

MANUEL D'INSTALLATION ET D'UTILISATION



MODÈLES:

CHAUDIÈRES H7 300B-1000B

CHAUFFE-EAU WH7 300B-1000B



MODÈLES:

CHAUDIÈRES IBGWSF1 - 0300 À 1000

CHAUFFE-EAU IVGWSF1 - 0300 À 1000



Chaudières seulement



⚠ AVERTISSEMENT: Une installation, un réglage, une modification ou un entretien inadéquat peut causer des dommages matériels, des blessures, une exposition à des produits dangereux* ou la mort. Lisez attentivement ce manuel. *Cet appareil contient des matériaux considérés comme cancérogènes, ou possiblement cancérogènes, pour les humains.

POUR VOTRE SÉCURITÉ: Ne pas entreposer ni utiliser de l'essence ou d'autres liquides ou vapeurs inflammables à proximité de cet appareil ou de tout autre appareil. Le non-respect de cette directive peut causer un incendie ou une explosion.

SI VOUS DÉTECTEZ UNE ODEUR DE GAZ:

- Ne mettez aucun appareil en marche.
- Ne touchez à aucun interrupteur électrique; n'utilisez aucun téléphone dans votre bâtiment.
- Déplacez-vous immédiatement chez un voisin, d'où vous appellerez votre distributeur de gaz; et suivez ses directives.
- Si vous ne pouvez communiquer avec votre distributeur de gaz, appelez le Service des incendies.

L'installation et la réparation de cet appareil doivent être effectuées par un installateur qualifié, un centre de service licencié ou le fournisseur de service du gaz.

Ce manuel doit rester lisible et être rangé à proximité de la chaudière ou dans un lieu sûr pour une utilisation ultérieure.

En vigueur: 10-27-25
Remplace: 03-26-25
P/N 241941 Rev. 14

GUIDE DE RÉFÉRENCE RAPIDE, POUR LES CHAUDIÈRES

DISTANCES DE DÉGAGEMENT

- ☐ Espace requis: voir **12**.
- ☐ Dégagements minimum et d'entretien: voir tableau à la **13**. À noter: les codes locaux ont priorité.

AIR COMBURANT

- ☐ Emplacement du filtre à air: voir **15**.
- ☐ Matériaux conduits: PVC, CPVC, ou galvanisé étanche à paroi simple, voir **15** pour plus de détails.

CONDUITES D'EAU

- ☐ Prévoir une boucle inverse/retour. La chaudière doit être positionnée de façon à ce que toute fuite d'eau ne cause pas de dégât d'eau.
- ☐ Soupape de surpression: voir **17** pour son orientation recommandée.
- ☐ Débits: voir tableau des débits à la **19**.
- ☐ Tuyauterie d'eau: voir pages 18-20 pour les configurations recommandées (unité seule et cascades).
- ☐ Expansion: La chaudière doit être équipée d'un réservoir d'expansion correctement dimensionné et d'un séparateur d'air installé au point le plus élevé du système.

GAZ

- ☐ Distance du régulateur (longueurs de tuyau) et diamètres: voir **27**.
- ☐ Pression requise pour le gaz naturel:
min. = 4 po c.e.; max. = 10,5 po c.e.
- ☐ Pression requise pour le propane:
min. = 8 po c.e., max. = 13" c.e.
- ☐ Un collecteur de sédiments est requis pour toutes les installations.

ÉLECTRICITÉ

- ☐ Tension d'alimentation: voir tableau à la **28**.

VENTILATION - CAT IV

- ☐ Matériaux: PVC, CPVC, polypropylène, acier inoxydable, voir pages 30-34.
- ☐ Diagrammes de ventilation:
pour l'acier inoxydable et le polypro, voir pages 33-35. Pour le PVC/CPVC, voir pages 36 à 38,
- ☐ Ventilation extérieure:
kit de ventilation extérieure. Voir **41**.

MODULE DE COMMANDE

- ☐ Interface utilisateur:
le menu VIEW est le menu par défaut, voir **52**.
Pour modifier les paramètres, utilisez le menu SETUP/ADJUST (voir **53**).
- ☐ Schémas de câblage: voir **59**.

FONCTIONNEMENT

- ☐ Témoin d'état: voir **65**.

GUIDE DE RÉFÉRENCE RAPIDE POUR LES CHAUFFE-EAU

DISTANCES DE DÉGAGEMENT

- ☐ Espace requis: voir **12**.
- ☐ Dégagements minimum et d'entretien: voir tableau à la **13**. À noter: les codes locaux ont priorité.

AIR COMBURANT

- ☐ Emplacement du filtre à air: voir **15**.
- ☐ Matériaux conduits: PVC, CPVC, ou galvanisé étanche à paroi simple, voir **15** pour plus de détails.

TUYAUTERIE

- ☐ Prévoir une boucle primaire et secondaire. La chaudière doit être positionnée de façon à ce que toute fuite d'eau ne cause pas de dégât d'eau.
- ☐ Soupape de surpression: voir **17** pour son orientation recommandée.
- ☐ Débits: voir tableau des débits à la **19**.
- ☐ Tuyauterie d'eau: voir pages 18-20 pour les configurations recommandées (unité seule et cascades).
- ☐ Expansion: La chaudière doit être équipée d'un réservoir d'expansion correctement dimensionné et d'un séparateur d'air installé au point le plus élevé du système.

GAZ

- ☐ Distance du régulateur (longueurs de tuyau) et diamètres: voir **27**.
- ☐ Pression requise pour le gaz naturel:
min. = 4 po c.e.; max. = 10,5 po c.e.
- ☐ Pression requise pour le propane:
min. = 8 po c.e., max. = 13" c.e.
- ☐ Un collecteur de sédiments est requis pour toutes les installations.

ÉLECTRICITÉ

- ☐ Tension d'alimentation: voir tableau à la **28**.

VENTILATION - CAT IV

- ☐ Matériaux: PVC, CPVC, polypropylène, acier inoxydable, voir pages 30-34.
- ☐ Diagrammes de ventilation:
pour l'acier inoxydable et le polypro, voir pages 33-35. Pour le PVC/CPVC, voir pages 36 à 38,
- ☐ Ventilation extérieure:
kit de ventilation extérieure. Voir **41**.

MODULE DE COMMANDE

- ☐ Interface utilisateur:
le menu VIEW est le menu par défaut, voir **52**.
Pour modifier les paramètres, utilisez le menu SETUP/ADJUST (voir **53**).
- ☐ Schémas de câblage: voir **59**.

FONCTIONNEMENT

- ☐ Témoin d'état: voir **65**.

TABLE DES MATIÈRES

1. AVERTISSEMENTS	5	Traitement des condensats	43
Attention particulière aux termes suivants	5	Protection contre le gel	43
2. AVANT L'INSTALLATION	7	5. COMMANDES	44
À la réception du produit	7	Séquence des opérations	44
Quel est votre modèle?	7	Module de commande intégré VERSA	45
Homologations et certifications	7	Réglage Glycol %	48
Installation en altitude	7	Protection du conduit d'évacuation	48
Position des principales pièces	8	Dispositifs à commande	49
3. TRAITEMENT DE L'EAU	9	Interface utilisateur	52
4. INSTALLATION	11	6. SCHÉMA DE CÂBLAGE	59
Codes d'installation	11	7. MISE EN SERVICE	60
Base d'équipement	11	Préparatifs de mise en service	60
Dégagements	12	Vérification pré-démarrage	60
Transpalette/Chariot élévateur	12	Démarrage initial	60
Installation extérieure	14	Préparatifs	60
Air comburant et de ventilation	14	Mise en service	61
Contamination de l'air intérieur	14	8. FONCTIONNEMENT	65
Apport d'air	16	Instructions d'allumage	65
Alimentation en eau	17	Pour couper l'alimentation en gaz	65
Chauffage hydronique	18	Témoin d'état	65
Eau chaude potable	23	9. GUIDE DE DÉPANNAGE	65
Alimentation en gaz	26	Codes d'erreur chaudière	65
Raccordement du gaz	26	Affichage des codes d'erreur	65
Raccordements électriques	27	Défectuosités chaudière	65
Configurations selon la tension	29	Dépannage Raymote (optionnel)	66
Accessoires ajoutés sur le terrain	29	Texte des défauts	66
Ventilation - Généralités	32	10. ENTRETIEN	68
Emplacement des terminaisons	34	Calendrier de maintenance minimum suggéré	68
Conseils de ventilation	35	Calendrier d'entretien préventif	69
Configurations de ventilation	35	Entretien du filtre à air	70
Acier inoxydable et polypropylène - Ventilation verticale (Catégorie IV)	36	11. ILLUSTRATION DES PIÈCES	71
Acier inoxydable et polypropylène - Ventilation directe verticale	37	12. INSTRUCTIONS IMPORTANTES POUR LE COMMONWEALTH DU MASSACHUSETTS ...	77
Acier inoxydable et polypropylène - Ventilation murale et ventilation directe horizontale	38	13. LISTE DE CONTRÔLE DE MISE EN SERVICE	78
PVC/CPVC - Ventilation verticale (Cat IV)	39	14. GARANTIE	79
PVC/CPVC - Ventilation directe verticale	39		
PVC/CPVC - Ventilation murale et ventilation directe horizontale	40		
Installation extérieure	41		
Ventilation commune	42		

CE MANUEL D'INSTALLATION PEUT NE PAS ÊTRE LA DERNIÈRE RÉVISION IMPRIMÉE AU MOMENT DE L'EXPÉDITION DU PRODUIT. VISITEZ LE SITE WEB DU RAYPAK POUR VÉRIFIER QUE LE MANUEL LIVRÉ AVEC VOTRE APPAREIL RAYPAK EST LA VERSION LA PLUS À JOUR.

NOTE: cet appareil dispose de caractéristiques en instance de brevet.

1. AVERTISSEMENTS

Portez une attention particulière aux termes suivants

▲ DANGER	Signale la présence de dangers immédiats qui causeront d'importants dommages matériels, de graves blessures ou la mort s'ils sont ignorés.
▲ AVERTISSEMENT	Décrit des risques ou des pratiques non sécuritaires qui causeront d'importants dommages matériels, de graves blessures ou la mort s'ils sont ignorés.
▲ ATTENTION	Décrit des risques ou des pratiques non sécuritaires qui causeront des dommages matériels, des blessures mineures ou endommageront le produit s'ils sont ignorés.
▲ ATTENTION	ATTENTION utilisée sans le symbole d'alerte décrit une condition potentiellement dangereuse qui pourrait causer des dommages matériels, des blessures mineures ou endommager le produit si elle est ignorée.
NOTE	Décrit d'importantes instructions spéciales relatives à l'installation, l'utilisation ou l'entretien, mais qui ne risquent pas de causer de blessures.

▲ DANGER: Assurez-vous que le gaz utilisé pour alimenter l'appareil est du même type que celui spécifié sur sa plaque signalétique.

▲ AVERTISSEMENT: Les appareils au propane et au gaz naturel ne fonctionnent pas de la même façon. Ainsi, une chaudière au gaz naturel ne peut fonctionner de façon sécuritaire lorsqu'alimentée au propane et inversement. La conversion du type de gaz d'une chaudière peut uniquement être effectuée par un installateur qualifié, avec des composants fournis par le fabricant. La chaudière doit uniquement être alimentée par le type de carburant indiqué sur sa plaque signalétique. Le recours à tout autre carburant pourrait causer un incendie ou une explosion pouvant entraîner de graves blessures ou la mort.

▲ AVERTISSEMENT: En cas de surchauffe ou si la vanne de gaz ne semble pas vouloir se fermer, ne mettez pas l'appareil à l'arrêt ou ne coupez pas son alimentation électrique. Coupez plutôt l'alimentation en gaz par l'entremise du robinet d'arrêt manuel situé à l'extérieur de l'appareil.

▲ AVERTISSEMENT: N'utilisez pas cette chaudière même si elle n'a été que partiellement submergée par de l'eau. Appelez immédiatement un technicien d'entretien qualifié afin qu'il procède à une inspection et remplace toute composante ayant été plongée dans l'eau (notamment la commande du gaz).

▲ AVERTISSEMENT: Afin de minimiser les risques de dysfonctionnement, de graves blessures, d'incendie ou d'endommagement de la chaudière:

- Gardez les environs de la chaudière libre de toute matière combustible, d'essence, de tout autre liquide ou vapeurs inflammables.
- La chaudière ne doit jamais être couverte et il ne faut jamais restreindre son apport d'air frais.

▲ ATTENTION: Cette chaudière nécessite une circulation d'eau pressurisée lorsque le brûleur fonctionne. Voir Table N et Table L pour obtenir des informations sur le débit. L'appareil subira de graves dommages s'il chauffe sans recirculation d'eau suffisante.

▲ AVERTISSEMENT: Risque d'électrocution. Il pourrait être nécessaire d'ouvrir plus d'un interrupteur d'isolement pour mettre l'appareil hors tension avant un entretien.

