROUILLAGE DE DÉMARRAGE #1 et #2 —Les bornes de verrouillage de démarrage #1 TB2-7 et TB2-8 et les bornes de verrouillage de démarrage #2 TB2-5 et TB2-6 peuvent être utilisées pour les dispositifs de sécurité auxiliaires tels que les interrupteurs de fin de course de régulateur, les interrupteurs de fin de course de soupape de contrôle, les boutons d'arrêt d'urgence et les dispositif d'arrêt en cas de faible niveau d'eau.
- Ce circuit est alimenté en 120 VCA, les contacts des dispositifs de sécurité auxiliaires doivent donc être prévus pour un minimum de 120 VCA.
- L'appareil est livré avec un cavalier installé en usine sur les bornes de verrouillage de démarrage #1 et #2.

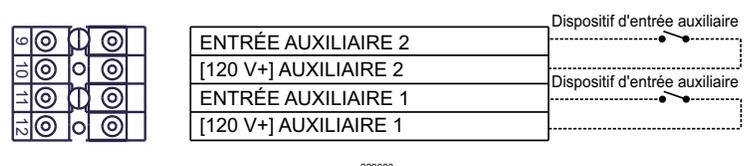


IMPORTANT

Le circuit de verrouillage de démarrage doit se fermer dans les cinq minutes suivant une demande de chaleur. Si la fermeture du circuit de verrouillage de démarrage échoue, l'appareil se verrouille en cas d'alarme.

C. Entrées auxiliaires #1 et #2 — Selon les besoins des systèmes

- Les entrées auxiliaires #1 se trouvent sur les bornes TB2-9 et TB2-10.
- Les entrées auxiliaires #2 se trouvent sur les bornes TB2-11 et TB2-12.
- Ces circuits sont alimentés en 120 VCA.

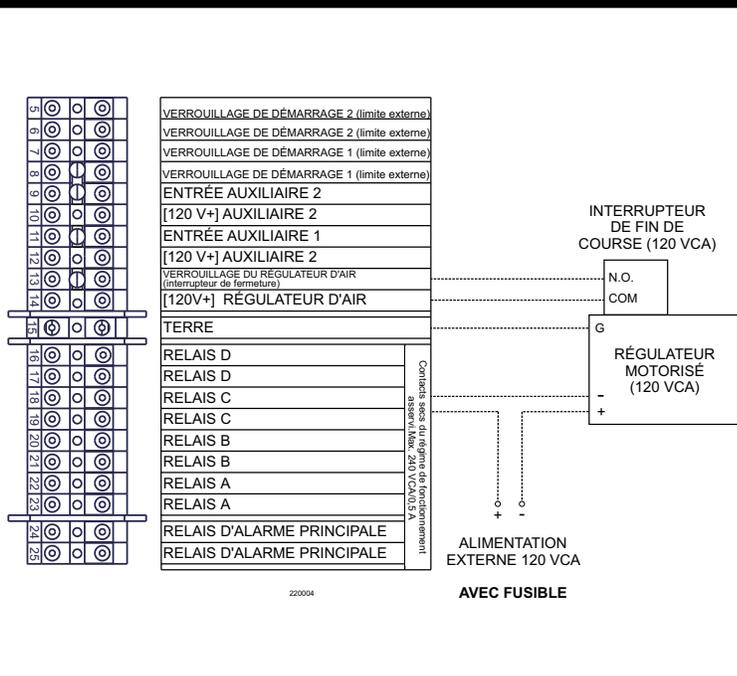


D. Verrouillage du régulateur d'air (interrupteur de fermeture) — Selon les besoins des systèmes

- Le verrouillage du régulateur d'air situé sur les bornes TB2-13 et TB2-14 permet de prouver l'existence d'un interrupteur de fin de course ouvert sur un régulateur d'air motorisé.
- Ce circuit est alimenté en 120 VCA, les contacts des interrupteurs de fin de course doivent donc être prévus pour un minimum de 120 VCA.
- Selon la configuration de l'utilisateur, le relais A, le relais B ou le relais C peuvent être sélectionnés pour actionner le régulateur d'air comburant. Voir la section F pour plus d'informations.

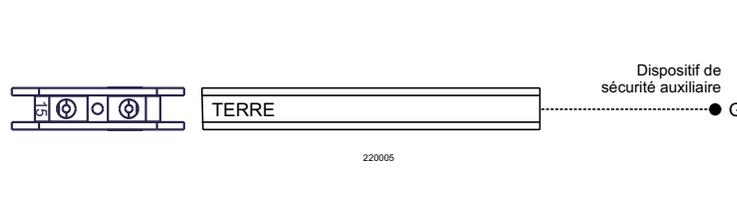
AVIS

L'appareil est livré avec un cavalier installé en usine sur les bornes de verrouillage du régulateur d'air. Retirer le cavalier pour connecter un régulateur d'air motorisé à un interrupteur de fin de course.



E. Terre, haute tension — Selon les besoins des systèmes

- Raccordement de mise à la terre pour les dispositifs auxiliaires de sécurité et de limitation sur la borne TB2-15.
- Cette borne de terre est reliée à la tôle TB2. Elle n'est pas commune à la mise à la terre du service électrique de l'appareil.



Câblage sur le site (suite)

F. Relais A, B, C et D (contacts secs du régime de fonctionnement asservi 120 VCA) — Selon les besoins des systèmes

⚠ AVERTISSEMENT

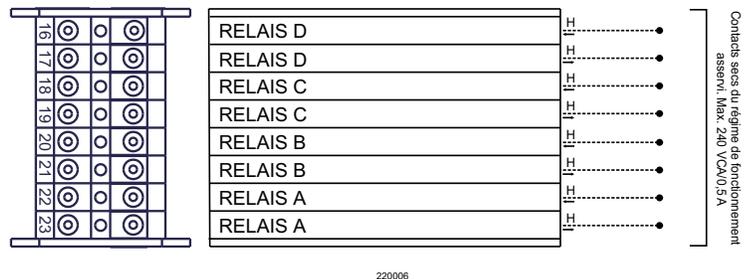
Des blocs d'alimentation externes sont requis pour les relais A, B, C et D. Le courant circule toujours même lorsque l'appareil est éteint. Vérifier que toutes les sources de tension ont été débranchées avant l'entretien. Omettre de le faire pourrait entraîner une électrocution, causant des blessures graves ou la mort.

- Contacts secs du régime de fonctionnement asservi 120 VCA configurables par l'utilisateur.
 - › Relais A : TB2-23 et TB2-24
 - › Relais B : TB2-21 et TB2-22
 - › Relais C : TB2-19 et TB2-20
 - › Relais D : TB2-17 et TB2-18
- Les contacts normalement ouverts de ces relais ont une tension maximale de 240 VCA et une capacité de courant maximale de 1/2 A.

AVIS

Le client doit fournir un fusible pour l'ensemble du courant branché aux relais. Le raccordement d'un régulateur motorisé qui dépasse la capacité de tension ou de courant du relais comme indiqué dans cette section pourrait causer des dommages permanents au relais.

- Les relais A à D peuvent être configurés par l'utilisateur via l'interface de commande à écran tactile pour contrôler des dispositifs tels que la pompe CH, la pompe à eau chaude sanitaire, le régulateur d'air et la pompe du système.



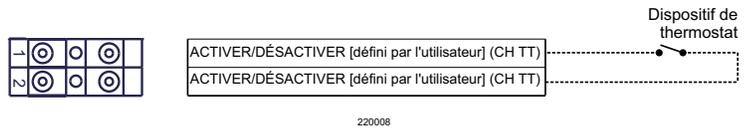
G. Relais d'alarme principal (contacts d'alarme) — Selon les besoins des systèmes

- Les bornes du relais d'alarme principal (contacts d'alarme) situées sur les bornes TB2-24 et TB2-25 sont des contacts secs normalement ouverts qui se ferment en cas de sortie d'alarme de la commande.
- Les contacts normalement ouverts sur ce relais ont une tension maximale de 240 VCA et une capacité de courant maximale de 1/2 A.



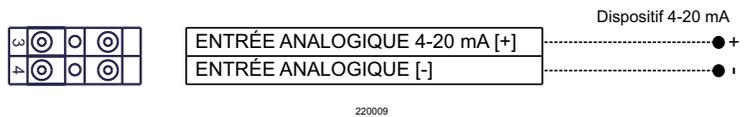
H. Activer/Désactiver (entrée CH TT) — Selon les besoins des systèmes

- La fermeture des contacts permet un fonctionnement en mode Confort.
- Le circuit ouvert désactive le fonctionnement du mode Confort.



I. Entrée analogique 4-20 mA (point de consigne ou modulation à distance 4-20 mA) — Selon les besoins des systèmes

- Entrée analogique 4-20 mA configurable pour le contrôle du point de consigne ou de l'allure de chauffe (modulation).
- Le point de consigne cible est utilisé pour ajuster la température cible d'alimentation.
- Le contrôle de l'allure de chauffe est utilisé pour contrôler directement le taux de modulation de la chaudière.



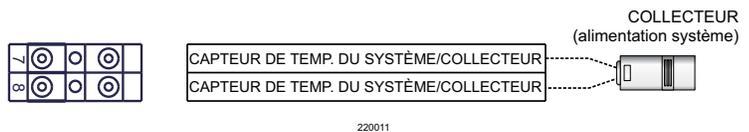
J. Entrée analogique supplémentaire

- Non utilisée. Destinée à une utilisation future.



K. Capteur de température HDR (alimentation du système) — Selon les besoins des systèmes

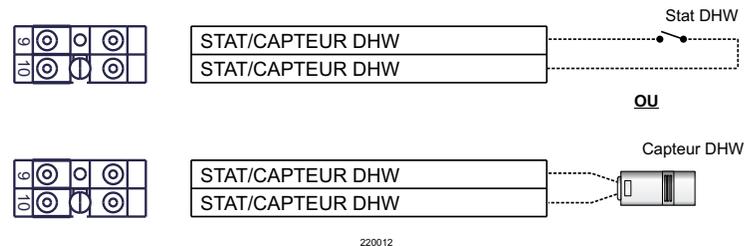
- Les bornes TB1-7 et TB1-8 peuvent être utilisées pour connecter un capteur de température du collecteur à distance.
- Installer le capteur de température dans la tuyauterie du système hydronique primaire en aval de toutes les chaudières.
- Ce capteur de température doit être une thermistance NTC 2 fils de 12 kOhm.
- Ce circuit est alimenté par la chaudière avec un potentiel de 5 VCC.



Câblage sur le site (suite)

L. Aquastat DHW ou capteur — Selon les besoins des systèmes

- Les bornes TB1-9 et TB1-10 peuvent être utilisées pour connecter un aquastat ou un capteur de température DHW à distance installé dans un réservoir de stockage d'eau chaude sanitaire.
- Dans le cas de l'utilisation d'un aquastat, opter pour une rupture à la montée de type SPST normalement fermée, avec une bande morte fixe ou réglable au-dessus et en dessous du point de consigne.
- Dans le cas de l'utilisation d'un capteur de température, celui-ci doit être une thermistance NTC 2 fils de 12 kOhm. Il doit également être d'une longueur suffisante pour mesurer une température précise du réservoir de stockage.
- Ce circuit est alimenté par la chaudière avec un potentiel de 5 VCC.



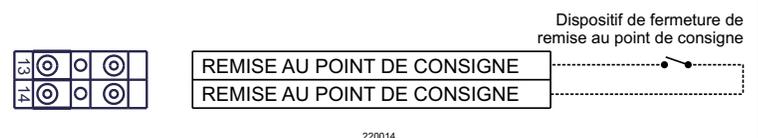
M. Capteur de température ambiante (ODT) — Selon les besoins des systèmes

- Les bornes TB1-11 et TB1-12 peuvent être utilisées pour connecter un capteur ODT, ce qui permet de programmer la commande pour exécuter un programme d'air extérieur.
- Ce capteur ODT doit être une thermistance NTC 2 fils de 12 kOhm.
- L'ODT doit être installé sur la face nord du bâtiment et protégé de l'exposition directe au soleil.
- Ce circuit est alimenté par la chaudière avec un potentiel de 5 VCC.



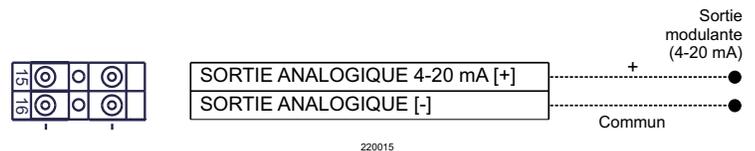
N. Night Setback (remise au point de consigne) – Selon les besoins des systèmes

- Les bornes TB1-13 et TB1-14 peuvent être utilisées pour connecter une minuterie jour/nuit ou d'occupation.
- La fermeture du circuit Night Setback (remise au point de consigne) active le mode Night Setback.
- Ce mode réduit le point de consigne de fonctionnement de la chaudière.
- L'ouverture de ce circuit entraîne le fonctionnement de la chaudière en mode normal.
- Ce circuit est alimenté par la chaudière avec un potentiel de 5 VCC. Les contacts de la minuterie jour/nuit doivent être prévus pour un minimum de 5 VCC.



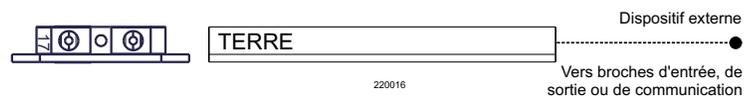
O. Sortie analogique 4-20 mA — Selon les besoins des systèmes

- Les bornes TB1-15 et TB1-16 fournissent un signal de sortie analogique 4-20 mA, qui suit l'allure de chauffe de la chaudière.
- Lorsqu'elle fonctionne à pleine puissance (allure de chauffe maximale), la chaudière fournit une puissance de 20 mA.
 - › 100 % = 20 mA
- Lorsqu'elle fonctionne à une puissance minimale (allure de chauffe minimale), la chaudière fournit une puissance de 4 mA.
 - › 1 % = 4 mA
- Pour les systèmes nécessitant entre 2 et 10 v pour fonctionner, installer une résistance de 500 ohms sur les terminaux de sortie.



P. Terre, basse tension — Selon les besoins des systèmes

- La borne TB1-17 fournit un branchement à la terre de l'équipement (châssis) pour les branchements d'entrée, de sortie ou de communication.
- Pour les dispositifs de contrôle alimentés indépendamment, il peut être nécessaire de créer une terre commune.

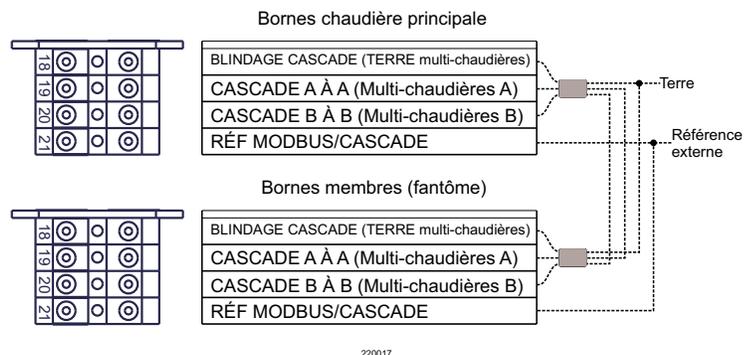


Q. Blindage en cascade, A à A et B à B (multi-chaudières : A, B, terre) — Selon les besoins des systèmes

- Les bornes TB1-18, TB1-19 et TB1-20 peuvent être utilisées pour configurer un système en cascade avec plusieurs chaudières SVF disposant de la commande.
- Les bornes TB1-19 et TB1-20 sont réservées aux communications en cascade entre les chaudières maître et membre (fantôme).
- La borne TB1-18 doit être utilisée pour raccorder le blindage des câbles de communication en cascade entre toutes les chaudières.
- La cascade et le blindage doivent être câblés de la chaudière maître à chaque chaudière membre (fantôme) en série.

AVERTISSEMENT

Le câblage en cascade sur le site doit se faire via un câble blindé à paires torsadées. Pour les installations multi-chaudières, PONTER la connexion de blindage en cascade sur le site TB1-18 à la terre PNL dans la boîte à bornes TB1 de la chaudière maître. Ne pas mettre à la terre un blindage contre une autre chaudière ou un autre équipement électrique. Le blindage doit être continu du début à la fin avec un raccordement à la terre dans la chaudière maître uniquement.



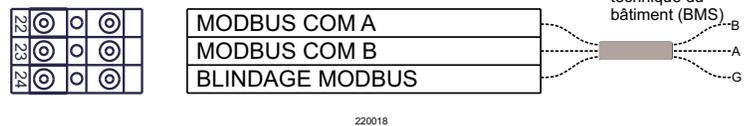
Câblage sur le site (suite)

R. MODBUS commandes A et B et blindage — Selon les besoins des systèmes

- Les bornes TB1-22, TB1-23 et TB1-24 peuvent être utilisées pour intégrer la chaudière à un système de gestion technique du bâtiment (BMS), à un convertisseur de protocole ou à un autre dispositif de communication MODBUS RS-485 à 2 fils.
- Les bornes TB1-22 et TB1-23 sont réservées aux dispositifs MODBUS. La borne TB1-24 fournit un raccordement pour le blindage des câbles de communication des dispositifs MODBUS.

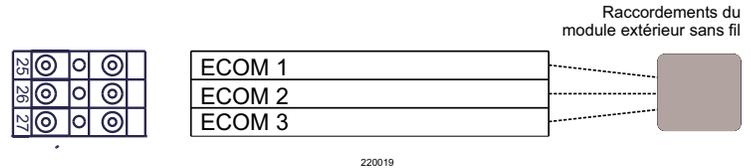
AVERTISSEMENT

Le câblage sur le site du dispositif MODBUS doit se faire via un câble blindé à paires torsadées. Pour les installations multi-chaudières, PONTER la connexion sur le site du dispositif MODBUS TB1-24 à la terre PNL dans la boîte à bornes TB1 de la chaudière maître. Ne pas mettre à la terre un blindage contre une autre chaudière ou un autre équipement électrique. Le blindage doit être continu du début à la fin avec un raccordement à la terre dans la chaudière maître uniquement.



S. ECOM 1, 2 et 3 — Selon les besoins des systèmes

- Les bornes TB1-25, TB1-26 et TB1-27 peuvent être utilisées pour connecter un capteur ODT sans fil.
- Le récepteur sans fil doit être installé sur la chaudière ou à proximité.
- Le capteur de température sans fil doit être installé sur la face nord du bâtiment et protégé de l'exposition directe au soleil.



SECTION 4

Fonctionnement

Cette section est destinée à fournir des instructions pour la configuration des commandes et les procédures de démarrage de la chaudière.

Contenu de la section

Configuration des commandes et fonctionnement	69
Démarrage — remplir le système	75
Démarrage — vérifications finales	78
Procédure de démarrage	81

Configuration des commandes et fonctionnement

Ce manuel couvre le fonctionnement et la configuration de base des commandes de la chaudière. Se reporter au manuel avancé SVF (numéro de référence 550-100-292) pour une présentation détaillée de la configuration complète des commandes pour les applications de chaudière plus complexes.

Démarrage des commandes

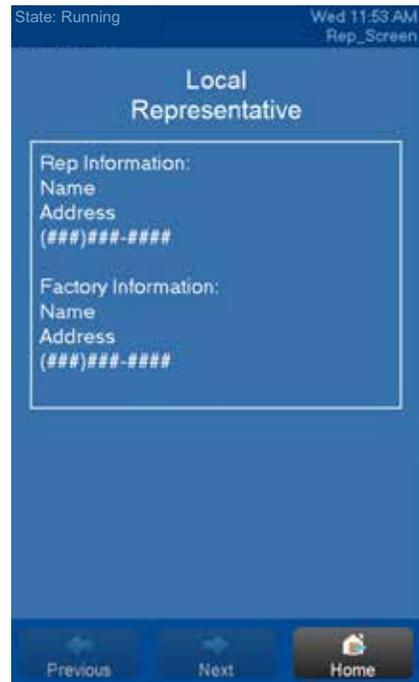
Lorsque la chaudière est sous tension, l'écran tactile de commande affiche un écran de démarrage initial. L'écran Représentant local s'affiche ensuite, présentant le nom, l'adresse et le numéro de téléphone du représentant local d'entretien de WM Technologies.

Écran d'accueil

Après un bref laps de temps, l'écran Représentant local (Figure 50) disparaît et l'Écran d'accueil s'affiche. L'Écran d'accueil affiche un aperçu des conditions de fonctionnement actuelles (Figure 51).

- Appuyer sur le bouton Info pour charger l'écran Informations.
- Appuyer sur le bouton Paramètres pour charger le menu Paramètres et accéder à l'assistant de configuration.

Figure 50 Écran Représentant local



220043

Figure 51 Écran d'accueil



220044

Configuration des commandes et fonctionnement (suite)

Écran Informations

L'écran Informations (Figure 52) affiche des valeurs en temps réel en lecture seule, telles que les températures et l'état des relais. Cet écran est utile pour déterminer les caractéristiques de fonctionnement. Glisser vers le haut ou vers le bas sur l'écran tactile pour faire défiler l'écran Informations.

Assistant d'installation

L'Assistant d'installation est recommandé pour toutes les chaudières. L'Assistant d'installation guide les utilisateurs tout au long de la configuration des paramètres pour toutes les applications pertinentes en fonction des réponses à une série de questions. L'Assistant d'installation est accessible via le menu Paramètres.

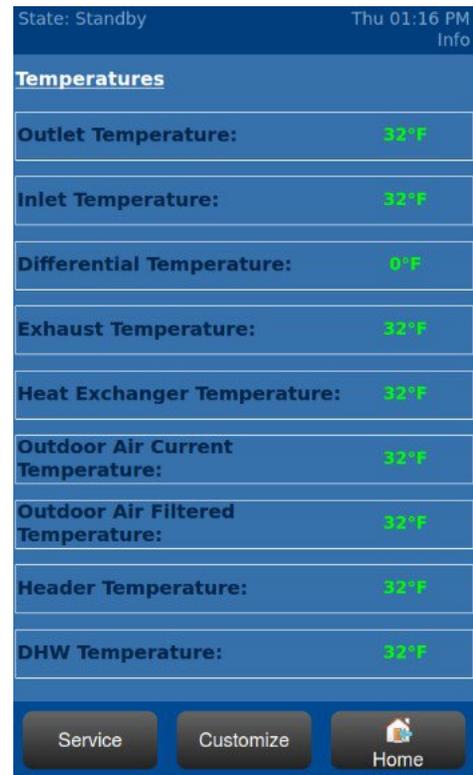
Lors de la navigation dans l'Assistant d'installation, appuyer sur les boutons souhaités dans la zone de contenu centrale. Le choix sélectionné est indiqué par une lumière jaune comme illustré à la Figure 53. Pour passer à l'écran suivant de l'Assistant d'installation, appuyer sur Suivant en bas de l'écran. Appuyer sur Précédent pour revenir à l'écran précédent.

L'Assistant d'installation permet à l'utilisateur d'attribuer des fonctions aux relais A à D configurables par l'utilisateur. Des fonctions telles que la pompe de la chaudière, la pompe du système, la détection de flamme et le régulateur d'air peuvent être attribuées aux relais.

AVIS

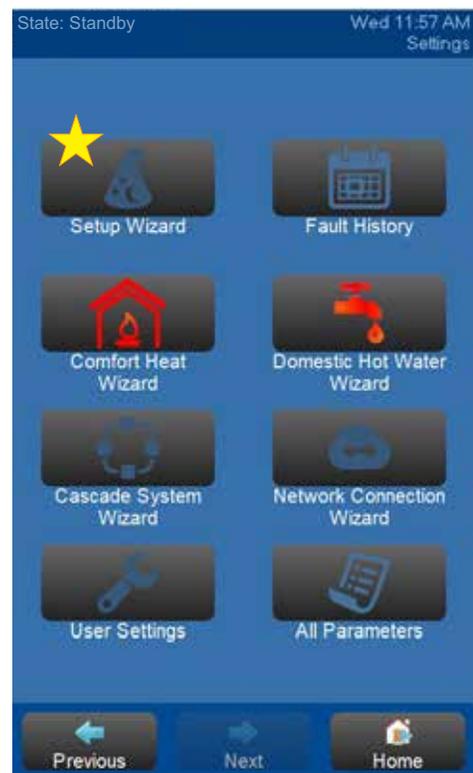
Les fonctions attribuées aux relais doivent correspondre au câblage à destination et en provenance de l'appareil. Par exemple, si le relais A est configuré pour activer/désactiver la pompe de la chaudière, les fils de contrôle pour actionner la pompe de la chaudière doivent être correctement câblés aux bornes du relais A dans le bornier haute tension (TB2).

Figure 52 Écran Informations



220045

Figure 53 Écran Paramètres



220046

Réglage de la vitesse du ventilateur en haute altitude



N'ajustez pas le Tr/min d'allumage ou d'autres réglages du ventilateur sauf comme indiqué dans cette section. L'installation à haute altitude nécessitera un réglage Tr/min d'allumage basé sur le Tableau 14, page 103. Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

Si la chaudière est installée à une altitude de 2 000 pi (609,6 m) ou plus, la vitesse du ventilateur doit être modifiée à l'aide des commandes en utilisant les informations fournies dans le Tableau 14, page 103. Ne pas régler l'allumage Tr/min sauf en altitude.

