

MANUEL D'INSTALLATION ET D'UTILISATION



Chaudière Résidentielle à Condensation

VX 110 (numéro de modèle IBGFSW1-0110)

VX 150 (numéro de modèle IBGFSW1-0150)

VX 199 (numéro de modèle IBGFSW1-0199)

ATTENTION :

Assurez-vous de bien suivre les instructions données dans cette notice pour réduire au minimum le risque d'incendie ou d'explosion ou pour éviter tout dommage matériel, toute blessure ou la mort de gaz :

Ne pas entreposer ni utiliser d'essence ou ni d'autres vapeurs ou liquides inflammables à proximité de cet appareil ou de tout autre appareil.

Que faire si vous sentez une odeur:

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

Qualité de l'eau



Avertissement

La qualité de l'eau a une incidence importante sur la durée de vie et le rendement de l'échangeur thermique d'une chaudière IBC. L'utilisation d'eau mal préparée dans un circuit de chauffage peut endommager l'échangeur par la corrosion ou l'engorgement. Les remplissages d'eau répétés ou non contrôlés augmenteront le risque de dommages.

Des niveaux élevés de matières dissoutes ou de minéraux peuvent précipiter et se déposer sur la partie la plus chaude de l'échangeur thermique, et ainsi nuire au transfert de chaleur et causer une surchauffe ainsi qu'une défaillance prématurée. La quantité de dépôts susceptibles de se former sur l'échangeur dépend du degré de dureté de l'eau et de son volume total dans le système. Un niveau d'eau élevé et une faible valeur de dureté peuvent causer autant de dommages qu'un volume moins important ayant une valeur de dureté plus élevée. Il est donc recommandé de traiter l'eau de manière à éliminer toutes les matières dissoutes. Les autres limites permises de la chimie de l'eau sont les suivantes :

- » Le degré d'acidité (pH) doit se situer entre 6,6 et 8,5
- » La teneur en chlorures doit être inférieure à 125 mg/l
- » La teneur en fer doit être inférieure à 0,3 mg/l
- » La teneur en cuivre doit être inférieure à 0,1 mg/l
- » La conductivité doit être inférieure à 400 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (à 25 °C)
- » 7 grains par gallon / 120 ppm

REMARQUE IMPORTANTE : Veiller à ce que ces limites soient acceptables dans les différents composants du côté eau du système.

Livrés avec la chaudière :

- » 1 rail pour montage mural
- » 1 trousse de collecteur de condensat
- » 1 soupape de surpression de 30 lb/po2
- » 1 capteur de température extérieure
- » 6 tirefonds de $\frac{1}{4}$ po x $2\frac{1}{2}$ po de longueur avec rondelles plates
- » 1 trousse de conversion au gaz propane

Renseignements de sécurité

Inscriptions de sécurité du manuel

 **Danger**
Indique une situation de danger immédiat qui doit être corrigée afin d'éviter des blessures graves.

 **Avertissement**
Indique une situation de danger potentiel qui doit être corrigée afin d'éviter des blessures graves ou la mort.

 **Mise en garde**
Indique une situation de danger potentiel qui doit être corrigée afin d'éviter de possibles blessures ou dommages matériels de moyenne importance.

 **Remarque**
Indique des notes d'installation, d'entretien et d'exploitation qui amélioreront le rendement, la longévité et le bon fonctionnement de votre chauffe-eau.

Consignes de sécurité importantes

Le montage, la mise en service et l'entretien des chaudières IBC ne doivent être exécutés que par des techniciens en chauffage compétents, qualifiés, autorisés et formés.

À défaut de lire tous les codes et directives nationaux et locaux applicables et de s'y conformer, la personne qui exécute les travaux risque de créer des conditions dangereuses qui pourraient entraîner des dommages matériels, des blessures aux occupants et, dans des cas extrêmes, la mort.

 **Danger**
Si une surchauffe se produit ou si l'alimentation en gaz ne se ferme pas, ne pas couper ni débrancher l'alimentation électrique de la pompe. Couper plutôt le gaz à un endroit à l'extérieur de l'appareil.

 **Danger**
Ne pas entreposer ni utiliser d'essence ou d'autres gaz ou liquides inflammables à proximité de cet appareil ou de tout autre appareil. Si des émanations de gaz sont détectables à l'odorat, ne pas essayer de faire fonctionner d'appareil, ne pas toucher d'interrupteur électrique et ne pas utiliser de téléphone à l'intérieur du bâtiment. Appeler immédiatement le fournisseur de gaz en utilisant un téléphone situé à l'extérieur du bâtiment. Suivre les instructions du fournisseur de gaz. Si ce dernier n'est pas disponible, communiquer avec le service de pompiers.

 **Avertissement**
Si une surchauffe se produit ou si l'alimentation en gaz ne se ferme pas, ne pas couper ni débrancher l'alimentation électrique de la pompe. Couper plutôt le gaz à un endroit à l'extérieur de l'appareil.

**Avertissement**

Ne pas utiliser cette chaudière si elle a été plongée dans l'eau, même partiellement. Faire inspecter l'appareil immédiatement par un technicien qualifié et remplacer toute pièce du système de commande et toute commande de gaz qui a été plongée dans l'eau.

**Avertissement**

L'installation, l'ajustement, la modification ou l'entretien inadéquats de cet appareil peuvent entraîner des dommages à la propriété, des blessures corporelles et des décès. Le présent manuel doit avoir été lu et compris au complet avant toute tentative d'installation, de mise en service, d'utilisation ou d'entretien. L'installation et l'entretien doivent être effectués par un installateur d'expérience qualifié ou une entreprise d'entretien. Le non-respect de ces instructions peut entraîner des blessures corporelles, voire la mort. Lire toutes les instructions avant l'installation, la mise en service, l'utilisation ou l'entretien de l'appareil, y compris celles contenues dans les manuels des fabricants de pièces.

**Avertissement**

Mettre le bloc d'alimentation hors tension avant tout travail de câblage ou d'entretien. Omettre cette mesure de sécurité pourrait endommager l'appareil ou causer une décharge électrique.

**Mise en garde**

La chaudière doit être installée de façon à protéger les composants électriques de toute exposition à l'eau durant le fonctionnement.

Contaminants connus

Contaminants corrosifs connus à éviter

Ciments et colles	Peintures et décapants pour vernis
Fuites de fluide frigorigène provenant de serpentins fissurés	Acide chlorhydrique utilisé pour le nettoyage domestique ou l'élimination de taches
Adhésifs utilisés pour coller des produits de bâtiment et autres produits similaires	Produits chimiques contenus dans les solutions à permanente
Cires ou nettoyants chlorés	Chlorofluorocarbures provenant des propulseurs d'aérosol
Chlorure de sodium ou chlorure de potassium utilisé pour adoucir l'eau	Agents de blanchiment, détergents et solvants à nettoyage dans les salles de lavage
Chlorure de calcium utilisé pour faire fondre la neige et la glace	Assouplissants en feuille antistatique pour sècheuses
Produits chimiques pour piscine à base de chlore	

Table des matières

Renseignements de sécurité	3
Inscriptions de sécurité du manuel	3
Consignes de sécurité importantes	3
Contaminants connus	4
Caractéristiques	5
Dimensions de l'armoire	7
Dimensions du modèle VX 110	7
Dimensions du modèle VX 150	8
Dimensions du modèle VX 199	9
Caractéristiques des raccords	9
1.0 Introduction	11
1.1 Caractéristiques et avantages standard	11
1.2 Garantie	12
2.0 Avant l'installation	13
3.0 Installation	15
3.1 Conformité au code	15
3.2 Retrait d'une chaudière existante	15
3.3 Emplacement de l'appareil	16
3.3.1 Facteurs à considérer pour des conditions d'utilisation optimales	17
3.4 Ancrage de la chaudière	18
3.5 Connexion de conduit d'évacuation et d'air de combustion	20
3.6 Dégagements pour l'installation	21
3.7 Ventilation	21
3.7.1 Code de ventilation	22
3.7.2 Options de ventilation	22
3.7.3 Composants liés à l'évacuation	22
3.7.4 Ventilation directe	23
3.7.5 Ventilation à travers le toit - raccords terminaux	28
3.7.6 Ventilation à travers le mur - raccords terminaux	30
3.7.7 Prise d'air de combustion intérieur	37
3.7.8 Filtration de l'air de combustion	38
3.8 Installations dans une armoire	39
3.9 Installation d'un collecteur de condensat	39

3.10 Installation d'un purgeur de condensat	42
3.11 Canalisations d'eau	44
3.11.1 Pratiques exemplaires générales de tuyauterie	47
3.11.2 Système de canalisations	48
3.12 Conduits de gaz	55
3.12.1 Pression de gaz	55
3.13 Câblage électrique	57
3.13.1 Gestion de puissance, qualité de l'alimentation électrique et protection	57
3.13.2 Connexion à la tension du réseau 120 V c. a.	58
3.13.3 Autres câblages	59
3.13.4 Connexion des robinets de zone	60
3.13.5 Connexion des thermostats et des capteurs	60
3.13.6 L'anticipateur de chaleur du thermostat	61
4.0 À propos du contrôleur de chaudière	63
4.1 Unité de commande	63
4.2 Interface de commande	64
5.0 Avant la mise en marche de la chaudière	65
5.1 Contrôles de pré-allumage importants	65
5.1.1 Liste de vérification des conditions électriques, des conduits et des raccords d'eau	65
6.0 Fonctionnement de la chaudière	67
6.1 Allumage et arrêt de la chaudière	67
6.2 Test du dispositif d'arrêt automatique	68
6.3 Mise en service	68
6.3.1 Vérification de la source de combustible d'une chaudière	69
6.3.2 Consignes de conversion de carburant	69
6.3.3 Ajustement d'une soupape d'admission de gaz	70
6.3.4 Essai de la fonction coupe-circuit en cas de manque d'eau	74
6.3.5 Essai de la fonction de limite supérieure de la température de l'eau	75
7.0 Entretien	77
7.1 Liste de vérification d'entretien pour le gestionnaire de l'appareil	77
7.2 Liste de vérification d'entretien pour l'entrepreneur en chauffage	77
7.2.1 Unité de commande de chaudière à écran tactile	78
7.2.2 Entretien général	78

7.3 Remplacement du ventilateur, de la soupape d'admission et du brûleur	83
7.3.1 Remplacement du ventilateur	84
7.3.2 Remplacement de la soupape d'admission de gaz	85
7.3.3 Remplacement du brûleur	86
7.4 Nettoyer le hublot de regard	88
7.5 Nettoyage d'un collecteur de condensat	89
8.0 Dépannage	91
8.1 Composants électroniques	91
8.1.1 Capteurs de température	91
8.1.2 Ventilateur	93
8.1.3 Capteur de pression d'eau	93
8.1.4 Module de sécurité et d'allumage (module SIM+)	93
8.2 Messages d'erreur de l'écran tactile	95
8.2.1 Erreur de nombre maximal de tentatives d'allumage	96
8.2.2 Erreur de surchauffe [Limit cut-off temperature]	96
8.2.3 Erreur de manque d'eau [Low Water Cut-off]	97
8.2.4 Verrouillage auxiliaire 1 ou 2 [Aux. Interlock 1 or 2]	97
8.3 Erreurs diverses de l'écran tactile de l'unité de commande	97
8.3.1 Problèmes d'allumage	98
8.3.2 Problèmes de cycles	99
8.3.3 Problèmes de température	101
8.3.4 Problèmes divers	102
Annexes	105
Schémas électriques	105
Schéma des pièces de la chaudière	108
Rapport d'installation de mise en service	113

Page intentionnellement vide

Caractéristiques

Caractéristiques	VX 110	VX 150	VX 199
Entrée CSA (gaz naturel ou propane) – MBH	16,9-110	23-150	30,6-199
Entrée CSA (gaz naturel ou propane) – kW	5-32,2	6,7-44	8,8-58,3
Sortie CSA – MBH	16,2-101,5	22-138,5	29,2-183,7
Sortie CSA – kW	4,74-29,8	6,5-40,6	8,6-53,8
AFUE (à déterminer)	95 %	95 %	95 %
Pression minimale d'entrée de gaz (gaz naturel ou propane) – pouces CE	4	4	4
Pression maximale d'entrée de gaz (gaz naturel ou propane) – pouces CE	14	14	14
Température ambiante : basse élevée	32°F / 0°C 122°F / 50°C	32°F / 0°C 122°F / 50°C	32°F / 0°C 122°F / 50°C
Hygrométrie maximale (sans condensation)	90 %	90 %	95 %
Température minimale de l'eau °F/°C	34 / 1	34 / 1	34 / 1
Température maximale de l'eau (limite haute électronique) °F/°C	190 / 88	190 / 88	190 / 88
Variation de température maximum – sortie/retour (barrière électronique) °F/°C	40 / 22,2	40 / 22,2	40 / 22,2
Température de l'eau maximale déclenchant un verrouillage °F/°C	201 / 94	201 / 94	201 / 94
Puissance consommée à puissance maximale d'utilisation (120 V c. a., 60 Hz) – watts (sans les pompes)	90	79	90
Poids (à vide) – lbs/kg	67 / 30,4	78 / 35,4	88 / 39,9
Volume d'eau sous pression dans la cuve – gal. US / litres	1,88 / 7,12	2,79 / 10,56	3,51 / 13,29
Débit maximal de la chaudière – gal. US/min	14	19	25

Caractéristiques	VX 110	VX 150	VX 199
Débit minimal de la chaudière – gal. US/min	2	3	4
Pression d'eau maximale en fonctionnement* – lb/po ²	50	50	50
Pression d'eau minimale – lb/po ²	8	8	8
Soupape de surpression (fournie) – lb/po ² *	30	30	30
Altitude d'installation approuvée – pieds au-dessus de la mer	0 - 12,000 pi	0 - 12,000 pi	0 - 12,000 pi
2 po	100 pi	50 pi	N/A
3 po	240 pi	170 pi	100 pi
Longueur maximale d'évacuation équivalente, chaque côté (aération et entrée d'air) (gaz naturel ou propane). Options d'entrée d'air : soit par admission directe d'air extérieur, soit par admission d'air intérieur			

Dimensions de l'armoire

Dimensions du modèle VX 110

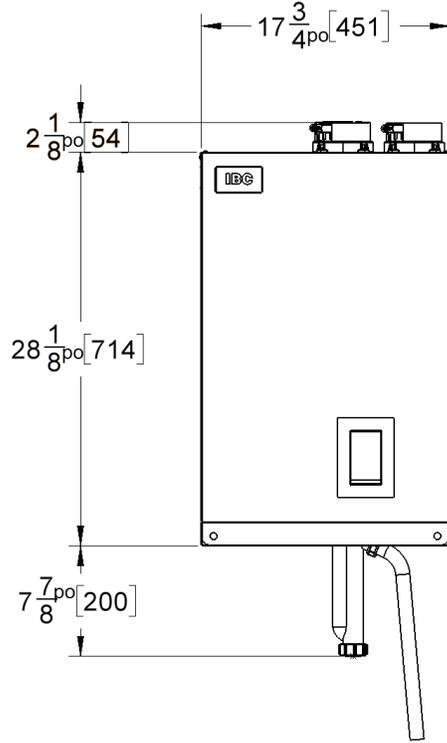


Figure 1 View de face - VX 110

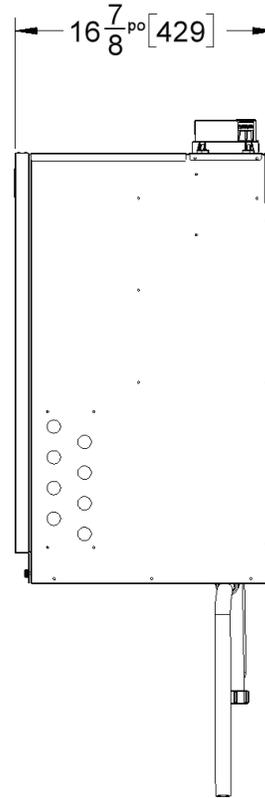


Figure 2 Vue de côté - VX 110

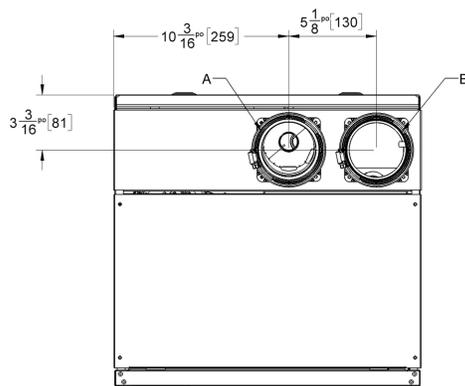


Figure 3 Vue du dessus - VX 110

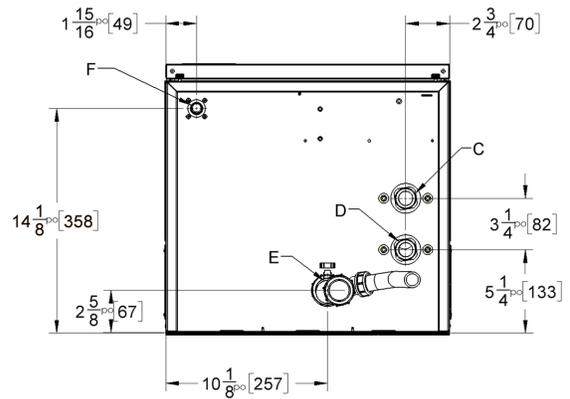


Figure 4 Vue de dessous - VX 110

Dimensions du modèle VX 150

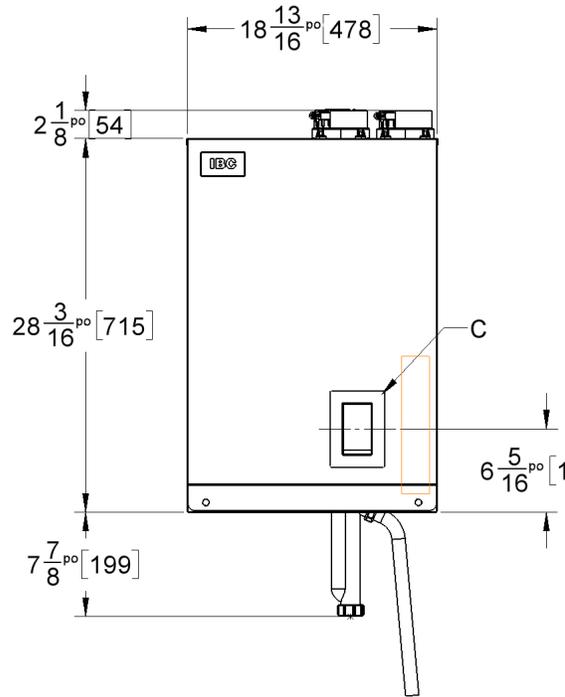


Figure 5 View de face - VX 150

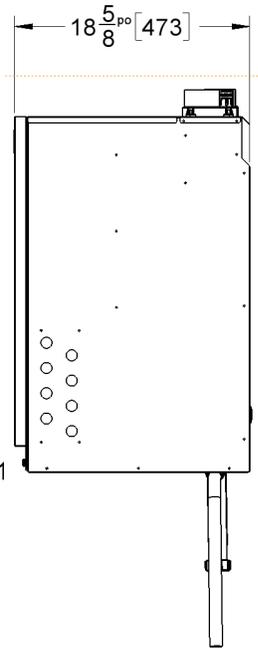


Figure 6 Vue de côté - VX 150

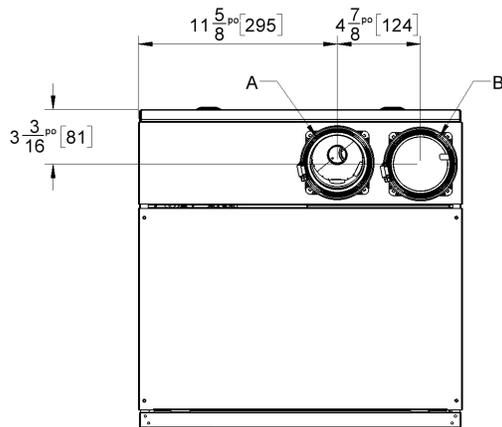


Figure 7 Vue du dessus - VX 150

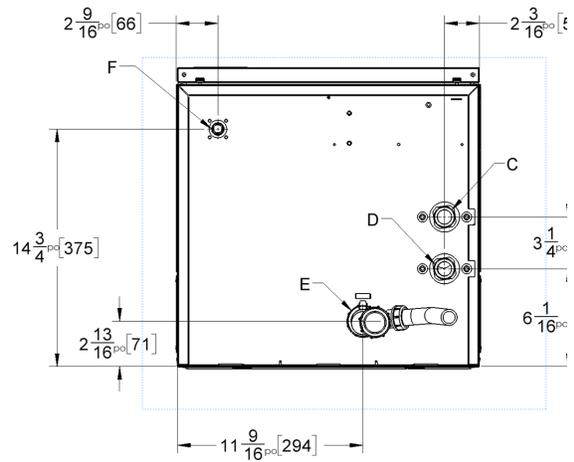


Figure 8 Vue de dessous - VX 150

Dimensions du modèle VX 199

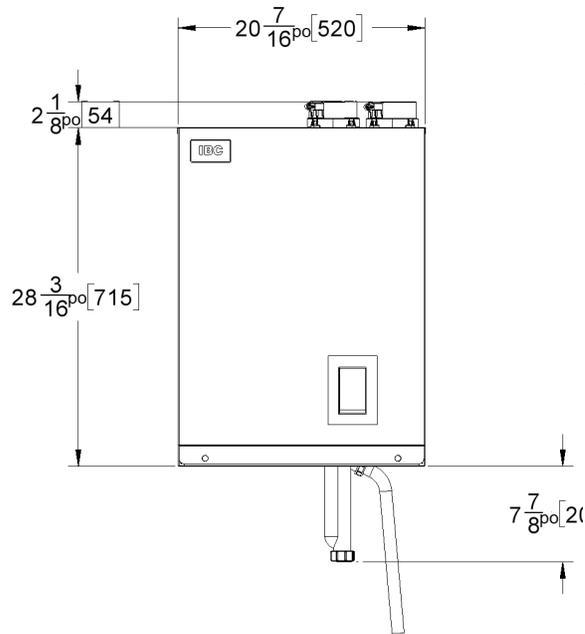


Figure 9 View de face - VX 199

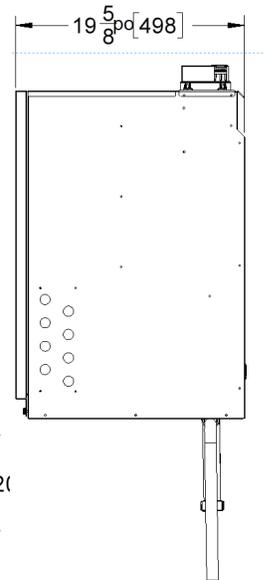


Figure 10 Vue de côté - VX 199

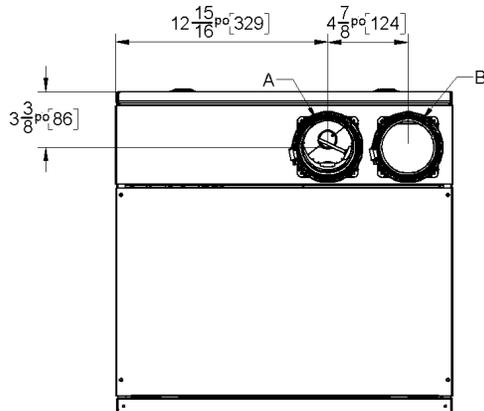


Figure 11 Vue du dessus - VX 199

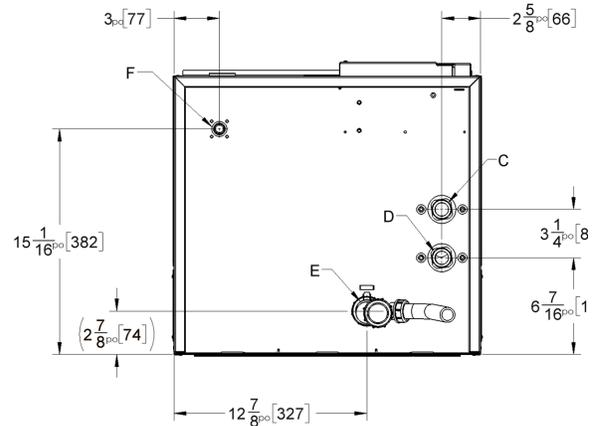


Figure 12 Vue de dessous - VX 199

Caractéristiques des raccords

Le tableau ci-dessous indique les caractéristiques des raccords exigés pour chaque modèle.

	Description	VX 110	VX 150	VX 199
A	Sortie de conduit de gaz de combustion			3 po série 40 ou 3 po PPs (80 mm)

	Description	VX 110	VX 150	VX 199
B	Admission d'air de combustion	3 po série 40 ou 3 po PPs (80 mm)		
C	Retour d'eau	1 po NPT-MÂLE		
D	Arrivée d'eau	1 po NPT-MÂLE		
E	Sortie de condensat	Boyau de $\frac{3}{4}$ po		
F	Arrivée de gaz	$\frac{1}{2}$ po NPT-FEMELLE		

Tableau 1 Raccords de canalisation

1.0 Introduction

Les chaudières modulantes à gaz sont des chaudières à basse pression et à condensation complète pouvant accepter une gamme de débits d'admission (voir le tableau des Caractéristiques). Conçus pour les applications résidentielles, leur construction compacte permet une montage dans des espaces confinés. Ces appareils utilisent soit la ventilation directe (combustion scellée) ou l'admission d'air de combustion intérieur, offrant une grande souplesse d'installation.

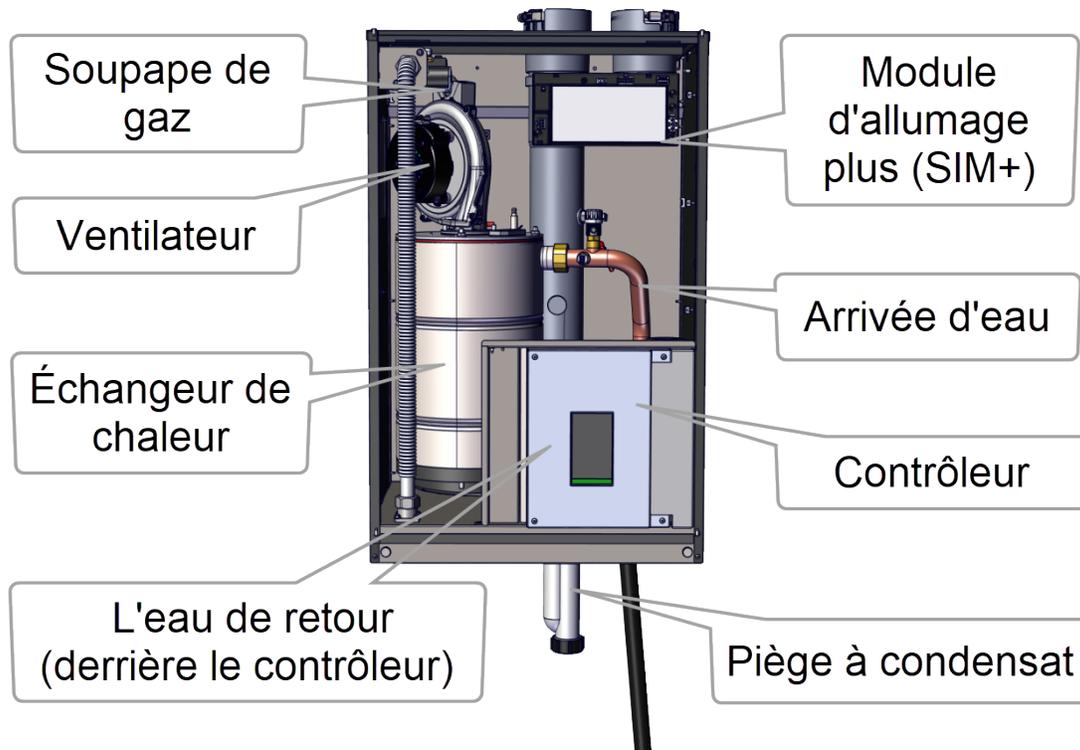


Figure 13 Vue interne de l'avant

1.1 Caractéristiques et avantages standard

- » Rendement thermique élevé
- » Forme compacte
- » Rapport de réglage 6.5:1
- » 4 appareils peuvent être montés en cascade
- » Commande de pompe 4 zones intégrée
- » 1 gestion de pompe de chaudière
- » Écran de commande tactile facile d'utilisation

1.2 Garantie

Pour les applications résidentielles, IBC offre une garantie de 5 ans sur toutes les pièces en cas de défauts de matériaux ou de fabrication et de défaillances causées par un choc thermique.

Une garantie limitée jusqu'à 15 ans est offerte sur l'échangeur de chaleur avec enregistrement dans les conditions suivantes:

- » jusqu'à 10 ans (couverture complète 100 %)
- » de 11 à 15 ans (25 % de couverture).

Sans enregistrement, une garantie limitée est offerte sur l'échangeur de chaleur jusqu'à 5 ans (couverture complète 100 %).

Pour les applications commerciales, IBC offre une garantie limitée de 5 ans sur l'échangeur de chaleur et une garantie de 2 ans sur toutes les pièces en cas de défauts de matériaux ou de fabrication et de défaillances causées par un choc thermique.

Pour de plus amples renseignements et pour obtenir le formulaire de réclamation de garantie de la série, allez à ibcboiler.com.

2.0 Avant l'installation

Avant l'installation de l'appareil, il est important de passer en revue et de respecter la liste de précautions suivante :

Précautions	Vérfié
Il faut bien choisir le format de la chaudière en fonction de l'utilisation prévue.	<input type="checkbox"/>
Le fonctionnement prolongé à pleine intensité, le choix d'une chaudière trop grande ou trop petite ou le passage de débits inappropriés dans la chaudière peuvent entraîner une augmentation des coûts d'entretien ainsi qu'une usure et des défauts prématurés de l'équipement.	
Veillez à installer la chaudière de manière à ce que la prise d'air de combustion soit dans un endroit à l'abri des contaminants chimiques et des vapeurs agricoles.	<input type="checkbox"/>
L'exposition aux vapeurs chimiques corrosives telles que les hydrocarbures chlorés ou fluorés peut réduire la vie utile d'une chaudière. Les produits de nettoyage, agents de blanchiment, déodorants, réfrigérants, propulseurs d'aérosol, liquides de nettoyage à sec, dégraissants et décapants à peinture contiennent tous des vapeurs qui peuvent former des composés acides corrosifs lors de leur combustion dans une flamme de gaz. Les chlorures aéroportés, comme ceux émis lors de l'utilisation de détergents de blanchisserie, doivent également être évités.	
L'emplacement de la chaudière doit être tel que d'éventuelles fuites d'eau n'endommageront pas la zone choisie.	<input type="checkbox"/>
À défaut de trouver un emplacement adéquat, installez un bac de récupération adéquat sous l'appareil. Ne pas installer sur un tapis.	
Sur un chantier de construction ou lors de rénovations, la chaudière doit être protégée contre la poussière de cloisons sèches et d'autres contaminants de construction.	<input type="checkbox"/>
Captez l'air de combustion dans une source propre (p. ex. air extérieur) et isolez la chaudière des sources de poussière intérieures. N'obturez pas les ouvertures de l'enveloppe de la chaudière lorsqu'elle fonctionne; assurez la libre circulation de l'air autour de la chaudière.	
Installez la sortie d'évacuation au moins 12 po plus haut que la prise d'air orientée vers le bas afin d'éviter la recirculation des gaz de combustion.	<input type="checkbox"/>
Si l'évacuation est installée sur un mur, installez la prise d'air et la sortie d'évacuation du même côté du bâtiment.	<input type="checkbox"/>
Une fois qu'ils ont traversé le mur, on peut augmenter la hauteur de ces deux conduits à la manière d'un périscope afin de respecter le dégagement requis au-dessus du sol et de la neige.	
Si l'on capte l'air de combustion à l'intérieur, il faut s'assurer que les prises d'air de la salle de chaudière demeurent dégagées et exemptes d'obstructions.	<input type="checkbox"/>

Précautions	Vérfié
Examinez la sortie de condensat pour vous assurer que le condensat se vidangera de manière appropriée pendant le fonctionnement. Si des condensats doivent être déchargés dans des tuyaux d'égout de maison dont les matières sont sujettes à la corrosion, un nécessaire de neutralisation doit être installé.	<input type="checkbox"/>
Assurez-vous que la soupape de surpression est installée sans robinets de coupure ou autres organes d'isolement entre son entrée et la chaudière.	<input type="checkbox"/>
Assurez-vous que la sortie de la soupape de décharge utilise un conduit (diamètre minimum de 3/4 po) non obstrué menant à un point de vidange sûr.	
Si le liquide de la chaudière est susceptible d'être exposé à des températures inférieures à 34 °F (1 °C), on devrait utiliser une méthode de protection du condensat contre le gel. Communiquez avec l'usine pour de plus amples renseignements.	<input type="checkbox"/>
Lorsque la chaudière fonctionne, évaluez l'impact du panache de vapeur normalement visible à la sortie d'évacuation d'une chaudière à condensation.	<input type="checkbox"/>

En général, les conduits d'alimentation et d'évacuation devraient déboucher sur un toit ou dans une section de mur qui ne présente pas d'ouverture. Le condensat d'une chaudière est corrosif. Des mesures de protection doivent être prises pour empêcher des dommages par corrosion aux toits en métal ou à d'autres composants de bâtiment en métal qui peuvent entrer en contact avec le condensat. Veillez à ce que les traînées de gaz de combustion restent éloignées de toutes les prises d'air de bâtiment y compris de celles des propriétés voisines.