NOTE: Le diamètre minimum des conduites d'alimentation et de retour de l'appareil dépend de la longueur équivalente de la tuyauterie des boucles système et de chauffage, des paramètres de fonctionnement et de la puissance de la chaudière. Voir Table N et Table L.

▲ AVERTISSEMENT: Une substance odoriférante est ajoutée au gaz naturel et au propane afin de faciliter la détection d'une éventuelle fuite. Certaines personnes ne reconnaissent pas cette odeur ou leur odorat ne fonctionne pas. Si cette odeur ne vous est pas familière, veuillez consulter votre fournisseur de gaz. En certaines circonstances cette odeur peut perdre son intensité, ce qui rend plus difficile la détection d'une fuite de gaz.

▲ ATTENTION: si cette chaudière doit être installée dans une salle mécanique à pression négative ou positive, des exigences particulières d'installation s'appliquent. Consultez le fabricant pour plus de détails.

▲ ATTENTION: pour les appareils qui permettent une installation à l'intérieur d'un espace de vie résidentiel ou d'une maison, l'installateur doit vérifier qu'au moins un détecteur de monoxyde de carbone a été installé dans l'espace de vie résidentiel ou la maison, conformément aux instructions du fabricant du détecteur et aux codes locaux applicables, avant de mettre l'appareil en fonctionnement.

▲ ATTENTION: pour les appareils qui permettent une installation à l'intérieur d'un espace de vie résidentiel ou d'une maison, veuillez noter que ce produit brûle du gaz pour produire de la chaleur. L'appareil doit être correctement installé, utilisé et entretenu afin d'éviter une exposition à des niveaux appréciables de monoxyde de carbone, et l'installateur doit confirmer qu'au moins un détecteur de monoxyde de carbone est installé dans l'espace de vie avant que l'appareil ne soit mis en fonctionnement. Il est important que les détecteurs de monoxyde de carbone soient installés, entretenus et remplacés conformément aux instructions du fabricant du détecteur et aux codes locaux applicables.

⚠ AVERTISSEMENT: Selon la norme de sécurité UL 4200A, qui s'applique aux produits de consommation contenant des piles bouton ou des piles plates, il est important de respecter les déclarations de sécurité suivantes:

- Retirez et recyclez ou éliminez immédiatement les piles usagées conformément aux réglementations locales et gardez-les hors de portée des enfants. Ne PAS jeter les piles dans les ordures ménagères ni les incinérer.
- Même les piles usagées peuvent causer des blessures graves ou la mort.
- Appelez un centre antipoison local pour obtenir des informations sur le traitement.
- Type de batterie compatible: CR1225.
- Tension nominale de la batterie: 3V.
- Les piles non rechargeables ne doivent pas être rechargées.
- Ne pas décharger, recharger, démonter, chauffer au-dessus de (la température spécifiée par le fabricant) ou incinérer. Cela peut entraîner des blessures dues à une ventilation, une fuite ou une explosion provoquant des brûlures chimiques.
- Assurez-vous que les piles sont correctement installées selon la polarité (+ et -).
- Ne mélangez pas les piles anciennes et nouvelles, les marques ou types de piles différents, tels que les piles alcalines, au carbone-zinc ou rechargeables.
- Retirez et recyclez ou éliminez immédiatement les piles des équipements non utilisés pendant une période prolongée conformément aux réglementations locales.
- Toujours sécuriser complètement le compartiment des piles. Si le compartiment des piles ne se ferme pas correctement, cessez d'utiliser le produit, retirez les piles et gardez-les hors de portée des enfants.

⚠ AVERTISSEMENT

- **DANGER D'INGESTION :** Ce produit contient une pile bouton ou une pile plate.
- La **MORT** ou des blessures graves peuvent survenir en cas d'ingestion.
- Une pile bouton ou une pile plate avalée peut provoquer des **brûlures chimiques internes** en seulement 2 heures.
- GARDER les piles neuves et usagées **HORS DE PORTÉE DES ENFANTS**.
- Consultez immédiatement un médecin si une pile est suspectée d'être avalée ou insérée dans une partie du corps.



su4904

2. AVANT L'INSTALLATION

Nous recommandons fortement de lire attentivement ce manuel avant d'entreprendre l'installation. Veuillez consulter les avertissements de sécurité avant d'installer la chaudière. La garantie d'origine ne s'applique pas aux appareils qui ont été mal installés ou utilisés. Reportez-vous au libellé de garantie au verso de ce manuel.

L'installation et la réparation de cet appareil doivent être effectuées par un installateur qualifié, un centre de service licencié ou le fournisseur de service du gaz. Si, après avoir examiné ce manuel, vous avez toujours des questions, veuillez joindre notre représentant local.

NOTE: nous recommandons de planifier et d'installer le système de ventilation avant d'installer la tuyauterie d'eau. Cela permettra d'acheminer les conduits de ventilation et ses diverses composantes de façon optimale et de maximiser son efficacité.

À la réception du produit

À la réception de la chaudière, il est suggéré d'inspecter la caisse d'expédition afin de détecter d'éventuels dommages. Si la caisse est endommagée, ajoutez une note à cet effet sur le connaissance, avant de signer le bon de réception. Ensuite, retirez la chaudière de sa caisse d'expédition. Signalez immédiatement tout dommage au transporteur. Certains articles sont parfois expédiés séparément. Assurez-vous de recevoir le bon nombre de colis, tel qu'indiqué sur le connaissance.

Les réclamations pour dommages doivent être déposées auprès du transporteur par le destinataire. Une autorisation de retour de marchandise est requise avant l'expédition d'un appareil endommagé au fabricant. Toute marchandise retournée au fabricant sans numéro d'autorisation de retour ne sera pas acceptée. Des frais s'appliquent à la remise en stock de marchandises retournées.

Lors de la commande de pièces, veuillez préciser le modèle et le numéro de série de la chaudière. Lors d'une commande au titre de la garantie, veuillez également préciser la date d'installation.

Les pièces achetées peuvent uniquement être remboursées par l'entremise d'un retour de garantie. La création d'une note de débit pour pièces de rechange défectueuses n'est pas acceptée. Les pièces peuvent uniquement être remplacées en nature selon la garantie du fabricant.

Quel est votre modèle?

Le numéro de modèle et le numéro de série de la chaudière se trouvent sur la plaque signalétique appliquée sur le panneau arrière de l'appareil. Voir **Figure 3**.

Le numéro de modèle est du type H7-1000, en fonction de la taille et de la configuration de la chaudière.

Homologations et certifications

Normes

- ANSI Z21.13 · CSA 4.9 - plus récente édition, Gas-fired low pressure steam and hot water boilers
- CSA 2.17 - plus récente édition, Gas-fired appliances for use at high altitudes
- ANSI Z21.10.3 CSA 4.3 - plus récente édition, Gas-fired water heaters, volume III
- CAN 3.1 - plus récente édition, Industrial, Low-lead and Commercial Gas-Fired Package Heaters
- SCAQMD Rule 1146.2
- Certification CSA de faible teneur en plomb (<0,25%)

Tous nos appareils sont enregistrés au National Board, certifiés et testés par l'Association canadienne de normalisation (CSA) pour les États-Unis et le Canada. Chaque chaudière est construite conformément à la Section IV du Heater Pressure Vessel Code de l'American Society of Mechanical Engineers (ASME) et porte la marque ASME "H". Cette chaudière est également conforme à la plus récente édition de la norme ASHRAE 90.1.

⚠ AVERTISSEMENT: La modification de tout appareil sous pression, que ce soit par l'installation d'un échangeur de chaleur de rechange ou de toute autre pièce ASME non fabriquée ou approuvée par le fabricant annulera instantanément les cotes ASME et CSA de l'appareil et toute garantie de son fabricant. De plus, la modification d'appareils homologués ASME ou CSA enfreint également les codes nationaux, provinciaux et locaux.

Installation en altitude

Les valeurs nominales restent les mêmes jusqu'à une altitude de 4 500 pi (1 372 m). Consultez votre représentant local ou le fabricant pour les installations à des altitudes supérieures à 1 372 m (4500 pi) au-dessus du niveau de la mer.

Renseignements généraux

Modèle chaudière	Puissance MBTU/H (kilowatts)		Dia. ventilation po (mm)		Dia. entrée/ sortie d'eau po. (mm)	Dia. gaz po (mm)
	Max	Min	Dia.	Apport d'air		
300	300 (88)	42,8 (12,5)	4 (100)	4 (100)	2 (50)	1 (25)
400	399 (117)	57,1 (16,7)	4 (100)	4 (100)	2 (50)	1 (25)
500	500 (147)	71,4 (20,9)	4 (100)	4 (100)	2 (50)	1 (25)
650	650 (190)	92,8 (27,2)	6 (150)	6 (150)	2 (50)	1-1/4 (32)
800	800 (234)	114,2 (33,5)	6 (150)	6 (150)	2 (50)	1-1/4 (32)
1000	1000 (293)	142,8 (41,9)	6 (150)	6 (150)	2,5 (65)	1-1/4 (32)