1. Sur n'importe quel écran après le démarrage initial, cliquer sur le bouton Accueil en bas à droite de l'affichage.
2. Aller sur les Réglages généraux de la chaudière en cliquant sur les boutons jusqu'aux écrans suivants, selon le chemin d'accès suivant :
 Réglages > Tous les paramètres >
 Réglages de la chaudière > Réglages généraux de la chaudière
 Voir la Figure 51, page 69, la Figure 53, page 70 et la Figure 54.
3. Sélectionner le bouton de Niveau d'entretien en bas de l'écran pour modifier les réglages du ventilateur de la chaudière. Voir la Figure 55.
 - a. Sélectionner le niveau d'entretien 2.
 - b. Entrer le mot de passe 0555.
 - c. Cliquer sur Accepter le mot de passe.
 - d. Une fois le mot de passe accepté, cliquer sur le bouton Précédent.
4. Un bouton Modifier apparaîtra à côté de chaque paramètre. Ajuster les paramètres de la Vitesse minimum du ventilateur et de la Vitesse d'allumage du ventilateur pour une haute altitude. Voir la Figure 56.
 - a. Cliquer sur le bouton Modifier qui apparaît à côté d'un paramètre pour modifier sa valeur.
 - b. Pour modifier le paramètre, utiliser les flèches, le curseur jaune ou appuyer et entrer la valeur dans la case.
 - c. Entrer la valeur requise selon le Tableau 14, page 103.
 - d. Sélectionner « Accepter » pour terminer le changement de la valeur.
 - e. Répéter les étapes a. à d; pour modifier la valeur du paramètre suivant.

(suite à la page suivante)

Figure 54 Écrans Tous les paramètres et Réglages de la chaudière



Figure 55 Activer la modification de la vitesse du ventilateur

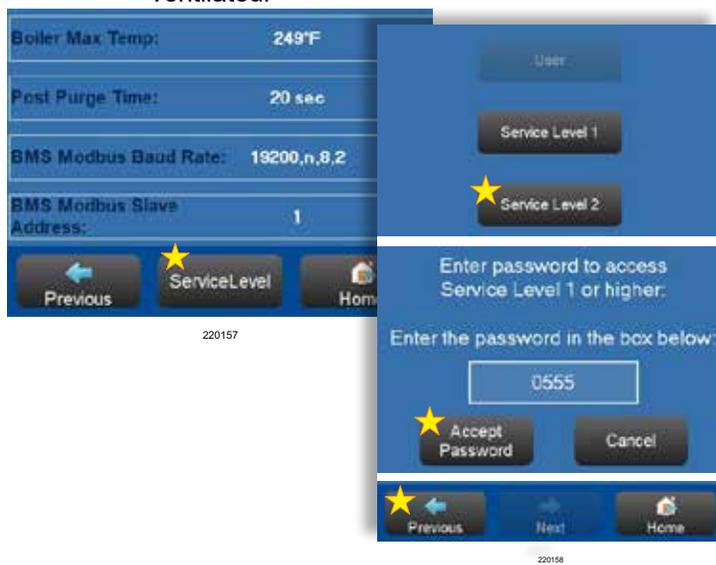


Figure 56 Modification de la vitesse minimum et de la vitesse d'allumage du ventilateur



Configuration des commandes et fonctionnement (suite)

Réglage de la vitesse du ventilateur en haute altitude (suite)

5. Une fois les vitesses du ventilateur ajustées, certains paramètres critiques nécessitent des ajustements de paramètres du contrôleur. Ces modifications de paramètres nécessiteront un processus de confirmation de vérification.
 - a. Lorsque le changement de paramètre est effectué, une boîte d'alerte rouge apparaît indiquant qu'une confirmation de vérification est requise.
 - b. Appuyez sur Réinitialiser le contrôleur et répondez à la question contextuelle.
 - c. Appuyez respectivement sur Accueil et Paramètres.
 - d. Ensuite, appuyez sur Vérification sur l'écran « Tous les paramètres ».
 - e. Suivez les étapes du processus de vérification indiquées dans les figures de cette page.
6. Une fois le processus de vérification terminé, la chaudière est prête à fonctionner à haute altitude.

Figure 57 Processus de vérification de la sécurité

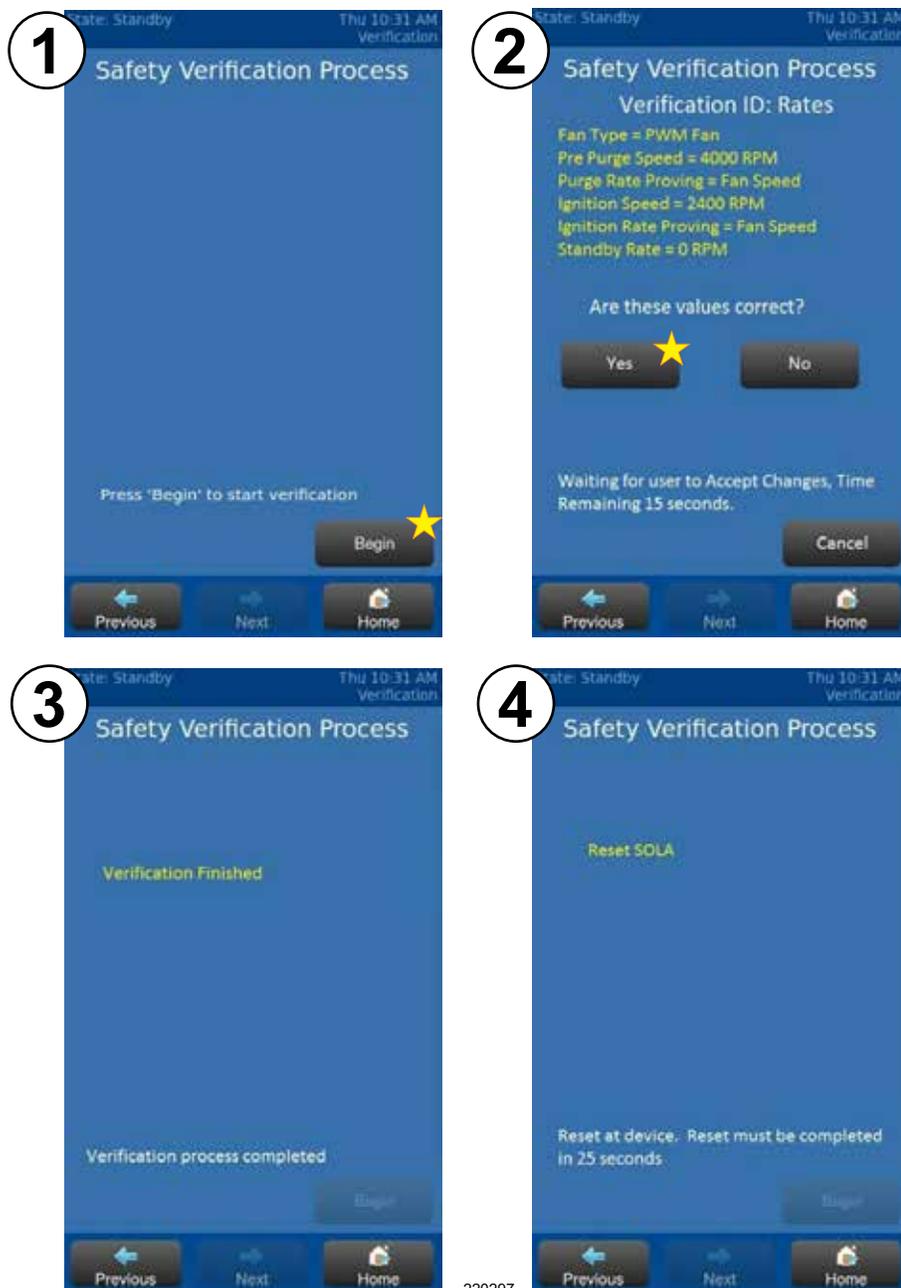


Tableau de commande

Une fois la chaudière installée conformément à ce manuel, il est nécessaire d'ouvrir la porte d'accès à la chaudière afin d'accéder à l'interrupteur d'alimentation (marche/arrêt). L'interrupteur est situé dans le coin supérieur gauche du tableau de commande, comme illustré à la Figure 58.

AVERTISSEMENT

Ne pas faire fonctionner la chaudière si l'une de ses parties a été submergée. Appeler immédiatement un technicien d'entretien qualifié pour faire inspecter la chaudière et remplacer toute partie du système de commande et toute commande de gaz qui a été submergée. Omettre de se conformer à ces consignes pourrait causer une électrocution, entraînant de graves blessures ou la mort.

AVERTISSEMENT

En cas de surchauffe ou si l'alimentation en gaz ne peut être coupée, ne pas couper ni débrancher l'alimentation électrique de la pompe. Couper l'alimentation en gaz à un endroit extérieur à la chaudière.

IMPORTANT

L'interrupteur marche/arrêt interrompt uniquement l'alimentation du système de commande. Pour couper complètement l'alimentation de la chaudière, utiliser le sectionneur externe.

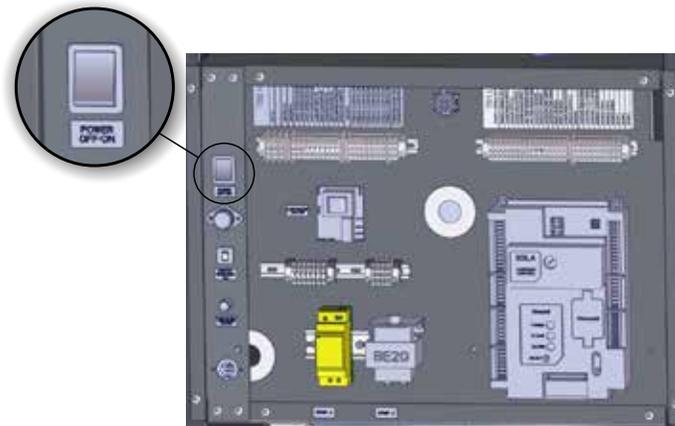
Interface à écran tactile

Une fois que l'interrupteur d'alimentation est en position MARCHE, la chaudière SVF peut être programmée et actionnée avec l'interface à écran tactile située sur la porte d'accès. Voir Figure 59. Un couvercle en plastique transparent protège l'écran tactile. Il peut être ouvert en pinçant le fermoir et en le faisant pivoter vers la gauche.

Tests en usine

Le collecteur de gaz et l'ensemble de commandes fournis sur cette chaudière répondent aux critères en matière de sécurité d'allumage et de performance. La chaudière a subi des tests en usine spécifiés dans la dernière édition du code ANSI Z21.13/CSA 4.9. Voir l'étiquette de test d'incendie en usine située à l'arrière de la chaudière.

Figure 58 Emplacement du tableau de commande et de l'interrupteur d'alimentation



220051

Figure 59 Couvercle de protection en plastique sur l'écran tactile



220052

Configuration des commandes et fonctionnement (suite)

Séquence de fonctionnement

AVERTISSEMENT

Si un limiteur à réinitialisation manuelle se déclenche, NE PAS le désactiver sans avoir déterminé et corrigé la cause de son déclenchement. Ne jamais contourner un limiteur de sécurité. Tenter de faire fonctionner une chaudière sans diagnostiquer la cause de la défaillance peut entraîner un fonctionnement dangereux, ce qui augmente le risque de blessures.

Les limites à réinitialisation manuelle comprennent la protection contre les flammes, la pression de gaz élevée ou basse, la limite de température élevée, la température de la cheminée et le bas niveau d'eau.

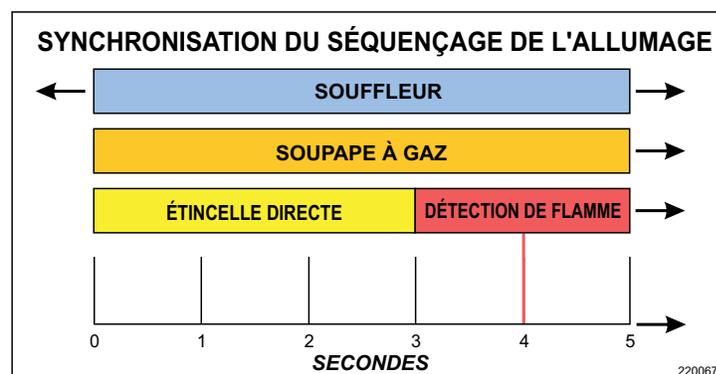
1. Lorsque l'interrupteur marche/arrêt de la chaudière est allumé, l'alimentation est fournie à la commande de la chaudière et au souffleur à combustion par une protection contre les surtensions. Cette protection est fournie par un fusible, un disjoncteur ou les deux.
2. Lorsque la température de l'eau en sortie descend en dessous du POINT DE CONSIGNE CH moins le DIFFÉRENTIEL DE MARCHE CH, une demande de chaleur est générée.
3. Si tous les verrouillages sont effectués et que le signal d'activation à distance est actif (si installé), la chaudière tentera de démarrer.

IMPORTANT

Une fois que la chaudière commence la séquence d'allumage, la séquence de chauffe se poursuit jusqu'à ce que la flamme principale soit atteinte, quelle que soit la demande de chaleur. La séquence peut être interrompue en tournant l'interrupteur d'alimentation en position ARRÊT.

4. La commande vérifie que le pressostat d'air est ouvert, indiquant qu'il n'y a pas de débit d'air à travers la chaudière. Le souffleur de combustion est alors entraîné vers la vitesse du ventilateur de prédémarrage. Lorsque le pressostat à air se ferme, la minuterie DÉLAI DE PRÉPURGÉ démarre. Une fois la minuterie expirée, le souffleur atteint la vitesse d'allumage.

Figure 60 Étapes de la séquence d'allumage



5. Un essai d'allumage commence. La séquence des événements est illustrée ici Figure 60. Un signal de flamme valide doit être détecté dans les quatre secondes suivant l'ouverture des soupapes à gaz (le temps total écoulé est de sept secondes).
6. Après un allumage réussi, le ventilateur est entraîné à l'allure minimale et la minuterie DÉLAI DE MAINTIEN DE L'ALLURE MINIMALE CH démarre. Une fois la minuterie expirée, la chaudière passe en mode de modulation.
7. La commande permet de moduler l'allure de chauffe entre une allure de chauffe faible et élevée pour maintenir la température de l'eau souhaitée.
8. Le brûleur continuera à se mettre à feu jusqu'à ce que la température de l'eau en sortie dépasse le POINT DE CONSIGNE CH plus le DIFFÉRENTIEL D'ARRÊT CH. Une fois cette température atteinte, les soupapes à gaz sont fermées. Le ventilateur à air de combustion continue de fonctionner jusqu'à l'expiration de la minuterie DÉLAI DE POSTPURGE.
9. Lorsque la température de l'eau en sortie est réduite par la charge sur le système, une demande de chaleur est générée. La séquence de fonctionnement revient à l'étape 3.

Démarrage — remplir le système

Nettoyer le système

AVIS

Le système doit être soigneusement rincé en débranchant la chaudière pour éliminer les sédiments. L'échangeur thermique à haute efficacité peut être endommagé par l'accumulation ou la corrosion due aux sédiments, ce qui entraîne des dégradations matérielles importantes.

1. Si nécessaire, utiliser un agent de nettoyage chimique certifié. Suivre les directives du fabricant pour les procédures de nettoyage.
 - a. Une liste des produits de nettoyage approuvés est disponible sur www.weil-mclain.com.
 - b. Consulter la section Pièces à partir de la [page 107](#) pour trouver les numéros de pièces Weil-McLain afin d'obtenir des produits de nettoyage auprès d'un distributeur WM Technologies.
2. Pour les systèmes zonés, vidanger chaque zone séparément avec un robinet de purge.
 - a. Si les soupapes de purge et les robinets d'isolement ne sont pas déjà installés, les installer afin de nettoyer correctement le système.
3. Rincer le système jusqu'à ce que l'eau soit propre. Vérifier que toute la tuyauterie est exempte de sédiments.

AVIS

NE PAS utiliser de nettoyeur à base de pétrole ou de produits d'étanchéité dans le système de la chaudière. Les joints d'étanchéité en élastomère pourraient être endommagés et entraîner des dégâts matériels importants.

AVIS

Installer une crépine ou un autre dispositif de séparation mécanique si nécessaire pour s'assurer qu'aucun sédiment ne pénètre dans la chaudière.

Chimie de l'eau

pH de l'eau entre 7 et 8,5

1. Maintenir le pH de l'eau de la chaudière entre 7 et 8,5. Tester l'eau avec du papier tournesol ou la faire analyser chimiquement par une société de traitement de l'eau.
2. Si le pH est différent de ce que l'on trouve ci-dessus, consulter une entreprise locale de traitement d'eau pour connaître le traitement nécessaire.
3. Il est possible d'utiliser de l'eau adoucie pour remplir la chaudière à condition d'avoir aussi ajouté du Sentinel X100 bien dosé au système et d'assurer une maintenance appropriée. L'eau adoucie ne doit PAS être utilisée sans Sentinel X100 car cela pourrait entraîner de la corrosion.

La dureté doit être inférieure à 7 grains.

Consulter les entreprises locales de traitement des eaux pour connaître les régions où l'eau est exceptionnellement dure (dureté de plus de 7 grains).

La concentration en chlorure doit être INFÉRIEURE à 150 ppm

- Le remplissage avec de l'eau fraîche chlorée est acceptable étant donné que les niveaux de chlore de l'eau potable sont généralement inférieurs à 5 ppm.
- Ne pas utiliser la chaudière pour chauffer directement l'eau d'une piscine ou d'un spa.
- Ne pas remplir la chaudière ou la faire fonctionner avec de l'eau contenant du chlorure à plus de 150 ppm.

AVERTISSEMENT

Avant de remplir d'eau la chaudière et le système, vérifier que la chimie de l'eau est conforme à ces instructions. Vérifier que la chimie de l'eau respecte les limites et les exigences de tous les autres équipements dans le système. Omettre de se conformer pourrait entraîner une panne de la chaudière ou un fonctionnement peu fiable.

Démarrage — remplir le système (suite)

Protection contre le gel

AVERTISSEMENT

Le non-respect des directives de cette section peut entraîner des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

Ne jamais utiliser d'antigel de glycol standard ou pour automobile, même du glycol pour systèmes hydroniques. Utiliser uniquement les liquides antigel recommandés par WM Technologies pour les applications dans les systèmes de chaudières SVF. Vidanger complètement tout système ayant utilisé du glycol avant d'installer la nouvelle chaudière SVF.

Toujours vidanger et rincer le système complètement avant le remplissage d'antigel. De la boue, des dépôts d'oxyde de fer et d'autres sédiments dans le circuit empêchent le débit et peuvent causer une dissociation rapide des inhibiteurs.

Installer un compteur d'eau ou surveiller la composition de l'eau lors de l'utilisation d'un liquide de protection contre le gel avec remplissage automatique. L'antigel peut couler avant que l'eau ne commence à couler, entraînant une réduction de

la concentration et une réduction de la protection contre le gel.

Ne pas dépasser 50 % d'antigel par volume. L'antigel se déplace plus lentement que l'eau et peut interférer avec le transfert de chaleur. Des boues peuvent se former dans la chaudière si les concentrations d'antigel sont supérieures à 50 %, ce qui peut endommager l'échangeur thermique.

Tester la concentration d'antigel au moins une fois par an. Si la concentration est faible, ajouter de l'antigel au mélange actuel ou vidanger le système et le remplir avec le mélange correct. Le fonctionnement du système avec une faible concentration d'antigel peut entraîner des dommages matériels importants.

Examiner la fiche de données de sécurité (MSDS) avec le propriétaire de la chaudière concernant le liquide utilisé. Laisser une copie au propriétaire pour référence. Les FTSS contiennent de l'information sur les dangers potentiels et les procédures de premiers soins à la suite d'une exposition ou d'une ingestion.

Antigel

Une liste des produits antigel approuvés est disponible sur www.weil-mclain.com. Consulter la section Pièces à partir de la [page 107](#) pour trouver les numéros de pièces Weil-McLain afin d'obtenir des produits antigel auprès d'un distributeur WM Technologies. Lire tous les avertissements ci-dessus avant d'utiliser tout liquide de protection contre le gel dans le système de chaudière.

Utiliser la quantité correcte d'antigel :

- Déterminer la température de gel pour protéger l'eau du système contre la température probable la plus basse qu'elle rencontrera.
- Trouver la concentration d'antigel (concentration par volume) nécessaire pour cette température dans les données du fabricant indiquées sur le contenant d'antigel.
- Calculer le volume total (gallons) de toute la tuyauterie et tous les composants du système, y compris le réservoir dilatation et la chaudière. Le contenu en eau de la chaudière est énuméré au [Tableau 19, page 117](#).
- Le nombre de gallons d'antigel nécessaire est équivalent au volume d'eau total multiplié par le pourcentage d'antigel requis.
- Vérifier que le débit d'eau et l'augmentation de la température avec l'antigel sont conformes aux exigences présentées au [Tableau 5, page 19](#).

Remplir et contrôler le système d'eau

1. Ne remplir le système qu'après être sûr que l'eau respecte les exigences de ce manuel.
2. Fermer les événements manuels et automatiques et la soupape de vidange de la chaudière.
3. Remplir à la bonne pression de système. La bonne pression varie d'une application à l'autre.
 - a. La pression augmente lorsque la chaudière est mise en marche et que la température de l'eau du système augmente.
 - b. La pression de fonctionnement ne devrait pas dépasser 80 % de la pression de la soupape de décharge pour la plupart des systèmes.
4. Au cours du remplissage initial et pendant le démarrage et les tests de la chaudière, vérifier soigneusement le système et réparer les fuites.

AVIS

Éliminer toutes les fuites du système. Une eau d'appoint fraîche continue réduira la durée de vie de la chaudière. Des minéraux peuvent s'accumuler, réduisant le transfert de chaleur, causant une surchauffe de l'échangeur et sa défaillance.

5. Une fois que le système a été rempli et examiné pour détecter les fuites, vérifier que le pH et les concentrations en chlore de l'eau sont acceptables.
6. Vérifier la concentration d'antigel le cas échéant.

Inhibiteur recommandé

L'ajout de Sentinel X100 au système de la chaudière évite d'endommager l'échangeur thermique. Voir la [page 107](#) pour obtenir les informations de commande.

1. Après avoir rempli le système conformément à ces instructions, utiliser un pistolet à calfeutrage pour injecter le concentré d'inhibiteur X100 dans le système. Sinon, remplir le système avec le concentré d'inhibiteur X100 sous sa forme liquide, en suivant les instructions sur le tube ou le récipient.
2. Après l'ajout de l'inhibiteur au système, laisser à l'eau le temps de circuler et de se mélanger. Vérifier le niveau d'inhibiteur. Ajouter de l'inhibiteur au besoin.
3. Consulter les instructions du fabricant ou www.weilmclain.com afin de déterminer la quantité d'inhibiteur à utiliser.

IMPORTANT

Vérifier le niveau d'inhibiteur au moins une fois par an. Le niveau d'inhibiteur peut varier au fil du temps. Si besoin, ajouter un inhibiteur pour obtenir un niveau acceptable. Pour vérifier le niveau, utiliser une trousse de test d'inhibiteur.

Purger l'air du système d'eau

1. Raccorder un tuyau souple à la soupape de purge. Voir les soupapes de purge/vidange illustrées dans les diagrammes de tuyauterie ([page 20](#)). Acheminer le tuyau souple vers une zone où l'eau peut être vidangée et vue.
2. Fermer le robinet d'isolement de la chaudière du système entre le robinet de vidange et le raccordement de remplissage du système.
3. Fermer les robinets d'isolement de zones.
4. Ouvrir le robinet de remplissage rapide sur la conduite d'appoint d'eau froide.
5. Ouvrir le robinet de purge.
6. Ouvrir les robinets d'isolement une zone à la fois. Laisser l'eau couler, ce qui fera sortir l'air jusqu'à ce qu'il n'y en ait plus. Fermer les robinets d'isolement et passer à la zone suivante. Répéter jusqu'à ce que toutes les zones soient purgées.
7. Fermer le robinet de remplissage rapide d'eau et le robinet de vidange. Retirer le boyau. Ouvrir tous les robinets d'isolement. Surveiller que la pression du système monte à la bonne pression de remplissage à froid.
8. Faire fonctionner et purger le système pour éliminer l'air résiduel.

Système sans robinet de purge :

1. Si des robinets de purge ne sont pas installés, ouvrir les événements d'aération manuels un à la fois dans le système, en commençant à l'étage inférieur. Fermer l'événement lorsque l'eau sort.
2. Répéter avec les autres événements.
3. Remplir le système à la bonne pression.

Système avec réservoir de dilatation à membrane ou vessie :

1. Ouvrir l'événement d'aération automatique d'un tour. Ces événements sont utilisés uniquement sur les réservoirs de dilatation à membrane ou vessie.
2. Remplir le système à la bonne pression.