Mise en garde

Il faut bien choisir le format de la chaudière en fonction de l'utilisation prévue. Le fonctionnement prolongé à pleine intensité, le choix d'une chaudière trop grande ou trop petite ou le passage de débits inappropriés dans la chaudière peuvent entraîner une augmentation des coûts d'entretien ainsi qu'une usure et des défauts prématurés de l'équipement.

3.0 Installation

Consultez la partie Caractéristiques pour des informations sur les dimensions extérieures, les raccords de tuyauterie et les bornes électriques. Utilisez ces informations afin de déterminer un emplacement adéquat pour l'appareil.

3.1 Conformité au code

Les chaudières ont été testées et homologuées CSA 4.9-2017/ANSI Z21.13-2017. Les exigences du code pour chaque installation sont indiquées ci-dessous.

Canada	États-Unis
Respectez les codes locaux ou, en l'absence de tels codes, les éditions les plus récentes de la norme CAN/CGA B149.1 et du Code canadien de l'électricité, 1re partie, CSA C22.2 no 1.	Respectez les éditions en vigueur du National Fuel Gas Code ANSI Z223.1 et du National Electrical Code ANSI/NFPA 70.
Le cas échéant, l'installation doit être effectuée conformément au Standard for Controls and Safety Devices for Automatically Fired Boilers, ANSI/ASME CSD-1.	Le cas échéant, l'installation doit être effectuée conformément au Standard for Controls and Safety Devices for Automatically Fired Boilers, ANSI/ASME CSD-1.
En cas d'incompatibilité, les exigences les plus strictes s'appliquent.	En cas d'incompatibilité, les exigences les plus strictes s'appliquent.

Tableau 2 Exigences des codes par pays

3.2 Retrait d'une chaudière existante

En cas de débranchement d'une chaudière existante d'un système commun d'évacuation, la capacité de ce dernier devient trop importante pour assurer l'évacuation correcte des gaz des autres appareils qui sont encore raccordés au système. En cas de redimensionnement d'une partie du système commun d'évacuation, utilisez le minimum déterminé au moyen des tableaux appropriés de la dernière édition du National Fuel Gas Code, ANSI Z223-1. Au Canada, utilisez le code d'installation B149.1.

Lors de l'enlèvement d'une chaudière existante, les vérifications suivantes doivent être effectuées pour chacun des appareils encore raccordés au système commun d'évacuation, en les faisant fonctionner un à la fois :

- » Obturez de façon étanche les ouvertures inutilisées du système commun d'évacuation.
- » Inspectez visuellement le système d'évacuation pour vérifier que son diamètre et sa pente (sections horizontales) sont adéquats. Vérifiez également qu'il n'y a pas de blocage, d'obstruction, de fuite, de corrosion ou d'autres défauts susceptibles de représenter un danger.
- » Dans la mesure du possible, fermez toutes les portes et les fenêtres du bâtiment qui se trouvent adjacentes aux appareils encore raccordés au système commun d'évacuation et les autres locaux du bâtiment.
 - » Mettez en marche les sècheuses et tous les appareils non raccordés au système commun d'évacuation.
 - » Faites fonctionner à vitesse maximale les ventilateurs d'évacuation comme les hottes de cuisinière et les ventilateurs de salle de bain. Ne mettez pas en marche les ventilateurs d'évacuation qui ne sont normalement utilisés qu'en été.
 - » Fermez les registres des foyers.
- » Mettez en marche l'appareil que vous inspectez.
 - » Suivez les instructions d'allumage.
 - » Ajustez le thermostat de sorte que l'appareil fonctionne continuellement.
- » Après avoir vérifié que l'évacuation de chaque appareil encore raccordé au système commun est adéquate selon la méthode décrite au point précédent, ramenez les portes, fenêtres, ventilateurs d'extraction, registres de foyers et autres appareils de chauffage à gaz à leur état initial.
- » En cas de mauvais fonctionnement du système commun d'évacuation, corrigez l'installation afin qu'elle se conforme à la dernière édition du National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1. Au Canada, toutes les installations doivent se conformer à l'édition en vigueur du code d'installation CAN/CGA B149.1-10 de même qu'à tout autre code local.

3.3 Emplacement de l'appareil

Les chaudières ont été conçues et approuvées pour une installation intérieure dans des emplacements comme une alcôve, un sous-sol ou une salle de lavage. La température ambiante de ces emplacements doit demeurer entre 32 °F (0 °C) et 122 °F (50 °C), avec une humidité relative inférieure à 90 %.



Danger

Ne pas raccorder les chaudières modulaires de la série à des conduits desservant d'autres appareils.



Avertissements

- » Assurez-vous que la zone entourant l'emplacement d'installation de la chaudière est exempte de matériaux combustibles, d'essence ou de toutes autres vapeurs et liquides inflammables.
- » Assurez-vous que l'air de combustion ne soit pas capté dans des endroits contenant de l'air corrosif comme celui environnant une piscine ou un spa, y compris les piscines et spas extérieurs.
- » Assurez-vous que la chaudière soit à l'abri d'éventuelles fuites d'eau provenant de la tuyauterie ou d'autres éléments situés au-dessus, y compris la condensation provenant de conduits d'eau froide non isolés
- » Protégez les composants du système d'allumage du gaz contre l'eau (gouttes, pulvérisation, pluie, etc.) pendant le fonctionnement de l'appareil et lors de l'entretien (remplacement de la pompe ou des commandes, entretien du collecteur de condensat, etc.).
- » Assurez-vous que les matériaux combustibles n'entrent pas en contact avec des conduits d'eau exposés et leurs composants (soupapes de surpression, circulateurs, etc.). Consultez les codes locaux pour les exigences relatives aux dégagements et/ou installez une isolation adéquate.

3.3.1 Facteurs à considérer pour des conditions d'utilisation optimales

- » Installez la chaudière de manière à ce que la prise d'air de combustion soit à l'abri des contaminants chimiques et des vapeurs agricoles. L'exposition aux vapeurs chimiques corrosives telles que les hydrocarbures chlorés ou fluorés peut réduire la vie utile d'une chaudière. Consultez la liste [Contaminants connus à la page 4](#). Pour cette raison, il ne faut pas alimenter une chaudière installée dans une salle de lavage au moyen de l'air intérieur. De la même façon, dans le cas d'une alimentation directe par l'extérieur, assurez-vous que la prise d'air n'est pas à proximité à une bouche d'évacuation de sécheuse. Évitez d'exposer l'alimentation d'air ou la chaudière à des activités agricoles engendrant de l'ammoniac ou de la poussière.
- » Évitez d'installer une chaudière là où une éventuelle fuite d'eau causerait des dommages, par exemple, au-dessus d'un tapis. Si cela est inévitable, installez un plateau d'égouttement adéquat sous l'appareil.
- » **L'emplacement de ventilation** - Il est important de tenir compte de la gestion de l'impact du panache de vapeur normalement visible à la sortie d'évacuation d'une chaudière à condensation. En général, les conduits d'alimentation et d'évacuation devraient déboucher sur un toit ou dans une section de mur qui ne présente pas d'ouverture afin de satisfaire au mieux les clients. Veillez à ce que les traînées de gaz de combustion restent éloignées de toutes les prises d'air de bâtiment y compris de celles des propriétés voisines. Reportez-vous à la section [Ventilation à travers le mur - raccords terminaux à la page 30](#).

- » Les distances de dégagement minimales par rapport aux matériaux inflammables (consultez le [Tableau 3](#)).
- » Pour assurer un entretien adéquat, nous recommandons un dégagement minimum de 24 po à l'avant et de 6 po au-dessus de la chaudière. Consultez les codes locaux pour vous conformer aux exigences supplémentaires d'accès et de dégagement lors de l'entretien.
- » Sur un chantier de construction ou lors de rénovations :
 - » Prenez les mesures nécessaires pour protéger la chaudière contre la poussière de cloisons sèches et d'autres contaminants de construction.
 - » Veillez à ce que l'air de combustion provienne d'un endroit propre (p. ex. à l'extérieur).
 - » Isolez la chaudière des sources de poussière intérieure. N'obtenez pas les ouvertures de l'enveloppe de la chaudière lorsqu'elle fonctionne; assurez la libre circulation de l'air autour de la chaudière.

3.4 Ancrage de la chaudière

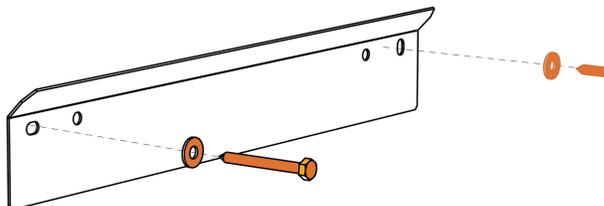
La boulonnerie doit être fixée à des matériaux solides et capables de soutenir le poids combiné de la chaudière et des composants de l'ensemble des canalisations. Le poids de la chaudière – sans eau et sans le système de canalisations et ses composants – est d'environ 68 kg (150 livres).



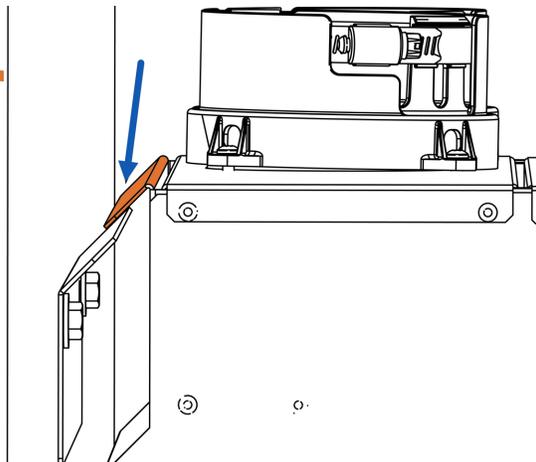
Avertissement

Ne pas installer cette chaudière sur des sections murales évidées. Le poids combiné de la chaudière, de son contenu en eau et des éléments de tuyauterie associés peut dépasser 150 livres. La visserie sera conçue en fonction de ces efforts et doit être fermement ancrée dans le matériau massif qui supportera ce poids. Les installateurs doivent prendre toutes les précautions nécessaires pour éviter les blessures au cours de l'installation de cette chaudière.

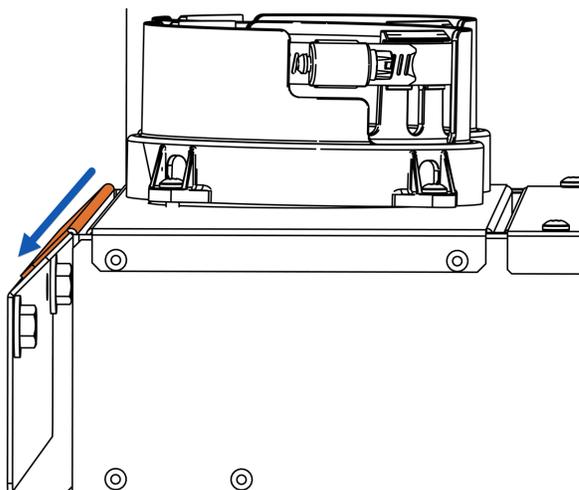
- 1.** Fixez le support (fourni) aux montants muraux avec deux vis tire-fond $\frac{1}{4}$ po x $2\frac{1}{2}$ po de longueur avec des rondelles plates.



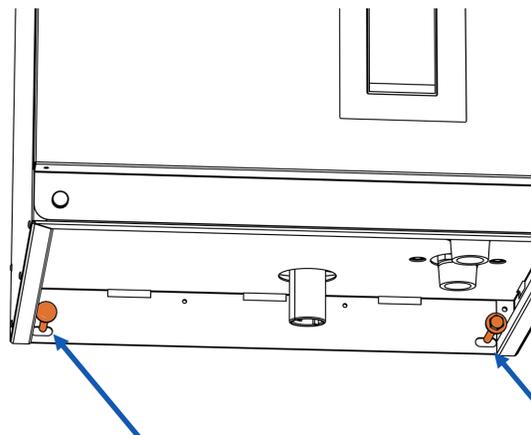
- 2.** Accrochez la languette de la chaudière (à l'arrière de l'appareil) sur la bride du support.



- 3.** Assurez-vous que la languette de la chaudière soit bien ajustée sur la bride du support.



- 4.** Fixez la partie inférieure de la chaudière au mur à l'aide des deux boulons de $\frac{1}{4}$ po fournis sur place.



3.5 Connexion de conduit d'évacuation et d'air de combustion

La chaudière a des raccords d'air de 3 po, qui acceptent les tuyaux standard de 3 po en PVC/CPVC et en PPS. Utilisez des raccords de réducteur de tuyau (pas de bagues) en guise d'adaptateur pour les tuyaux de plus petit diamètre. Insérez le conduit directement dans le raccord femelle de 3 po, et fixez-le au moyen de la bride intégrée (voir l'illustration ci-dessous). Pour le PPS, il n'y a pas besoin d'adaptateur de transition. La connexion d'évent a un deuxième joint d'environ 2,5 po au-delà du premier joint de 3 po PVC / CPVC qui se scellera au tuyau standard en PP de 80 mm. Assurez-vous que le tuyau en PP soit installé de sorte qu'il s'étend par-delà ce deuxième joint.

Si le PPS est exposé aux intempéries, suivez les recommandations du fabricant relatives à la protection contre le rayonnement UV.

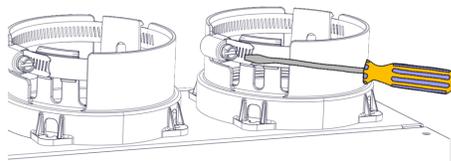


Figure 14 Fixation de raccord de tuyauterie

Si vous utilisez des canalisations d'air de combustion, elles doivent être insérées directement dans le raccord de 3 po du côté droit. Le tuyau en PP devrait être inséré entièrement dans le connecteur. Le tuyau doit être fixé à l'aide d'un collier de serrage intégré.



Avertissement

Assurez-vous de lubrifier le joint avec de la graisse de silicone avant d'insérer le conduit d'évacuation. Insérez complètement le conduit dans la sortie de gaz de combustion de la chaudière et serrez la bride de façon à assurer l'étanchéité de la connexion (comme indiqué ci-dessus).

Des supports doivent soutenir les conduits de ventilation conformément au code en vigueur et aux instructions du fabricant.



Avertissement

Ne pas utiliser de matériaux de ventilation en PP provenant de plus d'un fabricant. Ces matériaux sont conçus comme éléments d'un système complet. Le non respect de cette directive peut causer des blessures graves ou la mort.

3.6 Dégagements pour l'installation



Avertissement

Les conduits d'eau exposés et leurs composants (soupapes de surpression, circulateurs, etc.) ne doivent pas entrer en contact avec des matériaux combustibles. Consultez les codes locaux pour les exigences relatives aux dégagements et/ou installez une isolation adéquate.

VX 110, VX 150, VX 199		
Surface	Distance minimale par rapport aux surfaces inflammables	Distance recommandée pour faciliter l'installation et l'entretien
Avant	2 po	24 po
Raccord de gaz de combustion arrière	0 po	0 po
Côté gauche	0 po	4 po (laissez un espace pour l'accès aux raccords d'eau)
Côté droit	1 po	4 po (laissez un espace pour l'accès aux raccords d'eau)
Dessus	2 po	6 po (pour le conduit de ventilation)
Dessous	0 po (dégagement pour les tuyaux)	12 po (pour le collecteur de condensats et le tuyau))

Tableau 3 Dégagements pour les sites d'installation de chaudière

On doit laisser un espace libre sous la chaudière de 12 po au minimum, comme dégagement pour le collecteur de condensation livré avec la chaudière. Il faut habituellement encore plus d'espace pour permettre la pose des conduits d'eau et de gaz.

3.7 Ventilation

Ces appareils de ventilation de « catégorie VI » sont certifiés à la fois pour la ventilation directe (combustion scellée) et pour l'admission d'air de combustion intérieur, ce qui procure une grande souplesse d'installation.

Lors de la planification de l'installation de la chaudière, tenez compte des matériaux, conduits et sorties d'évacuation appropriés.



Avertissement

Les systèmes d'évacuation des gaz de combustion, de vidange de condensat et d'admission d'air de combustion de toutes les chaudières IBC doivent être installés conformément à tous les codes applicables et aux instructions fournis dans leurs manuels respectifs d'installation.

Une fois les systèmes installés, inspectez complètement la tuyauterie d'évacuation des gaz de combustion et d'admission d'air de combustion afin de vous assurer qu'elle est hermétique et qu'elle respecte les instructions fournies, ainsi que toutes les conditions des codes applicables. Le non-respect de cette directive causera des blessures graves ou la mort.

3.7.1 Code de ventilation

Tous les conduits d'air doivent être installés conformément aux exigences des autorités compétentes. Au Canada, l'installation doit être effectuée conformément au code B149.1-10, chapitre 8 – Systèmes d'évacuation de même qu'à tout autre code local du bâtiment. Aux États-Unis, la dernière édition du National Fuel Gas Code, ANSI 223.1, prévaut. En cas d'incompatibilité entre les instructions d'installation fournies et les exigences stipulées au code, les exigences les plus strictes s'appliqueront.

3.7.2 Options de ventilation

Toutes les chaudières sont certifiées pour différentes configurations de ventilation : une ventilation directe avec l'extérieur (deux conduits) ou un conduit d'évacuation avec alimentation intérieure. Dans le cas d'une ventilation directe, l'air de combustion provient directement de l'extérieur et est acheminé par un conduit jusqu'à la chaudière. Dans le cas d'une alimentation intérieure, l'air de combustion provient de l'air ambiant qui se trouve dans les environs de la chaudière.

Pourvu que la longueur totale du conduit ne dépasse pas les limites indiquées, le conduit de la chaudière peut être installé à travers le mur, directement à travers le toit ou dans une cheminée existante inutilisée.

3.7.3 Composants liés à l'évacuation



Avertissement

Le condensat peut causer la corrosion des composants de toiture en métal et d'autres matériaux de toiture. Vérifiez auprès de l'entrepreneur ou du constructeur de la toiture pour vous assurer que les matériaux sont résistants aux condensats acides. Leur pH peut être aussi bas que 3.0. Il est interdit de recouvrir les conduits d'évacuation et les raccords non métalliques d'isolant thermique.

Composants liés à l'évacuation – Canada

Utilisez des systèmes de composants d'évacuation en PVC-C, en PVC, en polypropylène (PPS) ou en acier inoxydable approuvés selon la norme ULC-S636 pour des systèmes d'évacuation de gaz de type BH, ou des systèmes d'évacuation en acier inoxydable de type BH*. Les composants ULC-S636 sont certifiés en tant que systèmes comprenant des tuyaux, des raccords et du ciment / apprêt pour PVC / CPVC et doivent être installés en stricte conformité avec les instructions du fabricant.

La température de ventilation est limitée par l'unité de contrôle grâce à l'utilisation d'un capteur de température de cheminée destiné à s'assurer que la température maximale permise pour le composant de ventilation en PVC ne soit pas dépassée.

Composants liés à l'évacuation – États-Unis

Les composants de ventilation en PVC, PVC-C, PPS ou acier inoxydable sont autorisés avec ces modèles de chaudière dans la majeure partie des États-Unis. Consultez les codes locaux pour vérifier si certains matériaux sont interdits. La température de ventilation est limitée grâce à l'utilisation du capteur de température de cheminée et d'un logiciel destinés à s'assurer que la température maximale permise pour le composant de ventilation en PVC ne soit pas dépassée. Les composants d'évacuation en PVC doivent être conformes à la norme 40 ASTM D1785 ou D2665. Les composants en PVC-C doivent être conformes à la norme 40/ASTM F441.

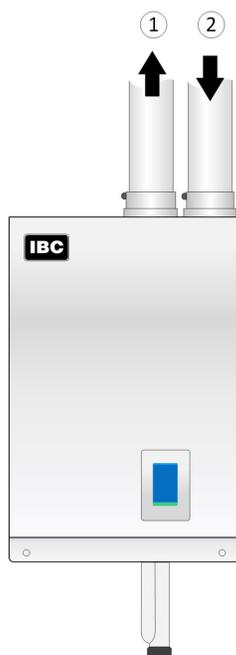
Composants liés à l'évacuation

Il est interdit d'utiliser du PVC à structure alvéolaire (ASTM F891), du PVC-C à structure alvéolaire ou du RadelMD (polyphénolsulfone) dans les systèmes d'évacuation.

N'utilisez pas de tuyaux en ABS ou à structure alvéolaire pour l'évacuation des gaz.

3.7.4 Ventilation directe

L'option d'aération directe utilise un système à deux tuyaux qui aspire l'air de combustion (entrée d'air) de l'extérieur et évacue les gaz d'échappement vers l'extérieur. Assurez-vous qu'une distance adéquate est maintenue entre l'entrée de la prise d'air et la sortie du conduit d'évacuation. Consultez les plans d'ensemble d'extrémité de conduits d'évacuation à la section « Ventilation à travers le toit - raccords terminaux >>.



- ① Évacuation des gaz de combustion vers l'extérieur (connexion à l'arrière de la chaudière)
- ② Air de combustion de l'extérieur Installation « aération directe » : vérifier que la prise d'air extérieure est dégagée

Figure 15 Prise directe d'air

L'installation d'air de combustion

Sur un chantier de construction, ou lors de rénovations, on doit prendre des mesures pour protéger la chaudière contre la poussière de plâtrerie ou autres contaminants de chantier; l'air de combustion devrait être capté à un endroit **propre** (par exemple, à l'extérieur) et la chaudière devrait être isolée des sources de poussière intérieures. N'obturez pas les ouvertures de l'enveloppe de la chaudière lorsqu'elle fonctionne. (Voir [Contaminants connus à la page 4](#)).



Avertissements

- » En plus de prévenir le captage de contaminants chimiques, assurez-vous que les prises d'air ne sont pas situées dans des endroits où une contamination pourrait se produire en raison du captage de particules (poussière, saleté et débris).
- » Installez les ouvertures d'entrée d'air de manière à empêcher la pluie ou d'autres formes d'humidité de pénétrer dans le conduit d'air de combustion. Sinon, des dommages graves peuvent être occasionnés à la chaudière.

Remarques

- » Lors de l'installation du conduit d'entrée d'air, assurez-vous qu'il n'y a pas de points d'accumulation d'eau pouvant causer un étranglement de l'arrivée d'air, car ceux-ci pourraient occasionner un arrêt de sûreté de la chaudière.
- » Les filtres doivent être vérifiés et nettoyés ou remplacés régulièrement, selon la gravité du problème.

L'installation de conduit d'évacuation

Le conduit d'évacuation doit descendre en direction de la chaudière avec une pente d'au $\frac{1}{4}$ po/pi (pour le PPS, suivre les exigences d'inclinaison du fabricant) afin que le condensat s'écoule vers le collecteur.

Le conduit d'évacuation est inséré directement dans le connecteur de gauche situé dans le haut de la chaudière, puis va horizontalement ou verticalement vers l'extérieur. Au besoin (en présence d'insectes ou de poussière, par exemple), il est possible de munir la prise d'air d'une moustiquaire.

- » Vérifiez que les matériaux sont conformes aux codes locaux. Certains règlements locaux exigent qu'une certaine longueur de conduit soit exposée ou accessible afin d'en faciliter l'inspection. Aucune exigence n'est prescrite par IBC quant au dégagement des conduits; conformez-vous aux codes locaux. Tous les conduits doivent être étanches aux liquides et à la pression.
- » Assurez-vous que tous les composants de ventilation sont exempts de bavures et de débris avant l'assemblage. Nettoyez les débris demeurés dans le conduit d'air de combustion pour éviter qu'ils pénètrent dans l'alimentation.
- » Fixez les joints au moyen de la colle à solvant appropriée en fonction du matériau des tuyaux (Canada : colle pour CPVC ou colle de transition certifiée ULC-S636 conformément aux instructions du fabricant; États-Unis : colle pour PVC (ASTM D2564) ou pour PVC/ABS (D2235)). Utilisez une colle de transition chaque fois que du PVC est raccordé à du CPVC. Suivez les instructions du fabricant de la colle à la lettre lorsque vous assemblez les divers composants. Avec du PPS, les raccords doivent être sécurisés à l'aide de pinces de retenue fournies par le fabricant.
- » Vérifiez que tous les raccords sont étanches aux liquides et à la pression. Avant d'allumer la chaudière et avant que des parties du conduit d'évacuation ne soient cachées par la construction du bâtiment, l'installateur doit boucher l'évent du conduit d'évacuation et vérifier l'étanchéité de ses joints sous la pression du ventilateur au moyen d'une solution de savon et d'eau. L'installateur doit remplir le collecteur de condensat avant l'essai.
- » Pour vous assurer de l'absence de fuites, appliquez une solution d'essai d'étanchéité approuvée à tous les joints comme vous le feriez avec des joints de canalisations de gaz. Nous suggérons d'attacher une étiquette sur le conduit d'évacuation, près du raccord vidange de condensat indiquant le type d'essai, la date et le nom de l'installateur.

» **Ventilation à travers le toit et le plancher :**

- » Assurez-vous que les matériaux sont conformes aux codes locaux.
- » Vérifiez les règlements locaux concernant la longueur minimale de conduit exposée ou accessible exigée afin d'en faciliter l'inspection.
- » Installez les conduits avec un dégagement conforme aux exigences des codes locaux – Il n'y a pas d'exigence d'IBC.
- » Assurez-vous que les conduits sont étanches aux liquides et à la pression.

3.7.4.1 Dimensions de conduit d'évacuation et d'air de combustion



Avertissement

Respectez toutes les consignes d'installation fournies par les fabricants des conduits et des raccords.

Le tableau suivant présente la longueur réelle permise pour le conduit, l'allocation pour les raccords, les terminaisons et les tuyaux flexibles utilisés pour calculer la longueur équivalente totale.

Conduit d'évacuation / d'alimentation	VX 110	VX 150	VX 199
Tuyau rigide de 2 po	100 pi (max.)	50 pi (max.)	Interdit
Tuyau rigide de 3 po	240 pi (max.)	170 pi (max.)	150 pi (max.)
Coude à 90°	Calculez une longueur de 8 pi pour chaque coude		
Coude à 90° à long rayon	Calculez une longueur de 5 pi pour chaque coude		
Coude 45°	Calculez une longueur de 3 pi pour chaque coude		
Coudes à 87°-90° en PP	Calculez une longueur de 8 pi pour chaque coude		
Sortie murale en acier inoxydable de 2 po (P-256)	Aucune provision n'est requise	Interdit	Interdit
Sortie murale en acier inoxydable de 3 po - conduit d'évacuation (P-257)	Calculez 20 pi		

Conduit d'évacuation / d'alimentation	VX 110	VX 150	VX 199
Sortie murale en acier inoxydable de 3 po - conduit d'alimentation (P-257)	Aucune provision n'est requise		
Tuyaux en PPS Tuyau flexible de 3 po	Limité à 45 pi au maximum	Limité à 45 pi au maximum	Limité à 30 pi au maximum
	Calculez 1,2 x longueur d'évent équivalent [effective] (10 pieds de tuyau flexible de 3 pouces x 1,2 = 12 pieds de tuyau rigide)	Calculez 2 x longueur d'évent équivalent [effective] (10 pieds de tuyau flexible de 3 pouces x 2 = 20 pieds de tuyau rigide)	Calculez 3,3 x longueur d'évent équivalent [effective] (10 pieds de tuyau flexible de 3 pouces x 3,3 = 30 pieds de tuyau rigide)

Tableau 4 Longueur max. du conduit d'évacuation et d'alimentation

Remarques

La distance de prise d'air inutilisée ne peut pas être ajoutée à la distance d'évacuation des gaz de combustion. On permet des distances inégales de conduits de prise d'air et d'évacuation.

Installez des supports pour le conduit de prise d'air, en particulier dans le cas des parcours horizontaux (veuillez appliquer le code local).

Exemple de calculs de longueur équivalente pour la chaudière VX 110:

Une chaudière VX 110 peut être située jusqu'à 100 pi (longueur réelle de l'évent) de l'extrémité des conduits si ceux-ci ont un diamètre de 2 po, ou jusqu'à 240 pi équivalents avec des conduits de 3 po.

Pour les 6 coudes à 90°, la distance linéaire maximale permise avec des conduits de 2 po de diamètre sera de 52 pi [100 pi - (6 x 8 pi = 48 pi)]. L'utilisation d'un conduit de 3 po avec la même chaudière permet d'atteindre une distance linéaire de 192 pi [240 pi - (6 x 8 pi = 48 pi)].

Pour les conduits en PPS flexible de 3 po, on permet jusqu'à 45 pieds linéaires en orientation verticale (>45°). La longueur équivalente de tuyau de PPS flexible de 3 po doit être calculée en utilisant un multiple de 1.2:1, par exemple : 45 pi x 1,2 équivaut à 54 pi.

3.7.5 Ventilation à travers le toit - raccords terminaux



Avertissement

Le condensat peut causer la corrosion des composants de toiture en métal et d'autres matériaux de toiture. Vérifiez auprès de l'entrepreneur ou du constructeur de la toiture pour vous assurer que les matériaux sont résistants aux condensats acides. Leur pH peut être aussi bas que 3.0.

- a. Les extrémités des conduits doivent se terminer comme suit :
 - » L'extrémité du conduit d'évacuation peut être verticale et ouverte sans qu'on se préoccupe d'éventuelles infiltrations d'eau de pluie; cette eau sera évacuée par le collecteur de condensat si ce dernier est correctement installé
 - » Un écran aviaire peut être placé dans un des raccords terminaux. Ne collez pas ce joint; maintenez-le plutôt en place avec un petit raccord fileté, afin de permettre un accès facile pour le nettoyage.
 - » **Ne pas** évacuer les gaz de combustion dans un système commun d'évacuation.
- b. Pour les systèmes d'aération directe pour toiture :
 - » La toiture, les deux conduits, les configurations d'aération directe, y compris les exigences types en matière de dégagements sont illustrés ci-dessous.