Table A. Données techniques de base

Position des principales pièces

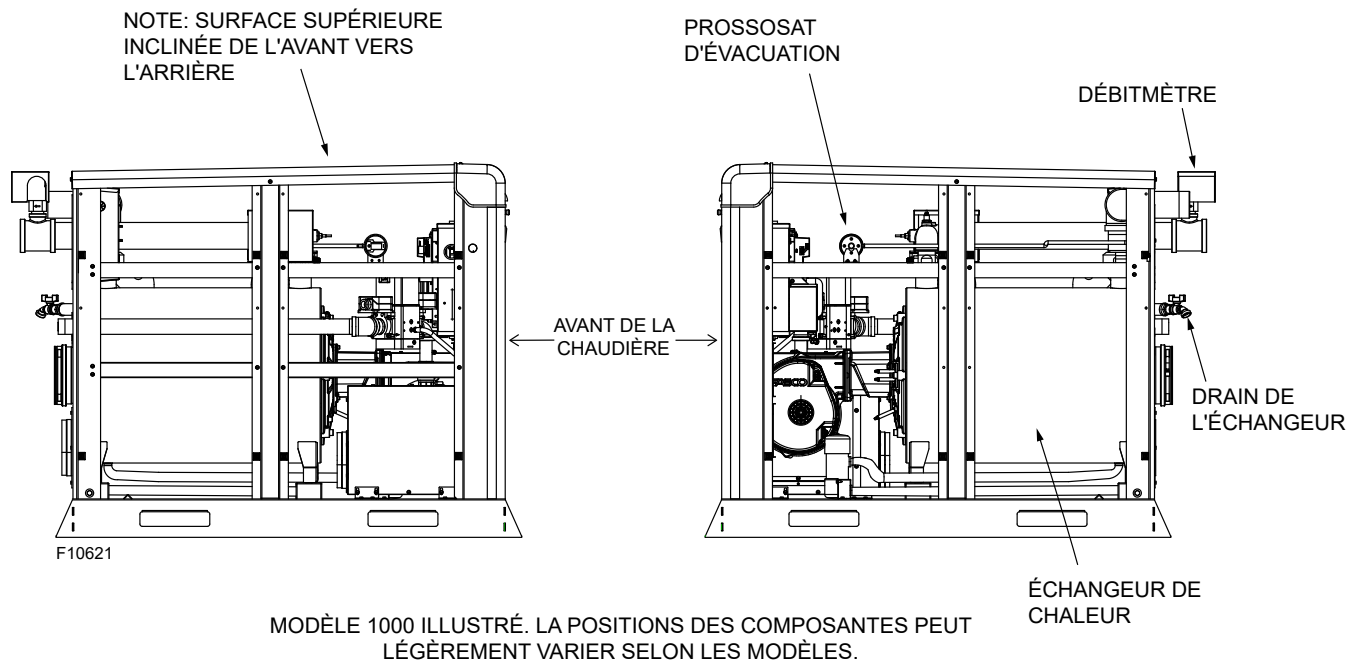


Figure 1. Position des pièces – Vue de côté

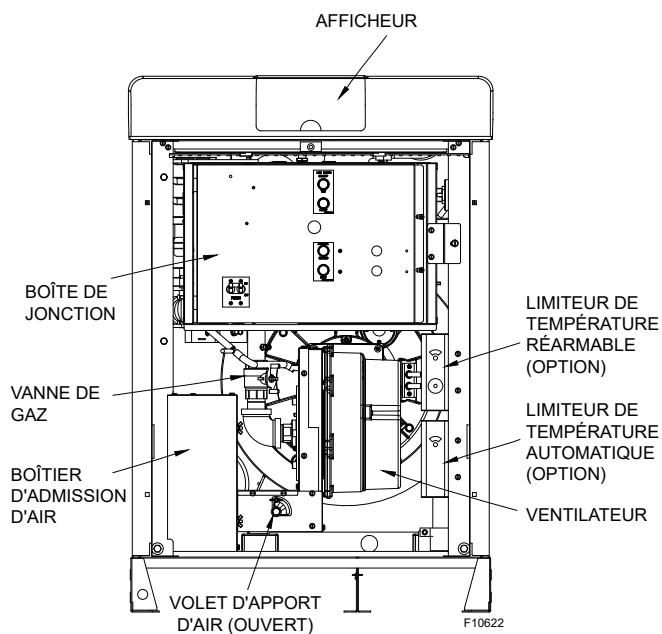


Figure 2. Position des pièces – Vue avant

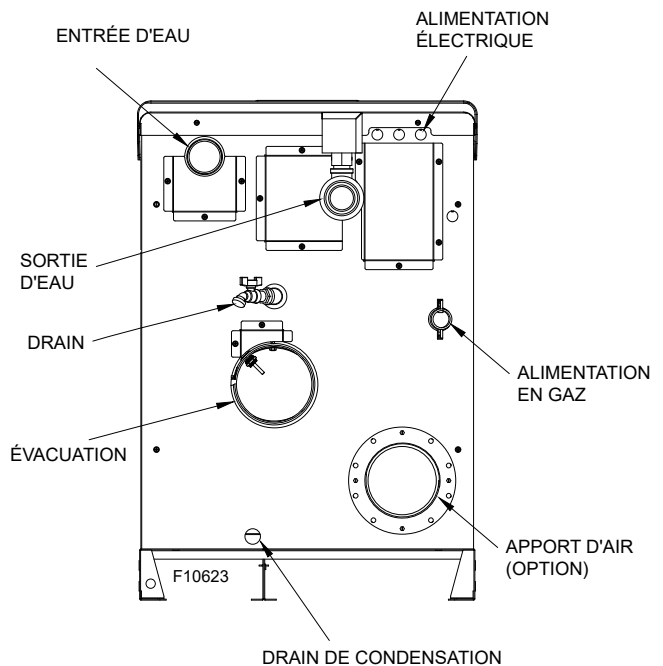


Figure 3. Position des pièces – Vue arrière

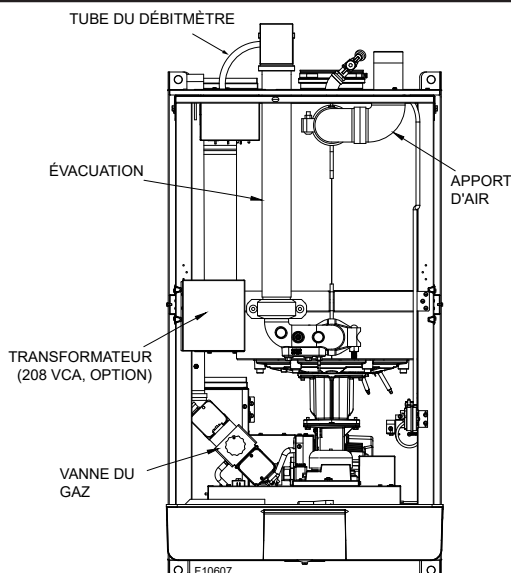


Figure 4. Position des pièces – Vue du dessus

3. TRAITEMENT DE L'EAU

Avant et pendant l'assemblage, le système doit être gardé exempt d'impuretés, de poussière de construction, de sable, de poussière de cuivre, de graisse, de dépôts de carbone, etc., ainsi que de résidus de flux de soudage. Si l'une de ces contaminations survient, le système doit être rincé à l'eau claire mélangée à un produit de rinçage hautement concentré.

Plus généralement, il est conseillé de prendre toutes les précautions nécessaires pour prévenir ou traiter la contamination.

Des dépôts d'oxyde noir (magnétite- Fe_3O_4) se formeront en raison de la corrosion électrolytique qui se produit dans tout système non protégé par un inhibiteur. L'oxyde de fer (Fe_2O_3) (dépôts d'oxyde rouge) se forme par oxygénation. Les dépôts calcaires sont formés par l'accumulation de la chaux contenue dans la plupart des sources d'eau sur les surfaces les plus chaudes du système. Ces divers dépôts se mélangent et sont à l'origine des principaux problèmes rencontrés sur le terrain dans les installations de chauffage.

La présence de ces substances signifie que les précautions standard ne sont pas mises en œuvre. Dans ce cas, la garantie du produit ne peut pas être appliquée.

Il existe plusieurs produits pour le traitement d'équipement de chauffage hydronique dont la compatibilité avec divers échangeurs de chaleur est précisément testée.

Le fabricant recommande l'utilisation de ces inhibiteurs de corrosion dans le traitement préventif et curatif de ses chaudières.

⚠ ATTENTION: Lorsque la dureté de l'eau est supérieure à 15 GPG, un adoucisseur DOIT être utilisé. Le défaut de ne pas adoucir l'eau peut entraîner une accumulation de calcaire et une éventuelle défaillance de l'échangeur de chaleur ne sera pas couvert par la garantie.

Fabricant	Fernox	Sentinel	Sotin	ADEY
Inhibiteurs	Protector F1 / Alphi 11	X100, X500	Sotin 212	MC1+
Réducteur de bruit		X200		
Nettoyant universel	Restorer	X300		
Décapant de dépôts	Protector F1 Cleaner F3	X400	Sotin 212	
Antigel	Alphi 11	X500		

Table B. Fournisseurs recommandés d'inhibiteurs de corrosion et de dépôts calcaires

Type traitement	Préventif	Curatif
Protector F1	X	
Cleaner F3	X	X
X100	X	
X200	X	
X300		X
X400		X
X500	X	
Alphi 11	X	
Sotin 212		X
MC1+	X	

Table C. Type traitement

Paramètre d'eau	combinée
Température	41°F à 212°F (5°C à 100°C)
pH (systèmes avec pièces en aluminium)	7,5 à 8,5
pH (sans pièces en aluminium)	7,5 à 9,5
Matières tot. dissoutes (gpg)	3-9

Table D. Paramètres d'eau de la chaudière

N° de modèle	Débit (GPM), dureté 4-12 GPG	Débit (GPM), dureté 12-15 GPG*	pH
300	27,3	36,7	6,0-8,5
400	27,3	36,7	
500	32,8	44	
650	43,7	58,6	
800	54,6	73,3	
1000	65,5	88,0	

Table E. Débit minimum chaudière

* Lorsque la dureté de l'eau est supérieure à 15 GPG, un adoucisseur doit être utilisé. Valeurs de dureté de l'eau pour le carbonate de calcium.

Qualité de l'eau

Le fabricant recommande ce qui suit pour remplir correctement votre chaudière avec la chimie de l'eau appropriée pour les chaudières à circuit fermé. Une bonne qualité de l'eau de remplissage contribuera à prolonger la durée de vie de l'appareil en réduisant les effets de l'accumulation de calcaire et de la corrosion dans les systèmes en circuit fermé.

Effectuer des tests de qualité de l'eau avant d'installer l'appareil. Diverses solutions sont disponibles pour ajuster la qualité de l'eau.

Paramètres de qualité de l'eau							
Dureté (GPG, ppm) Chaudière	Dureté (GPG, ppm) Chauffe-eau	TDS (Solides dissous totaux) ppm	pH	Chlorures	Cuivre	Le fer	Conductivité
15 ppm	4-12, 12-15	3-9 gpg	7.5-8.5	N/L	N/L	N/L	N/L

Informations complémentaires
N/L = Non listé
N/A = Sans objet
ppm / 17.1 = gpg

Table F. Tableau de la qualité de l'eau

4. INSTRUCTIONS

Codes d'installation

L'installation doit être conforme aux codes suivants:

- Aux codes nationaux, provinciaux et locaux, ainsi qu'aux lois, règlements et ordonnances applicables.
- National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1/NFPA 54 – plus récente édition (NFGC)
- National Electrical Code, ANSI/NFPA 70 – plus récente édition (NEC)
- Standard for Controls and Safety Devices for Automatically Fired Heaters, ANSI/ASME CSD-1, (CSD-1), lorsque requis.
- Canada seulement: CAN/CSA B149 Code d'installation du gaz naturel et du propane et Code canadien de l'électricité, partie 1, CSA C22.1

Modèle	A po (mm)
300 - 500	35,33 (897)
600 - 800	43,75 (1111)
1000	48,50 (1232)

Table G. Dimensions des trous d'ancrage

Base d'équipement

La chaudière doit être montée sur une surface plane et structurellement saine. Les codes locaux peuvent nécessiter une installation sur une base de machine proprement conçue. La chaudière est approuvée pour une installation sur une surface combustible, mais ne doit JAMAIS être installée sur une surface tapissée. Tout équipement alimenté au gaz installé dans un garage fermé doit être installé à au moins 18 po (457 mm) au-dessus du plancher.

ATTENTION: La chaudière ne doit pas être installée à un endroit où une éventuelle fuite d'eau ne causera pas de dégâts d'eau.

De plus, les composantes du système d'allumage du gaz doivent être protégées contre l'eau (égouttement, éclaboussures, pluie, etc.), tant lors de son fonctionnement que lors de son entretien (remplacement d'une pompe de recirculation, de la commande du gaz, etc.).

Si la chaudière doit être fixée au sol, utilisez le motif de trous d'ancrage indiqué dans **Figure 5** et **Figure 6**, selon les codes locaux.

NOTE: Montage multi-appareils - Dans une installation côte à côte, utilisez les supports de montage et le matériel associé pour assurer un espacement adéquat des boulons d'ancrage (code d'option: Z-13).

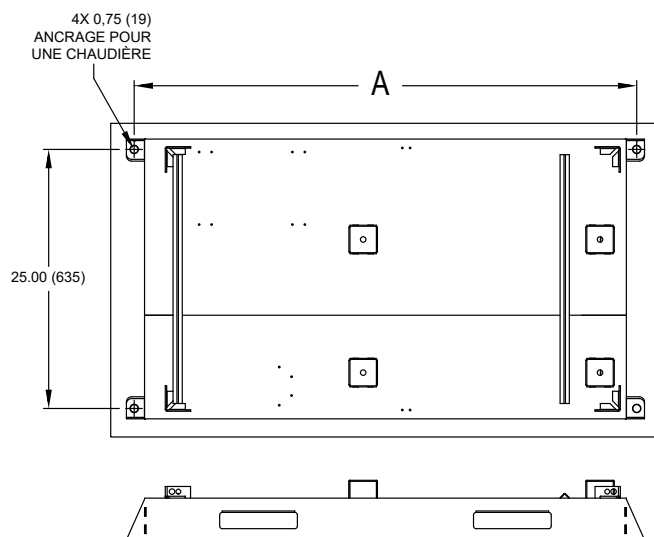


Figure 5. Ancrage pour un appareil

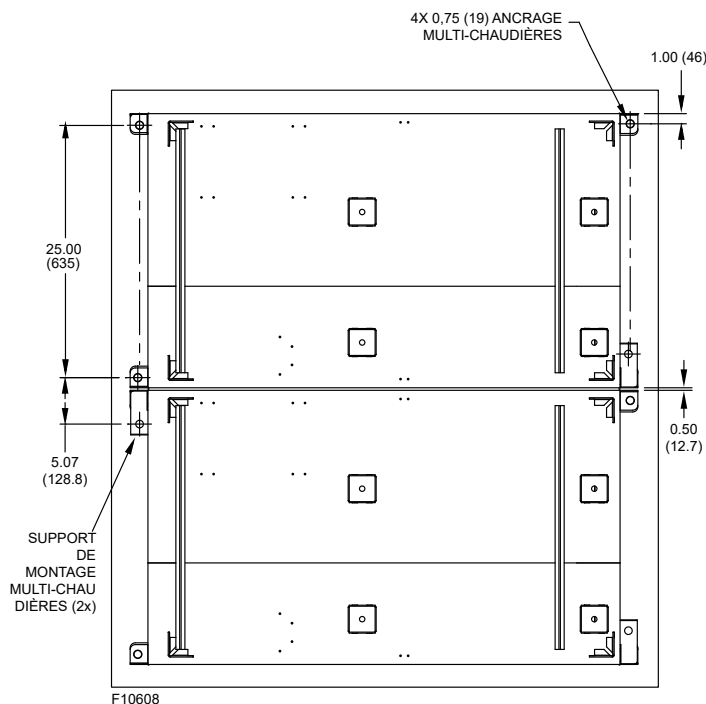


Figure 6. Ancrage multi-appareils

Dégagements

Installation intérieure

Direction	Dégagements minimum aux matières combustibles po (mm)	Dégagement minimum d'entretien po (mm)
Plancher*	0	0
Arrière	24 (610)	24 (610)
Côté droit	0	0
Côté gauche	0	0
Haut	0	0
Avant	Dégagé	30 (762)
Ventilation	1 (25)	1 (25)

* NE PAS installer sur une surface tapissée

Table H. Dégagements, installation intérieure

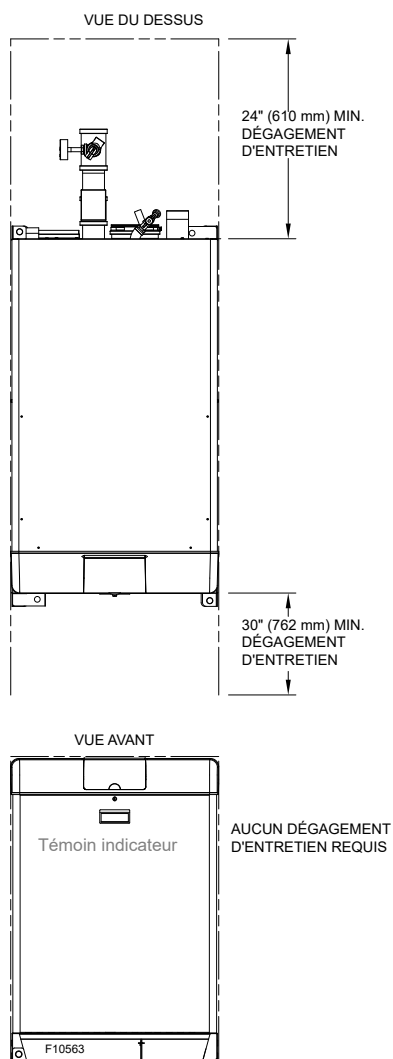


Figure 7. Dégagements minimum aux matières combustibles – Installation intérieure ou extérieure

Pour faciliter l'entretien, il faut prévoir un dégagement d'au moins 30" (762 mm) à l'avant et d'au moins 24" (610 mm) à l'arrière. Cela permettra d'entretenir la chaudière sans qu'il ne soit nécessaire de la déplacer ou de la désinstaller.