Vérifier les concentrations chaque année

1. Mesurer le pH d'un échantillon d'eau du système au moins une fois par an. Le pH du mélange d'eau doit se situer entre 7 et 8,5. Ou utiliser la trousse de test de l'inhibiteur Sentinel pour vérifier la concentration.
 - a. Si le pH est en dehors de cette plage ou si la trousse de test d'inhibiteur indique un bas niveau, le niveau d'inhibiteur peut ne pas être suffisant pour éviter la corrosion.
2. Tester la concentration d'antigel. Suivre les instructions de la [page 76](#) pour déterminer la quantité d'antigel.
3. Vérifier le niveau de l'inhibiteur après avoir fait les ajustements.

Démarrage — vérifications finales

Vérifier s'il y a des fuites de gaz

Avant de démarrer la chaudière, et au cours du fonctionnement initial, utiliser un détecteur de fuite ou sentir autour de la chaudière et près du sol pour déceler une substance odorante ou toute odeur inhabituelle. Déposer la porte d'enveloppe de la chaudière et sentir l'intérieur de l'enveloppe.

AVERTISSEMENT

Ne pas procéder au démarrage s'il y a une quelconque indication de fuite de gaz. Réparer toute fuite immédiatement. En cas de fuite de gaz, le démarrage de la chaudière peut provoquer une explosion, entraînant de graves blessures, la mort ou des dégâts matériels importants.

Chaudières au propane :

Pour les chaudières utilisant du propane, vérifier qu'elles ont été converties pour fonctionner au propane. Consulter la section à la [page 14](#) pour obtenir des instructions de conversion.

Le fournisseur de propane mélange une substance odorante au propane pour rendre sa présence détectable. Cette substance odorante peut s'estomper dans certains cas, et le gaz peut ne plus avoir d'odeur. Avant le démarrage (et par la suite périodiquement), faire vérifier le bon niveau de substances odorantes dans le gaz par le fournisseur de propane.

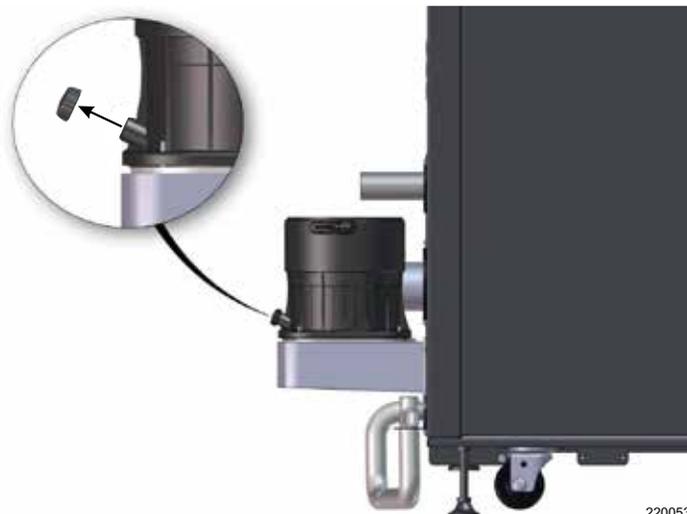
Vérifier les circuits des thermostats

1. Débrancher les deux fils externes connectés aux bornes du thermostat de la chaudière. Voir les sections H et L aux pages [65](#) et [66](#) pour les emplacements des bornes. Consulter le Manuel avancé SVF (numéro de pièce 550-100-292) pour plus d'informations sur la façon d'effectuer cette opération via la commande.
2. Connecter un voltmètre entre ces deux fils d'entrée. Fermer chaque thermostat, vanne de zone et relais dans le circuit externe un à la fois. Vérifier la lecture du voltmètre entre les fils entrants.

AVIS

Il ne doit JAMAIS y avoir de lecture de tension sur le câblage du circuit du thermostat. Si une tension survient, vérifier et corriger le câblage externe. L'application d'une tension entre les bornes du thermostat endommagera le module de commande.

Figure 61 Dépose du capuchon de la prise d'essai



220053

3. Une fois que le câblage du circuit externe des thermostats a été vérifié et corrigé au besoin, rebrancher les fils du circuit externe des thermostats. Laisser la chaudière fonctionner.

Inspecter et remplir le système de condensat

Inspecter la conduite de vidange de condensat, les raccords en PVC et le purgeur. Voir la [page 51](#) pour les emplacements des composants.

Remplir le purgeur de condensat avec de l'eau :

1. Retirer le capuchon de la prise d'essai de l'adaptateur d'évent. Voir la Figure 61.
2. Verser une tasse d'eau propre dans la prise d'essai.
3. Vérifier que le purgeur de condensat est rempli d'eau.
4. Installer le capuchon de la prise d'essai sur l'adaptateur d'évent.

AVERTISSEMENT

Le purgeur du condensat doit être rempli d'eau pendant toute la durée de fonctionnement de la chaudière pour empêcher l'émission de gaz de combustion par la conduite de vidange du condensat. Omettre de remplir le purgeur pourrait entraîner des blessures graves ou la mort.

Figure 62 Instructions d'utilisation et précautions

POUR VOTRE SÉCURITÉ LISEZ AVANT DE METTRE EN MARCHÉ

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

A. Cet appareil ne comporte pas de veilleuse. Il est muni d'un dispositif d'allumage qui allume automatiquement le brûleur. Ne tentez pas d'allumer le brûleur manuellement.

B. AVANT DE FAIRE FONCTIONNER, reniflez tout autour de l'appareil pour déceler une odeur de gaz. Reniflez près du plancher, car certains gaz sont plus lourds que l'air et peuvent s'accumuler au niveau du sol.

C. Ne tournez la poignée du robinet de gaz qu'à la main; ne jamais utiliser d'outil. Si la poignée reste coincée, ne pas tenter de la réparer; appelez un technicien qualifié. Le fait de forcer la poignée ou de la réparer peut déclencher une explosion ou un incendie.

D. N'utilisez pas cet appareil s'il a été plongé dans l'eau, même partiellement. Faites inspecter l'appareil par un technicien qualifié et remplacez toute partie du système de contrôle et toute commande qui ont été plongés dans l'eau.

— QUE FAIRE SI VOUS SENTEZ UNE ODEUR DE GAZ —

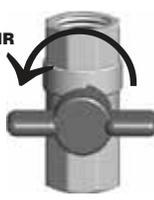
- Ne pas tenter d'allumer d'appareil
- Ne touchez à aucun interrupteur; ne pas vous servir des téléphones se trouvant dans le bâtiment.
- Appelez immédiatement votre fournisseur de gaz depuis un voisin. Suivez les instructions du fournisseur.
- Si vous ne pouvez pas rejoindre le fournisseur, appelez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

INSTRUCTIONS DE MISE EN MARCHÉ

1. **ARRÊTEZ!** Lisez les instructions de sécurité à gauche de cette étiquette. Cet appareil ne comporte pas de veilleuse. Il est muni d'un dispositif d'allumage qui allume automatiquement le brûleur. Ne tentez pas d'allumer le brûleur manuellement.
2. Réglez le thermostat à la température la plus basse. Vérifiez que le robinet de gaz manuel externe est ouverte (la poignée du robinet doit être parallèle à la tuyauterie de gaz).
3. Coupez l'alimentation électrique externe.
4. Enlevez la porte d'accès à la chaudière.
5. Tournez le robinet de gaz manuel en sens antihoraire ↺ à ouvrir l'admission de gaz.
6. Attendre cinq (5) minutes pour laisser échapper tout le gaz. Reniflez tout autour de l'appareil, y compris près du plancher, pour déceler une odeur de gaz. Si vous sentez une odeur de gaz, **ARRÊTEZ!** Passez à l'étape B des instructions de sécurité à gauche de cette étiquette. S'il n'y a pas d'odeur de gaz, passez à l'étape suivante.
7. Mettez l'appareil sous tension.
8. Réglez le thermostat à la température désirée.
9. L'écran du panneau de commande affichera les symboles et les textes décrivant l'état de la chaudière comme il suit la séquence de fonctionnement.
10. Si l'appareil ne se met pas en marche quand il y a une demande de chaleur et la tuyauterie d'eau n'est pas chaude, suivez les instructions intitulées, « Comment couper l'admission de gaz de l'appareil » et appelez un technicien qualifié ou le fournisseur de gaz.

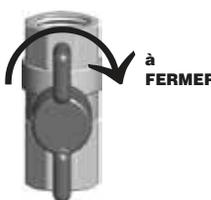
Robinet de gaz FERMÉ

à OUVRI



Robinet de gaz OUVERT

à FERMER



11. Réinstallez la porte d'accès de la chaudière. Assurez-vous que le panneau est bien fixé en place.

COMMENT COUPER L'ADMISSION DE GAZ DE L'APPAREIL

1. Réglez le thermostat à la température la plus basse.
2. Coupez l'alimentation électrique externe.
3. Fermez le robinet de gaz manuel externe (la poignée du robinet doit être perpendiculaire à la tuyauterie de gaz). Soulevez la porte d'accès de la chaudière pour l'enlever. Tournez le robinet de gaz manuel en sens horaire ↻ à fermer l'admission de gaz.
4. Réinstallez la porte d'accès de la chaudière. Assurez-vous que le panneau est bien fixé en place.

550-101-262 (0218)

Démarrage — vérifications finales (suite)

Inspecter les tuyaux souples du pressostat

Inspecter tous les tuyaux souples du pressostat et vérifier qu'ils sont correctement installés. Voir la Figure 63 et la Figure 64. Changer les tuyaux souples au besoin.

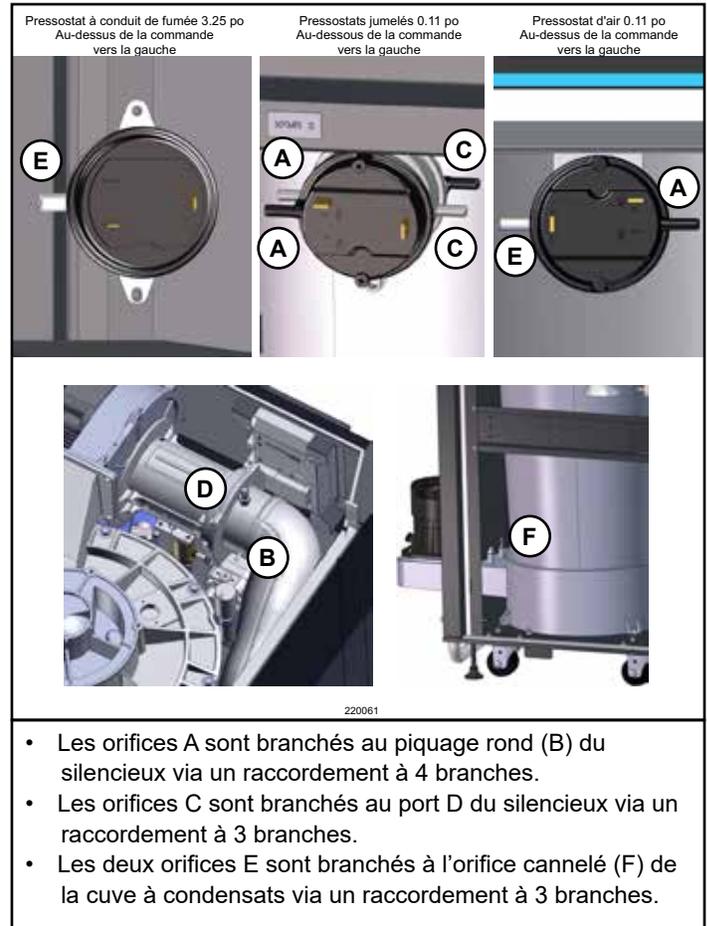
AVERTISSEMENT

Les conduites de détection du pressostat doivent être en bon état et fermement attachées aux emplacements appropriés. Une mise en place inappropriée ou des conduites de détection déconnectées peuvent causer un fonctionnement non fiable de la chaudière.

Dernières vérifications avant de démarrer la chaudière

- ❑ Lire les instructions de réglage et de configuration du module de commande. Vérifier que tous les réglages ont été faits correctement.
- ❑ Vérifier que la chaudière et le système sont pleins d'eau et que tous les composants du système sont bien réglés pour le fonctionnement.
- ❑ Purger tout air restant du système à l'aide des événements manuels. L'air présent dans le système interfère avec la circulation et cause des problèmes de distribution de chaleur et du bruit.
- ❑ Vérifier l'étanchéité de la tuyauterie du système. Si des fuites sont détectées, arrêter la chaudière et la réparer immédiatement.
- ❑ Remplir le purgeur de condensat avec de l'eau. Voir la page 78 pour la procédure.
- ❑ Vérifier que les raccordements électriques sont corrects et solides.
- ❑ Inspecter la tuyauterie d'évent et la tuyauterie d'air (systèmes à événement direct) à la recherche de signes de détérioration dus à la corrosion, à des dommages physiques ou à un affaissement. Vérifier que la tuyauterie d'évent et la tuyauterie d'air sont intactes et correctement installées selon ce manuel.

Figure 63 Emplacements de tube de pressostat

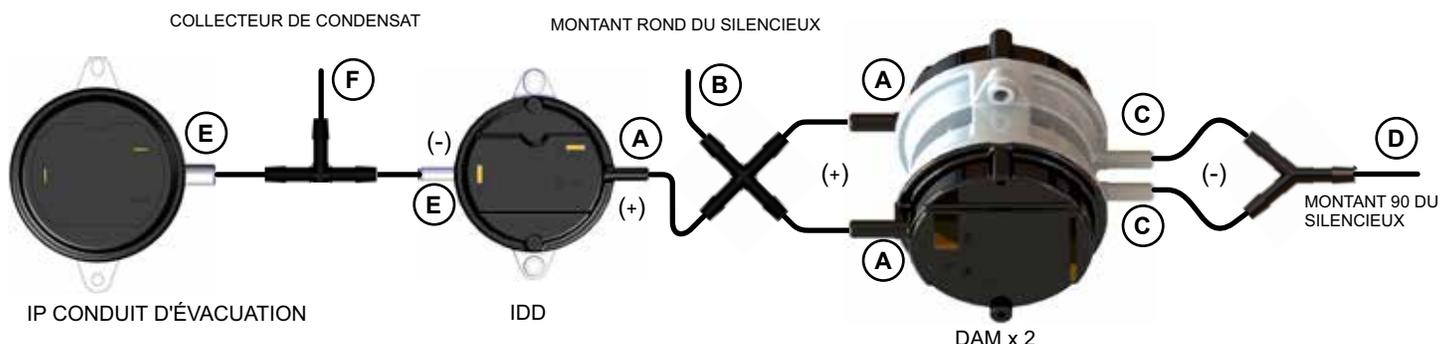


- Les orifices A sont branchés au piquage rond (B) du silencieux via un raccordement à 4 branches.
- Les orifices C sont branchés au port D du silencieux via un raccordement à 3 branches.
- Les deux orifices E sont branchés à l'orifice cannelé (F) de la cuve à condensats via un raccordement à 3 branches.

AVERTISSEMENT

Le système d'évacuation doit être étanche aux gaz afin d'éviter les fuites de gaz de combustion et les émissions de monoxyde de carbone susceptibles de provoquer des blessures graves ou la mort.

Figure 64 Diagramme du pressostat



Procédure de démarrage

Démarrage de la chaudière

1. Mettre le souffleur sous tension au moyen du sectionneur principal.
2. Suivre d'abord les instructions de fonctionnement à la page 79.
3. S'il s'agit de la première mise sous tension de la chaudière, voir la section Commande de ce manuel à partir de la page 69.
4. Terminer l'Assistant d'installation. L'Assistant d'installation est recommandé pour toutes les chaudières car il guide l'utilisateur à travers les configurations pour plusieurs applications.
5. Vérifier que tous les capteurs connectés sont détectés et que le modèle de chaudière correct est identifié. Si ce n'est pas le cas, déterminer et corriger la cause avant de poursuivre.
6. Vérifier à nouveau l'étanchéité des tuyauteries d'eau, d'évent, d'air et de gaz. Si des fuites sont détectées, arrêter la chaudière et la réparer immédiatement.

Si la chaudière ne démarre pas correctement

1. Vérifier s'il n'y a pas de branchements desserrés, de fusible grillé ou si l'interrupteur de service est en position d'arrêt.
2. Le gaz est-il ouvert au niveau du compteur et de la chaudière?
3. Réglages du module de commande ECO corrects pour l'installation?
4. Mode d'arrêt pour temps chaud (WWS) activé?
5. Thermostats réglés en dessous de la température ambiante?
6. Les limiteurs extérieurs sont-ils ouverts (le cas échéant)? La température de l'eau de la chaudière est-elle supérieure à 93 °C (200 °F)?
7. Les contacts du commutateur de fermeture sont-ils ouverts?
8. La pression du gaz entrant est-elle dans les limites des valeurs minimales et maximales indiquées à la page 53?
9. Si aucun des éléments ci-dessus ne corrige le problème, consulter la section Dépannage à partir de la page 105.

Vérification de la flamme et de la combustion

1. Vérifier que tous les dispositifs de charge, tels que les soupapes de commande, les radiateurs et les unités de traitement d'air, sont en fonctionnement pour empêcher la chaudière de s'éteindre pendant le réglage. Les dispositifs de charge doivent pouvoir évacuer ou rejeter la chaleur générée par la chaudière.
2. Pour ajuster la combustion, utiliser la Commande manuelle d'allure de chauffe.
 - a. Appuyer sur le bouton INFO dans le coin inférieur gauche de l'écran.
 - b. Appuyer sur le bouton ENTRETIEN situé en bas à gauche.
 - c. Appuyer ensuite sur le bouton Appuyer pour activer la commande manuelle pour ouvrir le mode Commande manuelle d'allure de chauffe.
3. Déclencher une demande de chaleur à une entrée de thermostat.

Tableau 13 Valeurs de combustion acceptables

Com-bus-tible	Allure de chauffe maximale		Allure minimale	
	% CO ₂	parties par million de CO	% CO ₂	parties par million de CO
GN	9,25 ± 0,5	< 100	8,75 ± 0,5	< 50
PL	10,50 ± 0,5	< 150	10,00 ± 0,5	< 50

- Valeurs ci-dessus mesurées avec la porte d'enveloppe déposée. Ces valeurs augmentent d'environ 0,2 % une fois que la porte est réinstallée.
- Les valeurs de CO₂ de l'allure de chauffe min. doivent être inférieures à celles de CO₂ de l'allure de chauffe max.
- Les valeurs ci-dessus sont valables jusqu'à 2 000 pi (609,6 m) d'altitude. Aux altitudes plus élevées, le CO₂ peut être légèrement inférieur et le CO légèrement supérieur. Se reporter au [Tableau 14, page 103](#) pour obtenir plus d'informations.
- REPOSER la porte d'enveloppe de la chaudière après avoir effectué l'entretien.

Vérification de l'allure de chauffe maximale :

4. Vérifier que l'allure de chauffe maximale est réglée sur le maximum indiqué ([Tableau 14, page 103](#)). Ajuster si nécessaire.
5. Une fois la chaudière allumée, utiliser la flèche VERS LE HAUT ou le curseur pour forcer la chaudière à fonctionner à 100 % (allure de chauffe maximale).
6. Observer la flamme à travers le hublot de contrôle de flamme. À l'allure de chauffe maximale, la flamme doit être bleue et stable. La surface du brûleur doit être couverte de points orange.
7. Retirer le capuchon de la prise d'essai de l'adaptateur du tuyau d'évent. Insérer une sonde de test de combustion. Pour connaître l'emplacement de l'orifice de test, consulter la [Figure 61, page 78](#).
8. Tester le CO₂ (ou O₂) et le CO. Les valeurs de CO₂ doivent être conformes à celles de la [Tableau 13](#). Si les résultats sont acceptables, passer à l'étape suivante. Si ce n'est pas le cas, suivre les instructions de la section Réglage de la soupape à gaz à partir de la [page 82](#) pour régler les positions des vis de la manette du gaz et de réglage du décalage.
9. Pour vérifier l'alimentation en gaz naturel (au besoin) :
 - a. Éteindre les autres appareils.
 - b. Faire fonctionner la chaudière pendant 10 minutes.
 - c. Au compteur de gaz naturel, mesurer le temps en secondes requis pour utiliser un pied cube (0,03 m³) de gaz.
 - d. Calculer l'alimentation en gaz :

$$3600 \times 1000$$

$$\text{-----} = \text{Btu/h}$$

nombre de secondes de l'étape c.

- e. Les Btu/h calculées doivent correspondre à peu près au débit d'entrée inscrit sur la plaque signalétique de la chaudière.



Procédure de démarrage (suite)

Vérification de la flamme et de la combustion (suite)

Vérification de l'allure de chauffe minimale :

- Utiliser l'écran du module de commande pour naviguer jusqu'à la Commande manuelle d'allure de chauffe et fixer l'allure de chauffe à 0 % (allure de chauffe minimale). Voir les étapes précédentes pour obtenir des instructions de navigation.
- Observer la flamme à travers le hublot de contrôle de flamme. À l'allure minimale, la flamme doit être stable, avec une couleur orange uniforme et répartie de manière égale sur toute la surface du brûleur.
- Répéter l'analyse de combustion conformément aux instructions des étapes précédentes.
- Utiliser l'écran du module de commande pour quitter le menu Commande manuelle d'allure de chauffe et revenir au fonctionnement normal.
- Reposer le capuchon du tuyau d'évent. et s'assurer de son étanchéité.

AVERTISSEMENT

Le capuchon du tuyau d'évent doit être réinstallé pour éviter toute fuite de gaz de combustion dans l'enceinte de la chaudière. Omettre de se conformer pourrait entraîner de graves blessures, la mort ou des dommages matériels importants.

Ajustement de la soupape à gaz

IMPORTANT

Ajuster l'étrangleur ou la vis d'ajustement du décalage seulement au besoin pour obtenir les valeurs de combustion données dans le [Tableau 13, page 81](#). Ne pas tenter d'ajuster la vis de l'étrangleur à basse allure de chauffe. Le régime de basse allure de chauffe doit être confirmé avant de régler la vis de réglage du décalage.

MISE EN GARDE

Ajuster les vis d'étrangleur et de décalage par petits incréments.

AVERTISSEMENT

NE PAS tenter d'ajuster la vis d'étrangleur ou la vis de réglage du décalage, sauf si cela est fait par un technicien qualifié utilisant des appareils de test de combustion étalonnés. Omettre de se conformer pourrait entraîner de graves blessures, la mort ou des dommages matériels importants.

- Le réglage de la vis d'étrangleur est uniquement nécessaire si cela est spécifié ailleurs dans ce manuel ou si les tests de combustion indiquent ce besoin. Voir la section Vérification de la flamme et de la combustion ([page 81](#)) pour obtenir des informations sur les tests.

Figure 65 Vis de l'étrangleur et de réglage du décalage



- Des comportements de la chaudière peuvent indiquer la nécessité de vérifier les valeurs de combustion à l'allure maximale, comme :
 - une difficulté à démarrer;
 - une mauvaise stabilité de la flamme à basse allure;
 - un bruit à la combustion;
 - des valeurs élevées de monoxyde de carbone.
- Les mesures de combustion doivent être faites à la fois aux allures maximale et minimale. Voir la Figure 65 pour les emplacements des vis.
- Si le réglage de la soupape à gaz ne résout pas le problème, arrêter la chaudière et contacter un représentant local WM Technologies.
- Pour un réglage grossier de la manette du gaz sur la soupape, serrez soigneusement la vis de manette du gaz jusqu'à ce qu'elle touche le fond.
 - Pour les chaudières au gaz naturel, dévissez la vis de manette du gaz de 2 tours 1/4 après le serrage.
 - Pour les chaudières au propane, dévissez la vis de manette du gaz de 1 tour 3/4 après le serrage.

Ajustement de la soupape à gaz (suite)

Ajustement de l'allure de chauffe maximale :

IMPORTANT

En cas d'allure de chauffe maximale, ajuster uniquement la vis d'étrangleur.

6. S'assurer que l'ALLURE MAXIMALE est réglée sur 100 % et que l'ALLURE MINIMALE est réglée sur 10 % pour la PRIORITÉ testée.
7. Accéder au menu Commande manuelle d'allure de chauffe. Voir la section Vérification de la flamme et de la combustion ([page 81](#)) pour obtenir des instructions.
8. Régler la chaudière sur 100 % (allure de chauffe maximale). Vérifier que le souffleur a atteint le régime indiqué ([Tableau 14, page 103](#)).
9. Laisser le temps nécessaire à l'analyseur de combustion de se stabiliser. Consulter les lectures de CO₂ et de CO. Voir le [Tableau 13, page 81](#) pour connaître les valeurs de combustion acceptables.
10. Si la valeur de CO₂ est élevée ou basse, retirer le couvercle supérieur de la soupape à gaz et ajuster le niveau d'alimentation en gaz.
 - a. Si la valeur en CO₂ est élevée, tourner la vis de l'étrangleur DANS LE SENS HORAIRE par petits incréments au moyen d'une clé Allen de 4 mm pour *réduire* l'alimentation en gaz.
 - b. Si la valeur en CO₂ est basse, tourner la vis de l'étrangleur DANS LE SENS ANTIHORAIRE par petits incréments pour *augmenter* l'alimentation en gaz.
11. Laisser la chaudière se stabiliser avant d'effectuer une nouvelle lecture. Cela prend généralement 20 à 30 secondes.
12. Continuer jusqu'à atteindre la valeur de CO₂ souhaitée.
13. Confirmer que le CO est dans les limites.
14. Réinstaller le couvercle supérieur de la soupape à gaz.