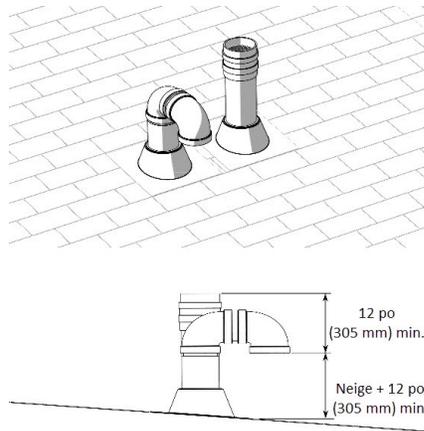


Figure 16 Configurations des sorties de ventilation sur le toit

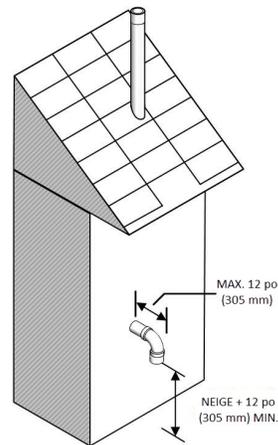
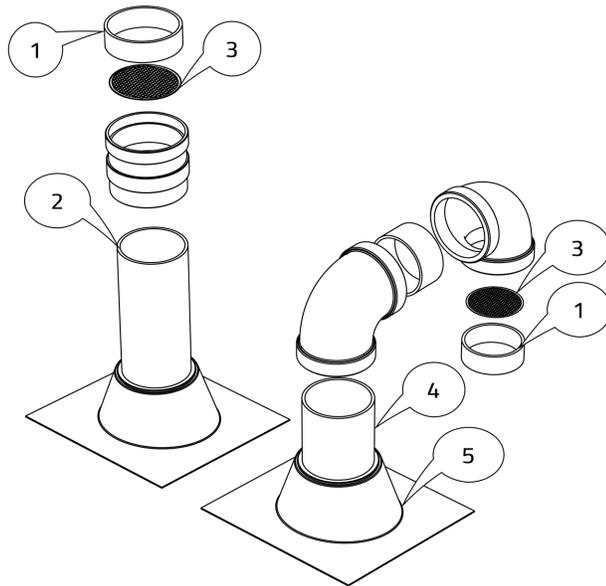


Figure 17 Ventilation à travers le toit avec admission de l'air de combustion au mur



- | | |
|---|----------------------------------|
| ① | Dispositif de retenue |
| ② | Évacuation |
| ③ | Grille de la sortie d'évacuation |
| ④ | Tuyau d'arrivée |
| ⑤ | Solin |

Figure 18 Grilles et dispositifs de retenue de sorties de ventilation sur le toit

- » Comme le conduit d'alimentation n'est habituellement pas drainé, il doit se terminer par un coude inversé, comme illustré.
- » Pour l'installation de conduits de ventilation de plusieurs chaudières étagées, groupez tous les conduits d'alimentation ensemble dans une seule sortie de toit faite sur mesure. Autrement, placez les conduits à proximité les uns des autres en utilisant des modèles de solin standard. De la même manière, groupez les conduits d'évacuation et installez les deux groupes de conduits à une distance minimale de 3 pi l'un de l'autre (les conduits d'alimentation et d'évacuation les plus rapprochés devraient se trouver à au moins 36 po de distance). Respectez la même distance verticale minimale de 12 po pour toutes les autres options d'extrémité. Pour les autres groupements de conduits d'évacuation, veuillez contacter l'usine IBC afin d'obtenir des directives écrites.
- » Le conduit d'alimentation ne doit pas nécessairement traverser le toit à la même hauteur que le conduit d'évacuation (comme illustré); il peut être installé plus bas sur le toit.

Pratiques exemplaires : Pour limiter les éventuels bruits de dilatation, laissez un espace libre de $\frac{1}{4}$ po autour des conduits d'admission d'air et d'évacuation.

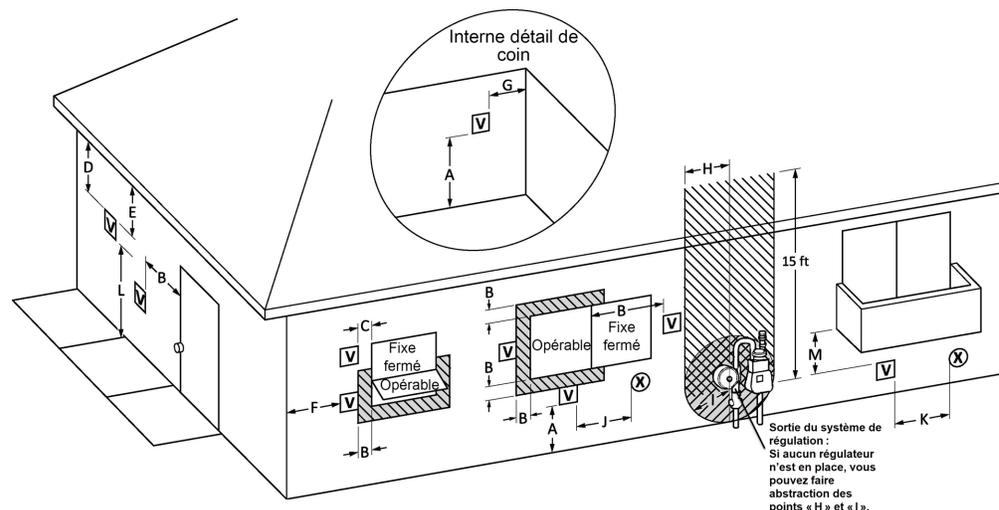
- » Les ensembles de sortie de toit concentrique sont autorisés avec ce modèle de chaudière. Pour l'installation d'une sortie de ventilation verticale sur le toit, suivez les instructions fournies par le fabricant. Il faut installer l'ensemble de sortie à une distance horizontale minimum de 305 cm (10 pi) de toute partie de bâtiment et à une distance minimum de 61 cm (2 pi) au-dessus de la ligne de toit, en comptant le niveau de neige prévu.

3.7.6 Ventilation à travers le mur - raccords terminaux



Mise en garde

Les espaces libres des extrémités de conduit d'évacuation indiqués dans cette section correspondent au minimum de la norme ou aux exigences minimales recommandées par IBC et ils peuvent être insuffisants pour votre installation. Les détails de l'enveloppe du bâtiment doivent être examinés soigneusement. Prenez les mesures nécessaires pour éviter la pénétration d'humidité dans les structures du bâtiment. On peut occasionner des dommages structurels importants si l'on ne prend pas les précautions nécessaires et que l'on n'obtient pas les dégagements adéquats. Ces précautions s'appliquent aux structures environnantes comme pour la structure dans laquelle les chaudières sont installées.



Ventilation terminale



Entrée d'alimentation en air

 Terminal n'est pas autorisé dans la zone

Figure 19 *Dégagements minimaux des extrémités d'entrée des conduits d'évacuation*

	Description	Installations aux États-Unis ^{1, 2}	Installations au Canada ^{2, 3}
A	Dégagement au-dessus du sol, d'une véranda, d'un porche, d'une terrasse ou d'un balcon	30 cm (1 pi)	30 cm (1 pi)
B	Dégagement par rapport à une porte ou une fenêtre qui s'ouvre	15 cm (6 po) pour les appareils ≤ 10 000 Btu/h (3 kW), 23 cm (9 po) pour les appareils > 10 000 Btu/h (3 kW) et ≤ 50 000 Btu/h (15 kW), 30 cm (12 po) pour les appareils > 50 000 Btu/h (15 kW)	15 cm (6 po) pour les appareils ≤ 10 000 Btu/h (3 kW), 30 cm (12 po) pour les appareils > 10 000 Btu/h (3 kW) et ≤ 100 000 Btu/h (30 kW), 91 cm (36 po) pour les appareils > 100 000 Btu/h (30 kW)
C	Dégagement par rapport à une fenêtre fermée en permanence	*	*
D	Dégagement vertical entre la sortie et un soffite aéré à une distance horizontale de 2 pi (61 cm) de l'axe central de la sortie	*	*
E	Dégagement par rapport à un soffite non aéré	*	*
F	Dégagement par rapport à un coin extérieur	*	*
G	Dégagement par rapport à un coin intérieur	*	*
H	Dégagement de chaque côté du prolongement de la ligne de centre au-dessus de l'unité de régulation et de mesure	91 cm (3 pi), jusqu'à une hauteur de 4,6 m (15 pi) au-dessus de l'unité	*
I	Dégagement par rapport à la sortie du système de régulation	Au-dessus d'un régulateur, à une distance maximale de	*

¹Conformément à la version en vigueur des codes d'installation CAN/CSA-B149.

²Si les codes d'installation locaux requièrent un dégagement différent de celui illustré, les exigences les plus strictes s'appliqueront.

³Conformément à la version en vigueur du National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1/NFPA 54.

*Dégagement conforme aux codes d'installation locaux et aux exigences du fournisseur de gaz. Les distances minimales à respecter avec les trottoirs publics adjacents, les immeubles adjacents, les fenêtres qui s'ouvrent et les ouvertures pratiquées dans le bâtiment ne doivent pas être inférieures aux valeurs en vigueur du National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1/NFPA 54 ou du Code d'installation du gaz naturel et du propane, CSA B149.1.

	Description	Installations aux États-Unis ^{1, 2}	Installations au Canada ^{2, 3, 3}
		91 cm (3 pi) horizontalement à partir de la ligne centrale verticale de la sortie du système de régulation, et à une distance verticale maximale de 4,5 m (15 pi)	
J	Dégagement par rapport à une prise d'air sans tirage mécanique du bâtiment ou à la prise d'air de combustion d'un autre appareil	15 cm (6 po) pour les appareils ≤ 10 000 Btu/h (3 kW), 23 cm (9 po) pour les appareils > 10 000 Btu/h (3 kW) et ≤ 50 000 Btu/h (15 kW), 30 cm (12 po) pour les appareils > 50 000 Btu/h (15 kW)	15 cm (6 po) pour les appareils ≤ 10 000 Btu/h (3 kW), 30 cm (12 po) pour les appareils > 10 000 Btu/h (3 kW) et ≤ 100 000 Btu/h (30 kW), 91 cm (36 po) pour les appareils > 100 000 Btu/h (30 kW)
K	Dégagement au-dessus d'une prise d'air à tirage mécanique	1,83 m (6 pi)	91 cm (3 pi) si située à une distance horizontale de moins de 3 m (10 pi)
L	La sortie ne doit pas être située au-dessus d'une entrée ou d'un trottoir pavé	7 pi (2.13 m) ⁴	Les bouches d'aération ne peuvent donner sur des trottoirs publics ou d'autres zones où le condensat et la vapeur peuvent engendrer une nuisance ou un danger. *
M	Dégagement en dessous d'une véranda, d'un porche, d'une terrasse ou d'un balcon	12 po (30 cm) ⁵	*

Tableau 5 *Espaces libres des extrémités de conduits d'admission et d'évacuation d'air*

¹Conformément à la version en vigueur des codes d'installation CAN/CSA-B149.

²Si les codes d'installation locaux requièrent un dégagement différent de celui illustré, les exigences les plus strictes s'appliqueront.

³.Conformément à la version en vigueur du National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1/NFPA 54.

⁴La sortie ne peut se trouver directement au-dessus d'un trottoir ou d'une entrée pavée située entre deux logements unifamiliaux et desservant les deux logements.

⁵ Permis uniquement si la véranda, le porche, la terrasse ou le balcon sont entièrement ouverts d'au moins deux côtés sous le plancher.



Avertissement

Remarque importante : Respectez la distance minimale entre l'extrémité du conduit d'évacuation des gaz de combustion et la prise d'air de la chaudière, comme illustré aux [Figure 21](#) , [Figure 22](#) , [Figure 23](#) et [Figure 24](#) . Ne pas se conformer à cette exigence peut avoir comme conséquence une situation dangereuse où des gaz de combustion évacués sont réintroduits dans la chaudière par l'entrée d'air de combustion. Des dommages à la chaudière peuvent résulter de cette distance insuffisante.

N'utilisez pas les extrémités de conduit en PPS exclusifs InnoFlue ou PolyPro sans avoir l'approbation spécifique d'IBC.

La sortie de ventilation murale directe et les conduits distincts de ventilation et d'admission d'air doivent être installés comme suit :

- » Installez les extrémités des conduits d'admission et d'évacuation du même côté du bâtiment.
- » Installez la sortie d'évacuation de manière à ce qu'elle atteigne au moins 12 po au-dessus de la prise d'air tournée vers le bas afin d'éviter la captation des gaz évacués.
- » (Facultatif) Élevez les deux conduits au moyen d'une configuration de style « périscope » juste à la sortie du mur. Ensuite, pour obtenir la hauteur de dégagement requise, installez-les selon la configuration des [Figure 21](#) , [Figure 22](#) , et [Figure 23](#) .
- » Utilisez un coude à 45° sur la sortie d'évacuation afin de diriger le panache vers le haut et l'éloigner du mur pour protéger ce dernier des gaz. Un court morceau de ventilation coupé à 45 degrés (voir les [Figure 21](#) , [Figure 22](#) , [Figure 23](#)) donne une terminaison horizontale protégée des charges du vent.
- » Installez une moustiquaire ¼ po en acier inoxydable ou en plastique (grille IPEX System 636) pour prévenir l'infiltration d'objets étrangers.



Mise en garde

Référez-vous aux normes locales lors de l'installation des trusses de sortie murale concentrique. Assurez-vous que la terminaison et la ventilation sont inclinées vers l'appareil.

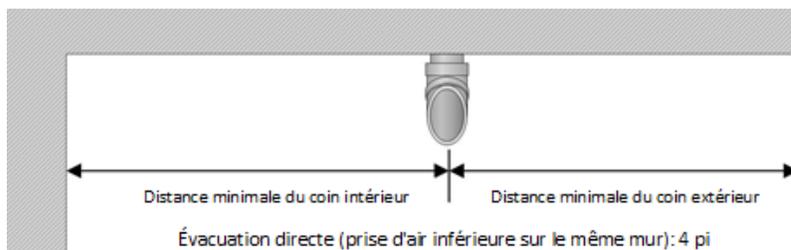


Figure 20 - Vue de dessus - distance minimale de l'évent d'échappement aux coins intérieurs et extérieurs

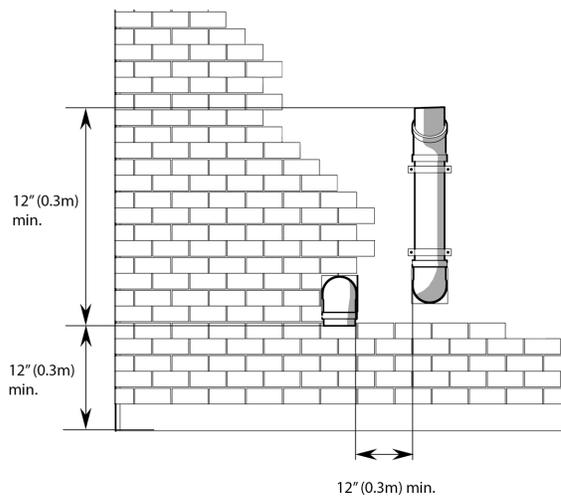


Figure 21 Dégagements d'extrémité de conduit d'évacuation

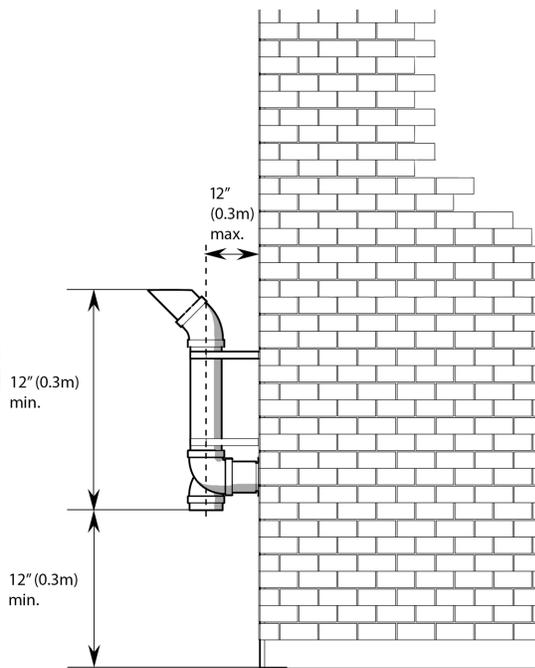


Figure 22 Dégagements d'extrémité de conduit d'évacuation

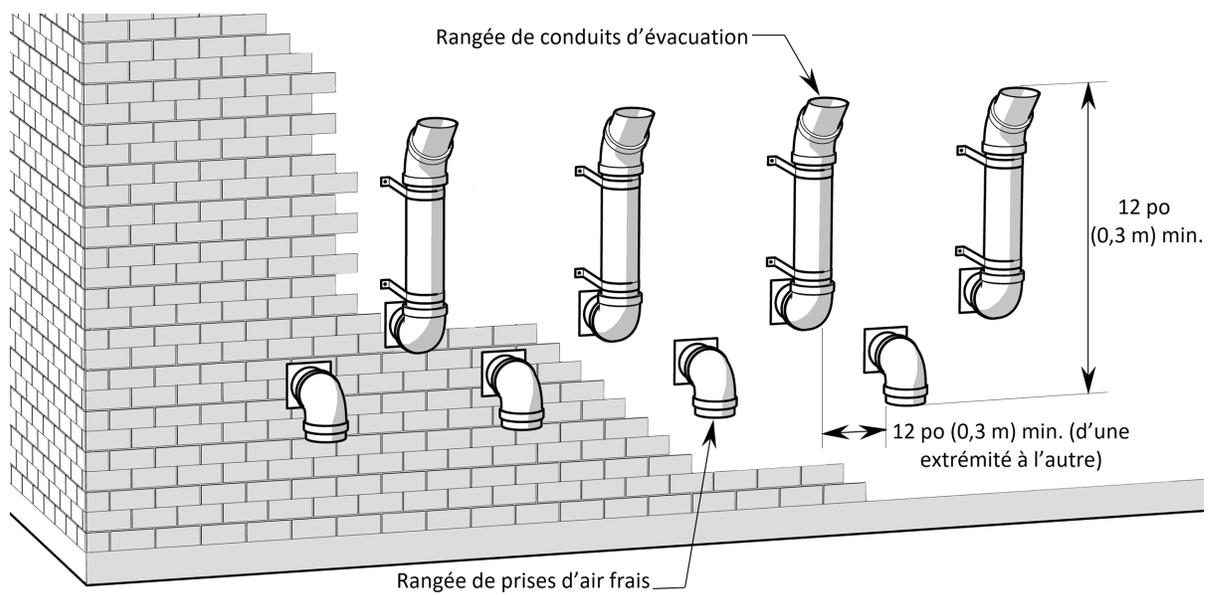


Figure 23 Sortie d'évacuation au mur – 1re option de configuration

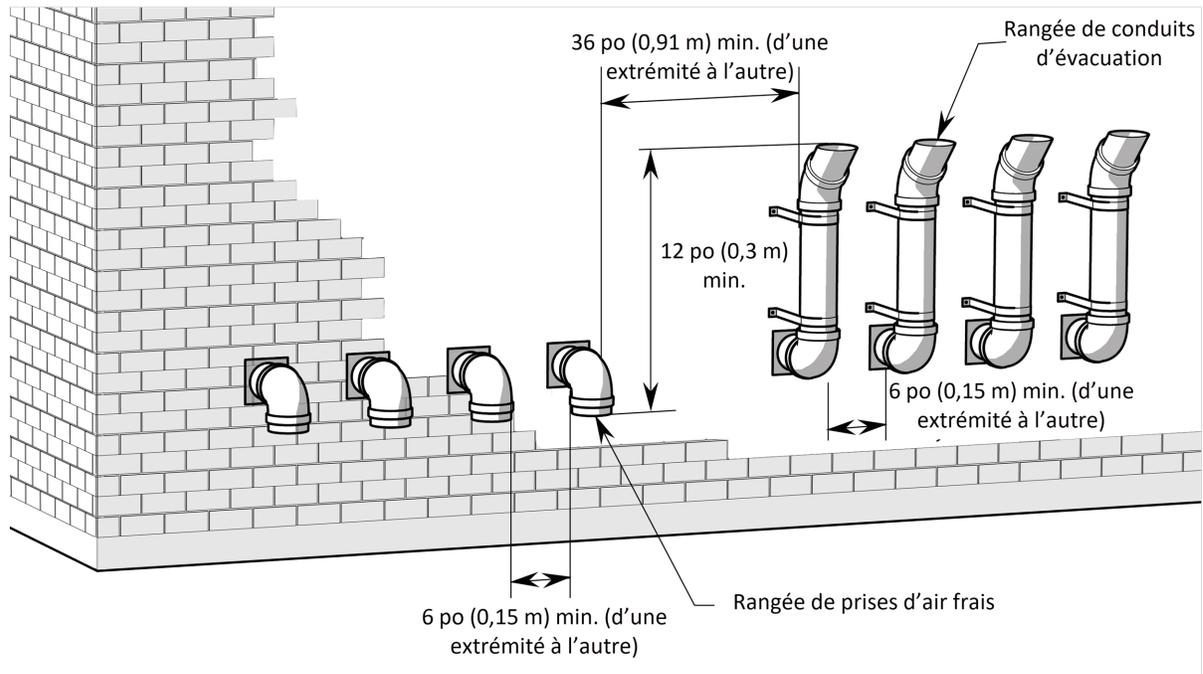


Figure 24 Sortie d'évacuation au mur – 2e option de configuration



Avertissement

Dans les secteurs où les chutes de neige sont importantes, les utilisateurs doivent vérifier de façon régulière les sorties d'évacuation murales et les prises d'air extérieur pour s'assurer qu'elles sont bien dégagées.

La ventilation murale directe et la sortie murale en acier inoxydable doivent être installées comme suit :

- » La sortie murale en acier inoxydable (SMAI) 2 po (IBC P-256) ou 3 po (IBC P-257) sont approuvées pour l'utilisation avec ce modèle de chaudière IBC.
- » La SMAI doit être installée conformément aux dégagements minimaux prévus au [Tableau 5](#).
- » La SMAI devrait seulement être installée avec les conduits de ventilation et d'admission côte à côte à l'horizontale ou à la verticale en plaçant le conduit de ventilation au sommet, conformément à la [Figure 25](#). Le conduit de ventilation ne peut être installé sous la prise d'air. Le capuchon du conduit de ventilation doit être installé avec les ouvertures dirigées vers le haut et vers le bas, conformément à la [Figure 25](#), et non côte à côte.

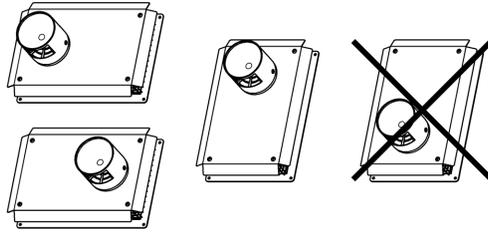


Figure 25 Dispositions recommandées pour l'installation de la SMAI

- » La connexion d'une SMAI d'évacuation/prise d'air peut se faire avec des tuyaux de série 40 de 2 po ou de 3 po en PVC ou en PVC-C. Les tuyaux en PP ne peuvent être utilisés avec une SMAI. Les tuyaux doivent traverser toute l'épaisseur du mur, comme le montre ci-dessous. La SMAI est une pièce externe qui ne fait pas partie du système de ventilation scellé situé à l'intérieur du bâtiment.

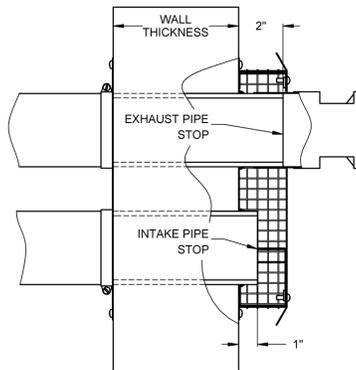


Figure 26 Les conduits traversent complètement le mur (l'illustration montre une installation à la verticale)

- » S'assurer que l'emplacement de la sortie d'aération ne dépasse pas l'équivalent de longueur maximale permis, y compris celui de la SMAI.
- » Dans le cas où plusieurs SMAI sont requises, elles doivent être installées au même niveau et conformément aux dégagements minimaux requis selon les figures ci-dessous. Elles ne conviennent pas à une installation à la verticale.

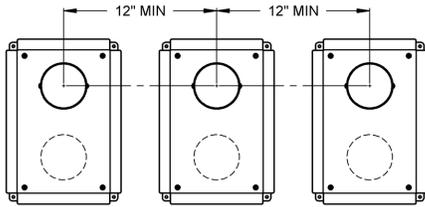


Figure 27 : Dégagements minimaux requis entre plusieurs SMAI (installation à la verticale)

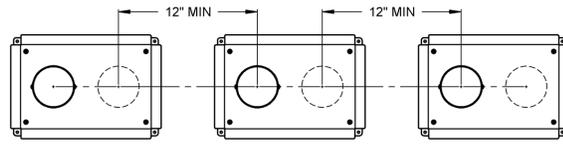


Figure 28 : Dégagements minimaux requis entre plusieurs SMAI (installation à l'horizontale)



Mise en garde

Faites preuve de prudence lors de l'installation de kits de terminaison murale concentrique. Un blocage de l'admission d'air de combustion peut se produire lorsque la température extérieure descend en dessous de 5 ° F / -15 ° C.

Les ensembles en PVC approuvés pour la ventilation à travers le mur sont énumérés ci-dessous :

- » Ipex # 196984 2"
- » Ipex # 196985 3"
- » Ipex # 196986 4"

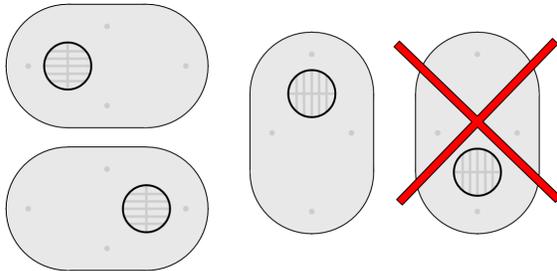


Figure 29 Configuration de terminaison de paroi latérale en PVC approuvée

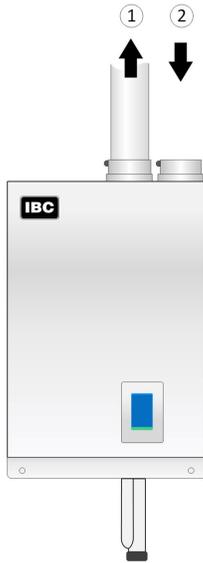
3.7.7 Prise d'air de combustion intérieur

Une « installation d'air de combustion intérieur » en est une où l'air de combustion est prélevé de l'air ambiant autour de la chaudière.



Avertissement

Lorsque vous choisissez l'option « air de l'intérieur », vous devez fournir un air de combustion adéquat à la salle de chaudière, selon les exigences de tous les codes applicables.



- ① Évacuation des gaz de combustion vers l'extérieur
- ② Air de combustion de la salle de chaudière Pour une installation à prise d'air à l'intérieur du bâtiment, vérifiez l'entrée d'air et les ouvertures d'air de combustion de la salle de chaudière.

Figure 30 Prise d'air de combustion intérieur

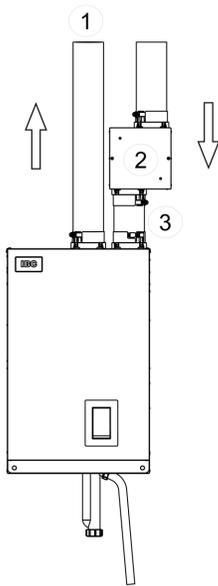
Afin d'alimenter la combustion, une admission d'air suffisante est requise. Pour ce faire, il peut être nécessaire de pratiquer des ouvertures communiquant directement avec l'extérieur dans la pièce où la chaudière est installée. Si la chaudière n'est pas installée dans une pièce adjacente à un mur extérieur, de l'air peut être amené par des conduits à partir d'ouvertures pratiquées dans les murs extérieurs.

L'alimentation en air de combustion et de ventilation doit correspondre aux normes suivantes :

- » aux États-Unis, conformément à la dernière édition du National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1, ou conformément aux exigences pertinentes des codes de constructions locaux;
- » au Canada, conformément à la dernière édition de la norme B149.1.

3.7.8 Filtration de l'air de combustion

Dans tous les types d'installations, si la contamination de l'air de combustion par des particules aspirées est un souci, on pourrait poser un filtre à air facultatif. Les filtres à air fournis par IBC ont des taux d'encrassement et de diminution de pression connus et leur utilisation dans les systèmes d'air de combustion doit respecter les longueurs maximales données au [Tableau 4](#).



- ① Évacuation des gaz de combustion vers l'extérieur
- ② P-357 Filtre d'admission d'air
- ③ Tuyau 3 po série 40

Figure 31 Aération directe – admission, évacuation et système d'élimination du condensat avec filtre à air facultatif (la filtration peut également être utilisée au besoin avec les installations utilisant l'air intérieur des bâtiments)

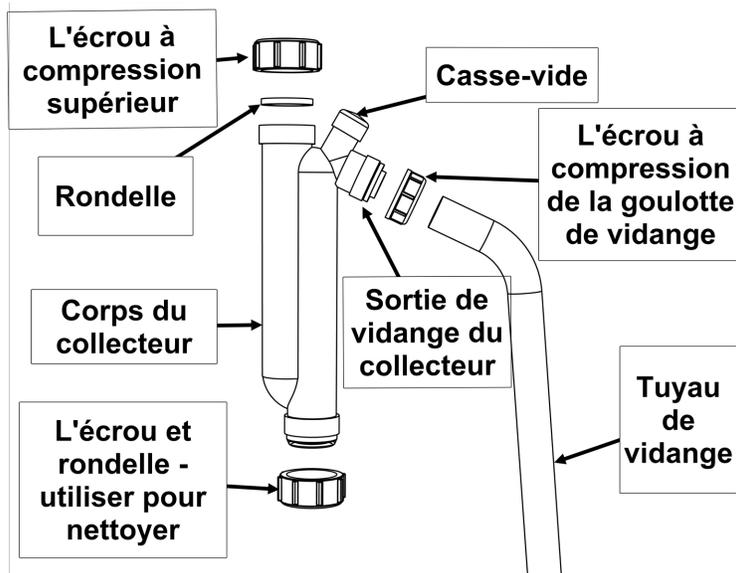
3.8 Installations dans une armoire

Pour des installations dans un espace restreint (comme une armoire), il pourrait être nécessaire de pratiquer des ouvertures de ventilation dans une porte ou un mur pour empêcher l'accumulation excessive de chaleur.

L'appareil ne doit pas être exposé à de l'air ambiant de plus de 50 °C (122 °F) ou de moins de 0 °C (-32 °F).

3.9 Installation d'un collecteur de condensat

La configuration d'évacuation spécifiée par IBC favorise le drainage sûr de l'humidité de la chaudière et l'évacuation des gaz de combustion sans retour de liquides par l'échangeur de chaleur (comme il se fait dans d'autres chaudières à condensation).



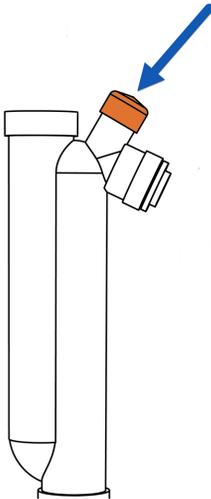
» Assurez-vous que le collecteur fourni est bien installé et rempli d'eau.

» Lorsque requis, installez (et gardez en bon état) un réservoir de neutralisation. Pour des renseignements sur l'installation d'un purgeur de condensat, consultez [Installation d'un purgeur de condensat à la page 42](#).

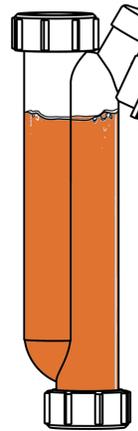
On doit installer le récipient du collecteur de condensat à la base de la chaudière. La vidange de condensat doit être

amenée jusqu'à 1 po à l'intérieur d'un drain de sol ou être raccordée à une pompe à condensat. Le conduit de vidange doit avoir une pente d'au moins $\frac{1}{4}$ po/pi afin que le condensat s'écoule vers le drain de sol.

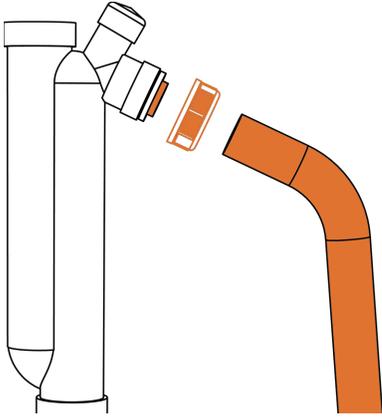
1. Placez le casse-vide sur l'ouverture du reniflard et poussez fermement.