Une installation avec des dégagements d'entretien inférieurs au minimum pourrait forcer la désinstallation de la chaudière lors d'un entretien sur l'échangeur de chaleur ou les composants du brûleur. De plus, la chaudière doit être installée de manière à permettre son entretien sans qu'il ne soit nécessaire de déplacer d'autres appareils installés à proximité.

Transpalette/Chariot élévateur

Ces chaudières sont conçues pour être déplacées avec un transpalette ou un chariot élévateur (par l'avant ou les côtés).

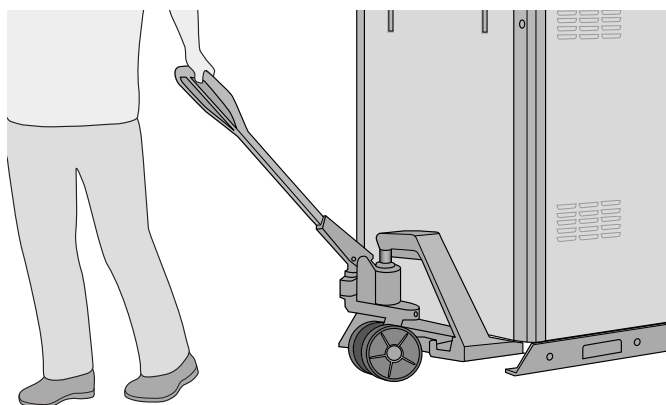


Figure 8. Transpalette

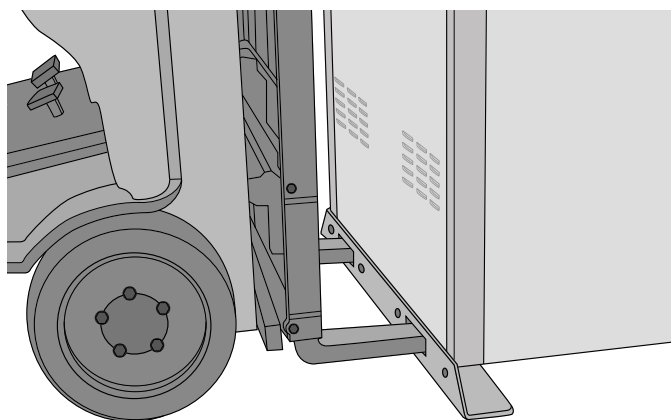


Figure 9. Chariot élévateur

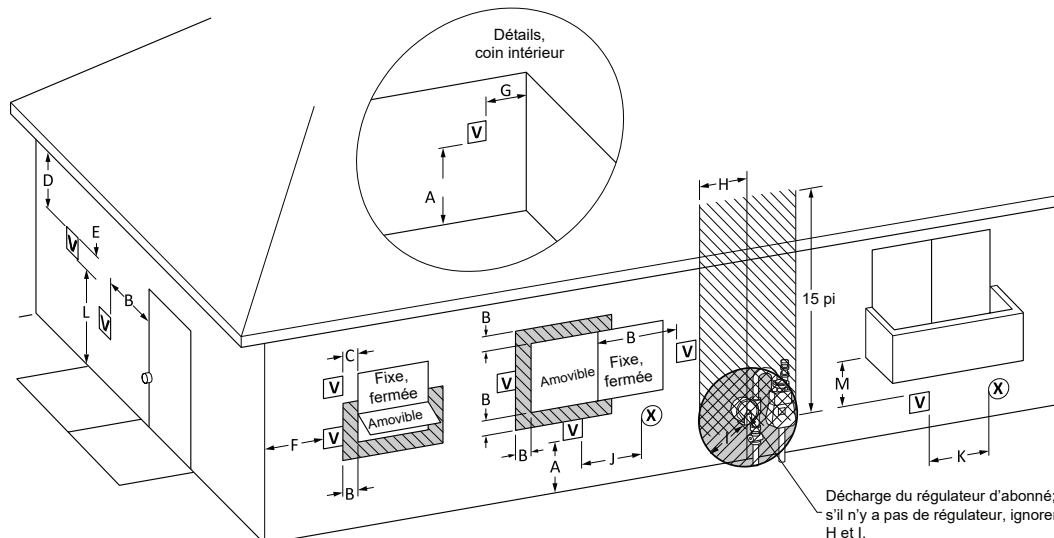


Figure 10. Dégagements minimum aux matières combustibles, terminaisons d'apport d'air et d'évacuation – Installation intérieure ou extérieure

		Installation aux États-Unis ¹	Installation au Canada ²
A	Dégagement au-dessus du sol, d'une véranda, d'un porche, d'une terrasse ou d'un balcon.	1' (30 cm)	1' (30 cm)
B	Dégagement autour des fenêtres ou des portes qui peuvent être ouvertes.	4' (1,2 m) dessous ou à côté d'une ouverture	3' (91 cm)
C	Dégagement d'une fenêtre qui ne s'ouvre pas	*	*
D	Dégagement vertical sous un soffite ventilé, si le centre de la terminaison est situé à une distance horizontale moindre que 2' (610 mm)	5' (1,5 m)	*
E	Dégagement de tout soffite non ventilé	*	*
F	Dégagement de tout coin extérieur	*	*
G	Dégagement de tout coin intérieur	6' (1,83 m)	*
H	Dégagement de chaque côté d'une ligne passant par le centre d'un compteur ou du régulateur d'abonné.	*	3' (914 mm) de dégagement horizontal d'un compteur ou d'un régulateur, jusqu'à une hauteur de 15' (4,57 m).
I	Dégagement de la soupape de décharge du régulateur d'abonné.	*	6' (1,83 m)
J	Dégagement d'une prise d'air non-mécanique d'un bâtiment ou d'une prise d'air comburant de tout autre appareil.	4' (1,2 m) au-dessous ou à côté de l'ouverture; 1" (305 mm) au-dessus de l'ouverture	3' (91 cm)
K	Dégagement de toute prise d'air mécanique	3' (914 mm) au-dessus, si à moins de 10 pi (3 m) horizontalement	6' (1,83 m)
L	Ne pas se terminer au-dessus d'un trottoir imperméable ou d'une allée imperméable	+	S/O
M	Dégagement sous une véranda, un porche, une terrasse ou un balcon	*	12" (30 cm) ^t

¹ Conformément à l'édition en vigueur de ANSI Z223.1/NFPA 54, National Fuel Gas Code.

² En conformité avec l'édition en vigueur de CAN/CSA B149.1, Code d'installation du gaz naturel et du propane.

^t Uniquement permis si la véranda, le porche, la terrasse ou le balcon est entièrement ouvert sur au moins deux côtés, sous le niveau du plancher et au-dessus de la terminaison, et si la hauteur libre sous la véranda, le porche, la terrasse ou le balcon est supérieure à 1 pi (30 cm).

* Les dégagements doivent respecter les exigences des codes d'installation locaux et celles du fournisseur du service du gaz.

+ 7 pi (2,13 m) pour les systèmes à tirage mécanique (appareils de Catégorie I); la terminaison d'évacuation d'un appareil de Catégorie II et IV ne peut se trouver au-dessus d'un passage public ou de tout autre endroit où un écoulement de condensation ou un échappement de vapeur pourrait constituer une nuisance ou représenter un danger.

Table I. Dégagements des terminaisons d'apport d'air et d'évacuation

Installation extérieure

⚠ ATTENTION: NE PAS installer la chaudière à l'extérieur dans un climat froid.

NOTE: une base d'une hauteur suffisante est requise pour protéger les appareils installés à l'extérieur contre l'eau stagnante.

Ces chaudières peuvent être installées à l'extérieur lorsqu'elles sont équipées de l'ensemble conçu à cet effet offert par le fabricant.

La chaudière peut uniquement être installée sous un surplomb de toit si l'installation respecte les exigences des codes d'installation locaux et celles du fournisseur de gaz.

Sous un surplomb de toit, la chaudière doit être exposée sur trois de ses côtés. De plus, la chaudière doit être protégée contre toute eau pouvant s'écouler du toit.

L'air comburant est aspiré à travers une grille à lattes de la chemise externe.

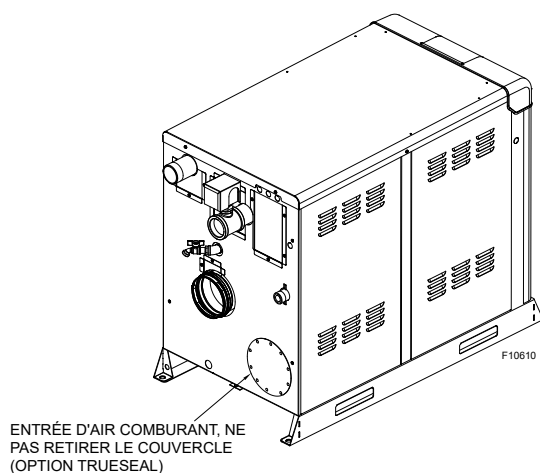


Figure 11. Air comburant, installation extérieure

⚠ ATTENTION: NE PAS installer la chaudière dans un lieu où la condensation pourrait geler. Protégez contre le gel.

Direction	Dégagements minimum aux matières combustibles po (mm)	Dégagement minimum d'entretien po (mm)
Arrière	24 (610)	24 (610)
Avant	Ouvert	30 (762)
Côté gauche	0	0
Côté droit	0	0
Haut	0	0
Terminaison d'évacuation	Ouvert	Ouvert

Table J. Dégagements, installation extérieure

NOTE: La terminaison d'évacuation ne doit pas se trouver à une distance verticale inférieure à 5 pi (1,5 m) sous un avant-toit, un soffite ou tout surplomb.

Air comburant et de ventilation

NOTE: l'utilisation de cette chaudière dans un lieu comportant des particules fines en suspension dans l'air, comme de la poussière de béton ou plâtre, peut causer des dommages non couverts par la garantie. Si la chaudière est utilisée dans un lieu en construction, il faut prévoir une source d'air comburant propre.

Contamination de l'air intérieur

Tout appareil de chauffage produit un peu de condensation au démarrage. Les condensats de combustion sont acides. Si l'air comburant est contaminé par certaines substances présentes dans l'air, cela peut augmenter l'acidité de la condensation. Les condensats plus acides peuvent dégrader de nombreux matériaux, y compris l'acier inoxydable, qui est couramment utilisé dans les systèmes à haut rendement. Cette chaudière peut être installée avec un conduit d'apport d'air non métallique résistant à la corrosion. Il est aussi possible de tirer l'air comburant de l'extérieur du bâtiment pour l'une des raisons suivantes:

1. Installation dans un lieu contenant des contaminants indiqués ci-dessous et qui acidifient la condensation.
2. Pour réduire l'infiltration d'air par les ouvertures du bâtiment (ex.: fenêtres et portes).
3. Utilisation d'un conduit d'évacuation en acier inoxydable AL29-4C, PVC, CPVC ou polypropylène, qui sont plus résistants à la corrosion que les conduits métalliques standards. Dans les lieux extrêmement contaminés, cela pourrait ne pas empêcher une détérioration des conduits.