Ajustement de l'allure de chauffe minimale :

IMPORTANT

En cas d'allure de chauffe minimale, ajuster uniquement la vis de réglage du décalage.

15. Régler la chaudière sur 0 % (sortie minimale) et la laisser se stabiliser. Confirmer le régime pendant le fonctionnement. Voir le [Tableau 14, page 103](#).
16. Retirer le capuchon de l'embout Torx T40 pour le réglage de la vis de décalage. Voir la [Figure 65, page 82](#).
 - a. Si la valeur en CO₂ est élevée, tourner la vis de réglage du décalage dans le sens ANTIHORAIRE par de *très petits* incréments pour réduire l'alimentation.
 - b. Si la valeur en CO₂ est basse, tourner la vis de réglage du décalage dans le SENS HORAIRE pour augmenter l'alimentation.
17. Laisser la chaudière se stabiliser avant d'effectuer une nouvelle lecture. Cela peut prendre quelques minutes.
18. Continuer jusqu'à atteindre la valeur de CO₂ souhaitée.
19. Confirmer que la valeur en CO se situe dans les limites indiquées ([Tableau 13, page 81](#)).
20. Réinstaller le capuchon de l'embout Torx T40 lorsque le réglage est terminé.

Contrôle final maximal et minimal

1. Éteindre la chaudière, puis la redémarrer et la mettre en mode test à l'allure de chauffe maximale. Veiller à ce que le niveau de réglage du CO₂ soit resté inchangé et confirmer que le CO est dans les limites.
2. Réduire l'allure de chauffe et consulter la sortie de l'allure minimale. Veiller à ce que le niveau de réglage du CO₂ soit resté inchangé et confirmer que le CO est dans les limites.
3. Répéter les étapes avec une allure de chauffe élevée et une allure de chauffe basse au besoin.
4. Pour obtenir de l'aide pendant la procédure d'installation et si le problème ne peut être résolu à l'aide des informations fournies dans ce manuel, communiquer avec le service technique de WM Technologies.

Vérifier le dispositif d'arrêt de sécurité du système d'allumage

1. Éteindre la chaudière après l'avoir installée.
2. Fermer le robinet manuel de gaz situé en aval de la soupape à gaz afin d'interrompre le débit du combustible vers la chaudière.
3. Mettre la chaudière sous tension. La séquence d'allumage démarre, mais le brûleur ne s'allume pas.
4. La chaudière se verrouille après un certain temps. L'écran d'affichage devient rouge et la commande est une alarme rouge fixe; cela signifie que la chaudière a essayé de s'allumer sans succès. Une nouvelle tentative a lieu avant le verrouillage, conformément à la norme ASME CSD-1 — dernière édition. Le dispositif de sécurité du système d'allumage fonctionne correctement lorsque le verrouillage fonctionne comme indiqué à cette étape.
5. Effacer la condition de verrouillage en sélectionnant Réinitialiser la commande dans la zone de verrouillage rouge.
6. Ouvrir le robinet de gaz manuel afin de rétablir le débit du combustible vers la chaudière.

Procédure de démarrage (suite)

Vérifier la présence de fuites dans le système

AVERTISSEMENT

Le système doit être étanche aux gaz pour éviter les fuites de gaz de combustion et les émissions de monoxyde de carbone. Les fuites et émissions de gaz peuvent entraîner des blessures graves ou la mort.

1. Faire fonctionner la chaudière à l'allure de chauffe maximale.
2. Déplacer un miroir d'inspection autour de tous les joints de la plaque de recouvrement de l'échangeur thermique au sommet de la chaudière pour vérifier l'absence de fuites.
3. Inspecter les joints situés entre la cuve à condensats, l'adaptateur d'évent et le tuyau d'évent.
4. Vérifier l'étanchéité au gaz de chaque raccordement et chaque soudure de la tuyauterie d'air et de la tuyauterie d'évent.
5. Une fuite se traduirait par la formation de vapeur sur la surface du miroir. En plus du miroir, rechercher des signes de suintements ou d'autres indications laissant penser qu'il existe des fuites.
6. En cas d'indication d'une fuite à un joint, éteindre immédiatement la chaudière.
 - a. Serrer les vis ou les écrous de fixation si possible. Ne pas trop serrer.
 - b. Si le serrage des vis ou des écrous ne résout pas le problème, démonter les composants où la fuite est apparue. Suivre les procédures données dans la section Maintenance à partir de la [page 87](#).
 - c. Lors du démontage des composants, inspecter les joints d'étanchéité pour voir s'ils sont endommagés. Remplacer les joints endommagés.

Communiquer avec les services techniques de WM Technologies si le problème ne peut pas être résolu à l'aide des informations fournies dans ce manuel.

Essai d'étanchéité de la soupape à gaz

Se référer aux instructions du fabricant de la soupape à gaz pour la procédure servant à tester la soupape. Utiliser la procédure suivante pour allumer les deux vannes solénoïdes de la soupape à gaz une à la fois.

1. Couper l'alimentation électrique de la chaudière.
2. Prendre le harnais de test de la soupape à gaz, situé dans le sac d'ensemble d'éléments fourni avec la chaudière.
3. Débrancher le harnais électrique de la soupape à gaz.
4. Brancher le harnais de test de la soupape à gaz entre la soupape à gaz et le harnais électrique de la soupape à gaz.

5. Vérifier que les deux interrupteurs à bascule du harnais de test sont en position MARCHE.

AVERTISSEMENT

NE PAS raccorder un manomètre au robinet de gaz manuel ou à la soupape à gaz automatique. Le vide élevé provenant du souffleur pourrait aspirer le fluide dans la conduite de gaz, ce qui pourrait endommager les soupapes à gaz.

6. Couper l'alimentation électrique de la chaudière.
7. Effectuer une demande de chaleur sur la chaudière.
8. Vérifier que la chaudière a fonctionné selon une séquence d'allumage normale.
9. Faire fonctionner chacune des vannes solénoïdes de la soupape à gaz individuellement.
 - a. Mettre les interrupteurs à bascule du harnais de test sur la position ARRÊT.
 - b. Allumer l'un des interrupteurs à bascule.
 - c. Déclencher une demande de chaleur.
 - d. Lorsque la soupape à gaz est sous tension, un seul indicateur doit s'allumer : V1 ou V2. Voir la [Figure 65, page 82](#).
 - e. Utiliser un morceau de ruban adhésif pour étiqueter cet interrupteur à bascule comme V1 ou V2, selon l'indicateur allumé.
 - f. Étiqueter l'autre interrupteur à bascule avec le nom de l'autre indicateur (V1 ou V2).
 - g. Allumer et éteindre la chaudière. Utiliser les interrupteurs à bascule pour faire fonctionner la vanne solénoïde V1 ou V2 indépendamment, comme indiqué dans les instructions de test d'étanchéité du fabricant de la soupape à gaz.
10. Une fois le test terminé, mettre la chaudière hors tension.
11. Débrancher le harnais de test de la soupape à gaz et le replacer dans le sac d'ensemble d'éléments pour une utilisation ultérieure.
12. Rebrancher le harnais électrique de la soupape à gaz.

IMPORTANT

Le harnais électrique de la soupape à gaz doit être rebranché pour que la chaudière retrouve son fonctionnement normal.

13. Couper l'alimentation électrique de la chaudière.
14. Enclencher un cycle d'allumage de la chaudière pour vérifier qu'elle fonctionne correctement.

Vérification de la liste de contrôle

- Commande programmée correctement?
- Chaudière et unités de distribution de chaleur remplies d'eau?
- Chimie de l'eau selon la [page 75](#)?
- Événements automatiques ouverts d'un tour complet (si utilisé)?
- Air purgé du système?
- Purgeur de condensat rempli d'eau?
- Câblage du circuit des thermostats vérifiés pour s'assurer qu'il n'y a pas de tensions parasites?
- Instructions de fonctionnement à la [Figure 62](#), [page 79](#) suivies?
- Flamme du brûleur et combustion vérifiées conformément aux pages [81-82](#)?
- Fonctionnement du module de commande pour chauffage ambiant et le DHW (le cas échéant) vérifié selon ce manuel?
- Autres commandes installées sur place testées? Commandes vérifiées pour permettre une réinitialisation automatique ou un verrouillage manuel comme souhaité?
- Limiteurs supplémentaires installés sur le site réglés selon les exigences de température du système?
- Soupapes d'équilibrage et commandes réglées pour fournir la température correcte au système en fonction de sa conception?
- Anticipateur de chaleur du thermostat réglé correctement (s'il est disponible)? Consulter la [page 61](#) pour les exigences.
- Pour plusieurs zones, débit approprié ajusté dans chaque zone?
- Chaudière activée au moyen des thermostats et de l'aquastat DHW (si installés)? Réglage sur la valeur la plus élevée pour vérifier que la chaudière effectue un cycle de démarrage normal? Chaudière abaissée à son réglage le plus bas pour vérifier qu'elle s'éteint?
- Entrée du gaz naturel mesurée?
- Pression du gaz entrant vérifiée comme spécifié à la [page 53](#) ?
- Observé plusieurs cycles de fonctionnement pour un fonctionnement correct?
- Thermostat d'ambiance réglé à la température ambiante souhaitée?
- Si installé, aquastat DHW réglé à la température de stockage DHW souhaitée?
- Toutes les instructions jointes à cette chaudière revues avec le propriétaire ou le préposé à la maintenance?
- Certificat d'installation et d'entretien rempli à la [page 119](#)?
- Carte d'enregistrement de garantie remplie et envoyée à Weil-McLain?
- Déposer les instructions dans l'enveloppe et la remettre au propriétaire ou la placer à l'intérieur de l'enveloppe de la chaudière. Les instructions doivent être disponibles pour toutes les opérations d'entretien et de réglage de la chaudière.

Cette page a été intentionnellement laissée vierge

SECTION 5

Maintenance

Cette section a pour but de fournir les instructions et le calendrier de maintenance de la chaudière.

Contenu de la section

Maintenance — Généralités	87
Inspection annuelle	88
Démarrage annuel	91

Maintenance — Généralités



Mettre la chaudière hors tension avant tout travail d'entretien sauf indication contraire dans ce manuel d'instructions. Omettre de fermer l'alimentation en électricité peut entraîner une décharge électrique, causant de graves blessures ou la mort.

Manipulation des matières de fibres de céramique



Les composants de la plaque de protection, l'isolant réfractaire et les joints contiennent des matériaux à base de fibre céramique qui ont été reconnus comme carcinogènes, ou possiblement carcinogènes, pour les humains. Éviter de respirer de la poussière. Éviter tout contact avec la peau et les yeux. Porter des vêtements amples à manches longues, des gants et une protection oculaire lors de tout travail sur la chaudière. Utiliser un masque antipoussière homologué NIOSH (N95). Omettre de se conformer pourrait entraîner des blessures graves ou la mort.

Les fibres céramiques peuvent être converties en cristobalite dans des applications à très haute température. Le Centre international de recherche sur le cancer (CIRC) a conclu que, « la silice cristallisée inhalée sous la forme de quartz ou de cristobalite provenant de sources professionnelles est cancérigène pour les humains (Groupe 1) ».

Utiliser un respirateur N95 conforme aux exigences OSHA pour la cristobalite au moment où ce document a été écrit. D'autres types de respirateurs peuvent être nécessaires selon les conditions du lieu de travail.

Les mesures préventives sont les suivantes :

- Éviter de respirer de la poussière.
- Porter des vêtements amples à manches longues, des gants et une protection oculaire.
- Utiliser un respirateur N95
- Manipuler avec précaution les composants de la plaque de recouvrement, l'isolation réfractaire et les joints d'étanchéité.
- Si un remplacement est nécessaire, retirer les pièces et l'isolant de la chaudière et les placer dans un sac en plastique pour les mettre au rebut.
- Laver les vêtements qui risquent d'être contaminés séparément des autres vêtements. Rincer ensuite soigneusement le lave-linge.

Les recommandations actuelles du NIOSH sont disponibles sur le site Web du NIOSH à l'adresse www.cdc.gov/niosh/homepage.html. Les respirateurs approuvés NIOSH, les fabricants et les numéros de téléphone sont également listés sur ce site.

Premiers soins mentionnés par le NIOSH en cas de contact ou d'irritation :

- Yeux : irriguer immédiatement
- Inhalation : air frais

Effectuer le démarrage et les vérifications

Après toute procédure de maintenance, vérifier le fonctionnement de la chaudière. La dépose et le remontage d'éléments peuvent modifier le comportement de la chaudière. Suivre la procédure complète pour le démarrage de la chaudière et du système ([page 75](#)).



Des erreurs de câblage peuvent entraîner un fonctionnement inapproprié et dangereux. Étiqueter tous les fils pour assurer un raccordement correct. Ne jamais ponter (contourner) un dispositif sauf pour des essais momentanés. Omettre de se conformer peut entraîner de graves blessures, la mort ou des dommages matériels importants.

Inspection annuelle

Inspection spéciale de première année

Il est conseillé d'obtenir une trousse de maintenance annuelle de chaudière (numéro de pièce 384-000-379) avant de procéder à l'inspection de première année, pour s'assurer de la disponibilité de toutes les pièces nécessaires. Cette trousse comprend un joint de plaque de recouvrement de l'échangeur thermique, un joint de brûleur, une nouvelle électrode d'allumage, un joint d'allumeur et une tige de détection de flamme avec joint. Consulter la section Pièces à partir de la [page 107](#) pour obtenir des informations sur les modalités de commande. Ces pièces doivent être à disposition lors de l'inspection de première année dans le cas où elles devraient être changées.

AVERTISSEMENT

Omettre de changer les éléments ci-dessus comme il se doit peut entraîner des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

AVERTISSEMENT

Ne pas utiliser de l'air comprimé pour nettoyer le brûleur.

1. Pas plus de 12 mois après l'installation de la chaudière, effectuer l'inspection de première année de la chaudière. Cette inspection doit respecter les instructions suivantes en plus des procédures courantes de démarrage annuel.
 - a. Inspecter l'échangeur thermique et le nettoyer si nécessaire. Voir la [page 95](#) pour les procédures d'accès et de nettoyage.
 - b. Inspecter l'isolant de la plaque de protection et le joint. Le remplacer s'il est en mauvais état.
 - c. Retirer et nettoyer soigneusement le brûleur d'une des deux méthodes suivantes :
 - Passer le brûleur à l'aspirateur. Faire attention à ne pas frotter ou racler la maille de fibres.
 - Vidanger le brûleur avec de l'eau. Rincer le brûleur. Laisser le brûleur sécher complètement avant de le réinstaller.
 - d. Vérifier qu'il n'y a pas d'obstruction ni d'accumulation de débris dans le brûleur ou les orifices du brûleur. Changer le brûleur au besoin.
 - e. Vérifier l'étanchéité de la maille du brûleur.
 - f. Bien respecter la procédure d'inspection expliquée à la [page 84](#).
 - g. Débrancher le purgeur de condensat et les conduites de vidange; les inspecter, puis les rincer abondamment. Réinstaller le purgeur et le remplir comme indiqué aux pages [51](#) et [78](#).

2. Déterminer les besoins de suivi en termes d'entretien et de réparation selon l'état de l'échangeur thermique et des conduites de condensat.
 - a. Si l'échangeur thermique montre un encrassement important, ou si les conduites de condensat montrent une accumulation de sédiments, faire un appel de services de suivi pour effectuer l'inspection de première année à nouveau. Cet appel de service devrait être plus tôt que l'intervalle normal de 12 mois entre chaque inspection.
 - b. Un encrassement excessif de l'échangeur ou des conduites de condensat indique une possible contamination de l'air comburant. Inspecter soigneusement la zone de la prise d'air. Éliminer tous les contaminants possibles. Consulter la [page 28](#) pour les produits à éviter.

AVIS

Il faut éliminer les causes de corrosion et de contamination pour garantir le fonctionnement fiable de la chaudière et du système. Ne pas régler ces problèmes peut entraîner des dommages matériels importants.

Informations générales

La chaudière doit être inspectée et démarrée chaque année, au début de la saison de chauffage, seulement par un technicien de service qualifié.

La maintenance et l'entretien de la chaudière tels qu'indiqués ici ([page 90](#)) et expliqués dans les pages suivantes doivent être effectués pour garantir le rendement et la fiabilité de la chaudière.

Examiner tout problème rapporté par le propriétaire et corriger avant de poursuivre.

AVIS

Omettre d'entretenir et de maintenir la chaudière système en bon état pourrait entraîner une défaillance de l'équipement.

AVERTISSEMENT

Ne pas utiliser de solvants pour nettoyer les éléments de la chaudière. Cela peut les endommager et altérer la fiabilité et la sécurité de fonctionnement.

AVERTISSEMENT

Mettre la chaudière hors tension avant tout travail d'entretien sauf indication contraire dans ce manuel d'instructions. Omettre de fermer l'alimentation en électricité peut entraîner une décharge électrique, causant de graves blessures ou la mort.

Inspecter la zone de la chaudière

1. Vérifier que la zone de la chaudière ne contient aucune matière combustible, essence et autres vapeurs et liquides inflammables.
2. Vérifier que la zone de la prise d'air est exempte de tout contaminant (voir la liste [page 28](#)). Retirer tous les contaminants présents à proximité de la prise d'air de la chaudière. Si les contaminants ne peuvent pas être éliminés, réinstaller les conduites d'air et d'évent conformément à ce manuel.

Inspecter l'intérieur de la chaudière et les joints de la porte d'enveloppe

1. Retirer la porte d'enveloppe et inspecter l'intérieur de la chaudière.
2. Inspecter visuellement les joints de la porte d'enveloppe à l'avant de l'armoire. Vérifier que les joints sont en bon état. Remplacer toujours un joint d'étanchéité endommagé.

AVERTISSEMENT

Les joints de porte d'enveloppe doivent être intacts et assurer une étanchéité fiable.

3. Retirer le silencieux d'entrée d'air du venturi et le nettoyer au besoin. Réinstaller le silencieux.
4. Aspirer tous les sédiments de l'intérieur de la chaudière et des composants. Éliminer toutes les obstructions.

Inspecter et nettoyer le purgeur de condensat

1. Inspecter le plongeur du condensat. Si le purgeur contient des débris accumulés, retirer le purgeur et le nettoyer.

AVIS

Consulter la [page 51](#) pour obtenir plus d'informations en cas de dépose puis de réinstallation du purgeur.

2. Desserrer les colliers de tuyau des raccords d'entrée et de sortie du purgeur de condensat. Enlever le purgeur et rincer au besoin.
3. Vérifier que le purgeur est exempt de fissures ou dommages visibles. Vérifier que les raccords d'entrée et de sortie sont en bon état.
4. Réinstaller le purgeur de condensat.
5. Remplir le purgeur avec de l'eau fraîche en la versant dans l'orifice de test de l'adaptateur de conduit de fumée. Continuer de remplir lentement jusqu'à ce que l'eau commence à s'écouler par la conduite de vidange du condensat. S'assurer que la conduite du purgeur n'est pas obstruée et que l'eau s'écoule librement. Voir la [page 78](#) pour plus d'informations.
6. Vérifier que tous les raccordements sont faits et qu'il n'y a pas de fuites pour terminer l'installation.

Inspecter toute la tuyauterie à la recherche de fuites

AVERTISSEMENT

Éliminer toutes les fuites de la chaudière ou du système. Les fuites dans la tuyauterie peuvent entraîner de graves blessures, la mort ou des dommages matériels importants.

Inspecter toutes les tuyauteries d'eau et de gaz. Rechercher la présence de conduites présentant des fuites. Corriger les éventuels problèmes détectés. Suivre la procédure ([page 53](#)) pour vérifier les conduites de gaz.

Inspection annuelle (suite)

Calendriers d'entretien et de maintenance

Technicien de service <i>(utiliser ce manuel pour obtenir des instructions)</i>	
Démarrage annuel (voir aussi les instructions relatives à l'inspection de première année)	Généralités : <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Étudier les problèmes rapportés. <input type="checkbox"/> Nettoyer le purgeur de condensat et remplir avec de l'eau fraîche. <input type="checkbox"/> Vérifier s'il y a des fuites (eau, gaz, produits du conduit de fumée, condensat). <input type="checkbox"/> Vérifier la chimie de l'eau du système, le niveau de l'inhibiteur et la concentration d'antigel. <input type="checkbox"/> Vérifier la soupape de décharge de la chaudière. <input type="checkbox"/> Vérifier que les conduites d'air et du conduit de fumée sont en bon état et scellées de façon hermétique. <input type="checkbox"/> Vérifier le fonctionnement du régulateur à air comburant, le cas échéant. <input type="checkbox"/> Vérifier la pression d'eau du système, la tuyauterie du système et le réservoir de dilatation. <input type="checkbox"/> Vérifier l'électrode d'allumage et les tiges de détection de flamme. Inspecter, nettoyer et vérifier les espacements. <input type="checkbox"/> Vérifier l'allumage et le câblage de terre. <input type="checkbox"/> Vérifier les réglages et le fonctionnement du module de commande : <ul style="list-style-type: none"> • Pressostat de gaz à haute pression • Pressostat de gaz à basse pression • Interrupteur de manque d'eau • Limites de fonctionnement et limites supérieures <input type="checkbox"/> Vérifier le câblage et les raccordements. <input type="checkbox"/> Effectuer la vérification du démarrage et des performances en commençant par Démarrage, Remplir le système, page 75. <input type="checkbox"/> Vérifier les pressostats à haut conduit de fumée et à débit d'air minimum, ainsi que l'interrupteur de détection d'air, comme indiqué à la page 98. <input type="checkbox"/> Inspecter la stabilité et l'uniformité de la flamme. <input type="checkbox"/> Vérifier le signal de flamme. <input type="checkbox"/> Nettoyer l'échangeur thermique si la température du conduit de fumée est supérieure de plus de 30 °F à la température d'eau de retour. <input type="checkbox"/> Vérifier les réglages de vitesse du souffleur.
	Si la combustion ou les performances le nécessitent, procéder également aux interventions suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Nettoyer l'échangeur thermique <input type="checkbox"/> Retirer le brûleur et le nettoyer exclusivement avec un aspirateur ou en le rinçant à l'eau. Consulter les instructions et avertissements (page 101). <input type="checkbox"/> Aspirer le souffleur.
	Passage en revue : <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Passer en revue avec le propriétaire

Maintenance par le propriétaire <i>(voir le manuel de l'utilisateur pour obtenir des instructions)</i>	
Quotidienne- ment	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Inspecter la zone de la chaudière <input type="checkbox"/> Vérifier les entrées d'air. <input type="checkbox"/> Vérifier le manomètre/l'indicateur de température. <input type="checkbox"/> Vérifier que les panneaux de la chaudière sont bien en place.
Tous les mois	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Vérifier la tuyauterie d'évent. <input type="checkbox"/> Vérifier la tuyauterie d'air. <input type="checkbox"/> Vérifier la soupape de décharge. <input type="checkbox"/> Vérifier le système de vidange du condensat. <input type="checkbox"/> Vérifier les événements d'aération.
Périodique- ment	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Tester l'interrupteur de manque d'eau en appuyant sur le bouton test.
Tous les 6 mois	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Vérifier la tuyauterie de gaz et d'eau de la chaudière. <input type="checkbox"/> Actionner la soupape de décharge
Fin de la saison	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Arrêter la chaudière (sauf si la chaudière est utilisée pour l'eau sanitaire).



Suivre les procédures d'entretien et de maintenance qui se trouvent dans ce manuel et dans la documentation fournie avec la chaudière. Omettre d'effectuer l'entretien et la maintenance peut entraîner des dommages à la chaudière ou au système. Omettre de suivre les instructions de ce manuel et de la documentation pourrait entraîner de graves blessures, la mort ou des dommages matériels importants.



Démarrage annuel

Vérifier les entrées d'air

1. Vérifier si les entrées d'air comburant et de ventilation vers la chaufferie et le bâtiment sont ouvertes et dégagées.
2. Vérifier le fonctionnement et le câblage des registres automatiques d'air comburant, le cas échéant.
3. Vérifier si l'évacuation d'évent de la chaudière et la prise d'air sont propres et dégagées.

AVIS

Si le régulateur à air comburant n'est pas réinstallé ni réparé, il existe un risque d'arrêts intempestifs ou de dommages matériels importants.

Système de conduit de fumée et tuyauterie d'air

1. Inspecter visuellement le système complet d'évacuation des gaz de combustion ainsi que la tuyauterie d'air, si installée, pour vérifier l'absence d'obstruction, de détérioration ou de fuite.
2. Inspectez les deux adaptateurs 3:1. Assurez-vous que les joints sont en bon état et correctement installés entre le bac à condensat et les adaptateurs.
3. Réparer tous les joints qui montrent des signes de fuite, d'après les instructions du fabricant de l'évent.
4. Lorsque l'air est acheminé vers la chaudière, vérifier que le conduit d'entrée d'air est raccordé et bien étanche.

AVERTISSEMENT

Omettre d'effectuer les vérifications ci-dessus et les réparations nécessaires peut entraîner des blessures graves ou la mort.