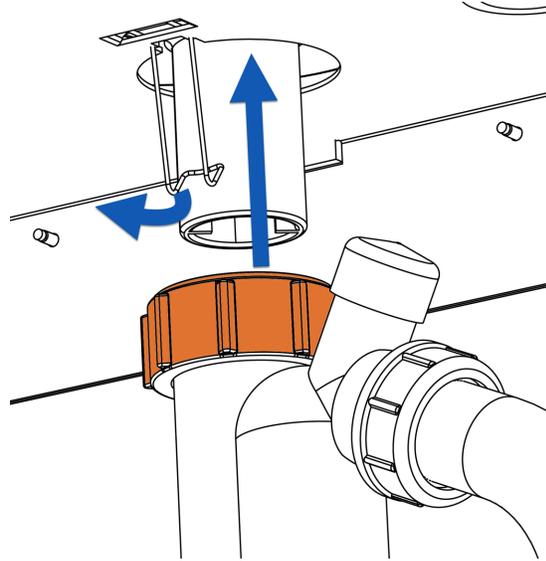
2. Remplissez le collecteur de condensat d'eau et refermez-le avec l'écrou-union supérieur.



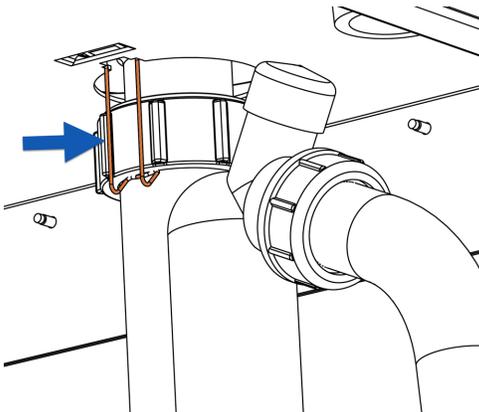
- 3.** Installez le tuyau de vidange et serrez l'écrou à compression de la goulotte (y compris la rondelle).



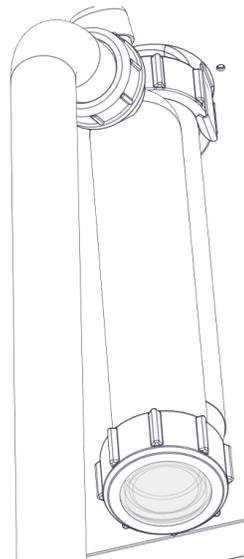
- 4.** Glissez le robinet sur la sortie de vidange de la chaudière.



- 5.** Serrez l'écrou-union supérieur dans la sortie de vidange de la chaudière et assurez-vous que l'écrou-union supérieur du collecteur est bien retenu par la pince de la sortie.



- 6.** Assurez-vous que tous les raccords du collecteur ont bien été serrés à la main afin de prévenir toute fuite de gaz de combustion. N'utilisez pas d'outils et ne serrez pas trop fort. Vérifiez qu'il n'y a pas de fuites.





Avertissement

Remplissez le collecteur d'eau avant le premier allumage de la chaudière afin d'empêcher les gaz de combustion d'entrer dans la pièce. Ne faites jamais fonctionner la chaudière si le collecteur de condensat n'est pas rempli d'eau. Le non-respect de cette directive causera des blessures graves ou la mort.

3.10 Installation d'un purgeur de condensat

Si les condensats sont déchargés dans des tuyaux d'égout de maison dont les matières sont sujettes à la corrosion, installez un nécessaire de neutralisation.



Mise en garde

Après l'installation d'un ensemble de neutralisation de condensat, le pH de la décharge de condensat doit être mesuré régulièrement afin de s'assurer que l'agent neutralisant est en activité et efficace.



Danger

L'eau à l'intérieur du purgeur de condensat peut causer de graves brûlures à la peau. Porter des gants et des verres de sécurité lors de l'entretien du purgeur de condensat.

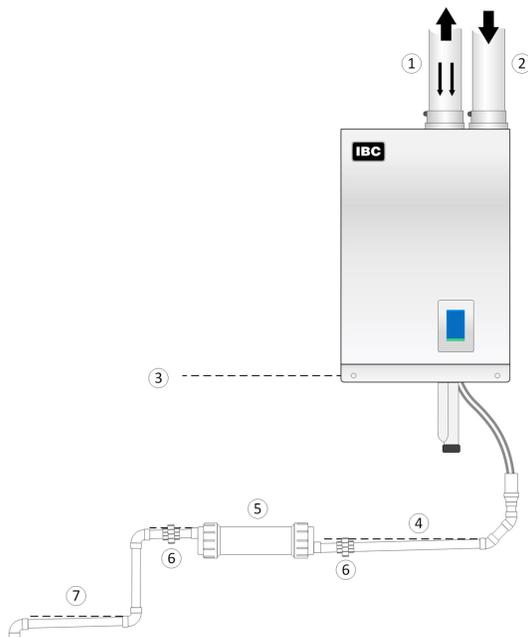


Figure 32 Réservoir de neutralisation de condensat

- ① Évacuation du gaz de combustion : le condensat et, potentiellement, l'eau de pluie coulent vers le bas du conduit d'évacuation.
- ② Tuyau de prise d'air : **Avertissement** – Risque de dommages à l'appareil. Veillez à ce que l'eau de pluie ne s'infilte pas.
- ③ L'écoulement du condensat provenant du conduit d'évacuation et du bac à condensats ne doit jamais être interrompu.
- ④ Conduits de vidange de condensat : **Avertissement** – Risque de dommages à l'appareil. Tous les conduits de vidange de condensat, y compris l'admission du réservoir de neutralisation, doivent être à une hauteur inférieure au niveau de liquide dans le collecteur de condensats de l'appareil.
- ⑤ Purgeur de condensat : Les matières des conduites de vidange qui peuvent être corrodées doivent être protégées en neutralisant le condensat. Attention – Risque de blessure. Le liquide du réservoir peut être très acide. Ne pas brasser avec les mains. Consultez les instructions d'entretien du fabricant de la fausse de neutralisation. L'accès à la décharge de condensats neutralisés avant sa vidange est nécessaire à un entretien approprié afin de vérifier l'efficacité de l'agent neutralisant. Un simple essai de pH devrait être effectué une fois l'an afin de s'assurer que l'agent neutralisant est toujours efficace. Si le pH descend sous 6,5, la matière neutralisante doit être remplacée. Cette matière neutralisante (calcaire concassé contenant au moins 85 % de carbonate de calcium) peut être acheté auprès d'un fournisseur local.
- ⑥ Entrée et sortie, ¾ po, filetage femelle Raccords-union pour faciliter l'entretien (livrés avec le modèle indiqué, NT-1S).
- ⑦ Conduits vers le point de vidange. Vérifier la pente. Inclinez le boyau de vidange et la tuyauterie de condensat vers le point de vidange et fixez-le solidement afin d'empêcher les démontages accidentels.

3.11 Canalisations d'eau



Avertissement

La qualité de l'eau a une incidence importante sur la durée de vie et le rendement de l'échangeur thermique d'une chaudière IBC. L'utilisation d'eau mal préparée dans un circuit de chauffage peut endommager l'échangeur par la corrosion ou l'engorgement. Les remplissages d'eau répétés ou non contrôlés augmenteront le risque de dommages.

Des niveaux élevés de matières dissoutes ou de minéraux peuvent précipiter et se déposer sur la partie la plus chaude de l'échangeur thermique, et ainsi nuire au transfert de chaleur et causer une surchauffe ainsi qu'une défaillance prématurée. La quantité de dépôts susceptibles de se former sur l'échangeur dépend du degré de dureté de l'eau et de son volume total dans le système. Un niveau d'eau élevé et une faible valeur de dureté peuvent causer autant de dommages qu'un volume moins important ayant une valeur de dureté plus élevée. Il est donc recommandé de traiter l'eau de manière à éliminer toutes les matières dissoutes. Les autres limites permises de la chimie de l'eau sont les suivantes :

- » Le degré d'acidité (pH) doit se situer entre 6,6 et 8,5
- » La teneur en chlorures doit être inférieure à 125 mg/l
- » La teneur en fer doit être inférieure à 0,3 mg/l
- » La teneur en cuivre doit être inférieure à 0,1 mg/l
- » La conductivité doit être inférieure à 400 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (à 25 °C)
- » 7 grains par gallon / 120 ppm

REMARQUE IMPORTANTE : Veiller à ce que ces limites soient acceptables dans les différents composants du côté eau du système.

Perte de charge de la chaudière - VX 110

Débit (gallons par minute)	2	4	6	8	10	12	14
Charge selon le débit (kPa)	0,18	0,51	0,99	1,59	2,49	3,55	4,75

Tableau 6 Perte de charge de la chaudière – VX 110

Perte de charge de la chaudière - VX 150

Charge selon le débit (kPa)	4	6	8	10	12	14	16
Charge selon le débit (kPa)	0,42	0,9	1,52	2,26	3,25	4,31	5,61

Tableau 7 Perte de charge de la chaudière – VX 150

Perte de charge de la chaudière - VX 199							
Charge selon le débit (kPa)	4	7	10	13	16	19	22
Charge selon le débit (kPa)	0,44	0,9	1,73	2,91	4,36	6,23	8,4

Tableau 8 Perte de charge de la chaudière – VX 199

Assurez-vous que la pompe tolère les températures d'eau de circulation prévues; certaines pompes présentent une température nominale minimale supérieure aux températures minimales potentielles de la chaudière. Après l'installation, vérifiez les performances réelles en mesurant le ΔT° (à fort et à faible débit) afin de déterminer l'allure de chauffe adéquate.

Pour utiliser la chaleur emmagasinée, nous recommandons de continuer de faire circuler l'eau après l'arrêt du brûleur. Cela représente une importante quantité d'énergie, étant donné le volume d'eau qu'il contient. Les réglages par défaut du logiciel feront fonctionner la pompe primaire de la chaudière pendant 5 minutes (300 secondes) après l'arrêt du brûleur.

Les pompes secondaires peuvent être programmées pour fonctionner jusqu'à 15 minutes après l'arrêt du brûleur (pour le dernier circuit ayant demandé de la chaleur). La configuration initiale du logiciel fera fonctionner par défaut la pompe du circuit pendant 5 minutes afin de transférer la chaleur emmagasinée là où elle sera utile. Toutes les pompes secondaires peuvent être programmées pour fonctionner de 0 à 900 secondes dans le mode de purge de la chaleur. Prenez garde à ne pas faire fonctionner les pompes à vide lorsque tous les robinets de zone sont fermés, en réglant la post-purge de la pompe de charge (sec) à 0.

Pour être en mesure de purger la pompe après l'extinction du brûleur, la pompe primaire doit être contrôlée par la chaudière.

Pour simplifier le système de commande et favoriser la bonne gestion des circuits et du débit, les installateurs doivent adapter la conception de la tuyauterie à l'une des configurations fournies.

Utilisation de propylèneglycol



Avertissement

N'utilisez pas d'antigel pour véhicules à moteur à base d'éthylène-glycol ou d'autres types d'antigel à base de glycol pour véhicules à moteur, ou tout type d'antigel non dilué. Ces produits pourraient occasionner de graves dommages à la chaudière. Il est de la responsabilité de l'installateur de s'assurer que les solutions de glycol sont formulées de manière à empêcher la corrosion des systèmes de chauffage hydroniques qui sont construits de plusieurs matières différentes. Les mélanges inexacts et les additifs chimiques peuvent endommager les composants ferreux et non ferreux, de même que les composants non métalliques et mouillés, normalement rencontrés dans les systèmes hydroniques. L'éthylène-glycol est toxique et son utilisation pourrait être interdite par les codes applicables à votre emplacement. Pour des raisons environnementales et de toxicité, IBC recommande de n'utiliser que du propylène-glycol non toxique.

Une solution de propylèneglycol est généralement utilisée dans les circuits fermés où une protection contre le gel est requise. Toutefois, sa densité étant plus faible que celle de l'eau, son rendement thermique sera également plus faible pour un débit et une pression donnée. Généralement, une solution de propylèneglycol et d'eau à parts égales nécessitera une augmentation du débit du système (l/minute jusqu'à 10 %) et de la hauteur de charge (jusqu'à 20 %) afin de fournir un rendement équivalent à celui de l'eau seule.

Ces chaudières sont conçues pour une utilisation en circuit fermé avec circulation forcée à basse pression. Une soupape de surpression tarée à 345 kPa (30 lb/po²) est fournie pour l'installation. La canalisation de décharge de la soupape doit être amenée jusqu'à plus de 15 cm (6 po) et moins de 30 cm (12 po) au-dessus du sol selon le code local.



Avertissement

Pendant son fonctionnement, la soupape de surpression peut laisser échapper de grandes quantités de vapeur ou d'eau chaude. Par conséquent, pour réduire les risques de blessures et de dégâts matériels, ON DOIT poser une canalisation de décharge :

- » qui est raccordée à la sortie de la soupape sans vanne intermédiaire et qui est dirigée vers le bas en un point de décharge sûr.
- » qui permet le drainage complet à la fois de la soupape et de la conduite de décharge.
- » qui est soutenue de manière autonome et solidement ancrée de façon à éviter l'application de contraintes à la soupape.
- » qui est aussi courte et droite que possible.
- » qui se termine à l'air libre en un endroit où toute décharge sera clairement visible; elle sera à l'abri du gel.
- » qui se termine par une extrémité unie et non filetée.
- » qui est fabriquée d'une matière pouvant être exposée à des températures dépassant 375 °F.
- » qui est, sur toute sa longueur, d'un diamètre intérieur égal ou plus grand que celui de la sortie de la soupape (¾ po NPT).

Ne pas boucher ou obstruer d'autre manière la sortie de la canalisation de décharge !

3.11.1 Pratiques exemplaires générales de tuyauterie

Pour une flexibilité maximale dans les utilisations à circuits multiples, on recommande le recours à un circuit primaire/secondaire ou l'utilisation d'un séparateur hydraulique (comme les séparateurs hydrauliques magnétiques 4 en 1 Caleffi 549 SEP4MD). On recommande le recours à des circuits parallèles dans les systèmes à deux circuits, ou lorsque les circuits sont utilisés de façon simultanée. Grâce à la très faible perte de pression de ses échangeurs thermiques, ces chaudières offrent plus d'options et de flexibilité que les autres modèles.



Mise en garde

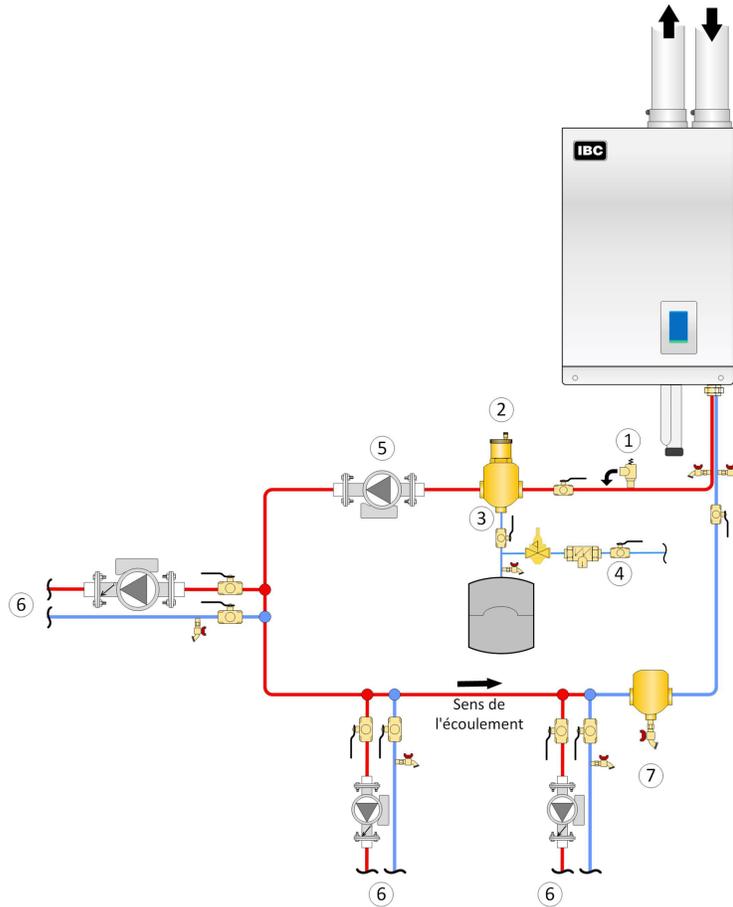
Informez-vous auprès des fournisseurs d'eau locaux quant à la convenance de leur eau pour usage dans les systèmes de chauffage à eau chaude. Si vous doutez de la qualité de l'eau, consultez un expert local en matière de traitement de l'eau afin qu'il effectue des essais, des évaluations et, s'il y a lieu, des traitements. Autrement, de l'eau ou un fluide de chaudière à eau chaude de qualité reconnue peut être acheminé au site.

3.11.2 Système de canalisations

Remarque

Les diagrammes de canalisation du présent manuel ne sont que de simples guides schématiques pour une bonne installation. Pour davantage d'information, consultez les dessins conceptuels (« Concept Drawings ») qui fournit des détails sur les applications spécifiques des chaudières (disponible à à notre [portail technique](#)). Beaucoup de composants nécessaires n'y sont pas montrés et des détails tels que les pièges à chaleur sont omis de manière à faciliter la lecture des plans. Nous exigeons que nos chaudières soient posées par des techniciens autorisés et expérimentés qui connaissent bien les codes locaux et nationaux applicables. Le système doit être conçu par un concepteur ou un ingénieur expérimenté en systèmes de chauffage à eau chaude. Il est nécessaire de lire soigneusement et de suivre ces directives de montage de concert avec les plans applicables à votre système.

Les conduits d'eau sont raccordés à la chaudière au moyen de raccords filetés 1 po NPT-M. Pour faciliter l'entretien, nous recommandons l'installation de raccords unions aux raccords d'alimentation en eau et de retour d'eau de la chaudière.



- ① Soupape de surpression (fournie avec la chaudière) : il ne faut surtout pas installer de robinet d'isolement entre la chaudière et la soupape de surpression.
- ② Installez les éliminateurs de microbulles d'air là où le fluide caloporteur est à la température la plus élevée et à la pression la plus basse, sur la sortie de la chaudière au raccordement du vase d'expansion.
- ③ Raccord de vase d'expansion (point d'aucun changement de pression) doit être du côté aspiration du circulateur, avec la chute minimale entre les deux.
- ④ Remplir la station avec robinet d'isolement fermé, ou remplir le réservoir.
- ⑤ Pompe de chaudière (primaire)
- ⑥ Vers / de la charge
- ⑦ Séparateur de débris recommandé

Figure 33 Options de tuyauterie de chaudière – chaudière simple

Le remplissage se fait le plus souvent au moyen d'un régulateur de chaudière et d'un robinet de remplissage ajustés à 12 lb/po2 ou plus, avec un dispositif anti refoulement approprié selon les exigences du code local. Ce dispositif convient aux secteurs où l'eau municipale ou l'eau de puits a été traitée et filtrée de façon à enlever les surplus de minéraux et de sédiments, et où la composition chimique de l'eau convient aux systèmes de chauffage à eau chaude en boucle fermée. Dans les secteurs où la qualité de l'eau n'est pas convenable, ou lorsqu'un traitement chimique ou du glycol sont requis, d'autres solutions devraient être envisagées. Conformez-vous aux codes applicables et aux bonnes pratiques en matière de conduits.



Avertissement

Fermez le robinet de remplissage après tout ajout d'eau au système afin de réduire le risque de déversement d'eau.

De nos jours, il y a un certain nombre de dispositifs d'alimentation et de mise sous pression de chaudières sur le marché qui pourraient se révéler comme étant un meilleur choix qu'un remplissage d'eau d'aqueduc non traitée. Quand l'entretien régulier requiert la purge de la soupape de surpression, l'écoulement peut être redirigé vers le groupe de mise sous pression pour réutilisation du fluide et des produits chimiques de la chaudière par le système. Dans les bâtiments qui pourraient être inoccupés pendant de longues périodes, les groupes de mise sous pression sont utiles pour empêcher les dégâts d'eau en cas de fuite de tout composant du système. Ces équipements permettent également d'éliminer le besoin de dispositifs anti-refoulement.

N'installez aucun raccord d'eau au-dessus de la chaudière; les fuites peuvent endommager le ventilateur et le système de contrôle. Au besoin, installez un écran protecteur au-dessus du couvercle à fentes de la chaudière, tout en laissant un dégagement suffisant pour la circulation d'air et l'entretien.

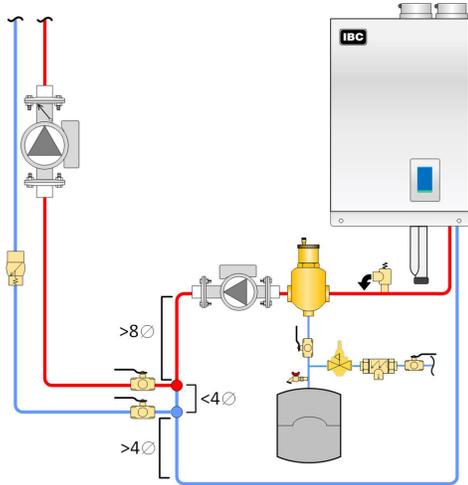
3.11.2.1 Raccordement de tuyauterie primaire/secondaire

Pour de meilleurs résultats, utilisez une configuration de canalisation de type primaire/secondaire et utilisez des tuyaux de 1 po ou 1¼ po. Les deux circuits (principal et secondaire) assurent un débit adéquat et isolent les problèmes de changements de température (chaudière par opposition aux circuits de chauffage). Visez un ΔT de 20 à 30 °F dans l'échangeur de chaleur à puissance maximale (le système de protection de la chaudière limite le ΔT à 40°F).

Pour le modèle VX 110, la pression de l'échangeur de chaleur n'est que de 1,5 pi à 4 gals/min et approximativement de 4 pi à 10 gals/min.

Des clapets antiretour ou des pièges à chaleur doivent être installés sur l'alimentation en eau et le retour d'eau de chaque circuit, afin d'éviter un siphonnement thermique et un débit inversé. Afin d'assurer un débit d'eau approprié dans la chaudière dans le cas de fortes pertes de charge ou du chauffage d'une seule zone, il peut s'avérer nécessaire d'installer un dispositif de

dérivation activé par la pression sur tout circuit où le débit pourrait chuter en deçà des exigences minimales (gal/min).



- 1 Raccords en T rapprochés : installez les raccords en T dans une section de tuyau droite (longueurs min. de diamètre de tuyau comme illustré au [Tableau 9](#)), avec maximum de 4 diamètres de tuyau entre chaque raccord et assurez-vous qu'il n'y a aucune restriction entre eux.

Figure 34 Canalisations primaires/secondaires avec T rapprochés

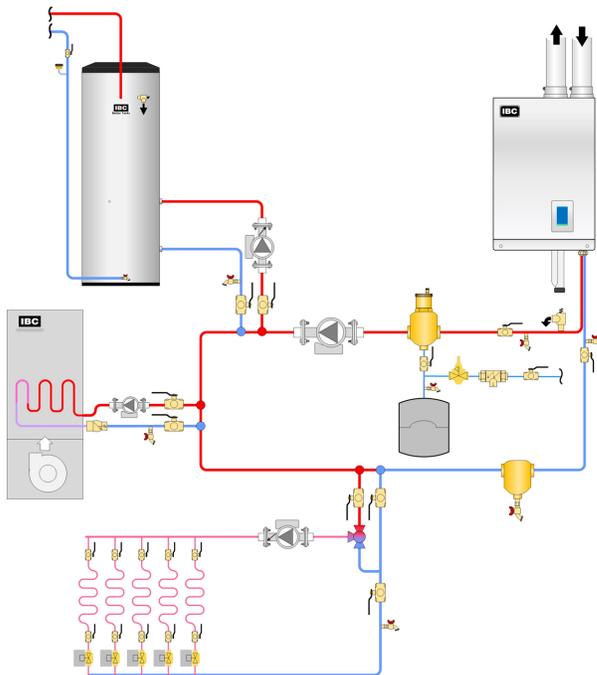


Figure 35 Schéma de conduites principales et secondaires avec demandes de chaleur simultanées

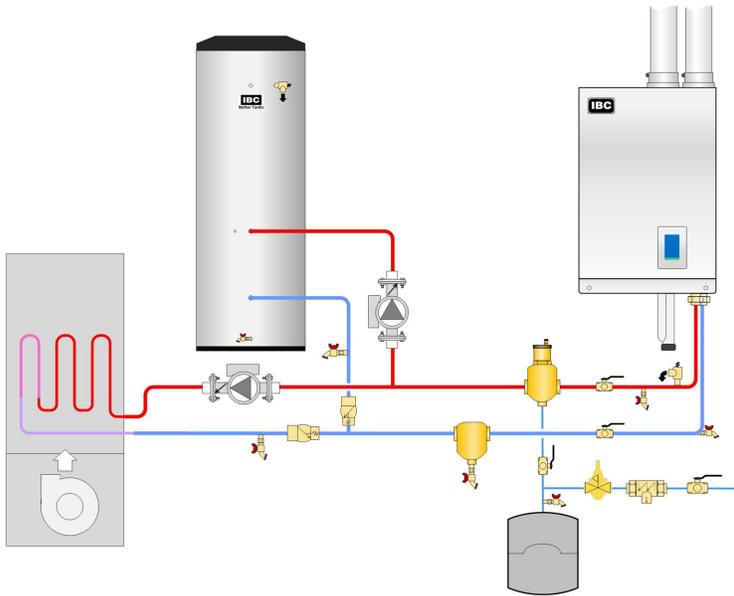
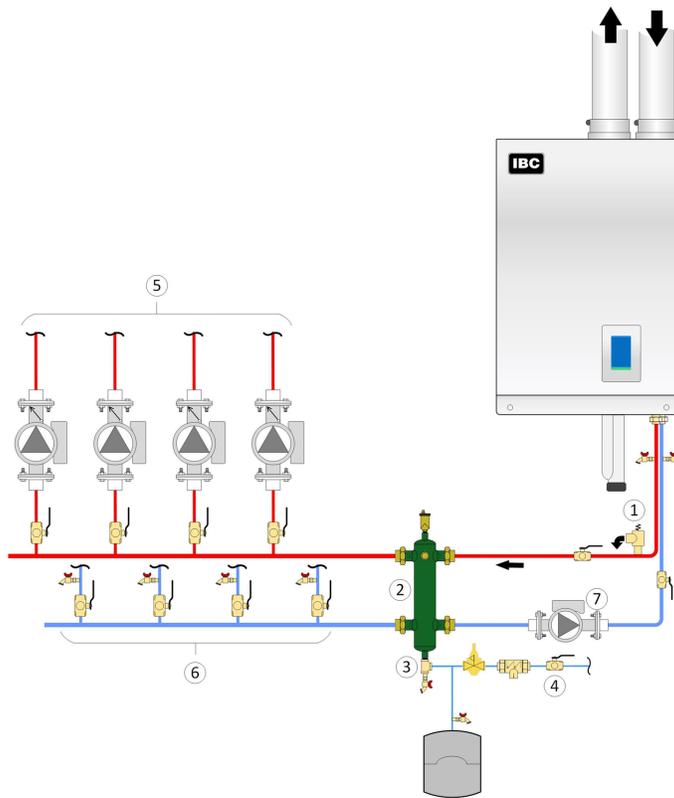


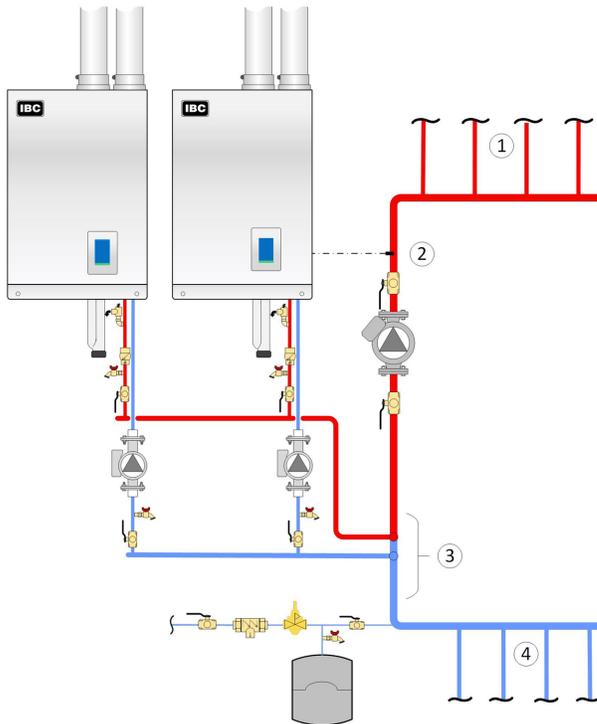
Figure 36 Schéma de canalisations parallèles à deux pompes, deux circuits



- ① Soupape de surpression (fournie avec la chaudière) : aucune vanne d'isolement n'est autorisée entre la chaudière et la soupape de surpression.
- ② Séparateur hydraulique
- ③ Le point de raccordement du réservoir d'expansion (point sans changement de pression) devrait être situé du côté aspiration du circulateur.
- ④ Station de remplissage avec vanne d'isolement fermée ou remplissage du réservoir
- ⑤ Tuyaux d'alimentation aux circuits
- ⑥ Tuyaux de retour des circuits.
- ⑦ Pompe de chaudière (primaire)

Figure 37 Schéma de canalisations primaires et secondaires avec séparateur hydraulique

Les chaudières peuvent alimenter des circuits de chauffage multiples possédant des besoins de température d'admission compatibles. Assurez-vous toujours que les circuits sensibles aux hautes températures soient munis d'une protection comme un robinet mitigeur.



- ① Alimentation au système de chauffage
- ② Boucle secondaire (vers la chaudière primaire)
- ③ Les raccords en T rapprochés ne doivent pas être séparés de plus de 4 diamètres de tuyau, avec une section de tuyau droite d'un minimum de 8 diamètres de tuyau en amont du premier raccord en T et d'un minimum de 4 diamètres de tuyau en aval du deuxième raccord en T.
- ④ Retour du système de chauffage

Figure 38 Tuyauterie pour plusieurs chaudières

3.12 Conduits de gaz

Remarque

À cause de la précision des chaudières modulantes modernes, on doit porter une attention particulière au réglage de la pression du gaz.

Important : Vérifiez la pression du gaz vers chacune des chaudières au moyen d'un manomètre ou d'un autre dispositif de mesure précis et de qualité. On doit vérifier la pression avant l'allumage de la chaudière, lorsque le régulateur est verrouillé et pendant l'utilisation, et ce dans toute la plage de modulation, et après l'appel lorsque le régulateur est dans un état de «verrouillage».

On doit porter une attention particulière lors d'un remplacement d'appareil, car il se peut que les régulateurs existants aient un trop grand orifice et/ou des sièges usés, ce qui entraînerait une trop grande pression de verrouillage. L'utilisation d'un régulateur de qualité permettra de garder une pression constante dépassant les exigences minimales de la chaudière à toutes allures de chauffe et de ne pas dépasser la pression maximale de la chaudière lors d'un verrouillage.

3.12.1 Pression de gaz

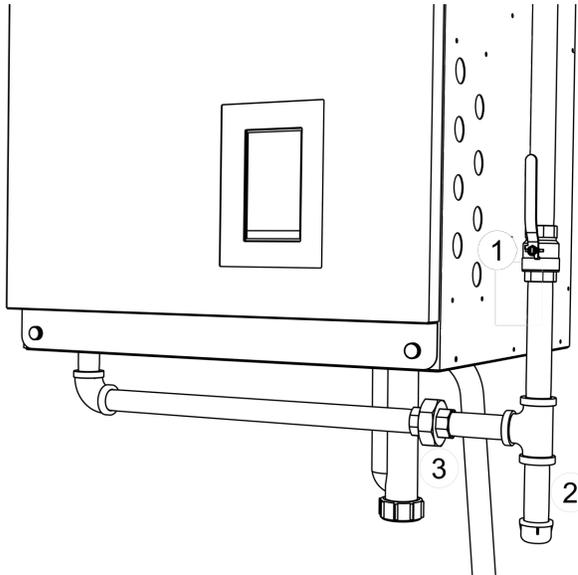
Les chaudières nécessitent une pression de gaz d'admission pour le gaz naturel et le propane d'au moins 4 po de colonne d'eau en puissance maximale. Pour les deux carburants, la pression d'admission ne doit pas dépasser 14 po de colonne d'eau. Vérifiez que cette plage de pression est offerte par le fournisseur de gaz. Le raccord d'admission de la chaudière est de ½ po à filetage NPT (femelle).