Produits pouvant contaminer l'air comburant:

- Propulseurs aérosols au chlore ou au fluorocarbone
- Produits pour permanentes de cheveux
- Produits nettoyants chlorés
- Produits pour la piscine à base de chlore
- Sel de déglçage au chlorure de calcium
- Chlorure de sodium pour adoucisseur d'eau
- Fuites de produits réfrigérants
- Décapants à peinture ou à vernis
- Acide chlorhydrique ou muriatique
- Adhésifs et colles
- Produits adoucissants pour la lessive
- Javellisant au chlore, détergents à lessive et solvants de nettoyage
- Adhésifs de construction
- Autres produits semblables

Lieux où l'on retrouve souvent de l'air comburant contaminé:

- Salles de lavage ou commerces de nettoyage à sec
- Usines de travail des métaux
- Salons de beauté
- Ateliers de réfrigération
- Laboratoires de développement de photos
- Ateliers de réparation automobile
- Usines de fabrication de plastique
- Commerces de décapage et remise à neuf de meubles
- Construction de bâtiments neufs
- Chantiers de rénovation
- Piscines intérieures

Assurez-vous de l'absence des produits indiqués ci-dessus avant d'installer la chaudière. Le cas échéant:

- retirez les produits de façon permanente, OU
- installez l'option de ventilation directe/Truseal™

Installation intérieure

Cette chaudière doit être alimentée avec un volume suffisant et non contaminé d'air comburant et de ventilation. L'air comburant peut être directement tiré de la pièce où est installé l'appareil, sans modification, l'air étant alors aspiré par une grille à lattes sur la chemise externe, ou par l'entremise d'un système de ventilation directe, qui tire l'air comburant de l'extérieur du bâtiment. L'installation doit être conforme aux exigences du code NFGC (É.-U.) ou B149 (Canada), ainsi que de tous les codes locaux.

⚠ ATTENTION: l'air comburant ne doit pas être contaminé par des vapeurs corrosives pouvant causer à la chaudière des dommages non couverts par la garantie.

NOTE: Il est recommandé d'isoler le conduit d'apport d'air pour minimiser la formation de condensation dans un climat froid.

Filtre à air

La chaudière est fournie avec un filtre à air. Tous les modèles nécessitent un filtre MERV 8 de 12"x 12". Retirez le panneau avant et le panneau d'accès au filtre à air pour inspecter ce dernier et le remplacer au besoin. Voir **Figure 12**.

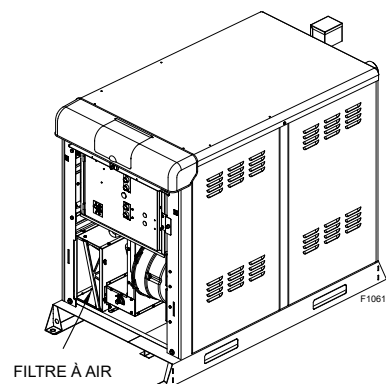


Figure 12. Position du filtre à air

Ventilation directe Truseal^{MC} (option)

L'air comburant peut être directement acheminé à la chaudière à l'aide de conduits en PVC, CPVC ou galvanisés à paroi unique et étanches. Une telle installation respecte les exigences d'une installation à ventilation directe. Voir la section Ventilation pour plus d'information. Installez le connecteur d'apport d'air TruSeal pour fournir un point d'ancrage au conduit d'apport d'air comburant.

1. Connectez le conduit d'apport d'air comburant à ce connecteur d'admission d'air. Voir **Figure 37**, **Figure 39**, **Figure 42** et **Figure 44**. Retirez et jetez le capuchon extérieur, connectez le conduit d'apport d'air comburant au connecteur d'admission d'air et orientez-le vers le haut. Étanchéifiez tous les joints et les vis avec un produit d'étanchéité de type RTV (non fourni). Tous les conduits doivent être correctement supportés.
2. Dans les climats froids, pour atténuer le risque de gel, nous recommandons fortement l'installation d'un registre automatique pour empêcher la circulation d'air froid à travers l'appareil, lorsqu'il est à l'arrêt.
3. La pièce dans laquelle est installée la chaudière doit être bien ventilée par une ou plusieurs ouvertures de ventilation se trouvant à moins de 305 mm (12") du point le plus élevé communiquant avec l'extérieur. Ces ouvertures doivent avoir une section libre d'au moins 1 po² par 20 000 BTU/h (111 mm² par kW) pour la puissance nominale totale de tous les équipements de la pièce, lorsque l'ouverture communique directement avec l'extérieur ou par l'entremise de conduits verticaux. Ces ouvertures doivent avoir une section libre d'au moins 1 po² par 10 000 BTU/h (222 mm² par kW) pour la puissance nominale totale de tous les équipements de la pièce, lorsque l'ouverture communique directement avec l'extérieur par l'entremise de conduits horizontaux. Les dommages causés à la chaudière en raison d'une ventilation insuffisante du lieu d'installation ne sont pas couverts par la garantie.

Registre ou grille à lattes automatique

Lorsqu'un registre ou une grille à lattes automatique est utilisé pour refermer le conduit d'apport d'air, le fonctionnement d'un tel dispositif doit asservir celui des autres appareils se trouvant dans la même pièce.

Consultez la section Connexions à effectuer au chantier du présent manuel pour les instructions de câblage des contacts secs et de l'asservissement au ventilateur et au registre automatique.

⚠ AVERTISSEMENT: lorsque la chaudière est alimentée par un conduit d'apport d'air extérieur dans un climat froid, le conduit doit comporter un registre automatique qui asservit l'allumage de la chaudière, comme requis par le NFGC.

ATTENTION: tous les conduits de ventilation doivent être indépendamment supportés.

Apport d'air

Installation aux États-Unis

Air tiré de l'intérieur du bâtiment

Un espace confiné doit être pourvu de DEUX ouvertures permanentes communiquant directement avec une ou plusieurs pièces supplémentaires de volume suffisant pour que le volume combiné de tous les espaces réponde aux critères d'une grande pièce, selon le NFGC. Il faut considérer la puissance nominale totale de tous les appareils au gaz installés dans l'espace commun pour dimensionner ces ouvertures. Chaque ouverture doit avoir une section libre d'au moins 1 po² par 1 000 BTU/h (2 225 mm² par kW) pour la puissance nominale totale de tous les appareils se trouvant dans la pièce, mais ne doit pas être inférieure à 100 po² (645 cm²). L'une des ouvertures doit se trouver à moins de 305 mm (12 po) du plafond, alors que l'autre ouverture doit se trouver à moins de 305 mm (12 po) du plancher de l'espace. Aucune des dimensions des ouvertures d'apport d'air ne peut être inférieure à 3 po (76 mm).

Air tiré de l'extérieur du bâtiment

L'espace confiné doit communiquer avec l'extérieur du bâtiment selon l'une des méthodes ci-dessous. Aucune des dimensions des ouvertures d'apport d'air ne peut être inférieure à 3 po (76 mm). Lorsque l'air est acheminé par des conduits, la section libre de tout connecteur doit être au moins égale à la section libre des conduits.

1. **L'une des deux ouvertures permanentes** doit être située à moins de 305 mm (12 po) du plafond, alors que l'autre ouverture doit se trouver à moins de 305 mm (12 po) du plancher de l'espace. Ces ouvertures doivent communiquer directement avec l'extérieur du bâtiment, ou y être reliées par des conduits, ou communiquer avec un espace alimenté directement par de l'air extérieur.

- a. Communication directe avec l'extérieur ou communication avec l'extérieur par l'entremise de conduits verticaux: **chaque ouverture** doit avoir une section libre d'au moins 1 po² par 4 000 BTU/h (550 mm² par kW), pour la puissance nominale totale de tous les appareils installés dans l'espace.
- b. Communication directe avec l'extérieur par l'entremise de conduits horizontaux: **chaque ouverture** doit avoir une section libre d'au moins 1 po² par 2 000 BTU/h (1100 mm² par kW), pour la puissance nominale totale de tous les appareils installés dans l'espace.

2. **Une ouverture permanente** située à moins de 12 po (305 mm) du plafond de l'espace est permise lorsque les dégagements de l'équipement sont d'au moins 1 po (25 mm) sur les côtés et à l'arrière et de 6 po (152 mm) de l'avant. L'ouverture doit directement communiquer avec l'extérieur ou communiquer par l'entremise d'un conduit vertical ou horizontal avec l'extérieur ou des espaces qui eux-mêmes communiquent directement avec l'extérieur; sa section libre de passage d'air devant respecter les exigences suivantes:

- a. 1 po² par 3 000 BTU/h (740 mm² par kW) de la puissance nominale totale de tous les équipements installés dans l'espace, et
- b. Ne doit pas être inférieure à la surface libre de tous les conduits de raccordement des appareils installés dans l'espace.

⚠ AVERTISSEMENT: ne pas utiliser la méthode "une ouverture permanente" si la salle mécanique est sous pression négative.

Installation au Canada

⚠ ATTENTION: l'air de combustion doit être entièrement tiré de l'extérieur du bâtiment; la salle mécanique doit directement communiquer avec l'extérieur.

La pièce dans laquelle est installée la chaudière doit être bien ventilée par une ou plusieurs ouvertures de ventilation se trouvant au point le plus élevé communiquant avec l'extérieur. La section libre d'une telle ouverture doit avoir une surface d'au moins 10% de celle requise ci-dessous, mais en aucun cas la section libre ne doit être inférieure à 10 po² (65 cm²).

⚠ AVERTISSEMENT: assurez-vous que la salle mécanique n'est pas sous pression négative.

Lorsque l'alimentation en air d'un brûleur est assurée par le flux d'air naturel en provenance de l'extérieur du bâtiment et qu'il n'y a pas d'autre appareil à régulateur de tirage, à coupe-tirage ou à autre dispositif de dilution des gaz de combustion installé dans le même espace, en plus de l'ouverture d'air de ventilation requis ci-dessus, il doit y avoir une ouverture permanente d'apport d'air ayant une section libre d'au moins

1 po² pour chaque 30 000 BTU/h (74 mm² par kW) pour la puissance nominale totale des appareils installés dans la pièce, et l'emplacement de(s) l'ouverture(s) ne doit pas réduire l'efficacité de(s) l'ouverture(s) d'air de ventilation décrits ci-dessus.

Cette ou ces ouvertures doivent se trouver à au plus 18 po (450 mm) et à au moins 6 po (152 mm) du plancher. Il est permis de faire décrire un "S" au conduit pour l'acheminer à travers le toit. Il est préférable que le conduit soit acheminé directement du toit à la verticale et se termine à 18 po (450 mm) du sol, à l'écart de tout conduit d'évacuation. Reportez-vous au code d'installation B149 pour des renseignements additionnels.

Alimentation en eau

Généralités

La chaudière doit être positionnée de façon à ce que toute fuite d'eau ne cause pas de dégât d'eau.

NOTE: le diamètre minimum des conduites d'alimentation et de retour de la chaudière dépend de la longueur équivalente de la tuyauterie des boucles primaires et secondaires, des paramètres de fonctionnement et de la puissance de la chaudière. Voir Table M.

Soupape de surpression

⚠ AVERTISSEMENT: toute décharge de la soupape de surpression doit être dirigée vers le sol, à proximité d'un drain d'évacuation, afin d'éviter le risque d'une grave brûlure. Ne pas décharger l'eau de la soupape dans un emplacement exposé au gel. Reportez-vous aux codes locaux.

La soupape de surpression se trouve dans une boîte d'accessoires, dans la caisse d'expédition.

La soupape de surpression n'est pas installée à l'usine pour éviter qu'elle ne soit endommagée lors de l'expédition ou de l'installation.

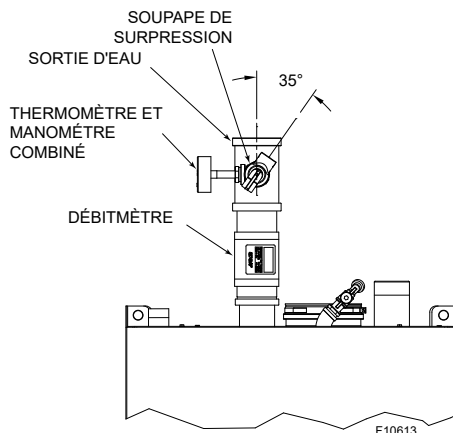


Figure 13. Orientation recommandée de la soupape

Thermomètre / Manomètre

Le combiné thermomètre/manomètre est aussi livré non installé avec les raccords nécessaires à installer comme le montre la figure 13.

Essai hydrostatique

Contrairement à plusieurs types d'appareils de chauffage, il n'est pas requis d'effectuer un essai hydrostatique avant de mettre en service cette chaudière. L'échangeur de chaleur a déjà été testé en usine et possède une pression de service nominale de 160 psi (1100 kPa). Toutefois, le fabricant recommande d'effectuer, avant la mise en service, des essais hydrostatiques sur les raccords de la chaudière et ceux du reste du système. Cela est particulièrement important pour les systèmes hydroniques utilisant un antigel à base de glycol. Le fabricant recommande d'effectuer les essais hydrostatiques avant le raccordement du gaz et de l'électricité. Colmatez immédiatement toute éventuelle fuite pour éviter d'endommager la chaudière. N'utilisez JAMAIS de composés d'étanchéité à base de pétrole.