Vérifier le système d'eau

1. Vérifier que tous les éléments du circuit sont correctement installés et opérationnels.
2. Contrôler la pression de remplissage à froid du système et vérifier qu'elle est correcte. Consulter les spécifications de pression d'eau minimale ([Tableau 5, page 19](#)).
3. Observer la pression du système à mesure que la chaudière chauffe durant l'essai pour vérifier qu'elle ne s'élève pas trop. Une augmentation de pression excessive indique un problème avec le réservoir de dilatation, tel qu'un dimensionnement incorrect ou d'autres problèmes de performance.
4. Inspecter les événements automatiques et les séparateurs d'air.
 - a. Retirer les capuchons de l'évent d'aération et appuyer brièvement sur la soupape pour rincer l'évent. Réinstaller les capuchons.

- b. Vérifier que les événements ne fuient pas.
- c. Changer toutes les événements qui fuient.

5. Vérifier la chimie de l'eau du système. Voir la [page 75](#).

Vérifier la soupape de décharge de la chaudière

Les soupapes de décharge de sécurité doivent être inspectées au moins une fois tous les trois ans. Cette inspection doit seulement être menée par un entrepreneur ou une agence d'inspection autorisée. Le propriétaire ne doit pas mener cette inspection.

Cependant, le levier de la soupape de décharge de sécurité doit être actionné au moins une fois par an pour s'assurer que les voies d'eau ne sont pas obstruées. Cela peut être fait par un entrepreneur, un technicien de maintenance ou le propriétaire.

Avant de faire fonctionner une soupape de décharge, s'assurer qu'elle est raccordée à sa décharge dans une zone sûre pour éviter de possibles blessures graves par brûlure. Consulter les instructions d'Installation de la soupape de décharge ([page 18](#)) avant de poursuivre.

1. Retirer et inspecter la soupape et ses composants.
 - a. S'assurer que la soupape ne présente pas de corrosion et que la soupape et la conduite de décharge n'ont pas subi d'altérations ou de changements.
 - b. L'état de l'eau ou certains événements survenant naturellement peuvent corroder la soupape ou ses composants au cours du temps, rendant la soupape inopérante.
 - c. Si la soupape de décharge suinte ou ne se ferme pas correctement, la remplacer. S'assurer que la raison du suintement de la soupape est la soupape elle-même, et non la surpression du système due à un engorgement ou à un réservoir de dilatation sous-dimensionné.
2. Actionner le levier de la soupape de décharge de sécurité.
 - a. Si aucune eau ne s'écoule lors de l'actionnement du levier, cela signifie que la soupape est inopérante et doit être remplacée.
3. Si le remplacement de la soupape de décharge est nécessaire, arrêter la chaudière jusqu'à ce qu'une nouvelle soupape de décharge ait été installée par un entrepreneur ou une agence d'inspection agréés.

AVERTISSEMENT

Omettre d'inspecter la soupape de décharge de la chaudière et ses composants comme indiqué peut avoir pour résultat une accumulation dangereuse de pression qui peut entraîner de graves blessures, la mort ou des dommages matériels importants.

Démarrage annuel (suite)

Vérifier le réservoir de dilatation

Les réservoirs de dilatation fournissent un espace où l'eau peut entrer ou sortir lorsque l'eau du système de chauffage se dilate sous l'effet de l'augmentation de température ou se contracte quand elle refroidit. Les réservoirs peuvent être de type ouvert, fermé, à membrane ou à vessie.

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

Type fermé : Soudé de façon étanche au gaz et placé au-dessus de la chaudière. Ce réservoir de dilatation est partiellement rempli d'eau, ce qui laisse un coussin d'air pour de la dilatation.

- Veiller à ce qu'un réservoir fermé soit équipé d'un raccord de réservoir, tel que le Airtrol de B&G. Ce raccord réduit la circulation par gravité de l'eau du réservoir saturée en air vers le système. Il empêche également l'air de remonter dans l'eau lorsqu'elle revient du système.
- Ne pas utiliser d'évent automatique dans les systèmes équipés de réservoirs fermés. L'air s'échapperait du système au lieu de revenir vers le réservoir. Le réservoir de dilatation finirait par se saturer d'eau et pourrait ne plus réguler la pression. La soupape de décharge de la chaudière suinterait fréquemment.

Réservoir de dilatation à membrane ou à vessie :

Soudé de façon étanche au gaz, avec une membrane de caoutchouc qui sépare l'air de pressurisation du réservoir et l'eau. Peut être placé n'importe où dans le système, mais se trouve souvent à proximité de la chaudière.

- Les systèmes avec ce type de réservoir de dilatation exigent au moins un évent d'aération automatique, de préférence placé sur un éliminateur d'air, comme montré dans ce manuel.

Si la soupape de décharge a tendance à suinter fréquemment, le réservoir de dilatation est peut-être gorgé d'eau ou sous-dimensionné.

- **Type fermé :** Le réservoir est très probablement gorgé d'eau. Installer un raccord de réservoir s'il n'y en a pas déjà un. Vérifier le niveau de remplissage selon les instructions de raccordement du fabricant. Si le niveau de remplissage est correct, vérifier les dimensions du réservoir de dilatation par rapport aux instructions du fabricant. Remplacer par un réservoir de dilatation plus grand, au besoin.
- **Réservoir de dilatation à membrane ou à vessie :** Vérifier que le réservoir est suffisamment grand pour le système. S'il est trop petit, ajouter un ou plusieurs réservoirs de dilatation pour offrir une dilatation

suffisante, au besoin. Si la taille du réservoir est suffisante, retirer le réservoir du système et vérifier la pression de charge. Si le réservoir ne supporte pas la pression, cela signifie que la membrane a été endommagée et le réservoir doit être remplacé.

Inspecter l'électrode d'allumage et le câblage

Consulter les figures ([page 93](#)) pour les références ci-dessous.

1. Couper l'alimentation électrique de la chaudière.
2. Fermer le robinet à gaz manuel externe pour empêcher tout flux de gaz entrant dans l'appareil.
3. Laisser refroidir la chaudière jusqu'à la température ambiante, si elle était en marche.
4. Débrancher le fil de terre et le câble d'allumage raccordés à l'électrode d'allumage (élément 8).
5. Utiliser une clé Allen de 3 mm pour enlever les deux vis fixant l'électrode à la plaque de recouvrement de l'échangeur thermique (élément 5). Retirer soigneusement l'ensemble de l'électrode d'allumage.
6. Jeter le joint de l'électrode d'allumage.
7. Inspecter l'électrode et l'isolant en céramique.
 - a. Retirer les oxydes blancs accumulés sur l'électrode d'allumage à l'aide de laine d'acier.
 - b. Nettoyer les surfaces du joint sur la bride de l'ensemble d'électrode et sur la surface de contact de la plaque de recouvrement de l'échangeur thermique.
 - c. Si l'électrode est fissurée ou endommagée, ou si elle ne peut pas être nettoyée de manière satisfaisante, la remplacer.
8. Glisser le nouveau joint sur l'électrode d'allumage. Mettre l'ensemble d'électrode d'allumage de côté pour une installation ultérieure.
9. Vérifier que la résistance électrique du câble d'allumage est comprise entre 950 et 1050 ohms. Changer le câble si la résistance n'est pas satisfaisante.
10. Vérifier que tout le câblage est en bon état et solidement attaché.
11. Inspecter le fil de terre de la chaudière entre le panneau d'accès de l'échangeur thermique et la vis de la borne de terre dans le plateau de commande.
 - a. Vérifier que la résistance est de 0 ohm.
 - b. Vérifier la continuité à la terre du câblage à l'aide d'un contrôleur de continuité.
 - c. Remplacer les fils de terre si les résultats ne sont pas satisfaisants.
12. Les tiges de l'électrode d'allumage doivent être parallèles avec un écartement de 3,5 mm.

Inspecter la tige de détection de flamme et le câblage

1. Débrancher le fil de détection de flamme raccordé à la tige de détection de flamme. Voir l'élément 9 des figures sur cette page.
2. Utiliser une clé Allen de 3 mm pour enlever les deux vis fixant l'ensemble de tige de détection de flamme à la plaque de recouvrement de l'échangeur thermique. Enlever avec soin la tige de détection de flamme.
3. Jeter le joint de la tige de détection de flamme.
4. Inspecter la tige de détection de flamme et la céramique.
 - a. Retirer tous les oxydes blancs qui se sont accumulés sur la tige de détection de flamme.
 - b. Nettoyer les surfaces du joint sur la bride de l'ensemble de détection de flamme et sur la surface de contact de la plaque de recouvrement de l'échangeur thermique.
 - c. Si la tige de détection de flamme est pliée ou ne peut pas être nettoyée convenablement ou si la céramique est fissurée ou endommagée, remplacer l'ensemble de tige de détection de flamme.
5. Glisser le nouveau joint sur l'ensemble de tige de détection de flamme. Mettre l'ensemble d'électrode d'allumage de côté pour une installation ultérieure.
6. Inspecter le harnais de fils de détection de flamme du connecteur de détection de flamme au connecteur du module de commande dans le plateau de commande de la chaudière.
 - a. Vérifier que la résistance est de 0 ohm.
 - b. Remplacer le harnais de fils de détection de flamme si les résultats ne sont pas satisfaisants. Consulter la section Pièces à partir de la [page 107](#) pour obtenir des informations sur les modalités de commande.

Figure 66 Vue assemblée de l'intérieur de la chaudière

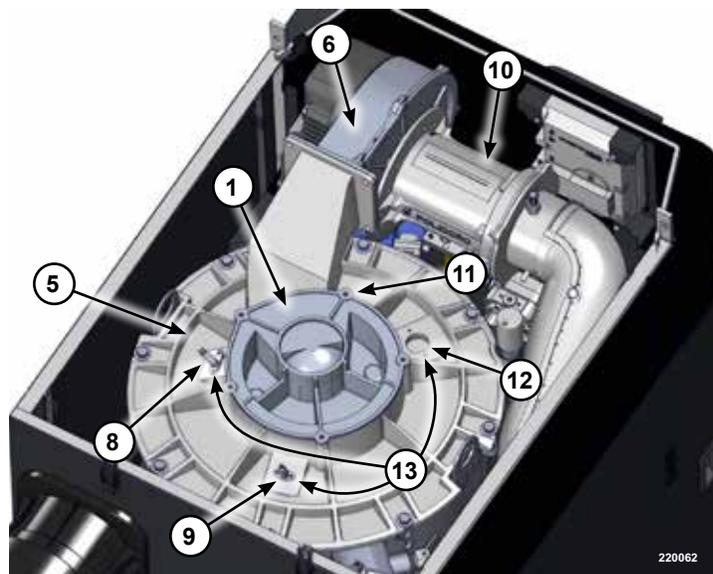
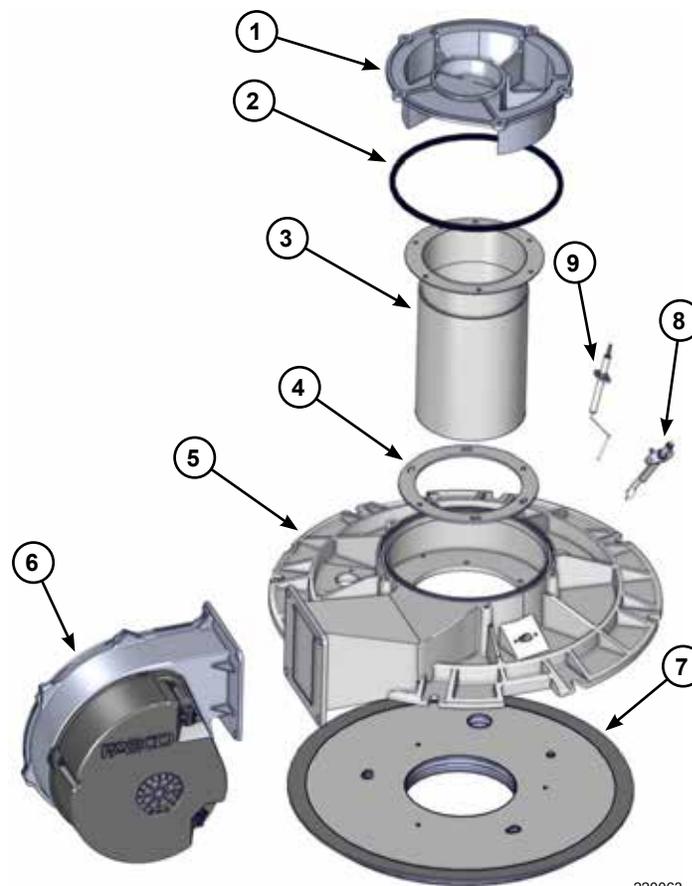


Figure 67 Vue éclatée de l'intérieur de la chaudière



Légende — Figure 66 et Figure 67		
1. Trappe d'accès du brûleur	6. Souffleur	11. Boulons M5 (x5)
2. Joint de la trappe d'accès du brûleur	7. Isolant de la plaque de protection avec joint intégré	12. Hublot de regard
3. Brûleur	8. Électrode d'allumage (allumeur)	13. Boulons M4 — deux chacun pour l'allumeur, le détecteur et le hublot de regard
4. Joint en fibre de céramique du brûleur	9. Détection de la flamme	
5. Plaque de protection	10. Mélangeur	

Démarrage annuel (suite)

Inspecter et nettoyer le brûleur

AVERTISSEMENT

La chaudière contient des matériaux à base de fibre céramique. Faire attention lors de la manipulation de ces matériaux selon les instructions à la [page 87](#). Omettre de se conformer pourrait entraîner des blessures graves ou la mort.

Consulter les figures ([page 93](#)) pour les références ci-dessous.

1. Utiliser une clé ou une douille de 8 mm pour retirer les cinq boulons M5 (élément 11) qui fixent la trappe d'accès du brûleur (élément 1) à la plaque de recouvrement de l'échangeur thermique (élément 5).
2. Retirer la trappe d'accès du brûleur.
3. Utiliser une douille ou une clé de 10 mm pour retirer les six boulons M5 qui fixent le brûleur.
4. Le brûleur (élément 3) doit être retiré avec précaution. Le tirer directement vers le haut puis vers l'extérieur.

AVIS

NE PAS incliner le brûleur lors de sa dépose. En inclinant le brûleur, celui-ci risque de heurter d'autres éléments et d'endommager l'isolation.

AVIS

Si l'isolation a été endommagée, elle doit être remplacée. Si des fragments de l'isolant sont tombés dans l'échangeur thermique, ce dernier doit être soigneusement nettoyé.

5. Enlever et jeter le joint du brûleur (élément 4).
6. Inspecter le joint de la trappe d'accès du brûleur (élément 2). Si le joint est endommagé, le jeter et en utiliser un nouveau lors du remontage.

AVERTISSEMENT

Remplacer les joints endommagés ou étirés avant de remettre la chaudière en marche. Omettre de se conformer peut entraîner de graves blessures, la mort ou des dommages matériels importants.

7. Inspecter l'intérieur du brûleur. Le cas échéant, nettoyer les peluches ou les sédiments de l'intérieur du brûleur à la brosse ou à l'aspirateur. Sinon, nettoyer avec une pulvérisation d'eau de l'intérieur du brûleur.

8. Inspecter l'extérieur du brûleur. Il doit être en bon état, sans dommage visible.
9. Nettoyer le dessous de la bride du brûleur avec une brosse à poils doux pour retirer tout fragment de joint restant.
10. Mettre le brûleur de côté pour une installation ultérieure. Le brûleur doit être complètement sec avant de le réinstaller.

Inspecter la chambre de combustion

1. Utiliser une lampe de dépannage et un miroir d'inspection pour inspecter l'intérieur de l'échangeur thermique par l'ouverture du brûleur dans la plaque de recouvrement.
2. Veiller à ce qu'il n'y ait pas de débris à l'intérieur de l'échangeur thermique.
3. Utiliser le miroir pour vérifier l'état de l'isolant de la plaque de recouvrement avec le joint intégré fixé au bas de la plaque de recouvrement de l'échangeur thermique. Il doit être en bon état sans aucun dommage visible ni affaissement. S'assurer que l'isolant est correctement installé sur la plaque de protection et que les boulons sont bien serrés.
4. Veiller à ce qu'il n'y ait pas de signes de surchauffe ou de fuite de gaz de combustion.
5. Si l'inspection visuelle de l'échangeur thermique en indique le besoin, enlever la plaque de recouvrement de l'échangeur thermique afin d'inspecter et nettoyer complètement l'intérieur. Suivre les procédures indiquées ([page 95](#)).
6. Remplacer toutes les pièces des composants qui pourraient être endommagés ou montrer des signes de fuite.

AVERTISSEMENT

Les composants endommagés ou présentant des fuites doivent être remplacés. Omettre de se conformer pourrait entraîner de graves blessures, la mort ou des dommages matériels importants.

Nettoyage de l'échangeur thermique — Côté eau

Pour améliorer l'efficacité des chaudières au-delà de la limite de condensation, de nouveaux matériaux ont été introduits pour l'échangeur thermique, notamment l'aluminium. L'acier inoxydable a d'excellentes caractéristiques de transfert de chaleur. Il est également léger.

Ces nouveaux matériaux nécessitent aussi des solutions de nettoyage différentes de celles utilisées dans les chaudières classiques en fonte et en acier. Pour le nettoyage des chaudières, WM Technologies recommande l'utilisation de Sentinel X400. Consulter la section Pièces à partir de la [page 107](#) pour obtenir des informations sur les modalités de commande.



Une méthode de nettoyage courante qui NE PEUT PAS être employée avec les systèmes contenant de l'aluminium est la solution de phosphate trisodique, couramment appelée TSP.

Nettoyage de l'échangeur thermique — Côté conduit de fumée

1. Éteindre la chaudière.
 - a. Suivre les instructions de la section Couper l'alimentation en gaz de l'appareil ([Figure 62](#), [page 79](#)).
 - b. Ne pas vidanger la chaudière à moins qu'elle ne soit exposée à des températures de gel. Ne pas vidanger si du liquide de protection contre le gel est utilisé dans le système.
2. Fermer le robinet à gaz manuel externe pour empêcher tout flux de gaz entrant dans l'appareil.
3. Purger prudemment le gaz en excès entre le robinet manuel externe et la soupape à gaz.
4. Laisser refroidir la chaudière jusqu'à la température ambiante, si elle était en marche.

Dépose de la plaque de protection :

5. Avant de retirer la plaque de recouvrement, consulter les instructions de dépose du brûleur ([page 94](#)).
6. Débrancher les deux câblages raccordés au souffleur.
7. Mettre une étiquette sur chaque tubes de pression du silencieux et enlever ensuite les tubes.
8. À l'aide de deux clés serre-tubes, enlever la conduite de gaz du conduit d'entrée de la soupape à gaz automatique.

9. Débrancher le souffleur de la plaque de recouvrement à l'aide d'une clé ou d'une douille de 13 mm. Sortir doucement le souffleur, le mélangeur et l'ensemble de la soupape à gaz de la chaudière et les mettre de côté.
10. À l'aide d'une clé Allen de 5 mm, desserrer tous les boulons qui maintiennent la plaque de recouvrement à l'échangeur thermique.
11. Retirer la plaque de protection et son isolant et la mettre de côté.

Pulvériser de l'eau sur l'échangeur thermique :

12. Débrancher le purgeur de condensat en bas de l'échangeur thermique, afin qu'il ne soit pas obstrué par des débris.
 - a. Desserrer le collier qui fixe le purgeur au système de vidange du condensat. Enlever le purgeur en le faisant glisser et le mettre de côté pour voir le drain.
 - b. Placer un plateau sous la sortie du purgeur de condensat pour recueillir l'eau et les débris.
13. Utiliser les ouvertures de la chambre de combustion pour pulvériser de l'eau dans les tubes de l'échangeur thermique. Continuer de pulvériser jusqu'à ce que tous les débris dans les tubes aient été rincés dans la base.
14. Pulvériser de l'eau à travers la conduite de condensat pour la nettoyer complètement.
15. Retirer le plateau et réinstaller la conduite de condensat.
16. Ne pas pulvériser d'eau sur le brûleur ou sur l'isolant de la plaque de recouvrement. Éviter d'humidifier le brûleur ou la plaque de recouvrement.

AVIS

Si le brûleur ou la plaque de protection sont mouillés, les laisser sécher complètement avant de les réinstaller dans la chaudière. Ne pas faire fonctionner la chaudière si ces composants sont mouillés.

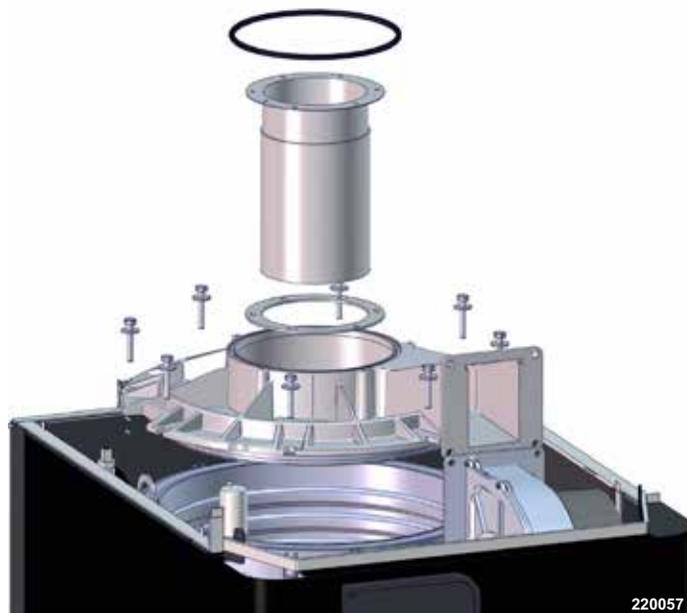
Démarrage annuel (suite)

Réinstaller tous les composants

Consulter les figures à la page 93, la Figure 68 et la Figure 69, page 97 pour les références ci-dessous.

1. Placer la plaque de recouvrement sur l'échangeur thermique. S'assurer que la bride du souffleur est orientée vers l'avant de la chaudière et est d'équerre.
2. Installer tous les boulons de l'échangeur thermique à la plaque de recouvrement en les serrant à la main.
3. Serrer tous les boulons en croix avec une clé Allen de 5 mm pour fixer la plaque de recouvrement à l'échangeur thermique. Ne pas dépasser 88 po/lb (9,94 Nm).
4. Placer doucement le souffleur, le mélangeur et l'ensemble de la soupape à gaz dans la chaudière.
 - a. Attacher le souffleur à la plaque de protection et visser les quatre boulons à la main pour sécuriser l'ensemble. Serrer chaque boulon à un couple de 88 po-lb (9,94 Nm) à l'aide d'une clé de 13 mm.
 - b. Réinstaller la conduite de gaz au conduit d'entrée à l'aide de deux clés serre-tubes.
 - c. Réinstaller les harnais sur le souffleur.
 - d. Rattacher les tubes de pression sur le silencieux. Vérifier l'étiquette de chacun des tubes avant de les rattacher afin de s'assurer que les tubes soient correctement posés.
5. Réinstaller le brûleur (élément 3).
 - a. Insérer un nouveau joint de brûleur (élément 4) dans la plaque de recouvrement de l'échangeur thermique (élément 5).
 - b. Insérer le brûleur en position. Utiliser une clé dynamométrique pour serrer les six boulons en croix. Ne pas dépasser 70 po/lb (7,90 Nm).
6. Insérer le joint de la trappe d'accès du brûleur dans la plaque de recouvrement de l'échangeur thermique et placer le couvercle d'accès du brûleur en position. Utiliser une clé dynamométrique pour serrer les cinq boulons (élément 11). Ne pas dépasser 88 po/lb (9,94 Nm).
7. Réinstaller l'ensemble de la tige de détection de flamme (élément 9).
 - a. Insérer la tige de détection de flamme dans l'ouverture de la plaque de recouvrement, avec le joint en place. Vérifier que le repère d'alignement est dirigé vers le centre de la plaque de recouvrement.
 - b. Réinstaller les deux vis à tête creuse en les serrant à la main. Utiliser une clé dynamométrique pour serrer les vis. Ne pas dépasser 20 po/lb (2,25 Nm).
 - c. Rebrancher le fil à la tige de détection de flamme.

Figure 68 Installation de la plaque de recouvrement et du joint



8. Réinstaller l'ensemble de l'électrode de l'allumeur (élément 8).
 - a. Insérer l'électrode d'allumage dans l'ouverture de la plaque de recouvrement avec le joint en place.
 - b. Réinstaller les deux vis à tête creuse en les serrant à la main. Utiliser une clé dynamométrique pour serrer les vis. Ne pas dépasser 20 po/lb (2,25 Nm).
 - c. Rebrancher le câble de l'allumeur et le fil de terre à l'ensemble de l'électrode d'allumage.
9. Réinstaller le purgeur de condensat au drain de l'échangeur thermique. Serrer le collier de tuyau pour fixer le purgeur au tuyau de vidange.

AVIS

Utiliser une clé dynamométrique pour serrer les boulons et les vis. Ne pas dépasser le couple indiqué au risque d'entraîner des dommages.