Une tuyauterie d'alimentation en gaz adéquate devra être installée. Son diamètre ne devra pas être inférieur à ½ po nomenclature 40 (dimensions de tuyau de fer [IPS]) et on devra tenir compte d'une chute de pression de 1 po de colonne d'eau, selon le tableau suivant :

Longueur maximale du conduit de gaz (pi)				
Model	½ po IPS	¾ po IPS	1 po IPS	1¼ po IPS
VX 110 (gaz naturel)	30 pi	125 pi	400 pi	1 600 pi
VX 110 (propane)	90 pi	350 pi	1 000 pi	2 000 pi
VX 150 (gaz naturel)	20 pi	80 pi	200 pi	900 pi
VX 150 (propane)	50 pi	200 pi	600 pi	2 000 pi
VX 199(gaz naturel)	10 pi	40 pi	150 pi	900 pi
VX 199 (propane)	30 pi	125 pi	400 pi	1 400 pi

Tableau 9 Longueur maximale du conduit de gaz (pi)

Les conduits de gaz doivent être munis d'un collecteur de sédiments en amont de la soupape d'admission de gaz de la chaudière. Un robinet d'arrêt manuel doit être installé à l'extérieur de la chaudière, conformément aux normes ou aux codes locaux. Tous les joints filetés des conduits de gaz doivent être scellés avec une pâte à joint compatible avec le gaz naturel ou le propane. Installez des supports appropriés pour maintenir les conduits d'alimentation en gaz selon les codes applicables.



- ① Poser un robinet principal de fermeture manuelle. Examiner les normes locales concernant les exigences de hauteur.
- ② Collecteur de sédiments normal
- ③ Union

Figure 39 Canalisations typiques de gaz

La chaudière doit être débranchée ou autrement isolée de l'alimentation en gaz pendant tout test de pression du système impliquant des pressions supérieures à 3,4 kPa (0,5 lb/po²). Évacuez la pression accumulée lors du test avant de rebrancher la chaudière.

La chaudière et tous les conduits de gaz doivent être inspectés afin de détecter toute présence de fuites avant la mise en service.

La soupape d'admission de gaz est fournie avec des points de mesure de la pression du gaz en amont (pression d'alimentation) et en aval (pression du collecteur) à la soupape d'admission. Prenez note que la pression du collecteur varie en fonction de l'allure de chauffe pour les chaudières modulantes, mais elle sera toujours près de 0 po de colonne d'eau.

3.13 Câblage électrique

Tout le câblage électrique de la chaudière (y compris la mise à la terre) doit être conforme aux codes électriques locaux et à la plus récente version du National Electrical Code, ANS/NFPA No. 70 ou du Code canadien de l'électricité, C22.1 – 1re partie.

3.13.1 Gestion de puissance, qualité de l'alimentation électrique et protection

Dans les secteurs où la puissance n'est pas fiable, on devrait raccorder des limiteurs de surtension et/ou du matériel de conditionnement de puissance aux circuits d'alimentation électrique.

Remarque

La chaudière IBC (comme tout appareil moderne équipé de circuits électroniques) a besoin d'électricité « propre » et est sensible aux sautes et pointes de tension, à la foudre et aux autres formes de « parasites » électriques graves. Des appareils de conditionnement (limiteurs de surtension, alimentations sans coupure) pourraient être requis là où la qualité de l'électricité est douteuse

Dans le cas d'une utilisation temporaire ou manuelle, par exemple, pour le chauffage d'une nouvelle construction, utilisez un thermostat de construction ou un cavalier avec interrupteur marche/arrêt pour gérer l'alimentation de la chaudière. **N'éteignez pas** le chauffage en coupant l'alimentation à la chaudière. Cela interromprait le processus de gestion de l'humidité (qui fait tourner le ventilateur à très basse vitesse pendant 90 minutes après l'extinction du brûleur), au risque d'endommager gravement la chaudière. Traitez la chaudière comme un ordinateur : on ne tire pas simplement sur le fil pour l'éteindre.

3.13.2 Connexion à la tension du réseau 120 V c. a.

La connexion à la tension du réseau doit être effectuée à l'intérieur du coffret de branchement du câblage d'excitation (consulter les [Schémas électriques à la page 105](#)). Connectez la chaudière au réseau électrique par un circuit indépendant protégé par des fusibles et muni d'un interrupteur Marche/Arrêt visible de l'endroit où la chaudière est installée. Utilisez un fil de calibre no 14 ou un conduit de câble fixé convenablement à la chaudière pour les circuits principaux d'alimentation et les circuits de pompe.

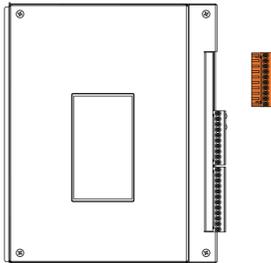


Figure 40 Bornier de pompe à tension secteur pour les circuits



Mise en garde

Les relais de (charge de contrôle du) pompe sont protégés par des fusibles de 5 ampères. La charge maximum recommandée par fusible est de 4 ampères (80 % de la capacité nominale). La charge combinée maximale de la pompe est de 10 ampères.

Des relais ou contacteurs d'isolement **doivent** être utilisés si les charges dépassent ces valeurs maximales.

Raccordez les fils identifiés « AC IN » à l'intérieur du coffret de branchement à une alimentation de 120 VCA à 15 A. La demande maximale réelle est inférieure à 4 A (pour une installation résidentielle incluant 5 pompes de grosseur typique).

3.13.2.1 Pompes de circuits

L'alimentation 120 V c.a. des pompes de circuits (P/V1, P/V2, P/V3, et P/V4) a été installée et connectée en usine à P/V-L et P/V-N pour votre commodité. Les quatre paires de contacts supérieures de cette barrette de connexion verte sont ainsi alimentées, permettant de gérer jusqu'à 4 pompes de circuits distincts : la paire supérieure pour le circuit 1, la deuxième paire pour le circuit 2, etc. Une fois que le système de contrôle est programmé pour les circuits en question, la chaudière pourra les gérer sans besoin d'autres relais (pour des charges jusqu'à 0,25 kW (1/3 HP); pour des puissances plus élevées, utilisez un relai de protection).

3.13.2.2 Pompe de chaudière

La pompe primaire est connectée à la paire de contacts jaune et blanc identifiés Pompe de chaudière (« Boiler Pump ») qui est précâblée avec le système de contrôle (et son alimentation de 120 V) à l'arrière du système de contrôle, dans le coin supérieur droit. Ne tentez pas de connecter la pompe primaire au bornier Pompe/Robinet de zone situé du côté droit du système de contrôle; ce bornier sert uniquement à la connexion des pompes secondaires et des robinets de zone. Connectez le fil noir de la pompe à la borne jaune de cette paire de contacts (mise sous tension). Les deux contacts blanc et jaune devraient être munis de capuchons de protection individuels si la pompe primaire n'est pas alimentée à partir de cette paire de contacts (p. ex. si la pompe primaire à vitesse variable est connectée directement au réseau électrique).

Les pompes peuvent être mises en marche et arrêtées au moyen de l'écran tactile; il n'est donc pas nécessaire de raccorder les pompes de manière temporaire pendant le remplissage du système ou la purge d'air.

L'intensité totale du courant de toutes les pompes connectées au moyen des relais du panneau du système de contrôle ne devrait pas excéder 10 A. Le panneau du système de contrôle est protégé par des fusibles montés dessus, remplaçables sur place. Chaque pompe est munie d'un fusible individuel de 5 ampères. Le contact d'alarme est muni d'un fusible de 5 ampères et le système de contrôle de 24 V c.a. de la chaudière est protégé par un fusible de 2 ampères.

Les conducteurs de sortie à vitesse variable sont peu couramment employés, sauf pour donner un signal à vitesse variable au ventilateur d'un appareil de traitement de l'air IBC.

3.13.3 Autres câblages



Danger

Ne pas connecter les capteurs aux canaux « Therm ». Une surchauffe des composants peut entraîner des blessures corporelles ou des dégâts matériels graves.

D'autres câblages de basse tension peuvent être requis pour certaines options du panneau de contrôle, notamment :

- » Deux contrôles auxiliaires «interlock» pour des interrupteurs de sécurité externes. Ces derniers peuvent être requis selon les codes locaux, par exemple, un coupe-circuit en cas de manque d'eau externe.
- » Des contacts pour des capteurs de température intérieure et extérieure utilisés pour la régulation climatique. Une thermistance (résistance qui dépend de la température) de 10 k Ω pour la régulation climatique est fournie avec la chaudière pour une combustion efficace et un confort amélioré.
- » Une paire de contacts pour le capteur du réservoir d'ECD. Connectez le fil dans « DHW S » (et pas dans les canaux « Therm 1, 2, 3 ou 4 »); la chaudière le détectera automatiquement et lancera une routine de gestion intelligente de l'ECD.
- » Une paire de contacts pour le contrôle à distance de la température d'un circuit secondaire

- » Une paire de contacts (identifiée Chaudières étagées, « BoiletNet ») pour la connexion en réseau. Ces contacts sont utilisés pour connecter plusieurs appareils IBC à modulation en étage de manière autonome.
- » Une paire de contacts inférieure (« External Control ») pour la réception d'un signal de 0 à 10 V c. c. (par défaut) ou de 4 à 20 mA en provenance d'un système de contrôle externe à la chaudière pour un contrôle direct de son régime. Les capteurs de la chaudière agissent uniquement comme limites supérieures. L'utilisateur doit entrer les températures maximale et minimale d'alimentation de la chaudière.

Remarque

Tous les capteurs connectés aux canaux d'entrée doivent être des thermistances CTN avec une résistance de 10 k Ω à 77 °F (25 °C) et un $\beta = 3892$. Nous ne recommandons pas l'utilisation de capteurs fournis par des tiers. Des capteurs compatibles de température d'eau et d'air extérieur sont disponibles chez votre distributeur IBC.

3.13.4 Connexion des robinets de zone

Dans le cas où la gestion de charges multiples est effectuée au moyen de robinets de zone plutôt que de pompes, les contacts du bornier de connexion Pompe/Robinet de zone devraient être alimentés en courant 24 VCA afin d'y connecter les robinets. Débranchez les conducteurs 120 V c.a. connectés à PV-L/PV-N et isolez-les. Utilisez un transformateur indépendant; l'unité de 40 VA fournie à l'intérieur du boîtier de connexion ne sert que pour les systèmes internes. Les robinets de zone (ou de circuit individuel) doivent être connectés à leurs contacts respectifs du bornier de pompes secondaires ou de robinets de zone. Ne confondez pas de tels « robinets de zone (ou de circuit) » avec d'autres robinets similaires utilisés pour isoler un seul type de charge (p. ex. robinet utilisé pour isoler un circuit de plancher chauffant); consultez la section suivante.

3.13.5 Connexion des thermostats et des capteurs

Chacun des 4 circuits est muni de contacts secs pour connecter les thermostats, qui sont identifiés sur la barrette de connexion inférieure (p. ex. « Therm 1 »). Réunissez les signaux en provenance d'un circuit à zones multiples (p. ex. les sorties de chaque zone de plancher chauffant) afin de présenter un seul signal de thermostat au système de contrôle. Assurez-vous que les signaux de demande de chaleur sont à l'abri de perturbations (p. ex. qu'il n'y a pas de bobines servant à mettre sous tension le moteur d'un appareil de traitement de l'air). La plupart des thermostats à alimentation dérivée peuvent être connectés directement aux bornes Therm. Consultez le manuel du contrôleur pour des consignes plus détaillées.

3.13.6 L'anticipateur de chaleur du thermostat

Les contacts « Therm » d'IBC ne débitent aucune puissance, ainsi un réglage de thermostat avec anticipation de chaleur ne peut pas être utilisé avec ces chaudières modulaires. Dans le cas d'une seule température de consigne ou d'un seul circuit où des robinets de zone sont utilisés pour gérer les zones individuelles contrôlées pas thermostat, l'anticipateur de chaleur du thermostat de chaque pièce devrait être ajusté pour correspondre à la demande réelle du robinet de zone correspondant.

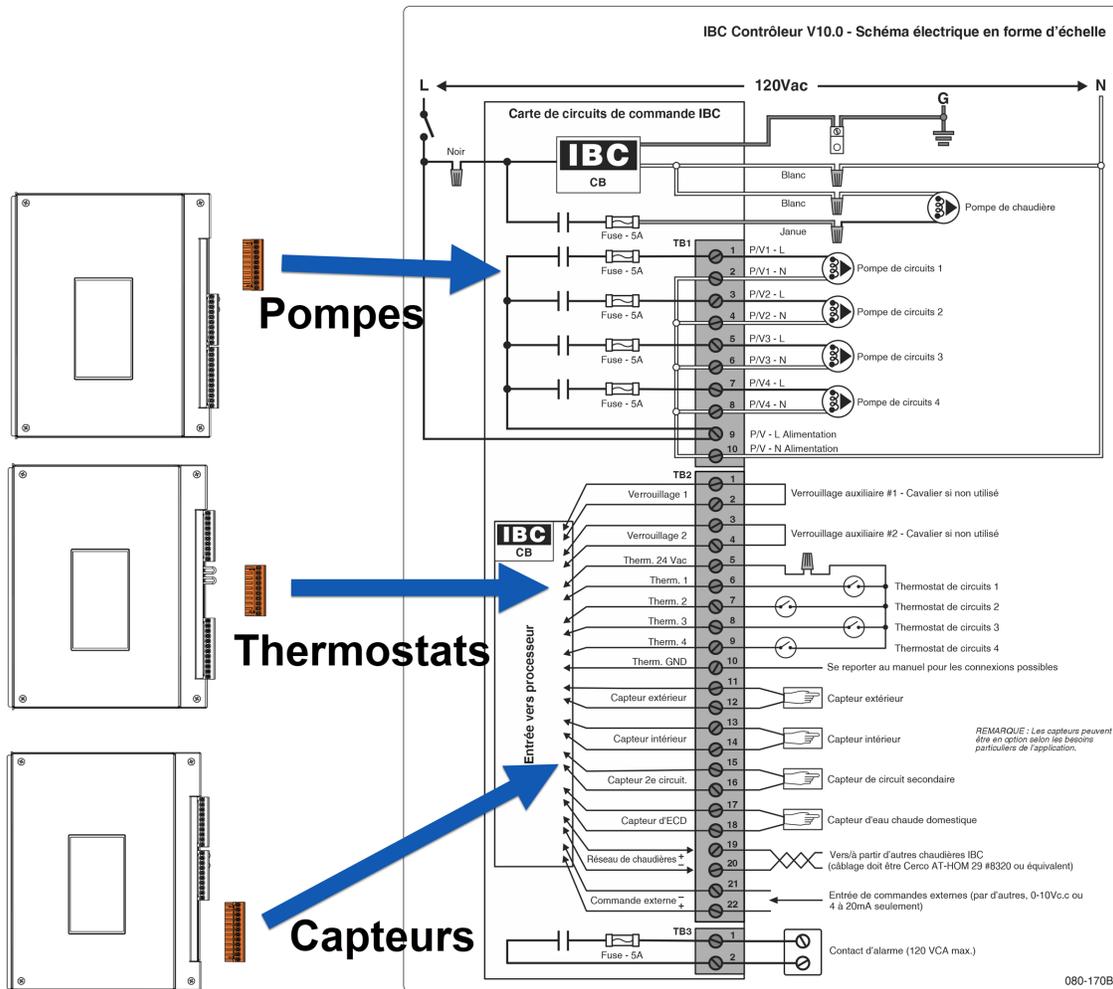


Figure 41 Connexions du câblage électrique

Page intentionnellement vide

4.0 À propos du contrôleur de chaudière

La chaudière est munie d'une unité de commande à écran tactile pour la programmation. Pour des instructions détaillées sur l'utilisation de l'unité de commande, consultez le manuel *Unité de commande*.

Remarque

Utilisez l'écran tactile à l'aide d'un stylet ou d'un doigt propre. Un objet pointu ou métallique l'endommagerait.

L'unité de commande est conçue pour :

- » Commander jusqu'à 5 pompes : 1 pompe de chaudière et 4 pompes supplémentaires
- » Contrôler la régulation climatique
- » Régler le point de consigne de la température
- » L'eau chaude domestique (ECD)
- » Émettre les commandes externes par signal de 0 à 10 V c. c. ou de 4 à 20 mA
- » Contrôle manuel du taux d'allumage pour l'étalonnage de la soupape de gaz
- » Signaler la présence de contacts secs
- » Zonage – assurer le fonctionnement simultané de 2 circuits d'eau chaude
- » Combiner les charges – fonctionnement simultané de 2 circuits d'eau chaude à même température
- » Baisses de température programmable / température prioritaire
- » La commande peut assurer la gestion ou le fonctionnement d'un réseau d'un maximum de 24 chaudières IBC sans l'addition d'un autre contrôleur.
- » Parmi les nouvelles caractéristiques de l'unité de commande à écran tactile, on retrouve :
 - » Un menu de configuration pour une programmation simple et rapide
 - » De meilleurs messages d'avertissement lors de la configuration du contrôle
 - » Des messages d'erreur avancés avec affichage visuel sur l'écran d'accueil
 - » La possibilité de se connecter à Internet ou à un réseau local

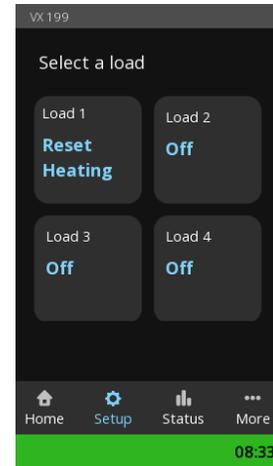


4.1 Unité de commande

Quand on allume la chaudière pour la première fois, l'unité de commande exécute une mise sous tension qui prend approximativement 90 secondes. Pendant ce temps, l'unité de commande exécute un autodiagnostic et charge tous les réglages précédents. Si le courant est interrompu, la chaudière repartira automatiquement lors de la remise sous tension, avec tous les réglages déjà mis en mémoire.

Le contrôleur permet la gestion générale du fonctionnement de la chaudière :

- » Mise sous tension, autodiagnostic, réglage faciles des paramètres de circuits
- » Fonctionnement du brûleur, systèmes de gestion de sécurité, gestion de la demande de chaleur et priorisation des circuits
- » Données de chaudière en temps réel
- » Température et régime
- » Entretien des registres d'exploitation et d'erreurs de service
- » Communication bidirectionnelle avec d'autres chaudières ou contrôleurs IBC
- » Connexion Internet et communication



Les données de fonctionnement et l'historique sont accessibles à partir du

menu  > État du circuit > Profil du circuit et Statistiques de circuit (Status > Load Status > Boiler Status et Load Statistics). Dans le menu État, vous pouvez également voir les journaux des erreurs, y compris le journal de toutes les erreurs depuis la première fois que l'appareil a été allumé, avec leur date et leur heure.

4.2 Interface de commande

Le contrôle se fait au moyen d'un écran tactile couleur. Cet écran répond à un léger toucher du doigt. On peut également utiliser un stylet, un crayon ou un dispositif semblable pour appuyer sur les commandes tactiles. L'utilisation d'objets pointus ou en métal peut endommager l'écran tactile.

Au début de son utilisation, l'écran montrera la page d'accueil, qui donne des détails sur la chaudière commandée. Lorsque l'écran est laissé assez longtemps à la page d'accueil (10 minutes par défaut, mais la durée peut être fixée par l'utilisateur), son éclairage sera réduit pour économiser l'électricité.

Lorsqu'il n'est pas utilisé, le contrôleur retourne automatiquement à la page d'accueil. Lorsqu'on ne touche pas l'écran, les pages se succèdent en marche arrière à intervalles de 10 minutes. Les fenêtres contextuelles se fermeront aussi automatiquement à une intervalle de 2 minutes.

La barre d'état de la chaudière indique si la chaudière est dans un état normal, d'avertissement ou d'alarme. En dehors des situations d'avertissement ou d'alarme, la barre est verte et l'heure est indiquée dans le secteur vert. Elle peut aussi être jaune (avertissement) ou rouge (alarme). Le texte à l'intérieur de la barre indique alors l'avertissement ou l'alarme. S'il y a plus d'une alarme, le texte change lentement pour indiquer toutes les alarmes en activité.

5.0 Avant la mise en marche de la chaudière



Danger

Ne pas entreposer ni utiliser d'essence ou d'autres gaz ou liquides inflammables à proximité de cet appareil ou de tout autre appareil. Si des émanations de gaz sont détectables à l'odorat, ne pas essayer de faire fonctionner d'appareil, ne pas toucher d'interrupteur électrique et ne pas utiliser de téléphone à l'intérieur du bâtiment. Appeler immédiatement le fournisseur de gaz en utilisant un téléphone situé à l'extérieur du bâtiment. Suivre les instructions du fournisseur de gaz. Si ce dernier n'est pas disponible, communiquer avec le service de pompiers.

Ne pas utiliser cette chaudière si elle a été plongée dans l'eau, même partiellement. Faire inspecter l'appareil immédiatement par un technicien qualifié et remplacer toute pièce du système de commande et toute commande de gaz qui a été plongée dans l'eau.

Si une surchauffe se produit ou si l'alimentation en gaz ne se ferme pas, ne pas couper ni débrancher l'alimentation électrique de la pompe. Couper plutôt le gaz à un endroit à l'extérieur de l'appareil.

5.1 Contrôles de pré-allumage importants

Une fois l'installation de l'appareil terminée, et avant la mise en marche de l'appareil, il importe de passer en revue la liste de précautions suivante :

5.1.1 Liste de vérification des conditions électriques, des conduits et des raccords d'eau

Vérification des conditions électriques	Vérfié
Vérifiez toutes les connexions électriques de secteur pour vous assurer qu'elles sont correctes et solides.	<input type="checkbox"/>
Vérifiez les connexions du thermostat.	<input type="checkbox"/>
Le thermostat est dans un endroit convenable.	<input type="checkbox"/>
Vérification des raccords de tuyauterie	Vérfié
Assurez-vous que l'installation des conduits de ventilation est complète et que son étanchéité a été vérifiée.	<input type="checkbox"/>
Assurez-vous que tout système commun d'évacuation du site d'installation est isolé et indépendant de la chaudière.	<input type="checkbox"/>
Assurez-vous également que les trous causés par l'enlèvement d'une ancienne chaudière ont tous été scellés et que l'ancien système d'évacuation a été redimensionné	<input type="checkbox"/>

Vérification des raccords de tuyauterie	Vérfié
<p>Vérifiez que les conduits d'eau ont été complètement rincés et remplis et que l'air a été évacué par les bouchons de purge.</p> <p>Prenez note qu'il est possible de contrôler la mise en marche et l'arrêt des pompes au moyen de l'écran tactile, sans demande de chaleur. Ceci simplifie le remplissage du système et la vidange d'air ([●●● > System Settings > Site Settings] allez à la Configuration de l'installateur > Réglages du système > Réglages sur site, puis réglez la Purge manuelle de pompe à « Marche ». Il faut configurer les circuits). Une fois la purge terminée, désactivez la fonction, sinon elle s'activera automatiquement lors de la prochaine demande de chaleur. Utilisez une pression d'eau minimale de 83 kPa (12 lb/po2). Vérifiez que la soupape de décharge est drainée de manière sécuritaire.</p>	<input type="checkbox"/>
<p>Vérifiez si la pression de gaz est adéquate à la prise d'essai de l'entrée de gaz. Voir Mesure de la pression d'admission de gaz à la page 72.</p> <p>Raccordez un manomètre et ouvrez la soupape d'admission de gaz. Les exigences sont un minimum de 4 pouces de colonne d'eau et un maximum de 14 pouces de colonne d'eau.</p> <p>Assurez-vous qu'il n'y ait pas de fuites de gaz.</p>	<input type="checkbox"/>
Tous les raccords ont été soumis à un test de pression et n'ont pas de fuite	<input type="checkbox"/>
Toutes les canalisations ont été rincées de façon à assurer que tout l'air ait été expulsé.	<input type="checkbox"/>
Un clapet antiretour est installé et la pompe externe fait circuler l'eau dans la bonne direction.	<input type="checkbox"/>

Vérification des raccords de conduits	Vérfié
Tous les raccords ont été soumis à un test de pression et n'ont pas de fuite.	<input type="checkbox"/>
Tous les conduits de ventilation sont de la bonne dimension et les joints sont scellés.	<input type="checkbox"/>
Effectuez une dernière vérification des branchements électriques et mettez la chaudière sous tension afin qu'elle démarre.	<input type="checkbox"/>

Allumage de la chaudière	Vérfié
Effectuez une dernière vérification des branchements électriques et mettez la chaudière sous tension afin qu'elle démarre.	<input type="checkbox"/>



Avertissement

Remplissez le piège à condensat avec de l'eau avant d'allumer la chaudière pour éviter que les gaz d'échappement ne pénètrent dans la pièce. Ne faites jamais fonctionner la chaudière si le siphon n'est pas rempli d'eau. Le non-respect de cette consigne entraînera des blessures graves, voire mortelles.

6.0 Fonctionnement de la chaudière

Avant d'utiliser l'appareil, il y a des vérifications préalables à l'allumage importantes à effectuer. Pour de plus amples renseignements, consultez [Avant la mise en marche de la chaudière à la page 65](#). Pour comprendre le processus de démarrage de la chaudière, consultez [Séquence de fonctionnement à la page 107](#). Si le hublot de regard s'embue à l'allumage, consultez [Nettoyer le hublot de regard à la page 88](#).

6.1 Allumage et arrêt de la chaudière

<p>FOR YOUR SAFETY READ BEFORE OPERATING</p> <p>WARNING: If you do not follow these instructions exactly, a fire or explosion may result causing property damage personal injury or loss of life.</p> <p>A. This appliance does not have a pilot. It is equipped with an ignition device which automatically lights the burner. Do not try to light the burner by hand.</p> <p>B. BEFORE OPERATING smell all around the appliance area for gas. Be sure to smell next to the floor because some gas is heavier than air and will settle on the floor.</p> <p>WHAT TO DO IF YOU SMELL GAS</p> <ul style="list-style-type: none"> Do not try to light any appliance. Do not touch any electric switch; do not use any phone in your building. Immediately call your gas supplier from a neighbour's phone. Follow the gas supplier's instructions. If you cannot reach your gas supplier, call the fire department. <p>C. Use only your hand to turn the gas control valve. Never force using tools. If the valve will not turn by hand, don't try to repair it, call a qualified service technician. Force or attempted repair may result in a fire or explosion.</p> <p>D. Do not use this appliance if any part has been under water. Immediately call a qualified service technician to inspect the appliance and to replace any part of the control system and any gas control which has been under water.</p>	<p>POUR VOTRE SÉCURITÉ, LISEZ AVANT DE METTRE EN MARCHÉ</p> <p>AVERTISSEMENT : Quiconque ne respecte pas à la lettre les instructions de la présente notice risque de déclencher un incendie ou une explosion entraînant des dommages, des blessures ou la mort.</p> <p>A. Cet appareil ne comporte pas de veilleuse. Il est muni d'un dispositif d'allumage automatique du brûleur. Ne tentez pas d'allumer le brûleur manuellement.</p> <p>B. AVANT DE FAIRE FONCTIONNER, reniflrez tout autour de l'appareil pour déceler une odeur de gaz. Reniflrez près du plancher, car certains gaz sont plus lourds que l'air et peuvent s'accumuler au niveau du sol.</p> <p>QUE FAIRE SI VOUS SENTEZ UNE ODEUR DE GAZ :</p> <ul style="list-style-type: none"> Ne pas tenter d'allumer l'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. <p>C. Ne poussez ou tournez la manette d'admission du gaz qu'à la main; ne jamais utiliser d'outils. Si la manette reste coincée, ne pas tenter de la réparer; appelez un technicien qualifié. Le fait de forcer la manette ou de le réparer peut déclencher une explosion ou un incendie.</p> <p>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.</p>
<p>OPERATING INSTRUCTIONS</p> <ol style="list-style-type: none"> STOP! Read the safety information above on this label before doing anything. Set the thermostat to lowest setting. Turn off all electric power to the appliance by selecting main power switch to OFF. This appliance is equipped with an ignition device which automatically lights the burner. Do not try to light the burner by hand. Locate manual gas shut-off valve (see pictures below) and turn clockwise to "CLOSE". Wait five (5) minutes to clear out any gas. Then smell for gas, including near the floor. If you smell gas, STOP! Follow step "B" in the safety information above on this label. If you don't smell gas, go to the next step. Turn gas control valve to OPEN. Turn on electric power to appliance by selecting main power switch to ON. Set thermostat to desired setting. If the appliance will not operate, follow the instructions "TO TURN OFF GAS APPLIANCE" and call your service technician or gas supplier. 	<p>INSTRUCTIONS DE MISE EN MARCHÉ</p> <ol style="list-style-type: none"> ARRÊTEZ ! Lisez les instructions de sécurité sur la portion supérieure de cette étiquette. Réglez le thermostat à la température la plus basse. Coupez l'alimentation électrique de l'appareil. Cet appareil est doté d'un mécanisme d'allumage automatique. Ne pas tenter d'allumer la veilleuse à la main. Repérer la valve de fermeture manuelle du gaz (voir images ci-dessous) et tourner dans le sens des aiguilles d'une montre pour FERMER. Attendre cinq (5) minutes pour laisser échapper tout le gaz. Reniflrez tout autour de l'appareil, y compris près du plancher, pour déceler une odeur de gaz. Si vous sentez une odeur de gaz, ARRÊTEZ ! Passez à l'étape B des instructions de sécurité sur la portion supérieure de cette étiquette. S'il n'y a pas d'odeur de gaz, passez à l'étape suivante. Régler la position de la valve de contrôle du gaz à OUVERT. Mettez l'appareil sous tension. Réglez le thermostat à la température désirée. Si l'appareil ne se met pas en marche, suivez les instructions intitulées COMMENT COUPER L'ADMISSION DE GAZ DA L'APPAREIL et appelez un technicien qualifié ou le fournisseur de gaz.
<p>TO TURN OFF GAS APPLIANCE</p> <ol style="list-style-type: none"> Set the thermostat to lowest setting. Turn off all electric power to the appliance by selecting main power switch to OFF. Turn gas control valve to CLOSE. 	<p>COMMENT COUPER L'ADMISSION DE GAZ DE L'APPAREIL</p> <ol style="list-style-type: none"> Réglez le thermostat à la température la plus basse. Coupez l'alimentation électrique de l'appareil s'il faut procéder à l'entretien. Régler la position de la valve de contrôle du gaz à FERMER.

Liste de vérification de démarrage	Vérfié
La procédure d'allumage et arrêt a été suivie.	<input type="checkbox"/>
La fonction de dispositif d'arrêt automatique a été testée (voir Test du dispositif d'arrêt automatique).	<input type="checkbox"/>
La source de carburant de l'appareil a été vérifiée, et, si nécessaire, effectué une conversion de carburant à l'aide de la trousse du bon numéro.	<input type="checkbox"/>

Liste de vérification de démarrage	Vérfié
La pression de carburant a été testée en mesurant la pression d'entrée du gaz .	<input type="checkbox"/>
L'efficacité de l'appareil a été testée, et les ajustements nécessaires ont été faits selon la méthode Ajustement d'une soupape d'admission de gaz .	<input type="checkbox"/>
L'essai de la fonction de limite supérieure de la température de l'eau a été testée. Voir Essai de la fonction de limite supérieure de la température de l'eau à la page 75 .	<input type="checkbox"/>
L'essai de la fonction coupe-circuit en cas de manque d'eau a été testée. Voir Essai de la fonction coupe-circuit en cas de manque d'eau à la page 74 .	<input type="checkbox"/>

6.2 Test du dispositif d'arrêt automatique

Pour tester le dispositif d'arrêt automatique du système d'allumage :

1. Alors que la chaudière est en marche, fermez la soupape d'admission de gaz directement à l'extérieur du boîtier de la chaudière.
2. Assurez-vous que la chaudière a été purgée, a tenté de rallumer trois fois, s'est éteinte et que le mode d'erreur approprié est affiché dans l'Unité de commande.
3. L'erreur ci-dessus apparaît après le test du dispositif d'arrêt automatique.
4. Pour redémarrer la chaudière, réinitialisez l'alimentation à partir du Menu principal de l'écran

tactile de l'Unité de commande, appuyez sur  > **Clear Errors** > **Yes**.