Isolez la chaudière du reste du réseau d'eau avant d'effectuer un essai hydrostatique.

Rinçage et nettoyage de la tuyauterie d'eau

Plusieurs produits chimiques utilisés pour le rinçage et le nettoyage peuvent endommager l'échangeur de chaleur et certains joints d'étanchéité, ce qui pourrait causer une défaillance non couverte par la garantie. Le fabricant recommande d'isoler la chaudière du reste du réseau d'eau avant d'effectuer un rinçage ou un nettoyage de la tuyauterie du système avec de tels produits.

Installation de la sonde système

La sonde système (S3) est requise pour les installations à moins qu'un module de commande externe, comme notre séquenceur hybride Temp Tracker MOD+, ne soit utilisé pour contrôler la puissance de chauffe. Cette sonde doit être correctement installée pour assurer le bon fonctionnement du système.

Le capteur doit être installé dans un puits sec en conjonction avec un composé conducteur de chaleur comme le montre la figure 14. Le puits de cale sèche ne doit pas être installé à plus de 5 pieds équivalents (1,52 m) de tuyaux/tubes en aval du désetelage et installé de manière à garantir que l'ampoule du capteur se trouve dans le trajet d'écoulement.

⚠ ATTENTION: soyez prudent lors de l'installation du puits sec de la sonde; il faut éviter de trop le serrer pour éviter que la sonde ne s'y insère pas correctement.

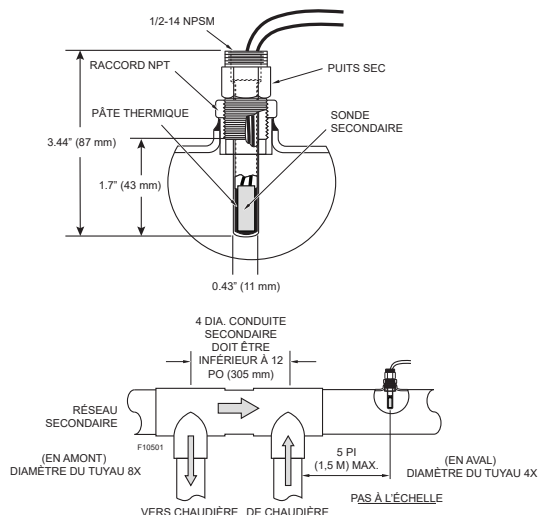


Figure 14. Installation de la sonde système, primaire/secondaire

Chauffage hydronique

Sélection de la pompe

NOTE: ce produit est conçu pour être utilisé avec des boucles primaire/ secondaire. Ce produit n'est pas conçu pour être utilisé avec une boucle primaire seule.

Afin d'assurer le bon rendement du système de chauffage, une pompe bien dimensionnée est requise. Il est recommandé de sélectionner une pompe permettant de maintenir un ΔT de 15°F à 35°F (8°C à 19°C). Voir Tableau J pour connaître les débits acceptables de chaque modèle (ΔT représente l'écart de température entre les raccords d'entrée et de sortie lorsque la chaudière fonctionne à pleine puissance).

Les critères de sélection des pompes indiquées pour le modèle H sont les suivants: ΔT de 30°F (17°C), jusqu'à 100 pieds équivalents (30 m), entre la chaudière et la boucle secondaire.

NOTE: une température de retour élevée peut limiter la puissance de chauffe lorsque la température de l'eau est proche de sa valeur maximale (200°F (93°C)).

Notre sélection standard de pompe est indiquée ci-dessous.

N° de modèle	Pompes recommandées, H7				
	TACO MDL	HP	AMP @120VCA	GPM/ FT. HD	ΔT °F (°C)
300	0012-1/8	1/8	1.3	30@8.5'	19 (11)
400	0012-1/8	1/8	1.3	30@8.5'	26 (14)
500	0012-1/8	1/8	1.3	32@7.8'	30 (17)
650	1611-1/4	1/4	5.7	52@12.6'	24 (13)
800	1611-1/4	1/4	5.7	55@12.1'	28 (16)
1000	1611-1/4	1/4	5.7	62@8.7'	31 (17)

Table K. Pompes recommandées, H7, une vitesse

NOTE: pour les systèmes au glycol, voir les exigences de pompage ci-dessous (Table L).

• NE JAMAIS utiliser de l'antigel automobile. Utilisez uniquement des solutions de propylène glycol inhibées, spécialement formulées pour les systèmes hydroniques.

• L'éthylène glycol est toxique et peut attaquer les joints et les garnitures utilisés dans les systèmes hydroniques.

Correction paramètre	Concentration glycol (%)				
	0	25	30	40	50
Multiplicateur, facteur capacité	1,000	0,972	0,960	0,928	0,878
Multiplicateur correction GPM	1,000	1,040	1,055	1,100	1,150

Voir la section Glycol, à la page 48.

Table L. Facteurs de correction du glycol (nécessite un débitmètre optionnel)

Régulateur d'eau d'alimentation

Le fabricant recommande l'installation d'un régulateur d'eau d'alimentation à une pression minimale de 12 psi (8,3 kPa) au point le plus élevé du système. Installez un clapet anti-retour en amont de ce régulateur, avec un robinet d'arrêt manuel correspondant, comme exigé par les codes locaux.

Tuyauterie d'eau

Tous les points hauts du système doivent comporter un purgeur d'air. Lorsque cette chaudière est utilisée en combinaison avec un système de réfrigération, la tuyauterie de réfrigération doit être complètement séparée de celle de la chaudière et comporter la robinetterie empêchant tout transfert vers celle-ci. La tuyauterie d'un chauffe-eau alimentant l'échangeur de chaleur d'un ventilo-convecteur d'air pouvant être exposé à de l'air réfrigéré doit être équipé de vannes anticonvection ou d'autres moyens automatiques pouvant empêcher la circulation de l'eau par gravité entre le chauffe-eau et l'échangeur. Il est fortement recommandé d'isoler la tuyauterie.

Réservoir de séparation d'air/d'expansion

La chaudière doit être équipée d'un réservoir d'expansion correctement dimensionné et d'un séparateur d'air installé au point le plus élevé du système.

Boucles prim./sec. - Chaudières seulement

NOTE: chaque système de chauffage à eau chaude comporte des particularités de fonctionnement qui doivent être considérées dans la conception du système. La capacité de chauffage de la boucle secondaire doit toujours être supérieure à celle de la boucle primaire. S'il est possible que le débit calorifique de la boucle secondaire soit inférieur au débit de la boucle primaire, il faut prévoir l'installation d'un dispositif découpleur. À défaut de découpler les boucles, que ce soit avec des dérivations, des vannes de régulation à 3 voies, des dispositifs d'équilibrage limiteur de débit, des réservoirs tampons, etc., la chaudière fonctionnera en cycles courts, ce qui réduira grandement sa durée de vie. N'hésitez pas à joindre votre représentant local pour obtenir des conseils de conception et éviter ces problèmes.

H7 / SH	MBTU/h (kW/h)		20°F ΔT		30°F ΔT		Débit min. ¹			Débit max ²		
	Entrée	Sortie	GPM (L/min)	ΔP pi c.e.(kPa)	GPM (L/min)	ΔP pi c.e.(kPa)	GPM (L/min)	ΔP pi c.e.(kPa)	ΔT °F (°C)	GPM (L/min)	ΔP pi c.e.(kPa)	ΔT °F (°C)
300	300 (88)	289 (85)	29 (110)	6 (18)	19 (72)	3 (9)	15 (56)	2 (6)	39 (22)	50 (189)	17 (51)	12 (7)
400	399 (117)	383 (112)	38 (144)	11 (33)	26 (97)	5 (15)	20 (74)	3 (9)	39 (22)	50 (189)	17 (51)	15 (8)
500	500 (147)	480 (141)	48 (182)	12 (36)	32 (121)	6 (18)	25 (93)	4 (12)	39 (22)	62 (235)	20 (60)	15 (8)
650	650 (191)	624 (183)	62 (235)	11 (33)	42 (158)	5 (15)	32 (121)	3 (9)	39 (22)	80 (303)	17 (51)	16 (9)
800	800 (235)	768 (225)	77 (291)	12 (36)	51 (194)	6 (18)	39 (149)	4 (12)	39 (22)	90 (341)	16 (48)	17 (9)
1000	1000 (294)	960 (281)	96 (363)	14 (42)	64 (242)	6 (18)	49 (186)	4 (12)	39 (22)	90 (341)	12 (36)	21 (12)

Le dimensionnement doit être effectué en considération d'une vitesse maximale de débit de 8 pi/sec.

ΔP = pieds de charge.

Il peut être requis de dimensionner la tuyauterie avec un diamètre supérieur à 3 po pour respecter la vitesse maximale de débit.

¹ Le débit minimum considère l'utilisation de H₂O comme caloporteur. Le recours à d'autres liquides caloporteurs peut nécessiter un débit minimum plus élevé.

² Débit maximal basé sur un différentiel de 15°F (8°C) ΔT ou 8 pieds par seconde (2,4 m par seconde), selon la plus faible des deux valeurs.

Table M. Débit de la chaudière à divers diamètres de tuyauterie système

Applications et mode de fonctionnement, primaire/secondaire

Le module de commande VERSA IC® est conçu pour un large éventail d'applications. L'installateur/concepteur doit sélectionner le mode de fonctionnement qui correspondent le mieux à l'application et la configuration du système.

Les chaudières peuvent fonctionner selon trois modes. Pour plus d'information sur le système VERSA ICMD, consultez le manuel VERSA ICMD (241493).

⚠ ATTENTION: lorsque la dureté de l'eau est supérieure à 15 GPG, l'eau DOIT être adoucie. Le défaut de ne pas adoucir l'eau peut entraîner une accumulation de calcaire et une éventuelle défaillance de l'échangeur de chaleur ne sera pas couverte par la garantie.

Mode 1

Ce mode est pour les systèmes hydroniques à une ou plusieurs chaudières (reportez-vous au manuel VERSA ICMD [241493] pour plus de détails sur le fonctionnement en cascade) avec boucles primaire/secondaire avec ou sans sonde de compensation extérieure (S4). Voir **Figure 15** et **Figure 16** (présente 4 chaudières à titre illustratif seulement).

La température de la boucle secondaire est contrôlée par la sonde système (S3). La pompe de la chaudière (P1) fonctionne lors de tout appel de chaleur. La pompe système (P2) se met en marche lors d'un appel de chaleur dans la boucle de chauffage et que la température de l'air extérieur est inférieure à la Température d'arrêt par temps chaud (WWSD) (si ce réglage est utilisé).

Le délai de la pompe de la chaudière (P1) est configuré dans le menu Heater et celui de la pompe système (P2) dans le menu ADJUST.

NOTE: dans un système en cascade, la pompe système et la pompe du chauffe-eau (le cas échéant) doivent être installées en parallèle, afin de permettre leur fonctionnement indépendant en mode limité ("limp-along"). Consultez le manuel VERSA ICMD(241493) pour plus de détails.