AVERTISSEMENT

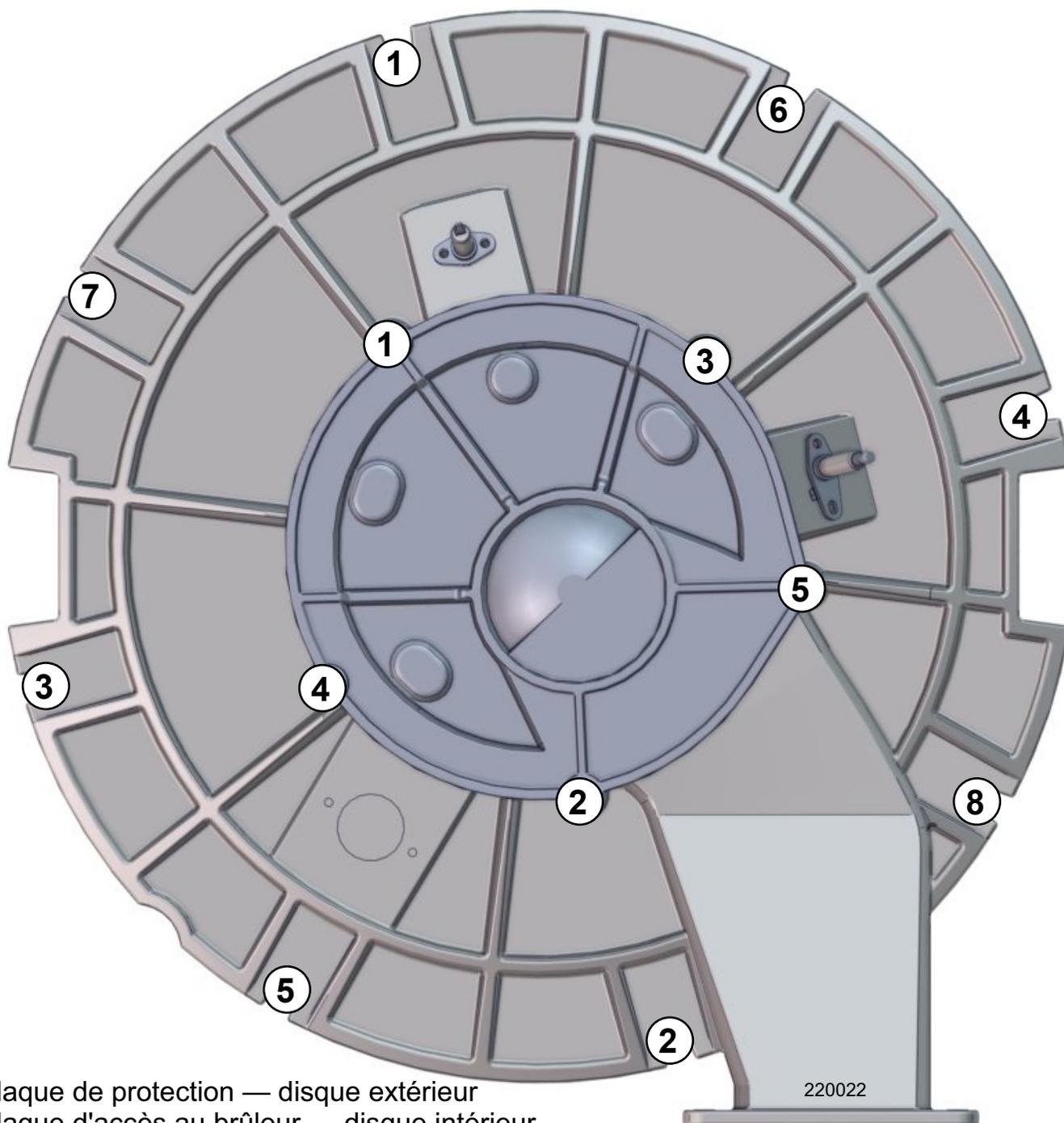
Vérifier l'étanchéité de l'électrode d'allumage, du joint de l'allumeur et de la plaque de recouvrement pour garantir leur étanchéité au gaz. Si ces pièces ne sont pas correctement scellées, cela peut provoquer une fuite de gaz ou des émissions de monoxyde de carbone, entraînant des blessures graves ou la mort.

Figure 69 Séquence de serrage des écrous de la plaque de recouvrement

- Serrer graduellement les boulons de la plaque de recouvrement et de la plaque d'accès du brûleur dans l'ordre montré dans l'illustration.
- Couple de serrage du brûleur : 70 po/lb (7,90 Nm), clé de 10 mm.
- Couple de serrage de la plaque d'accès du brûleur : 88 po/lb (9,94 Nm), clé Allen de 4 mm.
- Couple de serrage de la plaque de recouvrement : 88 po/lb (9,94 Nm), clé Allen de 5 mm.

AVERTISSEMENT

Serrer les boulons comme indiqué. Si le serrage n'est pas effectué correctement, la plaque de recouvrement peut se déformer. Cela peut engendrer des fuites de gaz de combustion pouvant entraîner des blessures graves, la mort, ou des dommages matériels importants.



Démarrage annuel (suite)

Inspection des pressostats

Inspecter les pressostats. Vérifier que les fils sont correctement raccordés et que les tubes sont fixés aux orifices de pression. Inspecter les tubes à la recherche de tout signe de dommages ou de débris. Le remplacer au besoin.

1. Pressostat à haut conduit de fumée :

- Après avoir vérifié les paramètres de contrôle, débrancher le raccord du tube avec la cuve à condensats.
- Souffler doucement sur le tube jusqu'à ce que le pressostat à haut conduit de fumée s'ouvre et que la commande affiche une erreur de verrouillage.
- Désactiver le verrouillage sur le module de commandes. Vérifier que le verrouillage ne réapparaît pas.
- Reconnecter solidement le raccord du tube avec la cuve à condensats.

2. Pressostats à débit d'air minimum :

- Débrancher le raccord du tube du côté positif du pressostat à débit d'air minimum au niveau du port rond du silencieux.
- Marquer le câblage sur le pressostat indiquant à quelles bornes correspondent les fils.
- Déconnecter le câblage de la borne du pressostat.
- Souffler doucement dans le tube jusqu'à ce que le pressostat se ferme.
- Vérifier la continuité entre les bornes du pressostat. S'assurer que l'interrupteur passe d'un circuit ouvert à un circuit fermé.
- Reconnecter le tuyau et le câblage.

3. Interrupteur de détection d'air :

- Débrancher le raccord du tube du côté positif du pressostat normalement fermé au niveau du port rond du silencieux.
- Marquer le câblage sur le pressostat indiquant à quelles bornes correspondent les fils.
- Déconnecter le câblage de la borne du pressostat.
- Souffler doucement dans le tube jusqu'à ce que le pressostat s'ouvre.
- Vérifier la continuité entre les bornes du pressostat. S'assurer que l'interrupteur passe d'un circuit fermé à un circuit ouvert.
- Reconnecter le tuyau et le câblage.

Remplacement des pressostats

Se reporter à la Figure 70 pour obtenir les instructions de cette section.

1. Pressostat à haut conduit de fumée :

- Débrancher le tube du robinet du pressostat à conduit de fumée.
- Débrancher les deux fils qui vont jusqu'au pressostat.
- Retirer les deux vis qui retiennent le pressostat à conduit de fumée au support vertical.
- Installer le nouveau pressostat à conduit de fumée avec deux nouvelles vis.
- Rebrancher le tuyau marqué « Pressostat à conduit de fumée ».
- Rebrancher les fils aux bons terminaux.
 - J6-3 se branche au terminal NC.
 - J7-6 se branche au terminal commun.

2. Pressostats à débit d'air minimum (DAM) :

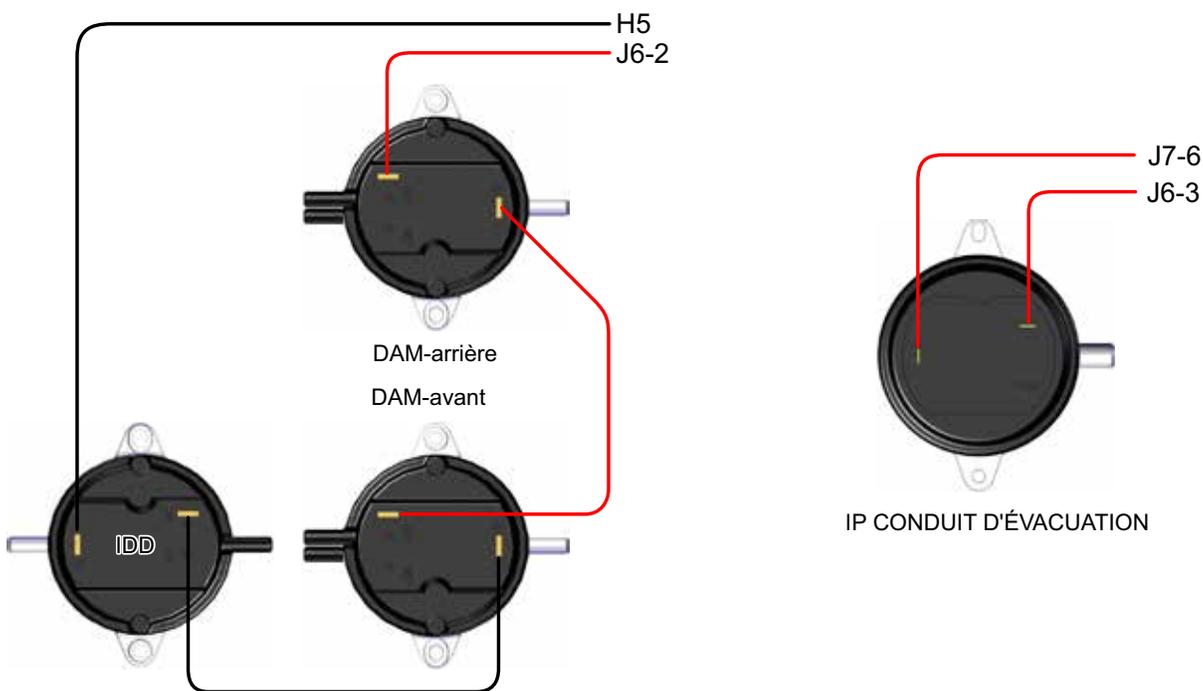
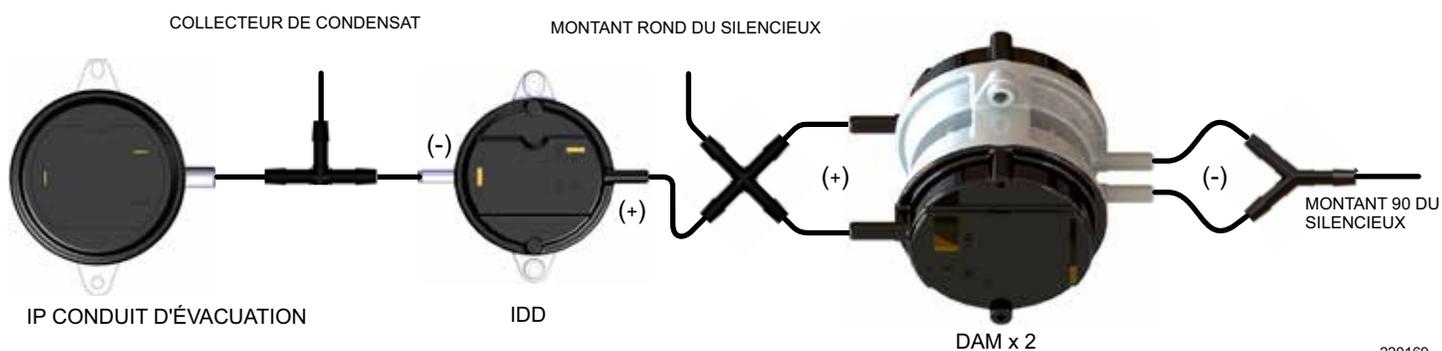
- Débrancher l'interrupteur de détection d'air (IDA) du raccordement à 4 branches.
- Enlever le cavalier situé à l'avant du terminal commun à DAM. Laisser l'autre côté brancher à l'interrupteur de détection d'air.
- Enlever le fil J6-2 qui va jusqu'au pressostat à DAM.
- Débrancher les deux tubes raccordés au silencieux.
- Enlever les deux vis du support.
- Enlever les pressostats à débit d'air minimum jumelés.
- Installer les nouveaux pressostats à DAM avec deux nouvelles vis.
- Rebrancher l'interrupteur de détection d'air au raccordement à 4 branches.
- Réinstaller le cavalier sur le terminal commun situé à l'avant du pressostat à DAM.
- Brancher le tube étiqueté « Port rond du silencieux » au port en plastique du silencieux.
- Brancher le tube marqué « Port 90 du silencieux » au raccord cannelé en laiton situé sur le haut du silencieux.
- Rebrancher le fil J6-2 au terminal NO situé à l'arrière du pressostat à DAM.

Remplacement des pressostats (suite)

3. Interrupteur de détection d'air (IDA) :

- a. Retirer le fil du cavalier du terminal NC de l'IDA et du terminal commun à l'avant du pressostat à débit d'air minimum (DAM).
- b. Débrancher le fil H5 du terminal commun de l'IDA.
- c. Débrancher l'IDA du raccordement à 4 branches.
- d. Débrancher le tube qui va au pressostat à conduit de fumée.
- e. Débrancher le tube qui va au raccord cannelé du collecteur de condensat situé à l'arrière de l'échangeur thermique.
- f. Enlever les deux vis qui retiennent le support au plateau de commande.
- g. Installer les nouveaux IDA avec deux nouvelles vis.
- h. Rebrancher l'interrupteur de détection d'air au raccordement à 4 branches des pressostats à DAM.
- i. Amener le tube marqué « Pressostat à conduit de fumée » jusqu'au pressostat à conduit de fumée.
- j. Brancher le tube étiqueté « Collecteur de condensat » au raccord cannelé situé sur le dessus du collecteur de condensat.
- k. Rebrancher le fil du cavalier sur le terminal commun à l'avant du pressostat à DAM.
- l. Rebrancher le fil H5 au terminal commun de l'IDA.

Figure 70 Diagrammes du pressostat



Démarrage annuel (suite)

Vérifier le câblage de la chaudière

1. Inspecter tout le câblage de la chaudière. S'assurer que les fils sont en bon état et solidement attachés.
2. Vérifier que tous les connecteurs sont fermement engagés.
3. Vérifier que les fils de terre sont connectés au côté droit de l'enveloppe et au couvercle du plateau de commande.

Vérifier les réglages du module de commande

Naviguer à travers tous les réglages à l'aide de l'afficheur du module de commande. Ajuster les paramètres si nécessaire. Vérifier les paramètres limiteurs externes (le cas échéant). Faire les ajustements nécessaires pour satisfaire à la conception du système.

Exécuter le démarrage et les vérifications

1. Démarrer la chaudière et effectuer les vérifications et les tests spécifiés dans ce manuel.
2. Vérifier que la pression de remplissage à froid est correcte et que la pression de fonctionnement ne monte pas trop haut. Ajuster la pression d'eau et la pression de charge du réservoir de dilatation si nécessaire.
3. Compléter la vérification de la liste de contrôle [page 85](#).

AVERTISSEMENT

Omettre de suivre les procédures fournies pourrait entraîner une fuite de gaz, d'air ou de gaz d'échappement qui peut causer de graves blessures, la mort ou des dommages matériels importants.

Test de l'interrupteur de manque d'eau

La chaudière est équipée d'une sonde sur l'interrupteur de manque d'eau (LWCO). La sonde est installée sur l'échangeur thermique afin de détecter la présence d'eau à l'endroit le plus élevé possible dans la chaudière. La sonde est connectée au circuit imprimé de l'interrupteur de manque d'eau (LWCO) par un seul fil. Le circuit imprimé de l'interrupteur de manque d'eau (LWCO) est situé à l'intérieur du tableau de commande, identifié par une étiquette jaune.

- **Méthode d'essai 1** : Maintenir le bouton rouge Push to Test enfoncé pendant au moins cinq secondes.
- **Méthode d'essai 2** : Éteindre la chaudière, puis éteindre la pompe de circulation. Isoler la chaudière du système. Vidanger le niveau d'eau sous la sonde de l'interrupteur de manque d'eau (LWCO). Rallumer la chaudière. Elle ne devrait pas fonctionner.
- **Résultat du test (les deux méthodes)** : Une erreur de réinitialisation manuelle du verrouillage affichant 10010 : Une limite de bas niveau d'eau sur l'afficheur tactile devrait se produire. L'indicateur LED rouge sur l'interrupteur de manque d'eau (LWCO) ne sera plus allumé.
- Si l'eau a été vidée, éteindre la chaudière. Rétablir le fonctionnement normal du système en le remplissant d'eau, en redémarrant la pompe de circulation, puis en allumant la chaudière.

Vérifier la flamme du brûleur



La chaudière contient des matériaux à base de fibre céramique. Faire attention lors de la manipulation de ces matériaux selon les instructions données à la page 87. Omettre de se conformer pourrait entraîner de graves blessures.

1. Inspecter la flamme du brûleur à travers le hublot d'observation en utilisant la procédure décrite sur les pages 81-82.
2. Si la flamme n'est pas satisfaisante à l'allure de chauffe maximale ou à l'allure de chauffe minimale, vérifier les valeurs de combustion. Si la combustion est correctement ajustée, éteindre la chaudière. Laisser refroidir.
3. Retirer le brûleur et le nettoyer complètement à l'aide d'un aspirateur ou d'une brosse à eau. Pour accéder au brûleur, suivre la procédure commençant à la page 94.
 - a. Méthode par aspiration — veiller à ne pas frotter ou racler la maille de fibres.
 - b. Méthode par rinçage à l'eau — Rincer le brûleur. Laisser le brûleur sécher complètement avant de le réinstaller.
4. Lorsque le brûleur est retiré, le support du brûleur doit être remplacé. Suivre toutes les instructions de la page 96 pour réinstaller tous les composants.
5. Redémarrer la chaudière et inspecter à nouveau la flamme à l'allure de chauffe maximale et minimale.
6. Si la flamme n'est toujours pas acceptable, vérifier à nouveau les valeurs de combustion.
7. Si la combustion ne peut pas être correctement réglée, se procurer un brûleur de rechange auprès de WM Technologies. Voir la section Pièces à partir de la page 107 pour obtenir des informations sur les modalités de commande.

Vérifier le signal de flamme

1. Vérifier le signal de flamme à l'allure de chauffe maximale et minimale.
 - a. Appuyer sur le bouton INFO dans le coin inférieur de l'écran pour charger le menu Informations. Ce menu affiche les valeurs en temps réel de la chaudière et en lecture seule, telles que les températures et les états de relais.
 - b. Faire défiler le menu Informations vers le bas pour trouver la valeur du signal de flamme. Cette valeur indique la force de la flamme de combustion (unités = V) mesurée par l'électrode d'allumage et la sonde d'ionisation.
 - c. Lorsque la chaudière est en veille, en pré-purge ou en post-purge, le signal de flamme doit indiquer 0V.
 - d. Pendant la flamme principale, un signal de flamme fort devrait indiquer entre 8 et 30 V.
2. La valeur du signal de flamme doit être supérieure à 0,8 V. Si le signal de flamme tombe en dessous de ce niveau, la commande arrêtera le fonctionnement de la chaudière.
3. Un faible signal de flamme peut indiquer une tige de détection de flamme endommagée.
 - a. Voir la section Inspecter la tige de détection de flamme et le câblage de page 93 pour retirer et inspecter la tige de détection de flamme.
 - b. Nettoyer, si nécessaire, la tige de détection de flamme.
 - c. Vérifier les valeurs de combustion.
 - d. Si le nettoyage de la tige de détection de flamme ne résout pas le problème, mais que le câblage de détection de flamme est en bon état et que la continuité à la terre est satisfaisante, remplacer la tige de détection de flamme.
4. Si la détection de la flamme reste faible après le remplacement de la tige :
 - a. Inspecter la tuyauterie d'évent et d'air.
 - b. Inspecter l'échangeur thermique. Voir la procédure de suppression et d'installation aux pages 95-97.
 - c. Nettoyer l'échangeur thermique comme décrit dans ce manuel si nécessaire.

Démarrage annuel (suite)

Vérifier la température des gaz de conduit de fumée

1. Régler la chaudière sur l'allure maximale (HIGH).
2. Régler ensuite le module de commande pour afficher la température des gaz de conduit de fumée et la température de retour de la chaudière.
3. La température des gaz de conduit de fumée ne doit pas dépasser de plus de 50 °F (10 °C) la température de retour de la chaudière.
 - a. Si la température du conduit de fumée est plus élevée que cela, arrêter la chaudière. Laisser refroidir.
 - b. Suivre la procédure qui commence [page 95](#) pour nettoyer l'échangeur thermique.

Vérifier les vitesses du souffleur

Pour les installations à des altitudes supérieures à 2 000 pieds (609,6 m), s'assurer que la commande est configurée pour le régime correct du souffleur pour les allures de chauffe minimale et d'allumage afin de compenser les conditions de haute altitude.

1. Utiliser l'afficheur du module de commande pour naviguer jusqu'à la Commande manuelle pour l'allure de chauffe. Voir le manuel avancé SVF (numéro de pièce 550-100-292) pour obtenir des instructions de navigation et le menu de diagnostic complet.
2. Régler l'allure de chauffe à 0 % (allure minimale). Noter la valeur du régime du souffleur. Comparer à la indiquée au [Tableau 14, page 103](#). Cette valeur ne devra pas être inférieure au réglage minimum ni supérieure au réglage d'usine d'allumage indiqués. L'allure de chauffe minimale (% d'allure max.) se règle dans le menu de configuration.
3. Régler l'allure de chauffe sur 100 % (allure de chauffe maximale).
4. Noter la valeur du régime du souffleur. Elle doit être à moins de 200 tr/min de la valeur indiquée au [Tableau 14, page 103](#).
5. Si certaines des valeurs se situent en dehors des plages indiquées aux étapes précédentes, communiquer avec WM Technologies pour demander une assistance technique.

Haute altitude

Les valeurs de puissance nominale (BTU) de la chaudière indiquées au [Tableau 14, page 103](#) sont automatiquement réduites de 2 000 pi (609,6 m) au-dessus du niveau de la mer.

Aux États-Unis, les taux d'entrée sont déclassés de 4 % pour chaque 1 000 pieds (304,8 m) au-dessus du niveau de la mer après 2 000 pieds (609,6 m). Ceci est conforme au National Fuel Gas Code — ANSI Z223.1/NFPA 54, dernière édition.

AVERTISSEMENT

N'ajustez pas le régime d'allumage ou d'autres réglages du ventilateur sauf comme indiqué dans Réglage de la vitesse du ventilateur en haute altitude à la [page 71](#). L'installation à haute altitude nécessitera un réglage Tr/min d'allumage basé sur le [Tableau 14, page 103](#). Le non-respect de cette consigne peut entraîner des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

IMPORTANT

Pour des altitudes supérieures à 11 000 pieds (3 352,8 m) aux États-Unis, communiquer avec le support technique de WM Technologies pour obtenir plus de détails.

Au Canada, les taux d'entrée sont réduits de 10 % pour les altitudes de 2 000 pieds (609,6 m) à 4 500 pieds (1 371,6 m) au-dessus du niveau de la mer. Ceci est conforme au Code d'installation du gaz naturel et du propane — CAN/CSA B149.1. Utiliser les réglages appropriés de la vitesse du ventilateur pour altitude élevée indiqués dans ce manuel.

Pour une altitude supérieure à 4 500 pieds (1 371,6 m) au Canada, consulter les codes locaux et les autorités provinciales compétentes.

Tableau 14 Taux de combustion au gaz naturel (GN) et au propane (LP) et vitesses du souffleur correspondantes (allure de chauffe minimale et allure de chauffe maximale), pour des altitudes allant jusqu'à 2 000 pi (609,6 m) (réglages par défaut), et à haute altitude (au-dessus de 2 000 pi [609,6 m]).