6.3 Mise en service

Ces chaudières modulantes sont calibrées en usine pour fonctionner au gaz naturel (ou au propane si désiré) au niveau de la mer. Le bouchon d'ajustement du décalage a été scellé en usine (à l'aide d'une peinture obturatrice rouge). Il peut être nécessaire d'ajuster le réglage de la vis de puissance maximale (réglage du mélange gaz/air) pour atteindre un rendement optimal de combustion. Prenez note que seul un technicien qualifié utilisant des équipements d'analyse de combustion en bon état de fonctionnement et bien étalonnés peut effectuer un ajustement du réglage de mélange.

6.3.1 Vérification de la source de combustible d'une chaudière



Danger

Il est défendu de faire fonctionner une chaudière IBC avec un carburant autre que celui indiqué sur sa fiche signalétique. Le non-respect des instructions de conversion à un carburant de remplacement peut entraîner un incendie ou une explosion et causer des dommages à la propriété, des blessures ou la mort.

Examiner la plaque signalétique de la chaudière pour s'assurer qu'elle est bien configurée le combustible utilisé. Si le combustible ne convient pas à la chaudière, il faut commander un nécessaire de conversion chez IBC et effectuer les ajustements nécessaires à la soupape d'admission de gaz. L'omission de la conversion peut entraîner des dangers.

Ce modèle de chaudière peut fonctionner au gaz naturel ou au gaz propane, à condition d'avoir le dispositif adéquat de mesure du mélange gaz/air. Examinez la plaque signalétique de la chaudière pour vous assurer que la chaudière est bien configurée pour votre combustible. Si la chaudière est configurée pour fonctionner au gaz naturel, mais qu'il faut la convertir pour utiliser du propane, servez-vous de la trousse de conversion (vendue séparément par IBC) pour installer les raccords adéquats et ajuster la soupape d'admission de gaz en conséquence. Consulter le [Tableau 10](#) pour savoir quelle trousse de conversion convient.

L'écran tactile de l'Unité de commande détecte automatiquement l'altitude de l'installation et fait les ajustements appropriés pour faire fonctionner la chaudière à jusqu'à 4 500 pieds (1372 m) d'altitude sans diminution de capacité. La chaudière se sous-sollicitera automatiquement aux altitudes dépassant 4 500 pieds (1372 m). Consultez les tableaux d'altitude d'IBC pour de plus amples informations.

Numéros de pièce de la trousse de conversion de carburant

Numéro de modèle	Gaz naturel vers le propane	Propane vers gaz naturel
VX 110	P-1500	P-1501
VX 150	P-1502	P-1503
VX 199	P-1504	P-1505

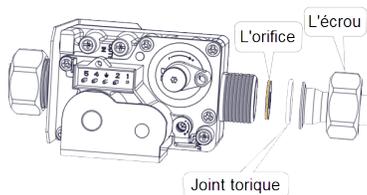
Tableau 10 *Trousses de conversion de carburant*

6.3.2 Consignes de conversion de carburant

Cette procédure consiste à changer l'orifice en place par l'orifice approprié au combustible entre la soupape d'admission de gaz et le conduit de gaz allant au ventilateur. Seuls les professionnels en chauffage qualifiés peuvent effectuer cette procédure.

Pour effectuer une conversion de carburant :

1. Couper l'alimentation de gaz.
2. Changer le type de carburant à l'autre.
3. Avant de débrancher la connexion électrique, bloquer l'arrivée de gaz en fermant le robinet de fermeture de gaz.
4. Débrancher l'alimentation électrique.
5. Enlever le panneau d'accès.
6. Retirer le panneau supérieur de l'appareil pour accéder à la soupape d'admission de gaz.



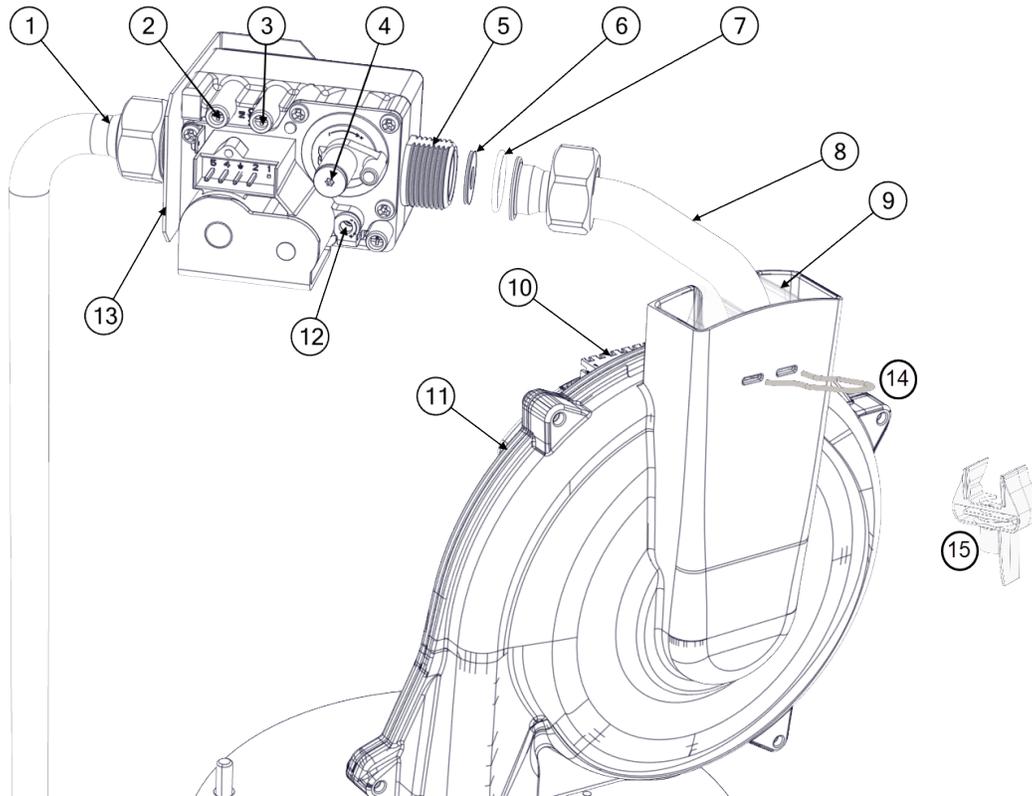
7. Retirer l'écrou-union qui retient le conduit de gaz à la soupape d'admission de gaz (sortie de la soupape d'admission de gaz).
8. Retirer le joint torique et l'orifice.
9. Placer l'orifice approprié pour le combustible (fourni dans la trousse) dans le joint torique et réinstaller toutes les pièces.
10. Serrer l'écrou-union de la sortie de la soupape d'admission de gaz.
11. Replacer le panneau supérieur.
12. Réalimenter en gaz en ouvrant la soupape d'admission de gaz et rebrancher l'alimentation en électricité.
13. Effectuer un essai de combustion et réglage (voir les instructions ci-dessous).
14. Avec la chaudière allumée, à l'aide d'une solution de détection des fuites homologuée, effectuer des essais à la mousse de savon sur tous les joints.
15. Placer sur la chaudière les étiquettes de conversion associées au nouveau carburant.

6.3.3 Ajustement d'une soupape d'admission de gaz



Danger

Il est interdit de faire des ajustements à la soupape d'admission de gaz IBC sans analyseur de combustion de gaz correctement étalonné ou sans personnel formé et expérimenté pour s'en servir. Ne pas utiliser un analyseur peut entraîner des dangers.



- ① Entrée de la soupape de gaz
- ② Pression de gaz d'admission (prise d'essai)
- ③ Pression de gaz du collecteur (prise d'essai)
- ④ Réglage de la puissance minimale
- ⑤ Sortie de gaz de la soupape de gaz
- ⑥ L'Orifice
- ⑦ Joint torique
- ⑧ Tuyau de sortie de la soupape de gaz
- ⑨ L'entrée d'air du ventilateur
- ⑩ La fiche de ventilateur
- ⑪ Ventilateur
- ⑫ Puissance maximale (mélange gaz: air)

- ⑬ Support de la soupape de gaz
- ⑭ La broche de venturi
- ⑮ Venturi

Figure 42 Composantes de soupape d'admission de gaz et de ventilateur

6.3.3.1 Mesure de la pression d'admission de gaz

Pour effectuer un essai de pression de gaz, il vous faut un tournevis Torx 15 et un manomètre.

1. Coupez l'alimentation en gaz. Mesurez le gaz d'admission à partir de la prise d'essai. N'effectuez pas d'essai à la prise d'essai de pression de gaz du collecteur.
2. Sur la soupape d'admission de gaz, desserrez la vis de la prise d'essai de pression de gaz d'admission en tournant en sens antihoraire.

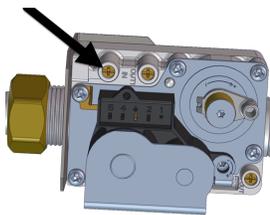


Figure 43 Emplacement de la prise d'essai de pression de gaz d'admission

3. Fixez le manomètre à la prise d'essai de pression de gaz d'admission.
4. Pour mesurer la pression de gaz d'admission, activez l'admission de gaz.
5. Mesurez la pression de gaz pendant que la chaudière fonctionne à puissance maximale. Assurez-vous qu'un circuit soit configuré (régulation climatique, point de consigne ou ECD). Cette valeur doit être assez élevée pour permettre à la chaudière de fonctionner à puissance maximale pendant plus de 10 minutes.

La pression de gaz naturel devrait être environ 7 po de colonne d'eau à puissance maximale et 11 po de colonne d'eau pour le propane.

6. Après avoir effectué l'essai de pression du gaz d'admission, éteignez l'admission de gaz.
7. Retirez le manomètre de la prise d'essai de pression de gaz d'admission.
8. Serrez la vis de la prise d'essai de pression de gaz d'admission
9. Activez l'admission de gaz, et réinitialisez la chaudière à son fonctionnement normal.

6.3.3.2 Effectuer un test de combustion et un ajustement

1. Fermer le robinet d'arrêt d'alimentation en gaz de la chaudière.
2. Envoyer une demande de chaleur à la chaudière.
3. Pour faire fonctionner la chaudière à puissance maximale, on peut régler la valeur de sortie d'air en test de fonctionnement au nombre de MBH maximum pour la chaudière. Pour effectuer cette étape, appuyez sur le menu ●●● > **Test Operation** > Dans le champ **Fan Test: Heat Out** (test du ventilateur : puissance calorifique) appuyez sur **0 MBtu**, et à l'aide du clavier numérique, entrer le nombre de MBH maximum.
4. Une fois que la chaudière a atteint la puissance maximale, insérer le capteur de l'analyseur de combustion dans la prise d'essai des gaz de combustion. Ensuite, vérifier si les lectures de CO₂ correspondent aux cibles d'essais de combustion (voir le [Tableau 11](#)).

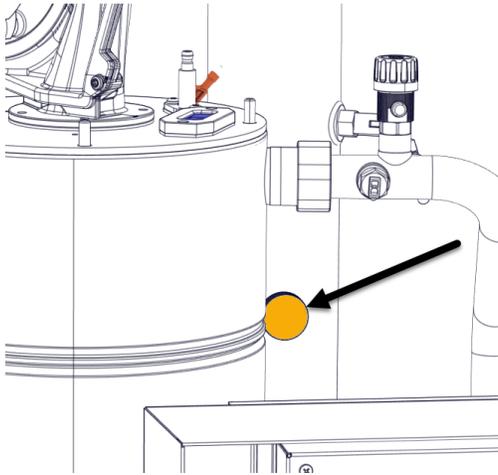


Figure 44 Prise d'essai des gaz de combustion

5. Régler la puissance maximale à l'aide d'un tournevis Torx T15. Visser d'un tour complet au maximum à la fois pour augmenter le taux de CO₂ (pour enrichir). Dévisser d'un tour complet au maximum à la fois pour diminuer le taux de CO₂.
6. Régler la valeur de sortie d'air en test de fonctionnement au nombre de MBH minimum pour la chaudière. Pour effectuer cette étape, appuyez sur le menu ●●● > **Test Operation** > Dans le champ **Fan Test: Heat Out** (test du ventilateur : puissance calorifique) appuyez sur **0 MBtu**, et à l'aide du clavier numérique, entrer le nombre de MBH minimum.
7. Régler la basse puissance à l'aide d'un tournevis Torx T15. Visser pour augmenter le taux de CO₂ (pour enrichir).

Dévisser pour diminuer le taux de CO₂. Faire d'abord 1/8 tour, jusqu'à ce l'analyseur indique un changement. Ensuite, ne faire que des ajustements de 1/16 tour. Si vous changez la direction de votre ajustement, vous pourriez remarquer un rattrapage de jeu considérable.

8. Vérifier les résultats et confirmer que les réglages sont corrects lors du réajustement de la chaudière à puissance maximale, puis de nouveau à basse puissance.

Remarque

Relevez le débit du compteur de gaz pour confirmer le débit d'admission maximal assigné selon la plaque signalétique.

9. Pour sortir de l'écran Test Operation, sélectionner **Back** (retour).
10. Supprimer la demande de chaleur.
11. Si un manomètre est raccordé au robinet de pression d'admission :
 - a. Couper l'admission de gaz au robinet de fermeture de gaz externe.
 - b. Déconnecter le manomètre.
 - c. Serrer la vis de l'orifice de pression d'admission à l'aide d'un tournevis Torx T15.
12. Retirer le capteur de l'analyseur et installer la prise d'essai.
13. Ouvrir le robinet d'arrivée de gaz.

Carburant	Puissance maximale		Basse puissance		CO max. en ppm
	Plage %	Cible %	Plage %	Cible %	
Gaz naturel	9,0 - 10,0	9,5	8,2 - 9,2	8,7	< 150
Propane	10,3 - 11,3	10,8	9,3 - 10,3	9,8	< 250

Tableau 11 Plages cibles du test de combustion – CO₂/CO maximum

6.3.4 Essai de la fonction coupe-circuit en cas de manque d'eau

Le capteur du coupe-circuit en cas de manque d'eau (LWCO) fournit une protection continue contre les incidents causés par un faible niveau d'eau. Effectuez le test pour vous assurer que le capteur LWCO fonctionne.

1. Appuyez et maintenez le bouton **LWCO Test** pendant **5 secondes** (situé sur le dessus de la boîte électrique).

Un message indique que la chaudière est en mode de verrouillage.

2. Sur l'écran tactile de l'unité de commande, appuyez sur le bouton  > **SIM Menu** > **LWCO Test**, et suivez les instructions.
3. Sur l'écran tactile, appuyez sur le bouton **Reset**.

Le message: "The SIM Module has been reset" est affiché.

4. Appuyez sur **Close** > **Back** pour quitter l'essai.

6.3.5 Essai de la fonction de limite supérieure de la température de l'eau

La fonction de température maximale de l'eau surveille la température maximale définie dans le module SIM+. La température de l'eau dépasse la limite supérieure, la chaudière se verrouille, ce qui exige une réinitialisation manuelle. Effectuez le test pour vous assurer que le capteur de la fonction de limite supérieure de température d'eau fonctionne.

1. Appuyez sur le menu  > **SIM Menu** > **Hi-Limit Test** et suivez les instructions.

Il faut entrer une température limite inférieure à la température d'alimentation actuelle affichée (sous la valeur de "Supply Temp.") Par exemple, si la température d'alimentation est de 180 °F, il faut entrer 170 °F dans le champ de *température maximale* [**Cut Off Temp.**].

2. Appuyez au champ Température maximale **Cut-Off Temp.**, puis saisissez une valeur numérique > **OK**.

Le message: "Hi-Limit Detected" est affiché. Le message « Température maximale détectée » [**Hi-Limit Detected**] apparaît.

3. Pour réinitialiser la chaudière, sélectionnez le bouton **Reset**. La valeur de coupure revient à la normale lors de la réinitialisation.

Le message « Le module SIM a été réinitialisé » [**The SIM module has been reset**] apparaît.

4. Appuyez sur **Close** > **Back** pour quitter l'essai.

Page intentionnellement vide

7.0 Entretien

La chaudière doit être inspectée tous les ans par un technicien en entretien et en réparation qualifié.



Mise en garde

Le propriétaire est responsable de l'entretien général de la chaudière. Un entretien inadéquat de la chaudière peut entraîner des conditions dangereuses.

7.1 Liste de vérification d'entretien pour le gestionnaire de l'appareil

Entretien requis pour l'évacuation	Fréquence	Vérifié
Inspectez le système pour déceler tout bruit inhabituel. Appelez votre entrepreneur en chauffage local pour un entretien, si nécessaire.	Au besoin	<input type="checkbox"/>
Gardez les extrémités des conduits de ventilation dégagées (exemptes de neige, de saleté, etc.).	Au besoin	<input type="checkbox"/>
La chaudière doit être inspectée tous les ans par un technicien en entretien et en réparation qualifié.	Annuelle	<input type="checkbox"/>

7.2 Liste de vérification d'entretien pour l'entrepreneur en chauffage



Mise en garde

Identifiez tous les fils avant de les débrancher lorsque vous effectuez l'entretien des contrôles. Des connexions erronées peuvent entraîner un fonctionnement inadéquat et dangereux.

Entretien requis	Vérifié
Retirez toute obstruction (p. ex. feuilles, saleté, autres débris) des extrémités des conduits.	<input type="checkbox"/>
Vérifiez, nettoyez ou remplacez les filtres à air d'admission au besoin.	<input type="checkbox"/>
Inspectez les conduits de ventilation pour détecter la présence de trous ou de fuites. Remplacez des sections au besoin.	<input type="checkbox"/>
Inspectez pour détecter des signes d'humidité causés par la formation de condensation sur les conduits d'alimentation en air; isolez-les au besoin.	<input type="checkbox"/>
Assurez-vous que les systèmes de ventilation sont adéquatement rescellés et réinstallés après chaque entretien.	<input type="checkbox"/>

7.2.1 Unité de commande de chaudière à écran tactile

Entretien requis pour l'unité de commande de la chaudière	Fréquence	Vérfié
Vérifiez que le fonctionnement de la chaudière est conforme aux étapes spécifiées dans le Manuel du contrôleur de chaudière à écran tactile.	Annuelle	<input type="checkbox"/>
Vérifiez que les températures cibles et les températures de consigne de l'eau sont adéquates et qu'elles n'ont pas été modifiées de manière inappropriée.	Annuelle	<input type="checkbox"/>
Vérifier l'historique d'opération en utilisant le menu des Registres de chaudières et le menu des Registres d'erreurs.	Annuelle	<input type="checkbox"/>
L'unité de commande analyse séparément le coefficient d'utilisation de la chaudière dans chacun des quatre circuits. Ces informations peuvent être utilisées pour ajuster la température de l'eau de chaque circuit		
En cas de problème avec l'unité de commande, consultez le section Dépannage à la page 91 .		

7.2.2 Entretien général

Partie d'appareil	Entretien requis	Fréquence	Vérfié
Collecteurs de condensat	Examinez le collecteur pour vérifier si un nettoyage est nécessaire (voir Nettoyage d'un collecteur de condensat à la page 89).	Annuelle	<input type="checkbox"/>
	S'assurer que le collecteur a été rempli complètement avant d'allumer la chaudière.		
	Si un purgeur de condensat est utilisé, vérifiez le niveau de pH de la décharge de condensat.	Annuelle	<input type="checkbox"/>
Brûleur	<div style="border: 1px solid orange; padding: 5px;">  <p>Avertissement</p> <p>Toutes les fois que le brûleur est déposé pour l'inspection ou l'entretien de la chaudière, les garnitures d'étanchéité doivent être examinées et remplacées si elles sont endommagées. Lors du remontage, une solution approuvée pour essai d'étanchéité doit être appliquée autour de la zone du joint de la bride du brûleur pour s'assurer qu'il n'y a aucune fuite de gaz combustible et d'air prémélangés.</p> </div>	Au besoin	<input type="checkbox"/>

Retirez le brûleur pour inspecter le degré d'encrassement

Partie d'appareil	Entretien requis	Fréquence	Vérfié
	<p>(consultez Remplacement du brûleur à la page 86).</p> <ol style="list-style-type: none"> Lavez le brûleur de l'extérieur avec la pression d'eau domestique et séchez à l'air comprimé. Évaluez l'ampleur du nettoyage requis et établissez un programme d'inspection raisonnable du brûleur. Certains brûleurs ou sites peuvent nécessiter un entretien annuel; d'autres peuvent nécessiter une inspection seulement tous les 2 à 5 ans lorsque le brûleur ne s'encrasse pas. Remonter le tout. Inspectez visuellement le brûleur à travers le hublot. Assurez-vous que la flamme est stable et sans fluctuations excessives. Une flamme normale présente une distribution uniforme sur toute la surface du brûleur. 		
	<p>Si le brûleur fonctionne anormalement, retirez-le afin de le nettoyer ou de le remplacer. Utilisez un analyseur de CO₂ afin de déterminer si la combustion est adéquate. Consultez Tableau 11 à la page 74 pour connaître les valeurs correctes.</p>	Annuelle	<input type="checkbox"/>
Échangeur de chaleur	<p>Là où le gaz est de mauvaise qualité, il peut y avoir une accumulation de dépôts noirs (typiquement du soufre). Les agents volatils aéroportés constituent une autre source d'encrassement.</p> <p>Avec le brûleur retiré, examinez l'échangeur thermique pour y déceler toute contamination et nettoyez au besoin.</p>	Annuelle	<input type="checkbox"/>
Pompe de chaudière	<p>Vérifiez que la pompe fonctionne normalement et que le ΔT° de l'eau est raisonnable pour l'allure de chauffe.</p>	Annuelle	<input type="checkbox"/>
Conduits de gaz	<p>Inspectez les conduits pour détecter la présence de bris ou de fuites et réparez au besoin.</p>	Annuelle	<input type="checkbox"/>

Partie d'appareil	Entretien requis	Fréquence	Vérfié
Eau	 <p>Mise en garde</p> <p>Les installateurs devraient s'informer auprès des fournisseurs d'eau locaux quant à la convenance de leur eau pour usage dans les systèmes de chauffage à eau chaude.</p> <p>Si la qualité de l'eau est incertaine, un expert local en matière de traitement d'eau doit être consulté afin de faire des essais, des évaluations et, s'il y a lieu, des traitements.</p> <p>Autrement, de l'eau ou un fluide de chaudière à eau chaude de qualité reconnue peut être acheminé au site.</p>		<input type="checkbox"/>
	Vérifiez la pression et la température de l'eau.	Annuelle	<input type="checkbox"/>
	Vous ne devriez détecter aucun changement de pression d'eau si la chaudière fonctionne normalement. Vérifiez pour détecter la présence de bruits dans le système.		
	Inspectez les canalisations pour détecter la présence de bris ou de fuites et réparez au besoin.	Annuelle	<input type="checkbox"/>
	Vérifiez la pression d'eau. La pression devrait être stable lorsque la chaudière fonctionne et que la température de l'eau augmente.	Annuelle	<input type="checkbox"/>
	Si la pression monte brusquement, envisagez le remplacement du réservoir d'expansion.		
	Vérifiez aussi le bruit à puissance maximale; il peut signaler des problèmes de qualité de l'eau.	Annuelle	<input type="checkbox"/>
	La composition chimique de l'eau sera d'une qualité courante et appropriée aux applications de chauffage à eau chaude.	Annuelle	<input type="checkbox"/>
Protection contre le gel	Vérifiez la protection contre le gel. Utilisez uniquement de l'antigel conçu pour les systèmes de chauffage hydronique. Nous recommandons l'utilisation de propylèneglycol inhibé. Le volume d'antigel doit se situer entre 25 % et 50 % du volume total d'eau dans le système.	Annuelle	<input type="checkbox"/>

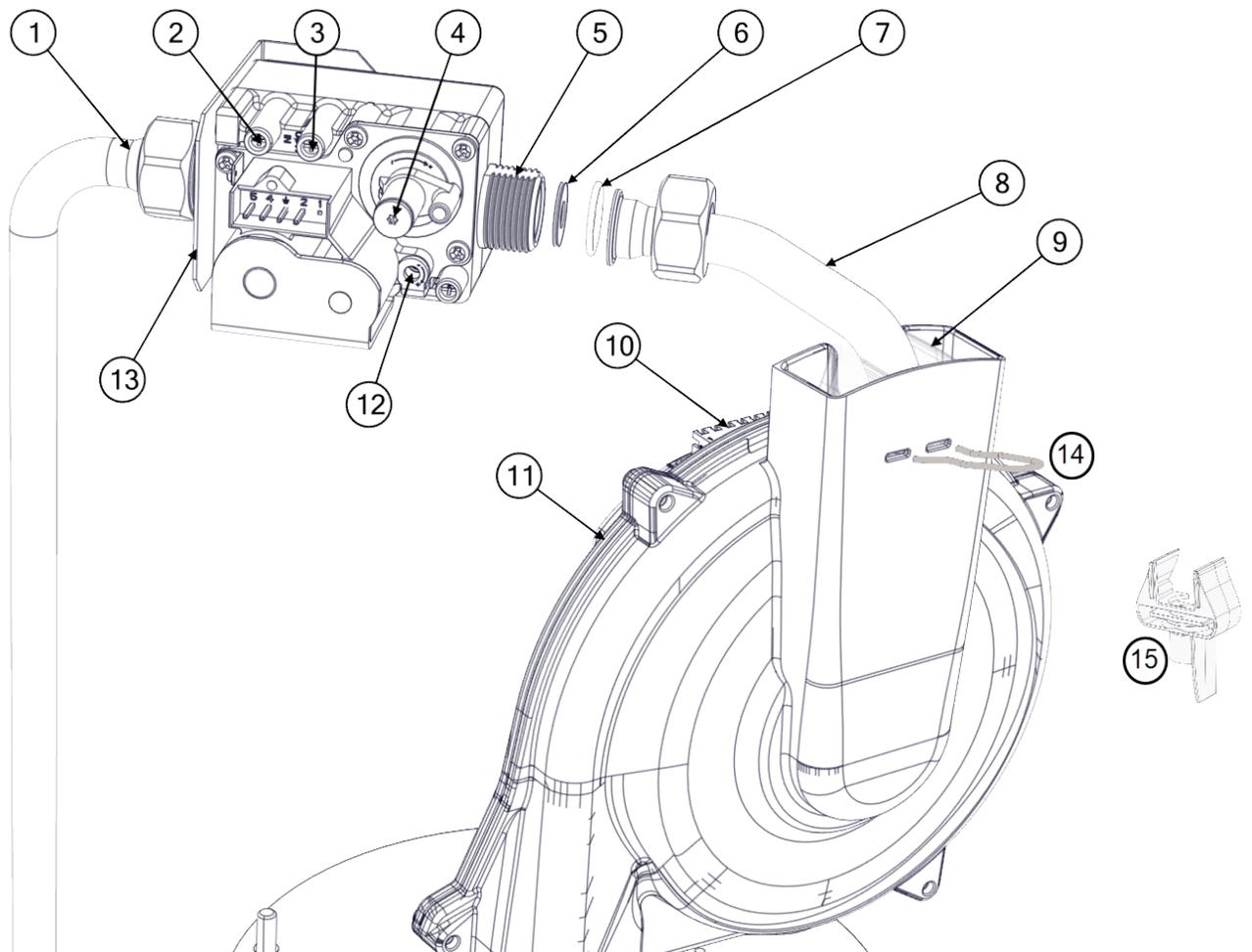
Partie d'appareil	Entretien requis	Fréquence	Vérfié
	<p> Avertissement</p> <p>N'utilisez pas d'antigel pour véhicules à moteur à base d'éthylène-glycol ou d'autres types d'antigel à base de glycol pour véhicules à moteur, ou tout type d'antigel non dilué. Ces produits pourraient occasionner de graves dommages à la chaudière. Il est de la responsabilité de l'installateur de s'assurer que les solutions de glycol sont formulées de manière à empêcher la corrosion des systèmes de chauffage hydroniques qui sont construits de plusieurs matières différentes. Les mélanges inexacts et les additifs chimiques peuvent endommager les composants ferreux et non ferreux, de même que les composants non métalliques et mouillés, normalement rencontrés dans les systèmes hydroniques. L'éthylène-glycol est toxique et son utilisation pourrait être interdite par les codes applicables à votre emplacement. Pour des raisons environnementales et de toxicité, IBC recommande de n'utiliser que du propylène-glycol non toxique.</p>		
Traitement de la chaudière	Assurez-vous que le traitement utilisé convient à la chaudière et vérifiez le dosage approprié. Les inhibiteurs chimiques réagissent avec le temps et leur concentration diminue.	Annuelle	<input type="checkbox"/>
	Vérifiez que le fonctionnement est normal avant de procéder au traitement.	Annuelle	<input type="checkbox"/>
	<p> Mise en garde</p> <p>Les installateurs devraient s'informer auprès des fournisseurs d'eau locaux quant à la convenance de leur eau pour usage dans les systèmes de chauffage à eau chaude. Si la qualité de l'eau est incertaine, un expert local en matière de traitement d'eau doit être consulté afin de faire des essais, des évaluations et, s'il y a lieu, des traitements. Autrement, de l'eau ou un fluide de chaudière à eau chaude de qualité reconnue peut être acheminé au site.</p>		

Partie d'appareil	Entretien requis	Fréquence	Vérfié
Soupape de surpression – entretien et essai	<p>Le fabricant de soupapes de surpression exige qu'en fonctionnement normal, un essai de la manette d'activation soit pratiqué tous les deux mois.</p> <p>En service intensif, ou si de la corrosion ou des dépôts deviennent évidents dans le corps de la soupape, l'essai doit être réalisé plus souvent. Un essai de la manette d'activation doit également être effectué à la fin de toute période d'inutilisation.</p> <p>Faites l'essai à la pression de fonctionnement maximale (ou aux environs) en maintenant la manette d'activation complètement ouverte pendant au moins 5 secondes afin de déloger les sédiments et débris du siège de la soupape. Relâchez alors la manette et laissez la soupape se refermer.</p> <p>Si le levier ne fonctionne pas, ou s'il n'y a pas de signe que la vidange est en cours, cessez d'utiliser la chaudière immédiatement et entrez en communication avec un entrepreneur autorisé ou un technicien en entretien et en réparation qualifié.</p> <p>Si la soupape de détente ne se ferme pas complètement et que du liquide continue de couler du tuyau de vidange, réalisez l'essai à nouveau pour essayer de rincer les débris qui peuvent s'être logés dans la soupape. Si des essais répétés n'arrêtent pas la fuite, entrez en communication avec un entrepreneur autorisé ou un technicien en entretien et en réparation qualifié et faites remplacer la soupape.</p> <p>En faisant « un essai de la manette d'activation », une quantité de liquide caloporteur s'échappera du système de tuyauterie et la pression du système baissera. Ce liquide doit être remplacé. Pour remplir et pressuriser votre système, nous recommandons l'utilisation d'un appareil de mise sous pression de système, tel que le modèle SF100 d'Axiom Industries. Recueillez le liquide vidangé dans un récipient et réutilisez-le en le retournant à l'appareil de remplissage du système. Ceci est particulièrement important quand votre système contient des produits de traitement chimique ou des solutions de glycol. Si le système utilise de l'eau ordinaire, le robinet de remplissage automatique de la chaudière doit être ouvert afin de remplacer le liquide perdu.</p>	Annuelle <input type="checkbox"/>	

7.3 Remplacement du ventilateur, de la soupape d'admission et du brûleur

La présente section documente les procédés d'entretien qui suivent :

- » Remplacement du ventilateur
- » Remplacement de la soupape d'admission de gaz
- » Remplacement du brûleur.