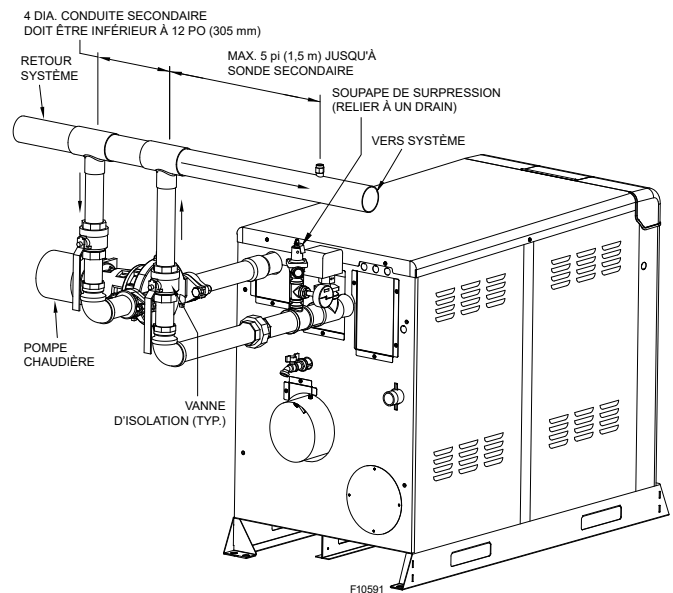


Figure 15. Boucles primaire/secondaire hydroniques

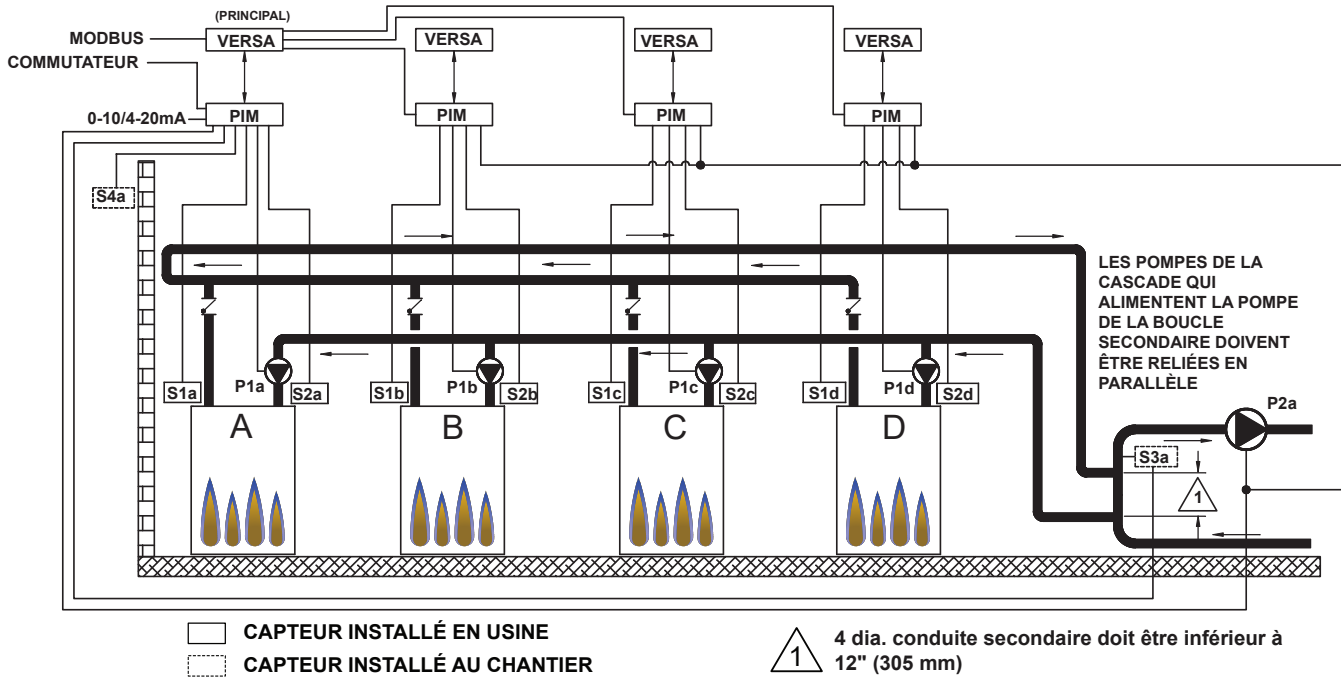


Figure 16. Mode 1 - Cascade recommandée avec boucles primaire/secondaire (4 unités illustrées)

NOTE: consultez le manuel VERSA IC® MD (241493) pour plus de détails sur les systèmes en cascade.

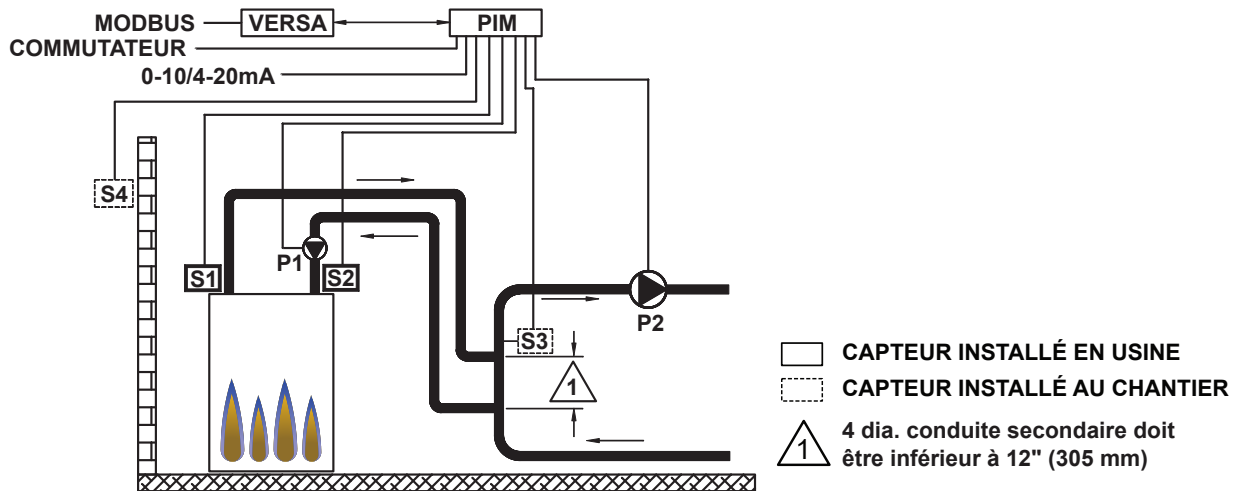


Figure 17. Mode 1 - Chaudière unique avec boucle primaire/secondaire

Mode 2

Ce mode est pour les systèmes hydroniques à une ou plusieurs chaudières avec boucles primaire/secondaire avec ou sans sonde de compensation extérieure (S4) et avec un chauffe-eau indirect sur la boucle secondaire (avec ou sans priorité). La température de la boucle secondaire est contrôlée par la sonde système (S3). La sonde du chauffe-eau indirect (S5) génère le signal d'appel de chaleur. Voir **Figure 18**.

Lors d'un appel de chaleur du chauffe-eau indirect (sonde S5), la température-cible de la boucle secondaire passe à Target Max. Le mode prioritaire désactive la pompe de la boucle secondaire (P2) lors d'un appel de chaleur du chauffe-eau indirect. La pompe de la chaudière (P1) tourne pendant toute la durée de l'appel de chaleur. La pompe du chauffe-eau indirect (P3) se met en marche sans délai lors d'un appel de chaleur.

Le délai de la pompe de la chaudière (P1) est configuré dans le menu Heater et celui de la pompe système (P2) dans le menu ADJUST. La pompe système (P2) se met en marche lors d'un appel de chaleur dans la boucle de chauffage et que la température de l'air extérieur est inférieure à la température d'arrêt par temps chaud (si ce réglage est utilisé), sauf en cas d'appel de chaleur prioritaire du chauffe-eau indirect.

NOTE: consultez le manuel VERSA IC® MD (241493) pour plus de détails sur les systèmes en cascade.

NOTE: dans un système en cascade, la pompe système et la pompe du chauffe-eau (le cas échéant) doivent être installées en parallèle, afin de permettre leur fonctionnement indépendant en mode limité ("limp-along"). Consultez le manuel VERSA IC® MD(241493) pour plus de détails.

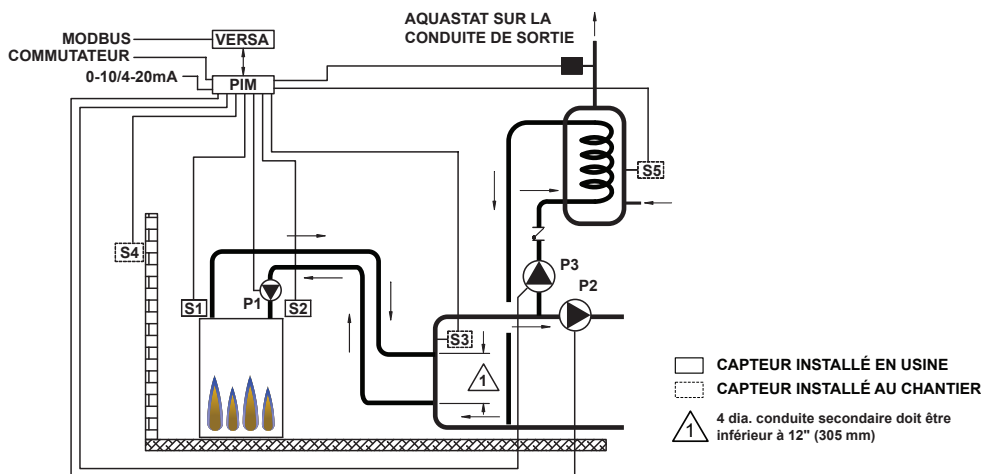


Figure 18. Mode 2 - Chaudière unique avec chauffe-eau indirect sur la boucle secondaire

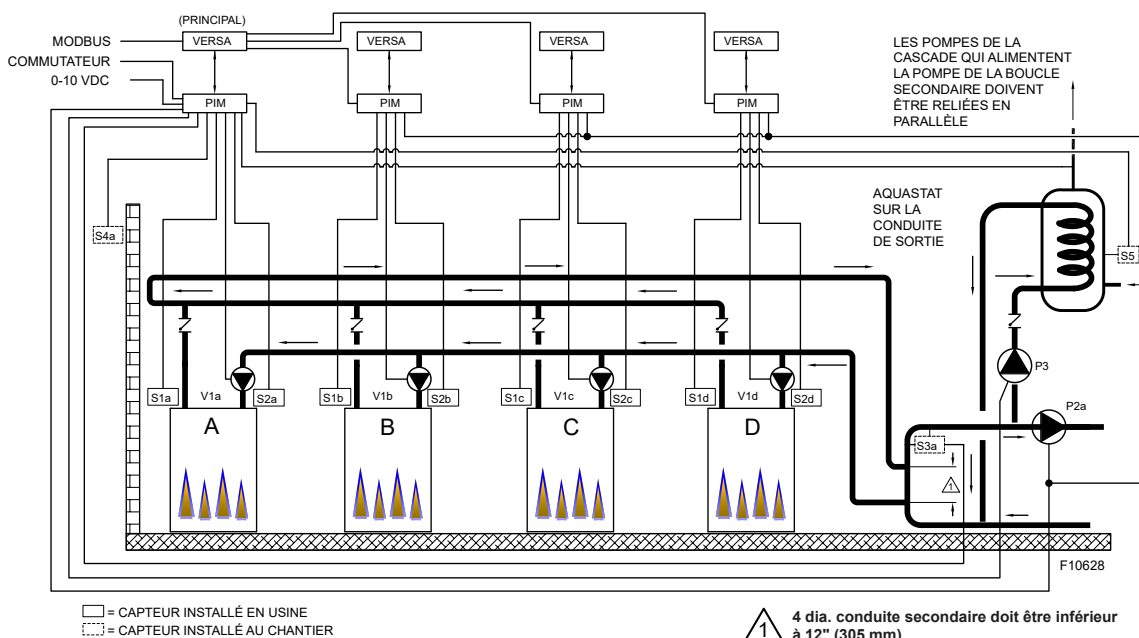


Figure 19. Mode 2 - Chaudières en cascade avec chauffe-eau indirect sur la boucle secondaire (4 unités)

Mode 3

Ce mode est pour les systèmes hydroniques à une ou plusieurs chaudières avec boucle primaire/secondaire avec ou sans sonde de compensation extérieure (S4) et avec un chauffe-eau indirect sur la boucle primaire, avec priorité. Voir **Figure 20**.

La température de la boucle secondaire est contrôlée par la sonde système (S3), quand il n'y a pas d'appel de chaleur du chauffe-eau indirect. La sonde du chauffe-eau indirect (S5) génère le signal d'appel de chaleur. Lors d'un appel de chaleur du chauffe-eau indirect, la puissance de chauffe de la chaudière est déterminée par la température d'alimentation du chauffe-eau indirect (S6) et le réglage Target Max lorsque la sonde S5 du chauffe-eau indirect est utilisée.

La pompe de la chaudière fonctionne pendant toute la durée de l'appel de chaleur, peu importe la priorité. La pompe du chauffe-eau indirect (P3) se met en marche sans délai lors d'un appel de chaleur.

Le délai de la pompe de la chaudière (P1) est configuré dans le menu Heater et celui de la pompe système (P2) dans le menu ADJUST.

La pompe système (P2) se met en marche lors d'un appel de chaleur dans la boucle de chauffage et que la température de l'air extérieur est inférieure à la température d'arrêt par temps chaud (si ce réglage est utilisé), sauf en cas d'appel de chaleur du chauffe-eau indirect.

NOTE: il est possible d'utiliser un aquastat de réservoir à la place de la sonde du chauffe-eau indirect (S5). Consultez le manuel VERSA IC® MD(241493) pour plus de détails.

NOTE: consultez le manuel VERSA IC® MD (241493) pour plus de détails sur les systèmes en cascade.

NOTE: dans un système en cascade, la pompe système et la pompe du chauffe-eau (le cas échéant) doivent être installées en parallèle, afin de permettre leur fonctionnement indépendant en mode limité ("limp-along"). Consultez le manuel VERSA IC® MD(241493) pour plus de détails.