Allure minimale (Le réglage max est nécessaire pour atteindre un taux de 100 % dans certaines conditions)													
Modèle et type de gaz		725 GN			725 PL			850 GN			850 PL		
Altitude (pi)	%	Tr/min (réglage maximum)	BTU/h	CO₂	Tr/min (réglage maximum)	BTU/h	CO₂	Tr/min (réglage maximum)	BTU/h	CO₂	Tr/min (réglage maximum)	BTU/h	CO₂
0 à 2 000	10%	1150	72500	8,75	1100	72500	10,00	1150	72500	8,75	1100	72500	10,00
3000	10%	1240	72500	8,75	1190	72500	10,00	1240	72500	8,75	1190	72500	10,00
4000	10%	1280	72500	8,75	1230	72500	10,00	1280	72500	8,75	1230	72500	10,00
5000	10%	1310	72500	8,75	1260	72500	10,00	1310	72500	8,75	1260	72500	10,00
6000	10%	1350	72500	8,75	1300	72500	10,00	1350	72500	8,75	1300	72500	10,00
7000	10%	1380	72500	8,75	1350	72500	10,00	1380	72500	8,75	1350	72500	10,00
8000	10%	1410	72500	8,75	1400	72500	10,00	1410	72500	8,75	1400	72500	10,00
9000	10%	1450	72500	8,75	1450	72500	10,00	1450	72500	8,75	1450	72500	10,00
10000	10%	1480	72500	8,75	1500	72500	10,00	1480	72500	8,75	1500	72500	10,00
11000	10%	1510	72500	8,75	1550	72500	10,00	1510	72500	8,75	1550	72500	10,00
Allure de chauffe maximale (Le réglage max est nécessaire pour atteindre un taux de 100 % dans certaines conditions)													
Modèle et type de gaz		725 GN			725 PL			850 GN			850 PL		
Altitude (pi)	%	Tr/min (réglage maximum)	BTU/h	CO₂	Tr/min (réglage maximum)	BTU/h	CO₂	Tr/min (réglage maximum)	BTU/h	CO₂	Tr/min (réglage maximum)	BTU/h	CO₂
0 à 2 000	100%	6050	725000	9,25	5890	725000	10,50	7000	850000	9,25	6800	850000	10,50
3000	100%	6050	671500	9,25	5890	667500	10,50	7000	780000	9,25	6800	784500	10,50
4000	100%	6050	650100	9,25	5890	644500	10,50	7000	763200	9,25	6800	758300	10,50
5000	100%	6050	628700	9,25	5890	621500	10,50	7000	738400	9,25	6800	732100	10,50
6000	100%	6050	609700	9,25	5890	598900	10,25	7000	715200	9,25	6760	702400	10,25
7000	100%	6050	593000	9,25	5890	576700	10,25	7000	693700	9,25	6670	669300	10,25
8000	100%	6050	576300	9,25	5890	554400	10,25	7000	672100	9,25	6580	636200	10,25
9000	100%	6050	559700	9,25	5890	532200	10,25	7000	650600	9,25	6490	603100	10,25
10000	100%	6050	543000	9,25	5890	510000	10,25	7000	629000	9,25	6400	570000	10,25
11000	100%	6050	526300	9,25	5890	487800	10,25	7000	607400	9,25	6310	536900	10,25
Tr/min à l'allumage (Le réglage Max est le Tr/min le plus élevé à utiliser pour les opérations à haute altitude. Ne réglez pas le Tr/min sauf comme indiqué à la page 71)													
Altitude (pi)	725 GN (réglage maximum)			725 PL (réglage maximum)			850 GN (réglage maximum)			850 PL (réglage maximum)			
0 à 2 000	3500			3500			3500			3500			
3000	3790			3800			3790			3800			
4000	3910			3920			3910			3920			
5000	4020			4040			4020			4040			
6000	4130			4150			4130			4150			
7000	4220			4260			4220			4260			
8000	4310			4370			4310			4370			
9000	4410			4470			4410			4470			
10000	4500			4580			4500			4580			
11000	4590			4690			4590			4690			

Démarrage annuel (suite)

Mode de test manuel

Chaudière unique :

1. Accéder à l'écran Commande manuelle pour l'allure de chauffe sous le menu INFO/Service.
2. Si la chaudière n'est pas encore en fonctionnement, générer une demande de chaleur et attendre que le brûleur soit allumé.
3. Entrer le pourcentage de taux souhaité. L'allure sera forcée à la valeur de réglage pendant 15 minutes.

Chaudières multiples :

1. Générer une demande de chaleur sur une priorité réseau ou une priorité locale.
 - a. La priorité locale permet d'imposer l'allure uniquement sur la chaudière d'où provient la demande de chaleur. Suivre la procédure ci-dessus pour une chaudière unique.
 - b. La priorité réseau permet d'imposer l'allure sur n'importe quelle chaudière du réseau. Suivre la procédure décrite dans les étapes suivantes.
2. Accéder à l'écran Commande manuelle pour l'allure de chauffe sous le menu INFO/Service. Sélectionner la chaudière testée.
3. L'écran de commande manuelle pour l'allure de chauffe apparaîtra automatiquement sur la chaudière sélectionnée. Sur le module de commande de la chaudière sélectionnée, appuyer sur ENTRÉE et sélectionner l'allure forcée souhaitée (maximale, moyenne ou minimale).

AVIS

Lorsqu'une allure est forcée sur une demande de priorité réseau, seules les chaudières exécutant des demandes de priorité locale resteront allumées. Aucune autre chaudière du réseau ne s'allumera jusqu'à la fin du test manuel. Veiller à ce que le chauffage soit maintenu pour les applications critiques. De longues périodes de chauffage réduit peuvent causer des dommages matériels.

4. La chaudière sélectionnée fonctionnera à l'allure forcée jusqu'à ce qu'elle retourne en AUTO ou jusqu'à 30 minutes d'inactivité sur la commande principale. Pour rétablir la vitesse sur AUTO, sélectionner Terminer le test manuel sur l'écran Commande manuelle pour l'allure de chauffe.
5. Pour tester la chaudière suivante, revenir à la chaudière principale et sélectionner la prochaine chaudière à tester.

Réinstaller la porte de l'enveloppe après l'entretien

Réinstaller la porte de l'enveloppe de la chaudière après le démarrage ou l'entretien. La porte avant de la chaudière, le panneau latéral et le panneau supérieur doivent tous être solidement fixés à la chaudière pour empêcher cette dernière d'aspirer de l'air depuis l'intérieur de la chaufferie.

AVERTISSEMENT

S'assurer que la porte de la chaudière est fermée et solidement fixée après le démarrage ou tout entretien. Omettre de se conformer pourrait entraîner des blessures corporelles graves ou la mort.

Examen avec le propriétaire

1. Passer en revue le manuel d'informations de l'utilisateur avec le propriétaire.
2. Insister sur la nécessité de suivre le calendrier d'entretien.
3. Rappeler au propriétaire qu'il doit appeler un entrepreneur titulaire de licence si la chaudière ou le système présente un comportement inhabituel.
4. Rappeler au propriétaire de suivre la procédure d'extinction appropriée et de planifier un démarrage annuel au début de la prochaine saison de chauffage.

SECTION 6

Dépannage

Cette section est destinée à fournir des solutions en dépannant divers problèmes de la chaudière. Voir le manuel avancé SVF pour plus d'informations.

Contenu de la section

Dépannage — Généralités	105
Erreurs et verrouillages	105

Dépannage — Généralités

Toujours éteindre la chaudière avant d'entretenir et d'établir des raccordements. L'interrupteur MARCHÉ/ARRÊT de la chaudière ne désactive pas toute l'alimentation à la chaudière. Le câblage interne est toujours alimenté lorsque l'interrupteur est en position d'arrêt.



Couper tout le courant à la chaudière lors d'un entretien. Omettre de se conformer pourrait entraîner des surtensions électriques ou des chocs électriques, causant de graves blessures, la mort ou des dommages matériels importants.



Des erreurs de câblage peuvent entraîner un fonctionnement inapproprié et dangereux. Étiqueter tous les fils pour assurer un raccordement correct. Ne jamais ponter (contourner) un dispositif sauf pour des essais momentanés. Omettre de se conformer peut entraîner de graves blessures, la mort ou des dommages matériels importants.

Si une assistance est nécessaire, remplir le Certificat d'installation et d'entretien de la [page 119](#) avant d'appeler les services techniques de WM Technologies. Le numéro CP se trouve sur le panneau de l'enveloppe supérieure de la chaudière à côté du raccordement d'entrée d'air.

Erreurs et verrouillages

Afficheur du module de commandes

Le module de commandes affichera des descriptions d'erreurs graphiques ou textuelles pour annoncer tout problème avec la chaudière. Il existe deux types de verrouillage.

1. Le verrouillage de réinitialisation manuelle. L'opérateur doit appuyer physiquement sur le bouton de réinitialisation de l'écran ou de l'appareil.

2. Le verrouillage de réinitialisation automatique. Ce verrouillage se résout avec une réinitialisation automatique lorsque la condition d'erreur s'efface.

Perte de puissance

En cas de panne de courant, toute la chaudière sera mise hors tension. Les relais de signaux utilisés pour commander les dispositifs auxiliaires connectés à la chaudière perdront également de l'énergie et se désactiveront. La séquence de fonctionnement reprendra lorsque l'alimentation sera rétablie, comme indiqué à l'étape 3, [page 74](#). Le module de commandes conservera toute erreur/erreur de verrouillage actuelle lorsque l'alimentation est rétablie.

Perte de niveau d'eau

L'interrupteur de manque d'eau se déclenche lorsqu'il y a un niveau d'eau insuffisant dans la chaudière. La commande affichera 10010 : « Limite de bas niveau d'eau », fermer la vanne de gaz et verrouiller la chaudière. Lorsque le niveau d'eau est corrigé et que l'on appuie sur le bouton de réinitialisation à l'écran, la chaudière se réinitialise et reprend la séquence de fonctionnement, comme indiqué à l'étape 3, [page 74](#).

Basse pression de gaz

Le pressostat à basse pression de gaz s'ouvre lorsque la pression de gaz disponible est insuffisante. Si une soupape d'arrêt d'alimentation en gaz externe est fermée pour une raison quelconque, il en résultera une faible condition de gaz. La commande affichera 10012 : « Limite de bas niveau de gaz », fermer la vanne de gaz et verrouiller la chaudière. Lorsque la pression de gaz appropriée est rétablie et que le bouton de réinitialisation à l'écran est enfoncé, la chaudière se réinitialise et reprend la séquence de fonctionnement.

Gaz à haute pression

Le pressostat de gaz à haute pression s'ouvre lorsqu'il y a une pression de gaz excessive pour le bon fonctionnement de la chaudière. La commande affichera 10011 : « Limite de haut niveau de gaz », fermer la soupape à gaz et verrouiller la chaudière. Lorsque la pression de gaz appropriée est rétablie et que le bouton de réinitialisation à l'écran est enfoncé, la chaudière se réinitialise et reprend la séquence de fonctionnement.

Erreurs et verrouillages (suite)

Eau à haute température

Lorsque l'eau de la chaudière a dépassé à la fois la limite de température de fonctionnement et la limite de température élevée de réinitialisation manuelle, le module de commandes affichera 10009 : « Limite de température élevée », fermer la soupape à gaz et verrouiller la chaudière. Lorsque la température de l'eau tombe en dessous du réglage de température limite élevée, la chaudière reste verrouillée jusqu'à ce que l'interrupteur de la limite de température élevée d'eau soit réinitialisé manuellement et que le bouton de réinitialisation à l'écran soit enfoncé. Une fois réinitialisé, le module de commandes reprendra la séquence d'opération comme indiqué à l'étape 3, [page 74](#).

Faible niveau d'air

Si le module de commandes affiche 65 : « Interrupteur de débit d'air interrompu désactivé » ou 66 : « Interrupteur de débit d'air interrompu activé », il indique un mauvais flux d'air à travers la chaudière.

- Vérifier le bon fonctionnement du souffleur de secours. Lorsque la chaudière est en « veille », le souffleur doit également être en veille.
- Vérifier s'il n'y a pas d'obstruction de l'entrée d'air comburant et de la tuyauterie d'évacuation (conduit de fumée).
- Assurez-vous que les tuyaux menant aux interrupteurs d'air ne sont pas tordus ou obstrués. Une erreur liée à l'interrupteur d'air ne signifie pas nécessairement que l'interrupteur d'air est défectueux.

Quand 66 s'affiche : « Interrupteur de débit d'air interrompu activé » s'affiche :

- Vérifier que l'interrupteur d'air est ouvert lorsque le souffleur est déconnecté.
- S'assurer qu'il n'y a pas de flux d'air à travers la chaudière lorsque le souffleur est déconnecté. Un courant d'air négatif excessif dans le conduit de fumée peut provoquer un flux d'air à travers la chaudière hors ligne, qui peut être assez fort pour maintenir la fermeture de l'interrupteur d'air.

Quand 65 s'affiche : « Interrupteur de débit d'air interrompu désactivé » s'affiche :

- Vérifier que l'interrupteur d'air est fermé lorsque le souffleur est en marche. Si l'interrupteur d'air ne se ferme pas dans les cinq minutes pendant la purge, la chaudière se verrouille.
- Vérifier que le brûleur est propre et qu'il n'y a pas d'obstruction à la circulation de l'air dans les conduits d'entrée ou d'évacuation. Voir les instructions d'inspection et de nettoyage, à partir de [page 94](#).

Défaut de flamme

En cas de défaut de flamme, le module de commande peut afficher l'un des messages d'erreur suivants.

- 106 : « Flamme perdue dans la période de génération de la flamme principale »
- 107 : « Flamme perdue tôt lors du fonctionnement »
- 108 : « Flamme perdue lors du fonctionnement »
- 109 : « Échec de l'allumage »
- 110 : « Une panne d'allumage s'est produite »

Lorsque le module de commande affiche 106, 107 ou 108, la chaudière a perdu le signal de la flamme pendant le fonctionnement. Vérifier que la combustion est correctement réglée, que la pression du gaz est correcte et que l'électrode d'allumage, le fil d'allumage et la soupape à gaz fonctionnent tous correctement.

Lorsque le module de commande affiche 109 ou 110, la chaudière ne s'est pas allumée pendant la tentative d'allumage. Vérifier que l'électrode d'allumage, le fil d'allumage et la soupape à gaz fonctionnent correctement. Vérifier que l'étincelle d'allumage direct est visible à travers l'orifice d'observation de la flamme pendant la tentative d'allumage.

Erreur de flamme

En cas d'erreur de flamme (signal de flamme prématuré ou tardif), le module de commande affichera 105 : « Flamme détectée hors séquence. » Cela peut être causé par une soupape à gaz défectueuse ou qui fuit, ou un dysfonctionnement de la tige de flamme ou de la tige d'ionisation. Si une fuite de soupape à gaz est suspectée, l'unité doit être isolée en coupant la conduite principale d'alimentation en gaz. Verrouiller/étiqueter la chaudière jusqu'à ce que du personnel de maintenance qualifié et compétent soit disponible pour évaluer et réparer ou remplacer les pièces défectueuses. Vérifier que les pressions de gaz entrantes n'ont pas dépassé 14 po CE (0,51 psi).

Problème de conduit de fumée

Lorsque l'interrupteur d'évacuation de contre pression élevée normalement fermé s'ouvre, la commande affiche 10013 : « Limite de contre-pression élevée. » Cela peut être causé par une obstruction dans la tuyauterie du conduit de fumée, une obstruction dans l'entrée d'air comburant ou un système de condensat bloqué. Lorsque le blocage est levé, la chaudière redémarre automatiquement. Si aucun blocage n'est trouvé, il peut être nécessaire de remplacer l'interrupteur d'évacuation de contre pression élevée.

SECTION 7

Pièces

Cette section comprend des pièces de rechange et des informations de commande.

Contenu de la section

Pièces diverses	107
Commande	107
La chaudière à condensation commerciale SVF	108
Pièces de rechange	110
Dimensions	116

Pièces diverses

Consulter le Tableau 15 pour obtenir les numéros et les descriptions des pièces diverses lors de la commande.

Commande

Les pièces de rechange doivent être achetées auprès d'un distributeur WM Technologies. Spécifier le modèle et la taille de la chaudière lors de la commande.

Inclure la description et le numéro de pièce de la pièce de rechange. Les numéros de pièce se trouvent sur www.weil-mclain.com et les pages suivantes.



Les résultats de l'utilisation de pièces modifiées, d'autres pièces fabriquées et de pièces non achetées auprès d'un distributeur agréé ne seront pas couverts par la garantie. Ces pièces peuvent endommager la chaudière ou nuire à son fonctionnement.

Tableau 15 Pièces diverses et trousse

Description	Numéro de pièce
Trousse de neutraliseur de condensat	383600287
Soupape de décharge :	
740 watts 3/4 po x 1 po 925 000 BTU/h 30 PSI	383600063
740 watts 3/4 po x 1 po 1 352 000 BTU/h 50 PSI	383600064
174A watts 3/4 po x 3/4 po 1 400 000 BTU/h 80 PSI	383600521
174A watts 3/4 po x 3/4 po 1 695 000 BTU/h 100 PSI	384000149
174A watts 3/4 po x 3/4 po 2 445 000 BTU/h 150 PSI	384000150
Antigel, Sentinel X500 (5 gallons, 18,93 litres)	592900006
Inhibiteur de corrosion, Sentinel X100 (5 gallons, 18,93 litres)	592900016
Inhibiteur de corrosion, Sentinel X100 (50 gallons, 18,93 litres)	592900017
Trousse de test rapide de l'inhibiteur	592900005
Nettoyant, Sentinel X400 (un tube, 275 ml)	592900003
Grilles anti-oiseaux (2 requises) — pour tuyaux d'air et d'évent en PVC de 6 po	384000392
Trousse — Trousse d'entretien et maintenance annuelle : (électrode d'allumage, tige de détection de flamme, isolant, supports, fixations)	384000379
Trousse de conversion, gaz naturel à PL, SVF 725/850 (venturi, support venturi, joint torique, orifice PL, quincaillerie, instructions)	384000380
<i>*EN ATTENTE DE LA DISPONIBILITÉ THÉORIQUE POUR LE PROPANE (PL)*</i>	
Ensemble — Service soupape à air automatique	384000153
Trousse d'interrupteur de débit d'eau minimal	384000324
Robinet d'isolement, 2-1/2 po (63,5 mm) NPT	1004907210
Actionneur du robinet d'isolement de remplacement	1004909026
Interrupteur de position du robinet d'isolement	1004907211
Circulateur Taco VR15M 1-1/2 po (38,1 mm)	511405157
Trousse de capteur de température extérieur sans fil	384000325
Capteur de température de l'eau du système (à attacher)	383500601
Convertisseur Modbus à BACnet	383600322
Convertisseur Modbus à Lonworks	383600332

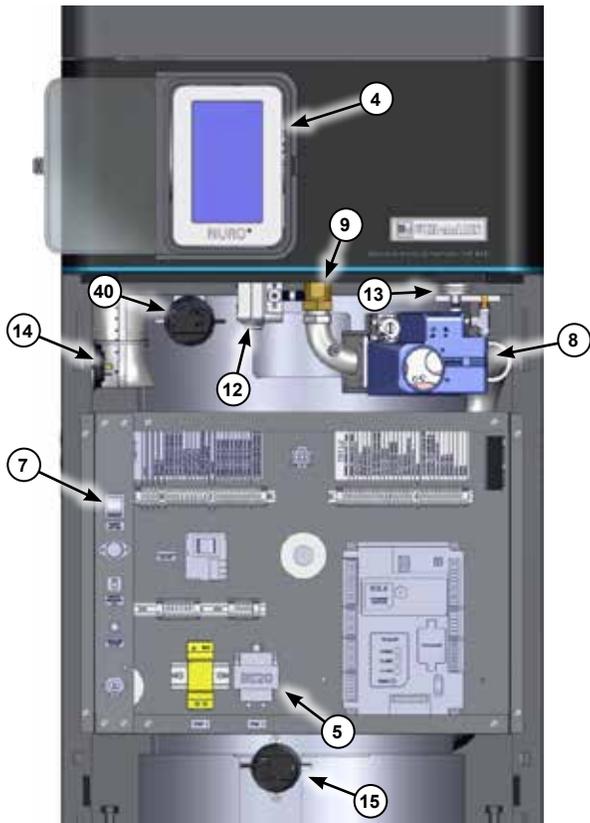
La chaudière à condensation commerciale SVF

Légende pour Figure 71, page 109

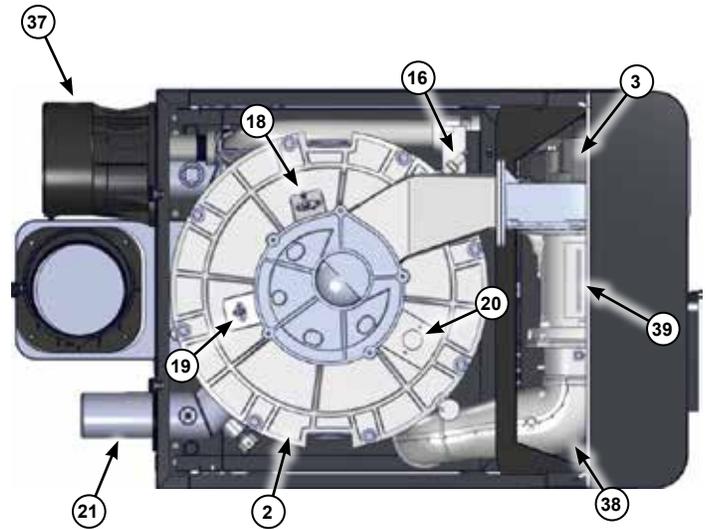
- 1. Échangeur thermique en acier inoxydable**
99,88 pieds carrés (9,27 m²) de surface pour le transfert de chaleur. Acier inoxydable SA-240, nuances 316 Ti, 316 L, UNS S34035 et UNS S44400.
- 2. Plaque de recouvrement de l'échangeur thermique/du brûleur**
- 3. Souffleur**
L'air entre par l'adaptateur d'entrée d'air, puis pénètre dans le venturi. Le souffleur aspire l'air et le gaz à travers le venturi et pousse le mélange dans le brûleur. La conception avancée du souffleur et le silencieux d'entrée d'air assurent un fonctionnement très silencieux.
- 4. Module de commande (voir Vue d'ensemble du contrôle à la page 69)**
Le module de commande est utilisé pour configurer les paramètres de la chaudière et surveiller le fonctionnement de la chaudière. L'écran tactile permet de modifier le mode d'affichage, d'entrer des valeurs de réglage et de réinitialiser après le verrouillage.
- 5. Transformateur**
- 6. Transformateur d'allumage**
- 7. Interrupteur MARCHÉ/ARRÊT**
- 8. Soupape à gaz automatique**
La soupape à gaz automatique comprend deux sièges de soupape actionnés par solénoïde. La soupape détecte le vide dans le venturi (item 5) causé par l'écoulement d'air. Le gaz circule proportionnellement au débit d'air, de sorte que le ratio air et carburant reste constant en cas de changement de la vitesse du souffleur et du débit d'air.
- 9. Soupape à gaz manuelle avec prise de pression**
- 10. Événement d'aération — Événement automatique**
- 11. Couvercles à enclenchement pour entrées électriques**
Des alvéoles défonçables sont prévues dans la boîte à bornes pour permettre une entrée du conduit au-dessus des plaques à bornes à câblage basse tension et haute tension sur le site.
- 12. Pressostat de gaz à haute pression**
Monté sur le côté de la soupape à gaz.
- 13. Pressostat de gaz à basse pression**
Se connecte au port sur le té qui est installé sur le tuyau d'entrée de gaz près de la vanne de gaz.
- 14. Pressostat d'air**
Pression maximale du conduit de fumée.
- 15. Interrupteurs de débit d'air minimum jumelés**
- 16. Interrupteur de manque d'eau (illustré dans la vue de dessus)**
L'interrupteur de manque d'eau est monté sur l'échangeur thermique. Le bouton de test de l'interrupteur de manque d'eau (LWCO) est situé sur le côté gauche du tableau de commande. La réinitialisation manuelle se fait via le contrôle principal.
- 17. Brûleur à gaz à prémélange (non représenté)**
Fabriqué avec de l'acier inoxydable de qualité supérieure et une construction en treillis de fibres, le brûleur utilise de l'air et du gaz prémélangés.
- 18. Électrode d'allumage**
La flamme du brûleur est allumée en appliquant une haute tension à l'électrode d'allumage, qui se trouve dans la chambre de combustion. Cela produit une étincelle (entre l'électrode et la terre).
- 19. Tige de détection de flamme**
Après l'allumage, la tige de détection de flamme mesure le signal de la flamme.
- 20. Hublots d'inspection de flamme**
Les hublots en verre de silice permettent de voir la surface du brûleur et la flamme.
- 21. Tuyau de sortie d'eau (alimentation du système)**
Raccordement 2-1/2 po MNPT.
- 22. Tuyau de retour d'eau (retour du circuit)**
Raccordement 2-1/2 po MNPT.
- 23. Port de jauge (non affiché)**
La jauge de pression et de température est livrée séparément afin d'être installée sur place. L'entrepreneur doit fournir et installer un raccord en Té sur le tuyau de sortie d'eau (alimentation du système) pour cette installation.
- 24. Mamelon de la soupape de décharge (non affiché)**
La soupape de décharge est livrée séparément afin d'être installée sur place. L'entrepreneur doit fournir et installer un raccord en Té sur le tuyau de sortie d'eau (alimentation du système) pour cette installation.
- 25. Port du capteur de température — température de sortie d'eau**
Le port du capteur de sortie est situé au-dessus du tuyau de sortie d'eau (alimentation du système), juste à l'extérieur de l'échangeur thermique.
- 26. Port du capteur de température — température d'entrée d'eau**
Le port du capteur de retour est situé au-dessus du tuyau de retour d'eau (retour du système), juste à l'extérieur de l'échangeur thermique.
- 27. Capteur de port de température de conduit de fumée (non affiché)**
- 28. Raccordement de gaz — 1-1/4 po (31,75 mm) MNPT**
- 29. Raccordement d'événement**
L'adaptateur 3-en-1 permet une connexion en PVC/CPVC, PolyPro ou en acier inoxydable. En cas d'utilisation de raccords en polypropylène ou en acier inoxydable de marques autres que M&G DuraVent, communiquer avec le fabricant pour connaître l'adaptateur requis.
- 30. Panneaux de l'enveloppe**
Les panneaux de l'enveloppe avant et latéraux sont amovibles pour accéder au souffleur, à la soupape à gaz, aux pressostats, aux commandes et à la plaque signalétique ASME.
- 31. Panneau supérieur de la chaudière**
- 32. Roulettes (seulement utilisées pour positionner la chaudière)**
- 33. Pieds de mise à niveau (déployés après la mise en place de la chaudière)**
- 34. Raccordement de la purge de l'échangeur thermique**
- 35. Purgeur de condensat**
- 36. Plaque signalétique ASME**
Cette plaque contient toutes les informations requises par la section IV de l'ASME.
- 37. Adaptateur d'entrée d'air**
Emplacement de stockage jusqu'à l'installation directe de l'événement.
- 38. Silencieux**
- 39. Mélangeur**
- 40. Interrupteur de détection d'air**