- ① Entrée de la soupape de gaz
- ② Pression de gaz d'admission (prise d'essai)
- ③ Pression de gaz du collecteur (prise d'essai)

④	Réglage de la puissance minimale
⑤	Sortie de gaz de la soupape de gaz
⑥	Orifice
⑦	Joint torique
⑧	Tuyau de sortie de la soupape de gaz
⑨	L'entrée d'air du ventilateur
⑩	La fiche de ventilateur
⑪	Ventilateur
⑫	Puissance maximale (mélange gaz: air)
⑬	Support de la soupape de gaz
⑭	La goupille de venturi
⑮	Venturi

Figure 45 Composantes de soupape d'admission de gaz et de ventilateur

7.3.1 Remplacement du ventilateur

1. Coupez le courant électrique et l'arrivée de gaz à la chaudière.
2. Assurez-vous que la chaudière se refroidit jusqu'à la température ambiante. Ne vidangez pas la chaudière à moins que l'on ne prévoie du gel pendant cette procédure.
3. Retirez le panneau avant, puis retirez le panneau supérieur de la chaudière en retirant les vis Torx qui s'y trouvent. Il peut être nécessaire d'utiliser une échelle ou un escabeau pour avoir une vue verticale claire de la zone de travail. N'essayez pas de travailler à partir de l'avant sans une vision claire, ce qui pourrait occasionner des dommages aux connecteurs, aux vis ou au revêtement réfractaire.
4. Retirez l'écrou-union de la sortie de la soupape d'admission de gaz.
5. Retirez soigneusement le joint torique et l'orifice pour une réinstallation ultérieure.
6. Débranchez la fiche ⑩ de ventilateur.
7. Retirez le tuyau de sortie ⑧ de la soupape d'admission de gaz en tirant vers le haut, puis vers l'extérieur.
8. Pour retirer le ventilateur, dévissez les deux écrous et gardez ceux-ci, de même que les rondelles et le joint du ventilateur.
9. Soulevez et retirez soigneusement le ventilateur du boîtier de la chaudière.

10. Retirez la broche de venturi¹⁴ (à l'aide d'un tournevis à tête plate) qui retient le tuyau sur l'enveloppe extérieure de la prise d'air du ventilateur et le tuyau de sortie⁸ de la soupape de gaz. Conservez pour le remontage.
11. De l'entrée d'air du ventilateur⁹ retirez l'insert venturi¹⁵.
12. Enlevez le joint du ventilateur.
13. Placez le joint du ventilateur (fourni dans la trousse) sur le nouveau ventilateur, en prenant soin d'aligner les trous.
14. Fixez le ventilateur au joint d'étanchéité de l'échangeur de chaleur avec les boulons et les rondelles.
15. Assurez-vous que l'insert venturi est en place.
16. Insérez le tuyau de sortie de la soupape de gaz et la goupille du venturi.
17. Réinstallez les composants dans l'ordre inverse. Pendant le remontage, assurez-vous que tous les joints toriques sont bien installés dans les cannelures.
18. Vérifiez s'il y a des fuites à la sortie de la soupape d'admission de gaz et au raccordement entre le ventilateur et le joint d'étanchéité de l'échangeur de chaleur.

7.3.2 Remplacement de la soupape d'admission de gaz

1. Coupez le courant électrique et l'arrivée de gaz à la chaudière.
2. Assurez-vous que la chaudière se refroidit jusqu'à la température ambiante.
3. Retirez le panneau avant, puis retirez le panneau supérieur de la chaudière en retirant les vis Torx qui s'y trouvent. Il peut être nécessaire d'utiliser une échelle ou un escabeau pour avoir une vue verticale claire de la zone de travail. N'essayez pas de travailler à partir de l'avant sans une vision claire, ce qui pourrait occasionner des dommages aux connecteurs, aux vis ou au revêtement réfractaire.
4. Déconnectez le câble de la soupape d'admission de gaz.
5. Dévissez l'écrou-union supérieur du flexible qui est fixé au support de la soupape d'admission de gaz. Gardez le joint d'étanchéité.
6. Poussez le tuyau flexible sur le côté.
7. Pour retirer la soupape de gaz, dévissez l'écrou-union de la sortie de gaz (de la soupape de gaz).
8. Retirez soigneusement le joint torique et l'orifice, gardez-les pour les réinstaller plus tard.
9. Installez la nouvelle soupape d'admission de gaz en remettant le joint torique et l'orifice en place sur la sortie de gaz avant de serrer l'écrou-union.
10. Réinstallez les composants dans l'ordre inverse. Pendant le remontage, assurez-vous que tous les joints toriques sont bien installés dans les cannelures.
11. Avant de réinitialiser la chaudière à son fonctionnement normal, vérifiez si la soupape d'admission de gaz a des fuites.
12. Vérifiez si la sortie de la soupape d'admission de gaz a des fuites pendant que la chaudière fonctionne.

13. Ajustez la soupape d'admission de gaz. Pour des instructions, consultez *Ajustement d'une soupape d'admission de gaz à la page 70*.

7.3.3 Remplacement du brûleur



Avertissement

L'échangeur de chaleur IBC utilise une petite quantité d'isolant (réfractaire) dans la chambre de combustion; cet isolant contient des fibres de céramique.

Lorsqu'elles sont exposées à des températures très élevées, les fibres de céramique, qui contiennent de la silice cristalline, peuvent être converties en cristobalite : un produit considéré comme possiblement carcinogène chez l'humain.

Évitez de toucher ou d'endommager l'isolant réfractaire. En cas de dommages, communiquez avec le fabricant pour connaître la marche à suivre. Évitez d'inhaler ou d'exposer la peau ou les yeux. Suivez ces précautions :

1. Lors d'expositions fréquentes ou intensives, protégez-vous à l'aide d'un respirateur. Référez-vous au « NIOSH Guide to the Selection and Use of Particulate Respirators Certified under 42 CFR 84 » (Guide NIOSH de choix et d'utilisation des respirateurs particuliers homologués selon 42 CFR 84) concernant le choix et l'utilisation des respirateurs homologués NIOSH.

Pour les informations les plus récentes, la NIOSH peut être rejointe au 1-800-356-4676 ou sur le Web à l'adresse www.cdc.gov/niosh.

2. Portez des vêtements amples à manches longues, des gants et des lunettes de protection.
3. Assurez-vous d'une ventilation adéquate.
4. Après un contact, lavez-vous au savon et à l'eau.
5. Lavez les vêtements potentiellement souillés séparément des autres vêtements et rincez soigneusement la machine à laver.
6. Utilisez un sac de plastique étanche à l'air pour mettre au rebut l'isolant utilisé.

Premiers soins indiqués par NIOSH :

- » Contact avec les yeux – rincez et lavez immédiatement.
- » Inhalé – prenez de l'air frais.

1. Coupez le courant électrique et l'arrivée de gaz à la chaudière.
2. Retirez le panneau avant, puis retirez le panneau supérieur de la chaudière en retirant les vis Torx qui s'y trouvent.

**Avertissement**

Portez un masque protecteur adéquat pour éviter d'inhaler des particules du revêtement réfractaire.

3. Déconnectez le câble de la soupape d'admission de gaz.
4. Retirez l'écrou-union de la sortie de la soupape d'admission de gaz.
5. Retirez soigneusement le joint torique et l'orifice pour une réinstallation ultérieure.
6. Débranchez la connexion électrique du ventilateur.
7. Pour le retrait du ventilateur, consultez [Remplacement du ventilateur à la page 84](#).
8. Retirez les câbles de l'allumeur (vert et rouge).
9. Retirez les quatre (4) boulons du joint d'étanchéité de l'échangeur de chaleur. Le brûleur est fixe sous le joint d'étanchéité de l'échangeur de chaleur.
10. Soulevez prudemment le joint d'étanchéité en tirant vers le haut et en l'écartant des boulons. Le joint d'étanchéité/revêtement réfractaire doit rester sur le couvercle pendant le retrait de ce dernier.
11. Retirez les vis de l'allumeur puis enlevez l'allumeur et le joint.
12. Retirez le revêtement réfractaire en le faisant glisser sur le brûleur.
13. Placez le couvercle de l'échangeur de chaleur à l'envers.
14. Retirez les vis qui joignent le brûleur au couvercle de l'échangeur de chaleur, et retirez le brûleur et joint. Il est probable que le joint du brûleur s'endommage lors du retrait et doit être remplacé.
15. Installez le nouveau brûleur et le joint d'étanchéité en vous assurant que toutes les vis sont serrées uniformément, en répétant la séquence de serrage quelques fois, comme l'indique la figure ci-dessous.
16. Remplacez le joint d'étanchéité/revêtement réfractaire, si usé ou endommagé. Glissez-le prudemment sur le brûleur jusqu'au couvercle, en vous assurant que les ouvertures pour l'allumeur, le regard et les montants de l'échangeur de chaleur sont alignées correctement.
17. Réinstallez le joint de l'allumeur et l'allumeur avec les deux vis.
18. Réinstallez le couvercle avec le brûleur, ainsi que l'ensemble de joint d'étanchéité et revêtement réfractaire. Assurez-vous de serrer chaque vis également en suivant l'ordre indiqué dans le schéma ci-dessous.
19. Réinstallez les composants dans l'ordre inverse.
20. Allumez l'alimentation électrique et du gaz de l'appareil.
21. Après avoir allumé la chaudière, vérifiez s'il y a des fuites à la sortie de la soupape d'admission de gaz et au raccordement entre le ventilateur et le joint d'étanchéité de l'échangeur de chaleur (si le ventilateur a été retiré).
22. Vérifiez le réglage de la soupape de gaz et ajustez-le si nécessaire.

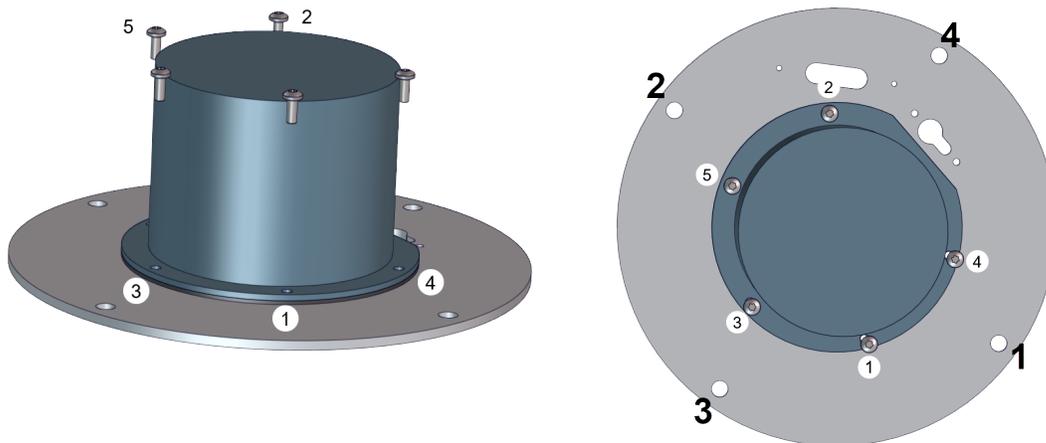


Figure 46 Ordre de serrage des vis du brûleur

7.4 Nettoyer le hublot de regard

Au premier allumage d'une nouvelle chaudière, les gaz qui se trouvent dans le système pourraient embuer le hublot. Si cela se produit, il faut nettoyer le hublot de regard pour voir si la flamme est présente.

1. Coupez le courant électrique et l'arrivée de gaz à la chaudière.
2. Retirez les deux vis qui maintiennent le hublot de regard en place.
3. Retirez les quatre composants du hublot, et essuyez le verre pour le nettoyer.
4. Avant de remonter le hublot de regard, vérifiez si le joint d'étanchéité est en bonne condition.
5. Assemblez les composants, d'abord en insérant le joint en caoutchouc ③ à l'intérieur du dessus du revêtement réfractaire ④, suivi du verre ②, puis du joint en graphite ①.

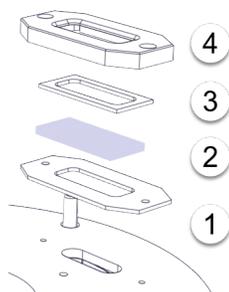


Figure 47 Quatre composants du hublot de regard

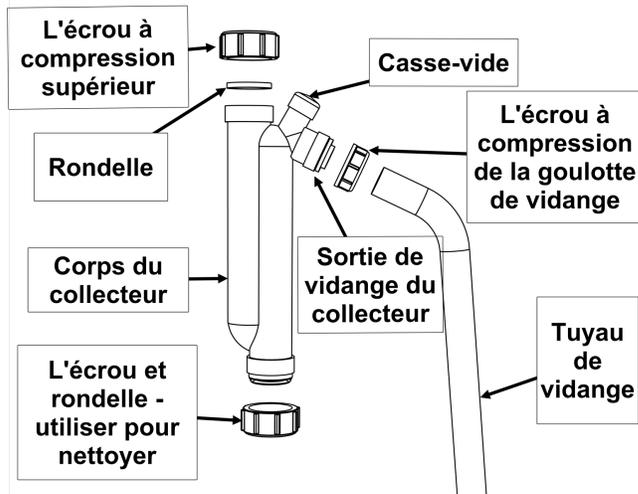
6. Remplacez le hublot sur le joint, puis fixez-le avec les deux vis.

7.5 Nettoyage d'un collecteur de condensat



Avertissement

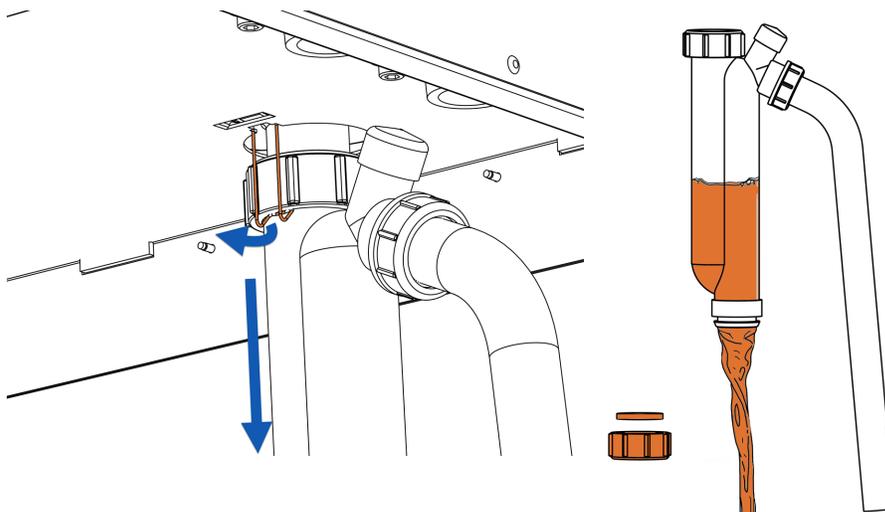
Si un purgeur de condensat est utilisé, vérifiez le niveau de pH de la décharge de condensat. Ne faites jamais fonctionner la chaudière si le collecteur de condensat n'est pas rempli d'eau. Le non-respect de cette directive causera des blessures graves ou la mort.



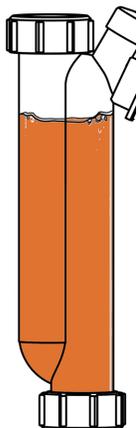
Le collecteur devrait être inspecté tous les deux mois. Nettoyez-le et remplissez-le au besoin. Avant de nettoyer le collecteur de condensat, vous devez couper l'alimentation à la chaudière et laisser celle-ci refroidir.

Remarque importante : Les installateurs ou entrepreneurs de service doivent s'assurer que l'utilisateur final connaît la méthode de nettoyage et de remplissage du collecteur.

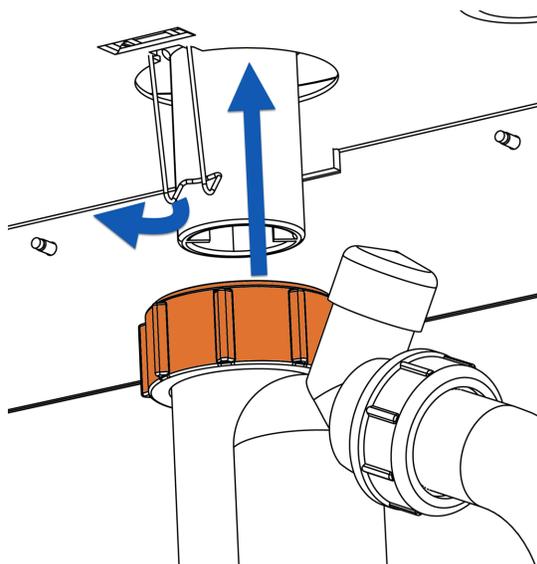
1. Tirez sur la broche pour libérer le collecteur, puis retirez ce dernier en tirant vers le bas.
2. Dévissez le capuchon d'écrou-union à la base du collecteur de condensat, puis drainez ce dernier et rincez-le avec de l'eau.



- 3.** Remplissez le collecteur de condensat d'eau jusqu'au rebord, puis replacez le capuchon d'écrou-union et le joint d'étanchéité.



- 4.** Glissez le collecteur sur la sortie de vidange de la chaudière, en veillant à reposer la broche pour le fixer en place. Serrez l'écrou-union supérieur pour assurer une étanchéité à l'air.



8.0 Dépannage

Souvent, un problème peut être détecté et résolu simplement en effectuant quelques vérifications de base : vérifier l'alimentation électrique et le débit de gaz et réinitialiser le contrôle du thermostat. Vous trouverez ci-dessous des problèmes de dépannage courants ainsi que des correctifs et solutions.

Vérifications préliminaires	Composants électroniques	Symptômes, diagnostics et solutions
<p>1</p> <ol style="list-style-type: none">1. Vérifiez l'alimentation électrique de la chaudière : assurez-vous que l'écran tactile de l'unité de commande est sous tension (p. ex. l'écran est allumé.)2. Vérifiez l'affichage du contrôleur pour les conditions d'erreur de diagnostic.3. Vérifiez que la chaudière n'est pas en mode de verrouillage de sécurité.4. Assurez-vous que le câblage est propre et sécuritaire.5. Vérifiez que le gaz arrive jusqu'à l'appareil.6. Assurez-vous que les canalisations d'eau ont une pression qui conforme aux spécifications et que la pompe est en état de fonctionner.	<p>2</p> <p>Voir les sections sur la vérification de l'état de divers composants du circuit de commande tels que :</p> <ul style="list-style-type: none">- les capteurs de température - testing and measuring.- le ventilateur : vérifier le câble du ventilateur.- le capteur de pression d'eau : vérifier le capteur de pression d'eau.- Module de sécurité et d'allumage (module SIM+) :<ul style="list-style-type: none">- vérifier les Indicateurs d'état.- la fonction de coupe-circuit en cas de manque d'eau- la fonction de limite supérieure de la température de l'eau	<p>3</p> <p>Voir les sections qui décrivent les problèmes courants, leurs causes probables et les solutions à adopter à propos des messages d'erreur du contrôleur :</p> <ul style="list-style-type: none">- problèmes d'allumage- problèmes de cycles- problèmes de température- problèmes divers

8.1 Composants électroniques

Cette section fournit une méthode détaillée pour le dépannage des composants électroniques non standard de la chaudière.

8.1.1 Capteurs de température

La résistance des capteurs de température est inversement proportionnelle à la température. Pour vérifier le capteur, mesurez la température de l'environnement sondé et comparez cette valeur à celle obtenue pour la résistance (mesurez la résistance en branchant un multimètre de bonne qualité capable de mesurer des valeurs jusqu'à 5 000 k Ω [5 000 000 Ω] au fil de sortie du capteur qui est normalement branché à l'unité de commande).

Pour obtenir un relevé de la résistance, coupez l'alimentation de la chaudière. Pour les capteurs de température de l'eau d'alimentation, de l'eau de retour, et de la cheminée, retirez leur fils de raccordement en débranchant leurs connecteurs Molex respectifs. Placez les sondes du multimètre dans la prise femelle du connecteur Molex du capteur. N'appliquez pas de tension au capteur (des dommages pourraient en résulter).

Les capteurs de température de l'eau d'arrivée et des conduits d'évacuation ont tous deux circuits séparés. Testez chaque paire identifiée par des fils de la même couleur. Les lectures des deux circuits doivent être exactes (mais pas nécessairement identiques). Notez qu'il est possible que des défauts ne surviennent que dans certaines plages de température.

Temp. °F/°C	Résist. Ω – Ohm	Temp. °F/°C	Résist. Ω – Ohm
0 / -18	85 362	100 / 38	5 828
5 / -15	72 918	105 / 41	5 210
10 / -12	62 465	110 / 43	4 665
15 / -9	53 658	115 / 46	4 184
20 / -7	42 218	120 / 49	3 760
25 / -4	39 913	125 / 52	3 383
30 / -1	34 558	130 / 54	3 050
35 / 2	29 996	135 / 57	2 754
40 / 4	26 099	140 / 60	2 490
45 / 7	22 763	145 / 63	2 255
50 / 10	19 900	150 / 66	2 045
55 / 13	17 436	155 / 68	1 857
60 / 16	15 311	160 / 71	1 689
65 / 18	13 474	165 / 74	1 538
70 / 21	11 883	170 / 77	1 403
75 / 24	10 501	175 / 79	1 281
80 / 27	9 299	180 / 82	1 172
85 / 29	8 250	185 / 85	1 073
90 / 35	7 334	190 / 88	983
95 / 35	6 532	195 / 91	903

Tableau 12 Valeurs de résistance du capteur de température – 10 kΩ

8.1.2 Ventilateur

Le module SIM+ fournit l'alimentation du commutateur électronique aux bobines du moteur de ventilateur pour déterminer la vitesse du ventilateur et l'utilisation d'électricité.

8.1.3 Capteur de pression d'eau

Le capteur de pression d'eau s'assure de la présence d'une pression adéquate dans le système de chauffage pour une exploitation sûre. La pression est affichée en livres par pouce carré (lb/po2) par défaut. Si la pression du système chute sous de 8 lb/po2, le taux de mise à feu de la chaudière est réduit. Si la pression baisse à 4 lb/po2 ou plus bas, la chaudière ne s'allumera pas.

Vérifiez le fonctionnement des deux capteurs en isolant la chaudière du système de canalisations en fermant la soupape de remplissage du système puis en ouvrant la soupape de décharge; la lecture de pression devrait indiquer une diminution de la pression. Si l'un des deux signaux demeure stable, vidangez la chaudière et remplacez le capteur ou enlevez les débris qui pourraient bloquer l'entrée du capteur et le réinsérer.

8.1.4 Module de sécurité et d'allumage (module SIM+)

Le module de sécurité et d'allumage (SIM+) est un contrôle de sécurité, homologué selon les normes UL 60730-5-5 et ANSI Z21.20-2014 • CAN/CSA-C22.2 No. 60730-2-5-14.

Le module commande le ventilateur de combustion, la soupape d'admission de gaz de la chaudière, les capteurs, le module de sécurité et d'allumage, notamment :

- » L'allumage automatique par étincelle directe
- » La détection de la flamme et la mesure du courant
- » La température de l'eau d'alimentation
- » La température de gaz de combustion
- » Le coupe-circuit en cas de surchauffe de l'eau d'alimentation
- » Le coupe-circuit en cas de surchauffe du gaz de combustion
- » Le coupe-circuit en cas de manque d'eau.

Le module SIM+ reçoit constamment les rapports (lectures et état) du capteur de l'unité de commande principale de la chaudière. Si le capteur émet des lectures ou états d'erreur, ceux-ci sont affichés sur l'écran de l'unité de commande de la chaudière.

Tableau des témoins à DEL d'état de fonctionnement

Ses deux témoins à DEL indiquent l'état de fonctionnement, comme indiqué dans le tableau ci-dessous.

Indicateurs d'état du module SIM			
Témoin 1	Témoin 2	État	Description, signification de l'état du témoin à DEL
Clignotement rapide		Mise sous tension ou réinitialisation	Vérifications de mise en marche et démarrage
Éteint	Éteint	En attente [Standby]	Témoin 1 éteint = flamme ou étincelle Témoin 2 = le brûleur répond à une demande
Éteint	Allumé	Avant la vidange ou entre les vidanges	Témoin 1 éteint = aucune flamme ni étincelle Témoin 2 = le brûleur répond à une demande
Allumé	Allumé	Chauffage [Heating]	
Clignotement rapide	Allumé	Allumage [Igniting]	
Éteint	Clignotement	Verrouillage [Lockout]	
Clignote en alternance avec le témoin 2	Clignote en alternance avec le témoin 1	Point de sécurité [Fail-safe]	L'appareil requiert un redémarrage

Tableau 13 Témoins à DEL indicateurs d'état du module SIM+

8.1.4.1 Réinitialisation de la chaudière après un verrouillage causé par un niveau d'eau bas

Il faut réinitialiser la chaudière après un verrouillage causé par un niveau d'eau bas.

1. Sur l'écran tactile de l'unité de commande, appuyez sur le menu  > **Clear Errors** > **Yes**.
2. Vérifiez qu'il y a suffisamment d'eau dans le système et que la chaudière est sous pression.
3. Pour réinitialiser la chaudière, appuyez sur  > **SIM Menu** > **LWCO Test** > **Reset** > **Yes**.
4. Faites fonctionner la chaudière pour vous assurer que l'erreur a été effacée.

5. Si l'erreur persiste, faites un essai de la fonction d'essais de bas niveau d'eau. Appuyez sur le menu  > **SIM Menu** > **LWCO Test** > Exécutez l'essai pour vérifier l'ouverture du capteur de coupure de bas niveau d'eau.

8.1.4.2 Réinitialisation de la chaudière après un verrouillage causé par un dépassement de la température maximale

Il faut réinitialiser la chaudière après un verrouillage causé par un dépassement de la température maximale.

1. Sur l'écran tactile de l'unité de commande, appuyez sur le menu  > **Clear Errors** > **Yes**.
2. Assurez-vous que l'air de la chaudière a été retiré et que la chaudière est sous pression.
3. Pour réinitialiser la chaudière, appuyez sur  > **SIM Menu** > **Hi-Limit Test** (d'essai Température maximale) > **Reset** > **Yes**.
4. Faites fonctionner la chaudière pour vous assurer que l'erreur a été effacée.
5. Si l'erreur persiste, faites un essai de la fonction de température maximale de l'eau. Appuyez sur le menu  > **SIM Menu** > **Hi-Limit Test** > Exécutez l'essai pour voir si le thermocontact est défectueux. Vous pouvez également effectuer l'essai pour vérifier les éclats de joint.

8.2 Messages d'erreur de l'écran tactile



Avertissement

Ne tentez jamais de réparer le module de commande (carte de circuits imprimés). Si le système de contrôle est défectueux, remplacez-le immédiatement.

La ligne dans le bas de l'écran tactile indique les états d'erreur de la chaudière. Les couleurs suivantes représentent l'état de fonctionnement de la chaudière :

- » Vert – normal
- » Jaune – avertissement
- » Rouge – alarme

Le texte dans la barre indique l'avertissement ou l'alarme en cours. S'il y a plus d'une alarme présente, le texte parcourra lentement tous les états actuels d'alarme. Outre les erreurs ci-dessous, consultez également [Erreurs diverses de l'écran tactile de l'unité de commande à la page 97](#).

8.2.1 Erreur de nombre maximal de tentatives d'allumage

Nombre maximal de tentatives d'allumage		
Problème	Diagnostic	Solution
Erreur – Échec de l'allumage après 3 tentatives [Error – Ignition Failure after 3 tries] L'allumage de la chaudière n'a pas réussi après 3 tentatives consécutives. La chaudière se verrouille pour une période d'une heure, puis répète trois nouvelles tentatives. Consultez un technicien de service si cette erreur survient périodiquement.	Aucune étincelle à l'allumage. Capteur d'allumage ou détecteur de flamme débranché.	Vérifiez que le câble est solidement connecté au système de contrôle et à la sonde.
	Robinet d'arrêt manuel de gaz fermé ou purge incomplète du conduit d'alimentation de gaz.	Vérifiez s'il y a un débit de gaz. Ouvrez le robinet d'arrêt manuel de gaz et réinitialisez la chaudière.
	L'espace entre l'allumeur et les tiges de sonde est trop grand ou trop petit.	Ajustez les tiges de sonde de 1/8 po à 3/16 po (3,2 à 4,7 mm).
	La chaudière s'allume mais s'éteint à la fin de la tentative d'allumage. Réservoir à pression ou brûleur sans mise à la terre ou câble d'allumage ou générateur d'étincelle non fonctionnels.	Assurez-vous que le réservoir à pression est mis à la terre. Vérifiez que la bougie d'allumage et le détecteur de flamme sont isolés électriquement du réservoir et que l'isolateur en porcelaine est intact. Remplacez le câble d'allumage. Remplacez le générateur d'étincelle.

8.2.2 Erreur de surchauffe [Limit cut-off temperature]

Erreur de surchauffe [Limit cut-off temperature]		
Problème	Diagnostic	Solution
Erreur – dépassement de la limite supérieure de température d'eau [Error – Water High-Limit Exceeded]	La température de l'eau dépasse la limite supérieure. La chaudière est en verrouillage matériel.	Consultez <i>Réinitialisation de la chaudière après un verrouillage causé par un dépassement de la température maximale à la page 95.</i>

8.2.3 Erreur de manque d'eau [Low Water Cut-off]

Erreur de manque d'eau [Low Water Cut-off]		
Problème	Diagnostic	Solution
Erreur – manque d'eau [Error - Low Water Cutoff]	Le module de sécurité et d'allumage a détecté un manque d'eau.	Consultez <i>Réinitialisation de la chaudière après un verrouillage causé par un niveau d'eau bas</i> à la page 94.

8.2.4 Verrouillage auxiliaire 1 ou 2 [Aux. Interlock 1 or 2]

Verrouillage auxiliaire 1 ou 2 [Aux. Interlock 1 or 2]		
Problème	Diagnostic	Solution
Les bornes de verrouillage 1 ou 2 sont ouvertes [Interlock 1 or 2 terminals are open].	Le cavalier est lâche ou fragilisé.	Remplacez le cavalier.
	La sécurité externe est en état d'alarme.	Inspectez les dispositifs de sécurité externes.

8.3 Erreurs diverses de l'écran tactile de l'unité de commande

Erreurs diverses de l'écran tactile de l'unité de commande		
Problème	Diagnosis	Solution
"Loop/Indoor Sensor" « Capteur de circuit secondaire/d'intérieur »	La prise du capteur n'est pas branchée.	Vérifiez si la prise P501 est entièrement branchée à l'arrière de la carte de l'unité de commande.
"Insufficient Air Flow" « Débit d'air insuffisant »		
"Insufficient Water Pressure"« Pression d'eau insuffisante »		

Erreurs diverses de l'écran tactile de l'unité de commande		
Problème	Diagnostic	Solution
"Unknown Error" « Erreur inconnue »	La prise du capteur n'est pas branchée.	Vérifiez si la prise P501 est entièrement branchée à l'arrière de la carte de l'unité de commande.
	Problème de saisie par le capteur de température.	Vérifier la lecture de chaque capteur de température et remplacer le capteur de température défectueux.
Error - Max. Inlet/Outlet Sensor Temp. Exceeded « Erreur – Dépassement de la limite supérieure de température du capteur de la sortie/de l'entrée » Vérifiez le débit d'eau Le signal de température de l'eau n'est pas à l'intérieur des limites prescrites. Défaillance potentielle du capteur ou du débit. Rejoindre le technicien en entretien et en réparation.	La température de sortie mesurée excède la limite de fonctionnement	Vérifiez le débit d'eau.
	Capteur de température défectueux ou déconnectée.	Vérifiez le câblage pour vous assurer que le capteur de température est branché correctement au système de contrôle. Vérifiez le capteur de température.
Écran vide et noir, mais le ventilateur fonctionne Indique que l'appareil a subi des dommages causés par une saute de puissance.		Vérifiez le transformateur; remplacez-le s'il est endommagé. Vérifiez la carte de circuit imprimé pour détecter des dommages visibles.
L'unité de commande est bloquée en mode "service" « entretien » après une mise à jour du logiciel.	En cas d'échec de la mise à jour, aucune mise à jour ne sera appliquée.	Un redémarrage réinitialisera la chaudière à son fonctionnement normal.

8.3.1 Problèmes d'allumage

Problèmes d'allumage		
Problème	Diagnostic	Solution
Étincelle bruyante à l'allumage	Le câble d'allumage n'est pas solidement connecté.	Reconnectez le câble d'allumage.