Figure 71 La chaudière commerciale à condensation SVF

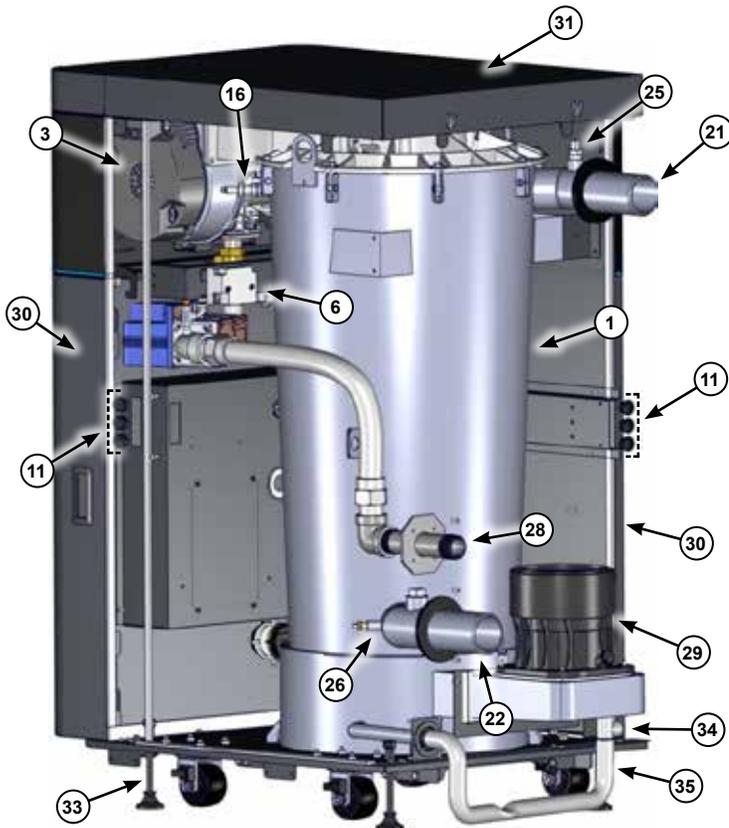
Composants du panneau électrique



Composants — Vue de dessus



Composants — Vue arrière



Composants — Vue avant

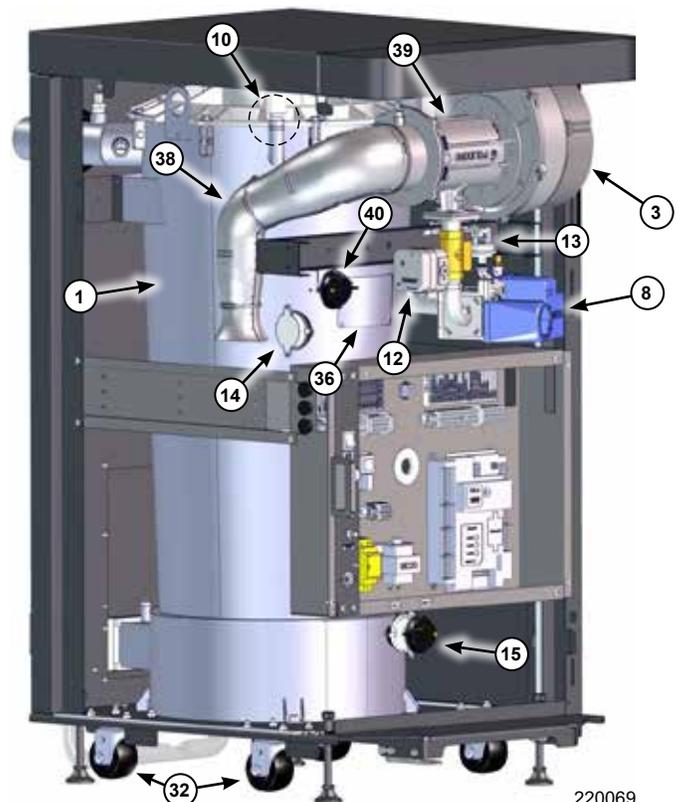


Figure 72 Pièces de l'enveloppe

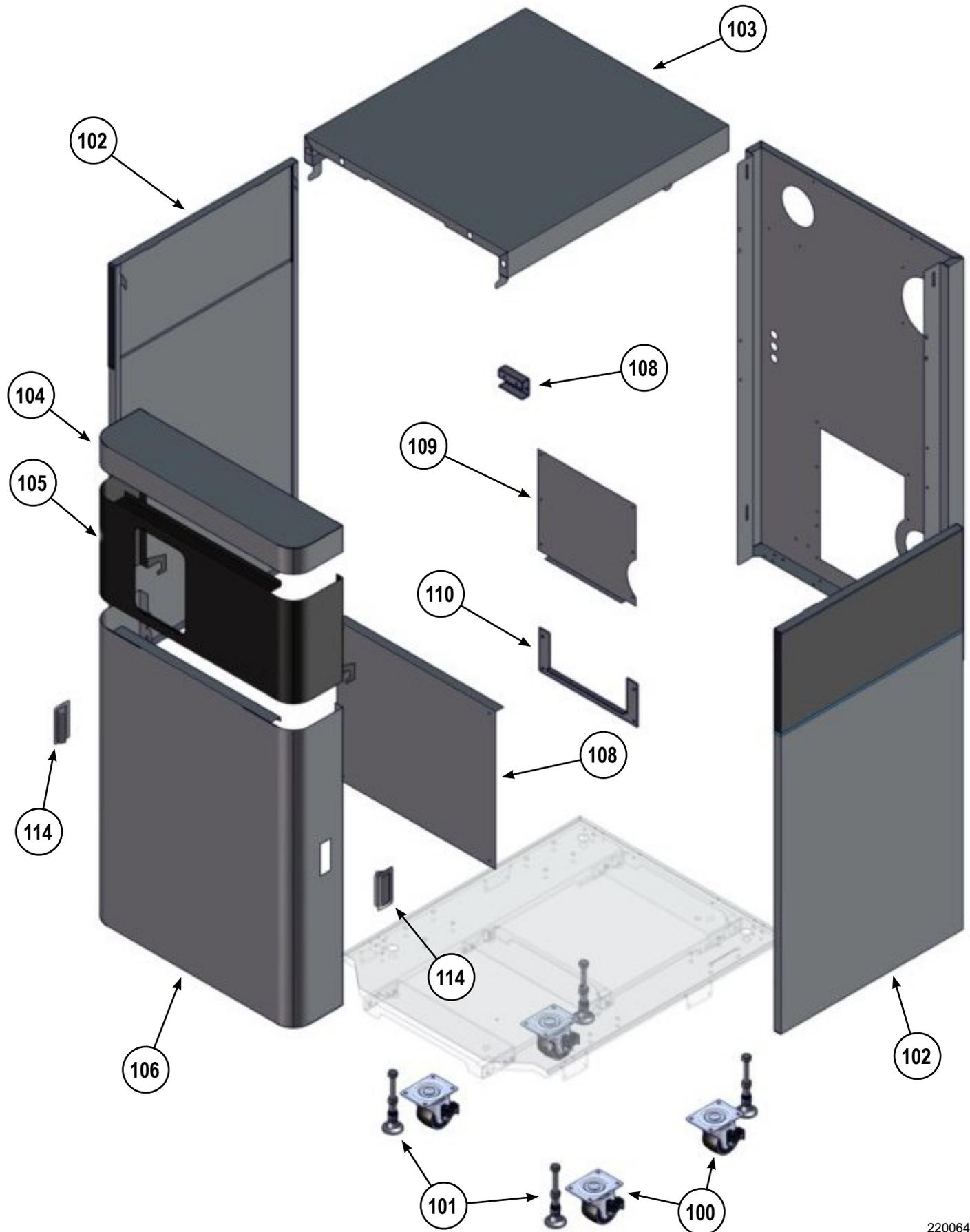


Figure 73 Combustion, condensat

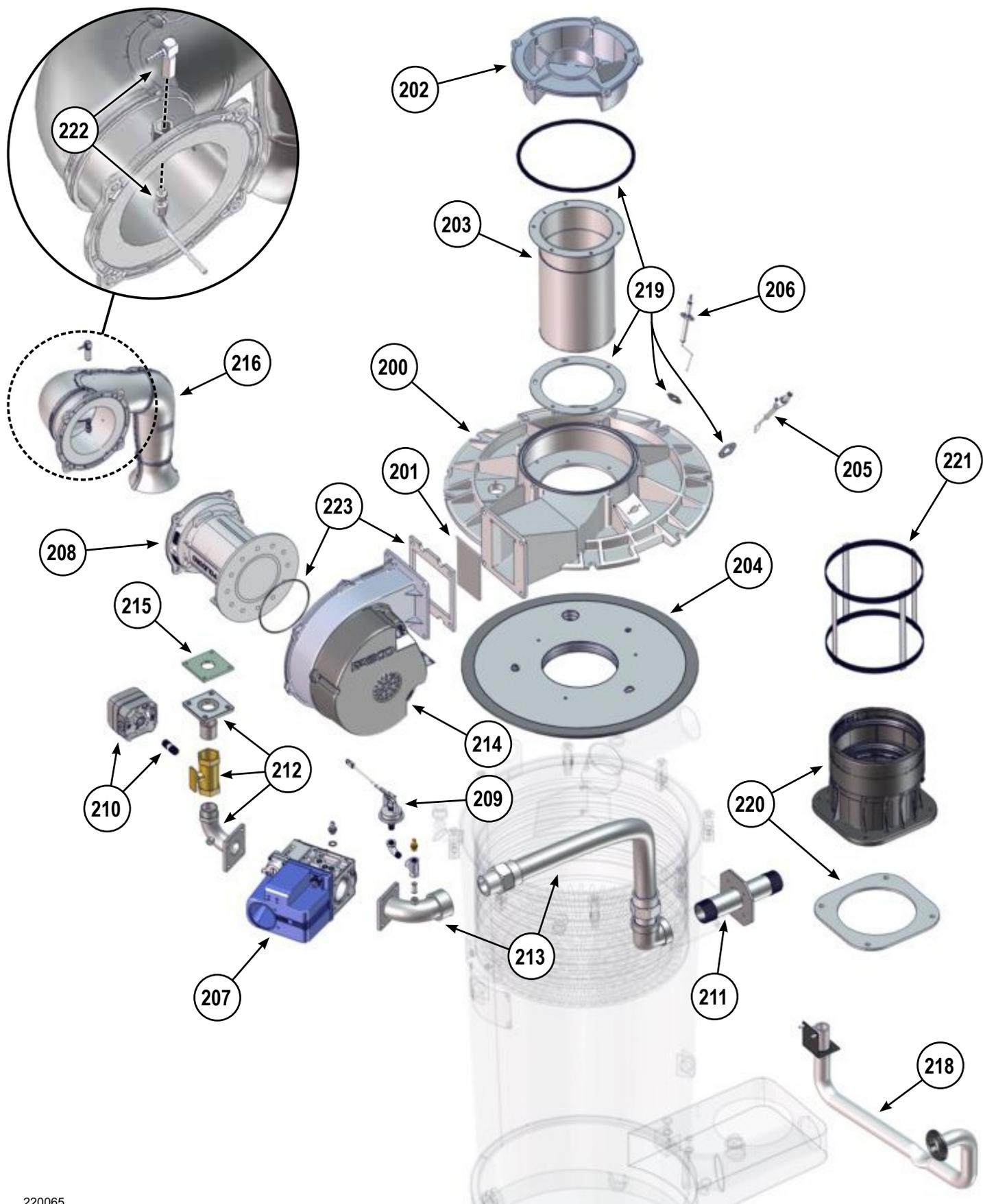
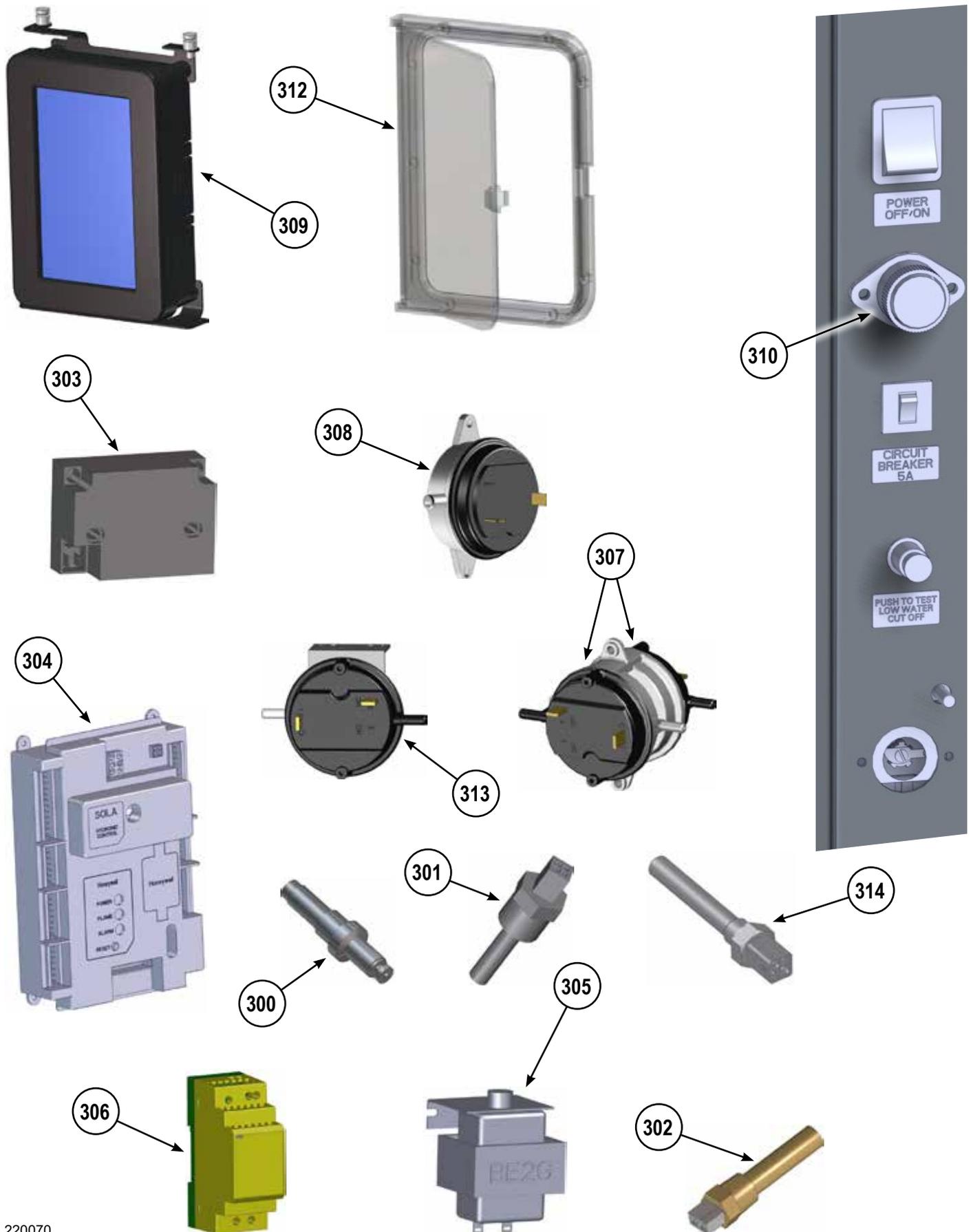
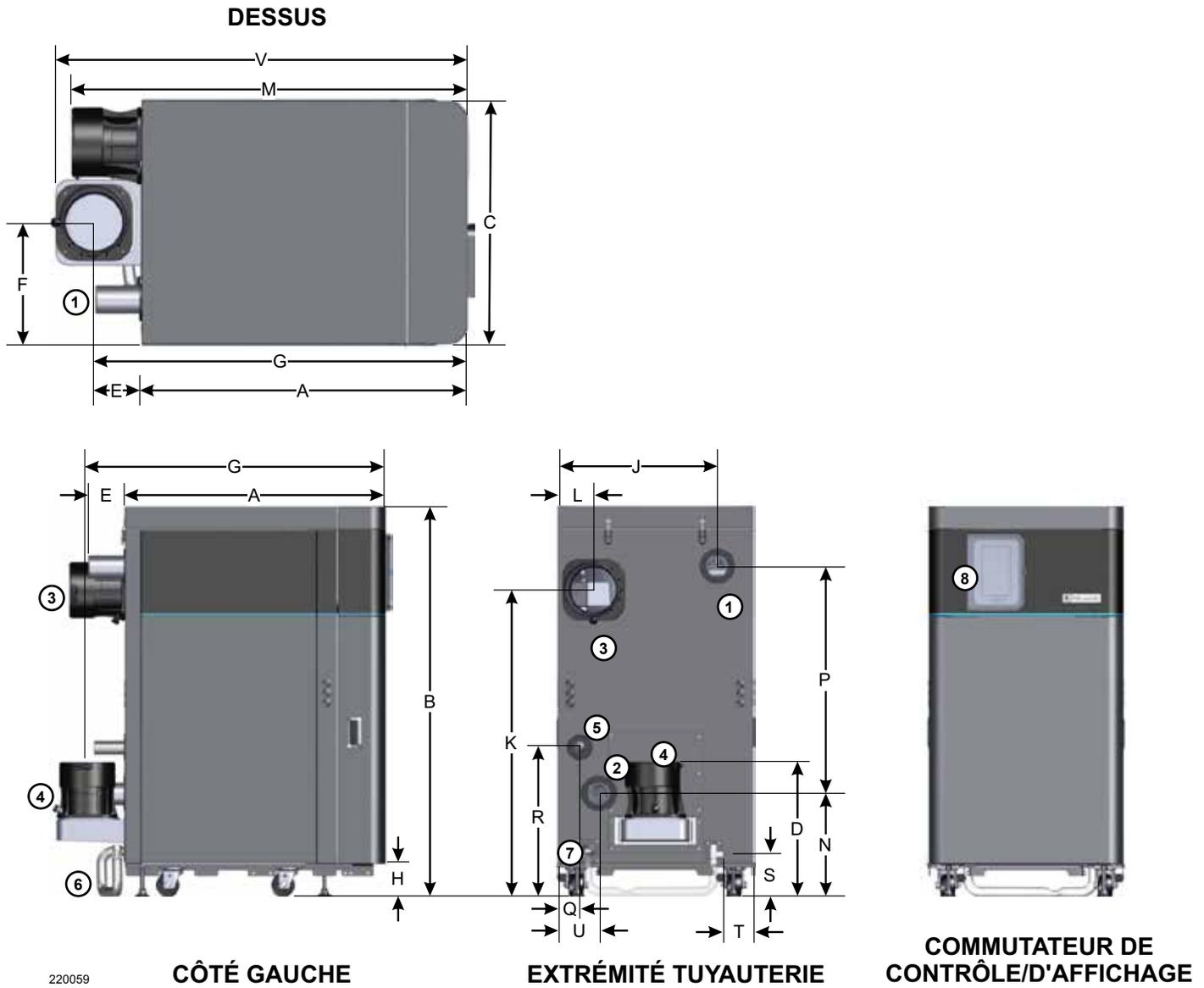


Figure 74 Commandes, capteurs



Dimensions

Figure 75 Données dimensionnelles



220059

Légende — Figure 75

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 1. Sortie d'eau de la chaudière, 2,5 po (63,5 mm) NPT 2. Entrée d'eau de la chaudière, 2,5 po (63,5 mm) NPT 3. Adaptateur d'admission d'air 3-en-1, 6 po (152,4 mm) 4. Adaptateur de conduit de fumée 3-en-1, 6 po (152,4 mm) | <ul style="list-style-type: none"> 5. Entrée de gaz, 1-1/4 po (31,75 mm) NPT 6. Purgeur de condensat 7. Tube de vidange de condensat 8. Commande |
|--|--|

DIMENSIONS SVF 725/850 (pouces) - les hauteurs fournies sont basées sur les roulettes posées sur le sol. Bien ajouter à ses hauteurs la taille de la chaudière une fois soulevée.

A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
33-3/8	49-13/16	24/7/8	17-1/16	4-3/4	12-1/16	38-3/16	4-1/4	20-5/16	39-3/16
L	M	N	P	Q	R	S	T	U	V
4-9/16	42/1/8	13-3/16	29	2/5/8	19-1/2	5/3/8	3-13/16	5-1/4	42-3/16

SECTION 8

Informations d'entretien

Contenu de la section

Caractéristiques	117	Certificat d'installation et d'entretien	119
Journal de maintenance	118	Notes	119

Caractéristiques

Tableau 19 Caractéristiques nominales données techniques

DOE



Numéro de modèle de chaudière	Caractéristiques nominales certifiées AHRI										Poids de la chaudière kg (lb)		
	Entrée maximale	Entrée minimale - Gaz naturel	Entrée minimale - Gaz propane	Puissance brute	Puissance nette	Efficacité thermique	Efficacité de combustion	Capacité d'eau chaudière	Dia-mètre du tuyau d'évent/d'air	Débit de la cheminée/de l'évent	Poids à sec (pas d'eau)	Poids opérationnel (rempli)	Poids d'expédition
	Btu/h (Remarque 1)	Btu/h (Remarque 1)	Btu/h (Remarque 1)	Btu/h (Remarque 1)	Btu/h (Remarque 2)	% (Remarque 3)	% (Remarque 4)	Gallons	Pouces (Remarque 5)	Scfm (Remarque 6)			
SVF 725	725000	72500	72500	708000	616000	97,7	98,0	16,5	6	150	532	669	675
SVF 850	850000	72500	72500	829000	721000	97,5	97,8	16,5	6	175	532	669	675

Remarques

- Les caractéristiques indiquées sont pour des applications au niveau de la mer uniquement. Pour les altitudes au-dessus du niveau de la mer, la chaudière SVF ne nécessite aucune modification; elle se décline automatiquement d'environ 4 % par 1 000 pieds (304,8 m) au-dessus du niveau de la mer. Pour les altitudes supérieures à 2 000 pi (609,6 m) voir la section de ce manuel concernant l'installation en haute altitude qui se trouve à la page 102 pour connaître les modifications nécessaires pour les paramètres de commande. La longueur de la tuyauterie d'évent et d'air aura un impact sur la puissance maximale. Voir Tableau 20 ci-dessous pour le taux de réduction de puissance en fonction de la longueur de l'évent et de la tuyauterie d'air.
- La puissance AHRI nette est basée sur un rayonnement installé net de quantité suffisante pour les besoins du bâtiment et sans rien avoir à ajouter à la tuyauterie et à la collecte normale. Les caractéristiques nominales sont fondées sur une tuyauterie et une marge de sécurité de 1,15. Il faut accorder une marge supplémentaire pour une tuyauterie inhabituelle et des charges de reprise.
- L'efficacité thermique est basée sur les procédures d'essai AHRI 1500.
- L'efficacité de combustion est égale à 100 % moins la perte de débit.
- Les chaudières SVF peuvent être ventilées directement par évent ou par évacuation directe, soit par une paroi latérale, soit par le toit, comme indiqué dans ce manuel et conforme à tous les codes locaux. Les chaudières SVF nécessitent une évacuation spéciale, conformément aux chaudières de catégorie IV. Pour les systèmes de chaudières de catégorie II, voir les pages 30 à 33. Utiliser uniquement les matériaux d'évent et les méthodes identifiés dans ce manuel.
- Les valeurs sont établies pour le débit de colonne à l'allure de chauffe maximale pour la chaudière indiquée. Les valeurs peuvent varier en fonction du lieu d'installation et des conditions de fonctionnement.

Tableau 20 Perte de puissance en fonction de la longueur de l'évent et de la tuyauterie d'air

Modèle de chaudière	Déterminer la longueur équivalente de tuyauterie d'air/d'évent (pi) — Utiliser la longueur pour le « L » des équations.	
	% de réduction de puissance pour l'évacuation directe	% de réduction de puissance pour l'évent direct
SVF 725/850	% de réduction de puissance = $L \times 0,035$	% de réduction de puissance = $L \times 0,050$
	Exemple : Si $L = 75 \text{ pi}$, le % de réduction de puissance = $75 \times 0,035 = 2,625$	Exemple : Si $L = 75 \text{ pi}$, le % de réduction de puissance = $75 \times 0,050 = 3,75$





WM Technologies, LLC
500 Blaine Street
Michigan City, IN 46360-2388
Telephone: (800) 654-2109
weil-mclain.com