Problèmes d'allumage		
Problème	Diagnostic	Solution
	Présence de contaminants ou d'humidité sur la bougie d'allumage ou le détecteur de flamme.	Assurez-vous que la bougie est sèche en effectuant un cycle de postpurge; autrement, nettoyez ou remplacez la bougie d'allumage.
La chaudière gronde à l'allumage.	Fluctuations dans la pression de gaz; pression de gaz trop haute ou trop basse.	Vérifiez le niveau de CO2 avec un analyseur.
	Vérifiez si les conduits de gaz sont adéquats.	Vérifiez la pression avec un manomètre pendant l'allumage.
La chaudière ne fait pas de tentative d'allumage. Le ventilateur ou la pompe fonctionnent normalement.	Système de contrôle de l'allumage hors tension.	Vérifiez le câblage du système. Vérifiez les tubulures d'air de référence.
	Capteur d'allumage ou détecteur de flamme débranché.	Reconnectez la bougie.
	Système de contrôle défectueux.	Vérifiez le signal d'allumage émis par le système de contrôle.
La chaudière ne fait pas de tentative d'allumage. Le ventilateur ou la pompe sont éteints. L' affichage n' est pas illuminé.	Chaudière non alimentée.	Vérifiez la tension de la ligne.
	Transformateur défectueux.	Vérifiez le transformateur. Reconnectez ou remplacez le transformateur au besoin.

8.3.2 Problèmes de cycles

Problèmes de cycles		
Problème	Diagnostic	Solution
Fonctionnement en courts cycles	Données inexactes entrées au moyen du clavier.	Assurez-vous que l'écart de la température de l'eau de distribution soit adéquat pour la chaudière (de 9 à 17 °C [de 16 à 30 °F] convient généralement).
	Condensation excessive dans les conduits d'air.	Vérifiez la pente des conduits dans les sections horizontales. Inspectez pour détecter des fléchissements.

Problèmes de cycles		
Problème	Diagnostic	Solution
	Obstruction dans le collecteur de condensats.	Inspectez et nettoyez le collecteur de condensats.
	Longueur de conduits inadéquate ou pente de conduits inadéquate.	Vérifiez les conduits. Comparez la longueur et le diamètre des conduits.
	Réglages incorrects ou thermostat défectueux..	Vérifiez le fonctionnement du thermostat. Consultez les instructions du fabricant. Vérifiez le réglage avec un ampèremètre.
	Présence d'air dans le système ou débit d'eau marginal.	Vidangez ou purgez les conduits au besoin. Vérifiez que la grosseur de pompe et que l'augmentation de température dans l'échangeur sont adéquates.
	Ventilateur de l'air de combustion trop lent.	Vérifiez que le taux de CO ₂ respecte les caractéristiques.
	Brûleur ou échangeur thermique encrassé.	Vérifiez la baisse de pression.
	Débit d'eau insuffisant en raison de canalisations inappropriées.	Consultez les exigences relatives aux canalisations du modèle de chaudière respectif.
	Pompe sous-dimensionnée. Faible débit d'eau.	Vérifiez les courbes de charge du fabricant de pompe et le ΔT° dans l'échangeur thermique.
	Restrictions dans les canalisations d'eau.	Vérifiez le ΔT° dans le circuit et dans l'échangeur thermique.
	Faible diffusion de chaleur.	Vérifiez la quantité de chaleur diffusée par zone et consultez les courbes de charge du fabricant.
	Appareil fonctionnant à trop haute allure de chauffe	Chronométrez le compteur de gaz, vérifiez la pression du gaz avec un manomètre et vérifiez le niveau de CO ₂ .
	Appareil surdimensionné.	Comparez le calcul de charge et la puissance minimale de la chaudière.
	Réglages incorrects ou contrôles de fonctionnement ou de sécurité défectueux.	Vérifiez le fonctionnement avec un ohmmètre ou un voltmètre.

8.3.3 Problèmes de température

Problèmes de température		
Problème	Diagnostic	Solution
Faible chaleur	Température de fonctionnement trop basse. Augmentez la cible de température.	Augmentez la cible de température.
	Paramètres de priorisation ou de configuration des circuits incorrects	Vérifiez les paramètres de configuration des circuits.
	Appareil sous-dimensionné.	Consultez la section traitant du calcul de charge et de la puissance de la chaudière.
	Présence d'air dans le système.	Présence d'air dans le système.
	Canalisations inappropriées.	Reportez-vous aux recommandations relatives aux canalisations du modèle de chaudière respectif.
	Pompe du système sous-dimensionnée.	Vérifiez les données du fabricant de la pompe/vérifiez le l'écart de température dans l'échangeur thermique.
	Mauvais dosage gaz:air.	Vérifiez le niveau de CO ₂ .
	Thermostat défectueux.	Consultez les instructions du fabricant.
	Obstruction dans la vidange de condensats.	Inspectez et nettoyez la vidange de condensats.
	Fonctionnement en courts cycles de l'appareil, instabilité résultant des contrôles de sécurité.	Vérifiez le fonctionnement avec un ohmmètre ou un voltmètre.
La température dépasse le réglage du thermostat.	Capacité de diffusion de chaleur du système insuffisante.	Vérifiez les courbes de charge du fabricant indiquant la capacité par pied.
	Réglage d'anticipation incorrect.	Vérifiez avec un ampèremètre.
Chauffage insuffisant d'une ou de plusieurs zones.	Thermostat pas au niveau.	Vérifiez le niveau.
	Présence d'air dans les conduits de la zone.	Vidangez les canalisations du système ou de la zone au besoin.
	Faible capacité de diffusion de chaleur insuffisante ou perte de chaleur excessive.	Vérifiez la longueur actuelle de canalisation et calculez la diffusion ou la perte de chaleur.
	Faible débit dans la zone.	Vérifiez l'écart de température dans la zone.
	Pompe ou robinet de zone défectueux.	Vérifiez le fonctionnement selon les instructions du fabricant.

8.3.4 Problèmes divers

Problèmes divers		
Problème	Diagnostic	Solution
Fumée et haut taux d'humidité	Collecteur de condensats mal installé.	Consultez les instructions d'installation et de fonctionnement.
	Fuites dans les conduits d'air.	Inspectez avec une solution savonneuse.
	Fuites de gaz de combustion à l'intérieur de la chaudière.	Inspectez visuellement tous les raccords mécaniques.
Demande de chaleur « fantôme ».	Le thermostat à alimentation dérivée envoie du courant à la chaudière	Retirez les branchements de thermostat de la chaudière pour confirmer que la tension parasite, ou le courant induit dans le câblage du thermostat, est bien à l'origine du signal nuisible. Remplacez le thermostat à alimentation dérivée, isolez le thermostat au moyen d'un relais ou installez une résistance de calibre approprié (pour de plus amples instructions, consulter d'abord le fabricant du thermostat, puis IBC).
Error: Water High Limit / Low Water Cutoff [Erreur : les interrupteurs de surchauffe ou de niveau d'eau] - impossibilité de supprimer.	La chaudière est en mode de verrouillage de sécurité pour 1 heure.	Voir le section Réinitialisation de la chaudière après un verrouillage causé par un niveau d'eau bas à la page 94 et Réinitialisation de la chaudière après un verrouillage causé par un dépassement de la température maximale à la page 95 .
L'ECD met trop de temps à chauffer.	Le capteur peut sous-estimer la température réelle de l'eau.	Vérifiez que le capteur est bien enfoncé; que le puits a une profondeur de 15 cm, ou près de 6 po, et que le capteur est placé tout à fait à l'arrière. Vérifiez si la température programmée sur la chaudière est trop rapprochée de la température d'ECD requise.
La puissance de la chaudière ne module pas jusqu'au maximum, même si la cible n'est pas atteinte.	Possibilité d'un problème de débit : vérifiez qu'il existe bien une différence de température de 35 à 40 °F entre l'eau de sortie et de retour de la chaudière (évoque une barrière électronique).	Vérifiez si la pompe primaire arrive à compenser la perte de charge de la chaudière et du circuit primaire au débit requis.

Problèmes divers		
Problème	Diagnostic	Solution
La pompe primaire fonctionne, mais pas les pompes de circuit.	Le câblage est incomplet.	Mettez les bornes PV/L et PV/N sous tension à partir de l'alimentation électrique de la chaudière. (Le câblage est réalisé en usine sur les chaudières munies d'une unité de commande à écran tactile.)
La pompe primaire fonctionne pendant la demande d'ECD dans un circuit parallèle.	La charge est définie comme ECD (DHW).	Redéfinissez le circuit d'ECD comme étant le DHW Loop 2 pour forcer l'arrêt de la pompe primaire durant la demande d'eau chaude domestique. Sur les commandes à écran tactile, réglez la pompe de la chaudière à Off dans le menu de configuration par l'installateur.

Page intentionnellement vide

Annexes

Schémas électriques

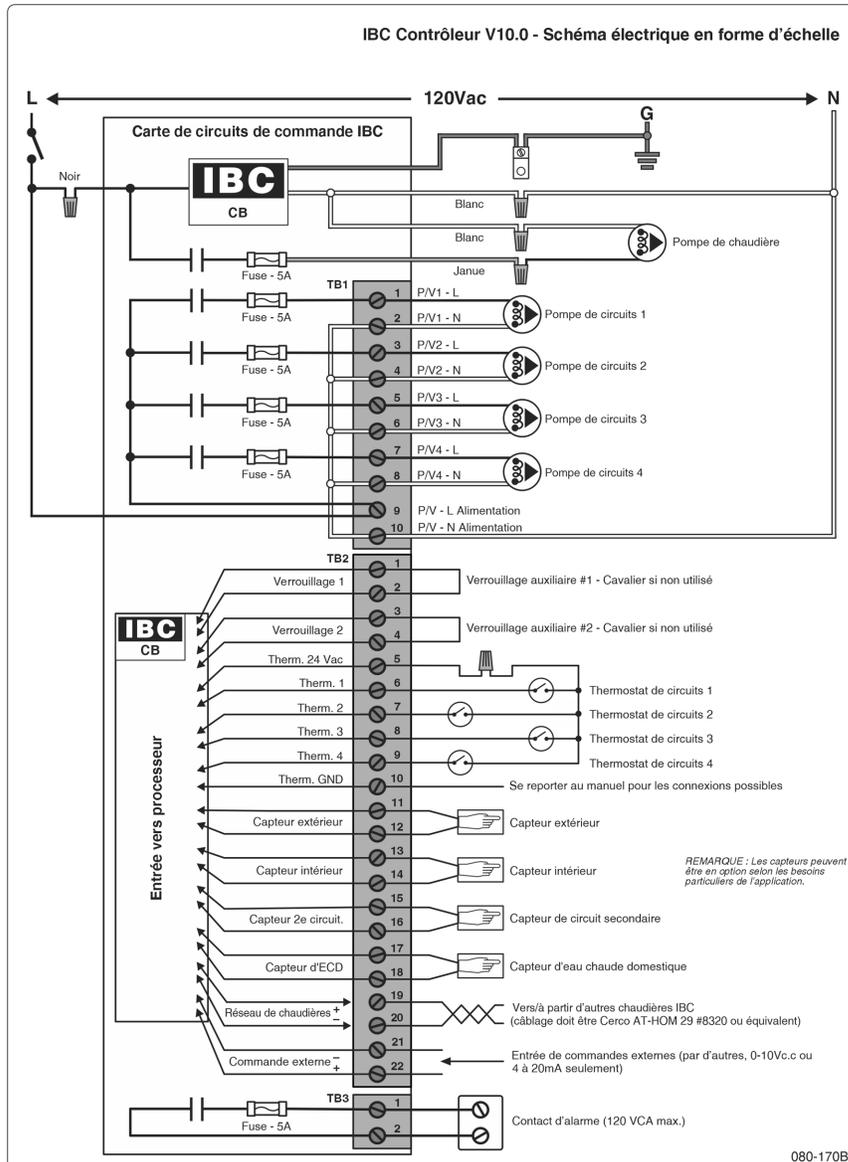


Figure 48 Schéma électrique de l'unité de commande

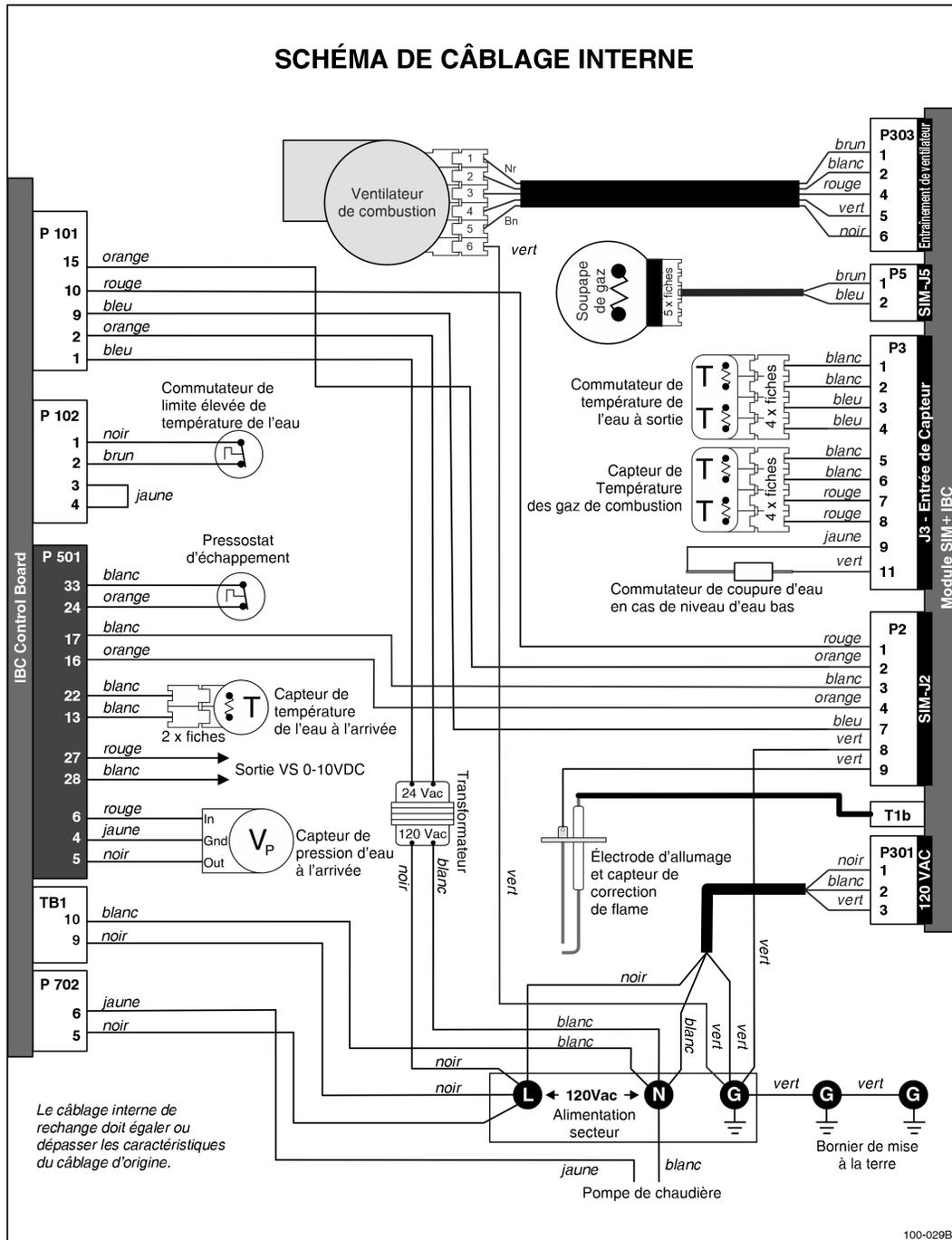


Figure 49 Schéma de câblage interne

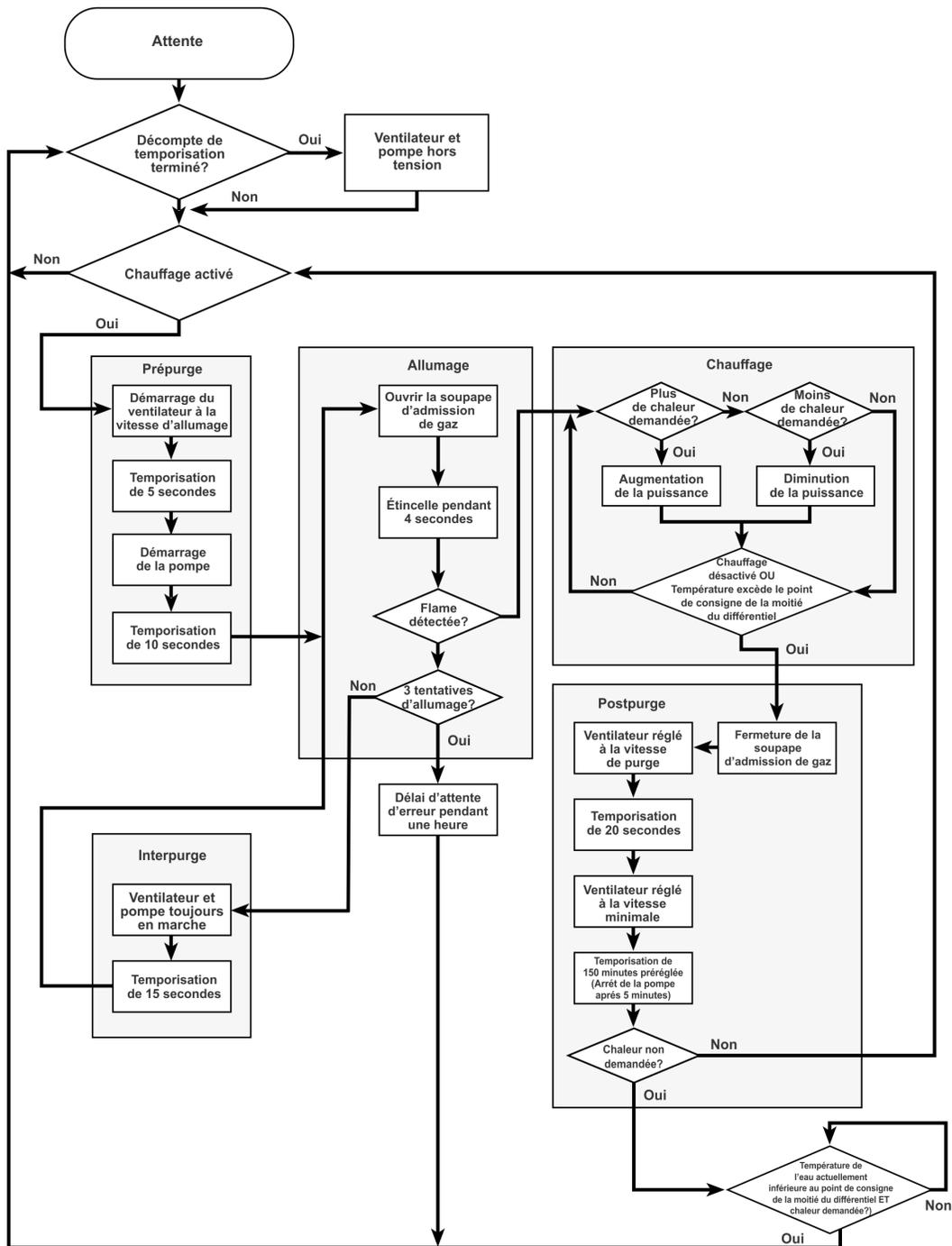
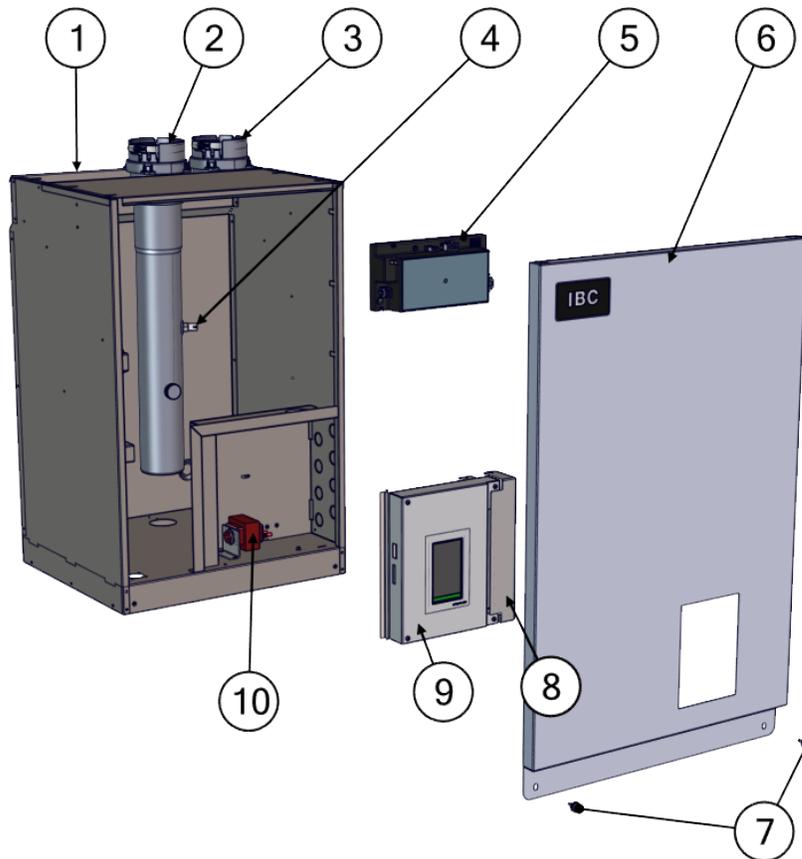


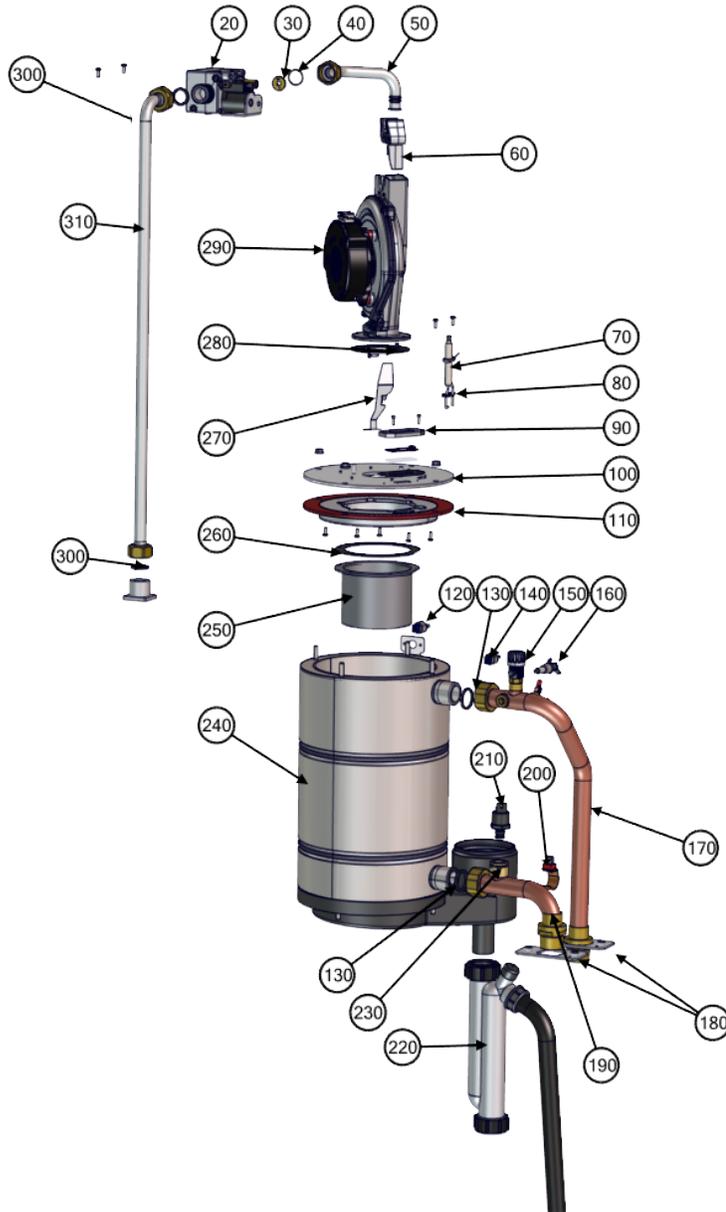
Figure 50 Séquence de fonctionnement

Schéma des pièces de la chaudière



Numéro d'article	Description	Numéro de pièce	Trouse de Remplacement	Quantité
1	Panneau d'accès supérieur - VX 110	251-168	P-1506	1
	Panneau d'accès supérieur - VX 150	251-184	P-1531	1
	Panneau d'accès supérieur - VX 199	251-194	P-1532	1
2	Conduit d'évacuation Unité de commande	251-142	P-1507	1
3	Conduit d'entrée d'air	250-942	P-391	1
4	Interrupteur de surchauffe de chaudière	240-132	P-361	1
5	Module de sécurité et d'allumage (SIM+)	500-078	P-271	1

Numéro d'article	Description	Numéro de pièce	Trousse de Remplacement	Quantité
6	Panneau d'accès - VX 110	500-180	P-1508	1
	Panneau d'accès - VX 150	500-181	P-1533	1
	Panneau d'accès - VX 199	500-182	P-1534	1
7	Vis	250-275		2
8	Couvercle du bornier de connexion, panneau de commande Relais de pompage de la chaudière	251-163	P-1509	1
9	Control V-10 à écran tactile	500-103	P-242	1
10	Transformateur	240-008	P-9059	1



Numéro d'article	Description	Numéro de pièce	Trousse de Remplacement	Quantité
20	Soupape d'admission de gaz	180-165	P-326	1
30	Orifice NG 505	180-095	P-1501	1
	Orifice LP 410	180-194	P-1500	1
	Orifice NG 620	180-195	P-1503	1
	Orifice LP 520	180-300	P-1502	1
	Orifice NG 705	180-301	P-1505	1

Numéro d'article	Description	Numéro de pièce	Trousse de Remplacement	Quantité
	Orifice LP 580	180-096	P-1504	1
40	Joint torique, côté sortie de la soupape de gaz	150-175	P-1522*	1
50	Tuyau, sortie de la soupape de gaz	251-134	P-1510	1
60	Venturi - VX 110 (NRG 130) 50 mm	240-144	P-821	1
	Venturi - VX 150 (NRG 130) 43,5 mm	240-124	P-338	1
	Venturi - VX 199 (NRG 130) 37,5 mm	240-142	P-336	1
70	Allumeur + 2 vis	240-182	P-1511	1
80	Joint d'allumeur (paquet de 5)	250-050	P-117	1
90	Ensemble de hublot de regard + 2 vis	250-057	P-107	1
100	Couvercle de l'échangeur de chaleur - VX 110	170-120	P-1512	1
	Couvercle de l'échangeur de chaleur - VX 150	170-122	P-1524	1
	Couvercle de l'échangeur de chaleur - VX 199	170-124	P-1528	1
110	Revêtement réfractaire + joint - VX 110	255-151	P-1513	1
	Revêtement réfractaire + joint - VX 150	255-152	P-1525	1
	Revêtement réfractaire + joint - VX 199	255-153	P-1529	1
120	Interrupteur de surchauffe de chaudière	240-030	P-9070	1
130	Écrou-union du tuyau d'alimentation et de retour	251-122	P-1522*	2
140	Capteur de température d'arrivée d'eau	240-133	P-362	1
150	Coupe-circuit en cas de manque d'eau (derrière le tuyau d'arrivée d'eau)	240-010	P-9061	1
160	Purgeur d'air manuel	180-258	P-1219	1
170	Tuyau d'arrivée d'eau	240-133	P-362	1

Numéro d'article	Description	Numéro de pièce	Trousse de Remplacement	Quantité
180	Support, tuyau d'arrivée d'eau / d'eau de retour	251-161	P-1515	2
190	Conduite d'eau de retour	251-120	P-1516	1
200	Capteur de température d'eau de retour	240-154	P-1011	1
210	Capteur de pression d'eau, boucle	251-132	**	1
220	Collecteur de condensat	180-013	P-115	1
230	Capteur de pression d'eau (derrière le contrôleur)	240-180	P-1517	1
240	Échangeur de chaleur - VX 110	170-119	P-1518	1
	Échangeur de chaleur - VX 150	170-121	P-1523	1
	Échangeur de chaleur - VX 199	170-123	P-1527	1
250	Brûleur VX 110	180-297	P-1519	1
	Brûleur VX 150	180-298	P-1526	1
	Brûleur VX 199	180-299	P-1530	1
260	Joint d'étanchéité de brûleur - VX 110	255-034	*	1
	Joint d'étanchéité de brûleur - VX 150 & VX 199	255-141	*	1
270	Insert métallique, ventilateur	240-114	P-1520	1
280	Joint du ventilateur	251-143	P-1520*	1
290	Ventilateur	250-627	P-1520	1
300	Écrou-union, entrée de la soupape de gaz	150-271	P-1522*	2
310	Tuyau d'arrivée de la soupape d'admission de gaz	190-212	P-1521	1

*Paquet de joints (P-1522)

** Vendu uniquement avec P-1517 (pas séparément)

Rapport d'installation de mise en service

Numéro de modèle : _____ Numéro de série : _____

Date d'installation : _____ Adresse d'installation : _____

Coordonnées de contact de l'utilisateur : _____

Renseignements sur l'installateur (Société et Adresse) : _____

Téléphone / Télécopieur / Courriel _____

Carburant : Gaz Naturel Gaz Propane

Pression d'arrivée de gaz (à puissance maximale) : _____ Pouces de colonne d'eau.

Débit d'arrivée de gaz (à puissance maximale) : _____ BTU/h

Essai de fuites terminé tuyauterie de gaz circuit de mise à l'air libre composants de ventilation et de combustion

Système nettoyé et rincé (type d'agent nettoyant utilisé) : _____

Système rempli (type et concentration de tout glycol ou produit chimique utilisé) _____

Purge d'air terminée

Soupape de détente correctement installée et essai du « levier d'essai » de la soupape de détente réalisé

Purgeur de condensat rempli et vidange de condensat libre d'obstructions et coulant librement

Essai d'interruption de sécurité d'allumage terminé. Courant de flamme mesuré - À puissance maximale _____ μA - À puissance minimale _____ μA

Le propriétaire a été informé et il a reçu des directives au sujet de l'utilisation et de l'entretien sûrs de la chaudière et du système.

Le propriétaire a reçu et conserve les informations au sujet de l'appareil et son installation

Relevés de combustion : CO_2 _____ % O_2 _____ % CO _____ ppm

Température du conduit de cheminée _____ Température de retour d'eau (mesurer en même temps que la température du conduit de cheminée) : _____

La mise en service a été accomplie comme décrite dans ce rapport - Signature de l'installateur : _____

Installateurs : envoyez ce formulaire rempli au télécopieur 604 877-0295 ou par courriel à
info@ibcboiler.com

Le message suivant concerne les utilisateurs des États-Unis :



Important

Cette chaudière dispose d'une fonction permet d'économiser l'énergie en réduisant la température de l'eau à mesure que la charge du circuit de chauffage diminue. Cette fonction est liée à un dispositif de neutralisation qui sert principalement à permettre l'utilisation d'un système externe de gestion de l'énergie remplissant le même rôle. **CE DISPOSITIF DE NEUTRALISATION NE DOIT ÊTRE UTILISÉ QUE SI AU MOINS UNE DES CONDITIONS SUIVANTES EST REMPLIE :**

- » un système externe de gestion de l'énergie est installé et réduit la température de l'eau dans la chaudière à mesure que la charge du circuit de chauffage diminue.
- » cette chaudière n'est pas utilisée pour chauffer de quelconques espaces.
- » cette chaudière fait partie d'un système modulaire ou d'un système à chaudières multiples dont la puissance total est de 88 kW (300 000 BTH/h) ou plus.
- » cette chaudière est équipée d'un serpentin sans réservoir (condition non applicable aux chaudières IBC).

Les installateurs sont priés de communiquer avec IBC s'ils ont besoin de plus amples renseignements.

CAN IBC Technologies Inc.

A 8015 North Fraser Way
Burnaby, BC Canada V5J 5M8

T 604-877-0277

F 604-877-0295

Toll Free: 1-844-HEAT-IBC/ 1-844-432-8422

www.ibcboiler.com

USA IBC Technologies USA Inc

A 1702 Taylor's Lane
Cinnaminson NJ 08077 USA

T 856-877-0544

F 856-735-5584

Les informations contenues dans ce document sont sujettes à modification sans préavis. IBC décline toute responsabilité pour les modifications apportées au manuel en raison d'erreurs d'écriture, de modifications des normes de l'industrie ou du développement de produits.

March, 2021 | 120-347F-R1

©IBC Technologies Inc. 2021