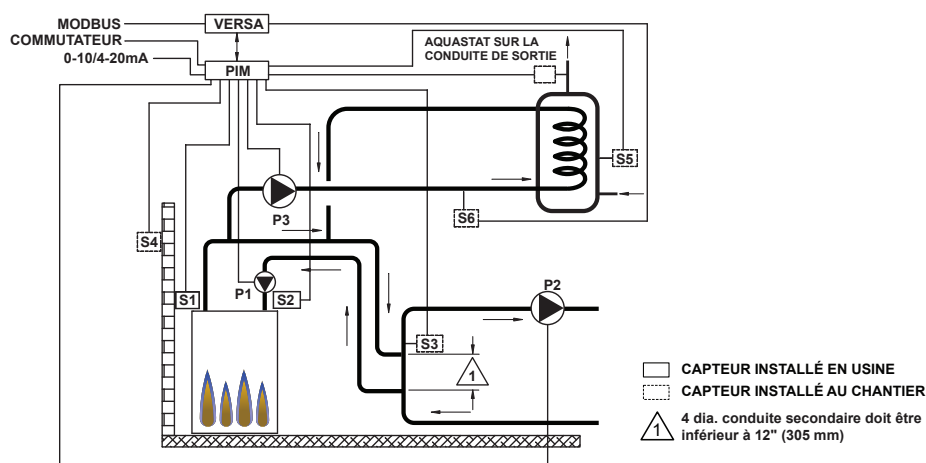


Figure 20. Mode 3 - Chaudière unique avec chauffe-eau indirect, boucle primaire/secondaire

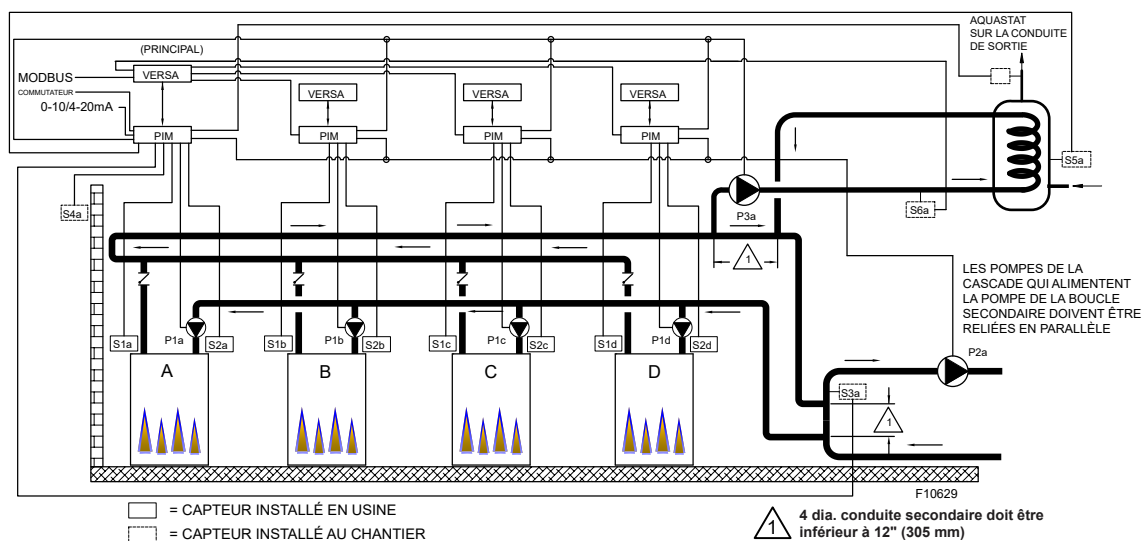


Figure 21. Mode 3 - Chaudières en cascade avec chauffe-eau indirect, boucle primaire/secondaire (4 unités)

Eau chaude potable

Lors de la conception du système d'alimentation d'eau chaude potable, il faut considérer la dureté de l'eau. **Table O** présente les débits suggérés pour de l'eau douce, moyenne et dure. La dureté de l'eau est exprimée en grains par gallon. Voir **Figure 22** et **Figure 23**.

NOTE: si les codes locaux exigent l'installation d'un reniflard, installez-le en suivant les instructions de son fabricant.

Eau chaude potable

Lorsque l'appareil est commandé préconfiguré comme chauffe-eau, la seule application possible est le chauffage direct de l'eau potable avec une ou plusieurs chaudières (reportez-vous au manuel VERSA IC® (241493) pour plus de détails sur le fonctionnement en cascade). La température du chauffe-eau est contrôlée par la sonde système (S3). La pompe de la chaudière (P1) tourne pendant toute la durée de l'appel de chaleur. La pompe système (P2) tourne chaque fois qu'il y a un appel de chaleur dans la boucle secondaire. Le délai de la pompe de la chaudière est défini par l'utilisateur dans le menu BOILER.

NOTE: les contacts de la pompe du chauffe-eau indirect ne sont pas actifs dans cette configuration.

NOTE: la température de consigne maximale des chauffe-eau est de 160°F (71°C). Pour un réglage supérieur à 160°F (71°C), il faut reconfigurer la chaudière à un mode haute température. À noter: le mode haute température produit d'importants dépôts calcaires si la dureté est supérieure à 5 GPG. Utiliser le **MODE 1** et sélectionner un mode de chauffage de procédé, ainsi qu'un différentiel manuel variant entre 3°F et 5°F (1,6°C et 2,7°C).

Eau chaude potable et chauffage des locaux

ATTENTION: lorsque cette chaudière est utilisée à la fois pour le chauffage d'eau potable et des locaux, respectez les directives qui suivent pour assurer un bon fonctionnement.

- Toute la tuyauterie et toutes les composantes reliées au chauffe-eau pour le chauffage des locaux doivent convenir pour l'eau potable.
- N'ajoutez PAS de produits chimiques, tels que ceux utilisés dans les chaudières, dans de l'eau potable utilisée pour le chauffage des locaux.
- Si le chauffe-eau est utilisé pour produire de l'eau potable, il ne doit jamais être raccordé à un système de chauffage ou à tout système précédemment utilisé dans une application d'eau non potable.
- Lorsque la boucle de chauffage des locaux nécessite de l'eau chauffée à plus de 140°F [60°C], installez une

vanne thermostatique sur la conduite d'alimentation en eau chaude de la résidence, afin de réduire les risques d'ébouillantage.

ATTENTION: Lorsque la dureté de l'eau est supérieure à 15 GPG, un adoucisseur DOIT être utilisé. Le défaut de ne pas adoucir l'eau peut entraîner une accumulation de calcaire et une éventuelle défaillance de l'échangeur de chaleur ne sera pas couverte par la garantie.

Distributeurs de produits chimiques

Les produits chimiques doivent être entièrement dilués avant d'être recirculés dans la chaudière, car cela peut entraîner la formation d'une concentration élevée de produits chimiques lorsque la pompe ne fonctionne pas (ex.: la nuit).

ATTENTION: L'air de combustion ne doit pas être contaminé par des vapeurs chimiques corrosives qui peuvent endommager l'appareil de chauffage. De tels dommages ne seront pas couverts par la garantie.

ATTENTION: la présence d'une concentration élevée de produits chimiques, notamment causée par le dérèglement d'un distributeur automatique, entraînera une corrosion rapide de l'échangeur de chaleur. Ces dommages ne sont pas couverts par la garantie.

ATTENTION: toute défaillance de l'échangeur de chaleur causée par une accumulation de calcaire sur les surfaces de transferts de chaleur, un faible pH ou tout autre déséquilibre chimique n'est pas couverte par la garantie.

Voici le tableau des pompes recommandées par le fabricant.

N° de modèle	WH7 Pompe à eau (15 GPG)				
	TACO MDL	HP	Amp @120VCA	GPM/ FT. HD	ΔT °F (°C)
300	1611-1/4	1/4	5.7	42@15.9'	14 (8)
400	1611-1/4	1/4	5.7	42@15.9'	18 (10)
500	1611-1/4	1/4	5.7	45@14.8'	21 (12)
650	1630-1/2	1/2	7	66@19.6'	19 (11)
800	1630-1/2	1/2	7	70@18.9'	22 (12)
1000	1630-1/2	1/2	7	85@15.5'	23 (13)

Table N. WH7 Valeurs de la pompe à eau (15 GPG)

REMARQUE: Sélection de la pompe en fonction de l'appareil de chauffage, plus 100 pieds équivalents (30 m) de tuyau.

N° de modèle	MBTU/h (kW/h)		Jusqu'à 15 GPG				Débit min.*			Débit max.**		
	BTU/h	Sortie	ΔT °F (°C)	GPM (L/min)	ΔP pi c.e. (kPa)	SHL pi c.e. (kPa)	GPM (L/min)	ΔP pi c.e. (kPa)	ΔT °F (°C)	GPM (L/min)	ΔP pi c.e. (kPa)	ΔT °F (°C)
300	300 (88)	289 (85)	16 (9)	37 (140)	10 (30)	14 (42)	28 (106)	6 (18)	21 (12)	50 (189)	17 (51)	12 (7)
400	399 (117)	383 (112)	21 (12)	37 (140)	10 (30)	14 (42)	28 (106)	6 (18)	27 (15)	50 (189)	17 (51)	15 (8)
500	500 (147)	480 (141)	22 (12)	44 (167)	11 (33)	16 (48)	33 (125)	6 (18)	29 (16)	62 (235)	20 (60)	15 (8)
650	650 (191)	624 (183)	21 (12)	59 (223)	10 (30)	17 (51)	44 (164)	6 (18)	28 (16)	80 (303)	17 (51)	16 (9)
800	800 (235)	768 (225)	21 (12)	74 (280)	11 (33)	22 (66)	55 (208)	7 (21)	28 (16)	90 (341)	16 (48)	17 (9)
1000	1000 (294)	960 (281)	22 (12)	88 (333)	12 (36)	24 (72)	66 (250)	7 (21)	29 (16)	90 (341)	12 (36)	21 (12)

Le dimensionnement doit être effectué en considération d'une vitesse maximale de débit de 8 pi/sec.

ΔP = pieds de charge.

SHL = Perte de charge de la chaudière plus 100 pieds équivalents (30 m) de tuyauterie.

Il peut être requis de dimensionner la tuyauterie avec un diamètre supérieur à 3 po pour respecter la vitesse maximale de débit.

* Débit minimum basé sur une dureté de l'eau inférieure à 12 grains par gallon (carbonate de calcium).

** Débit maximal basé sur un différentiel de 15°F (8°C) ΔT ou 8 pieds par seconde (2,4 m par seconde), selon la plus faible des deux valeurs.

Table O. Débit du chauffe-eau à divers diamètres de tuyauterie système

NOTE: consultez le manuel VERSA IC® MD (241493) pour plus de détails sur les systèmes en cascade.

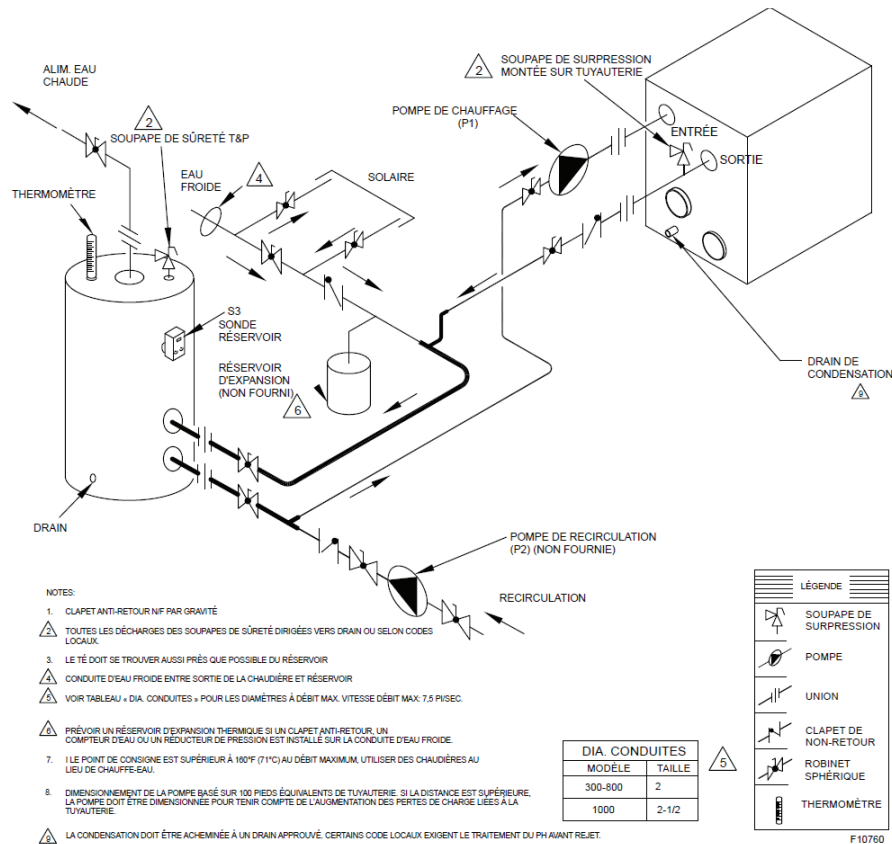


Figure 22. Configuration DHW, réservoir vertical, eau froide en sortie

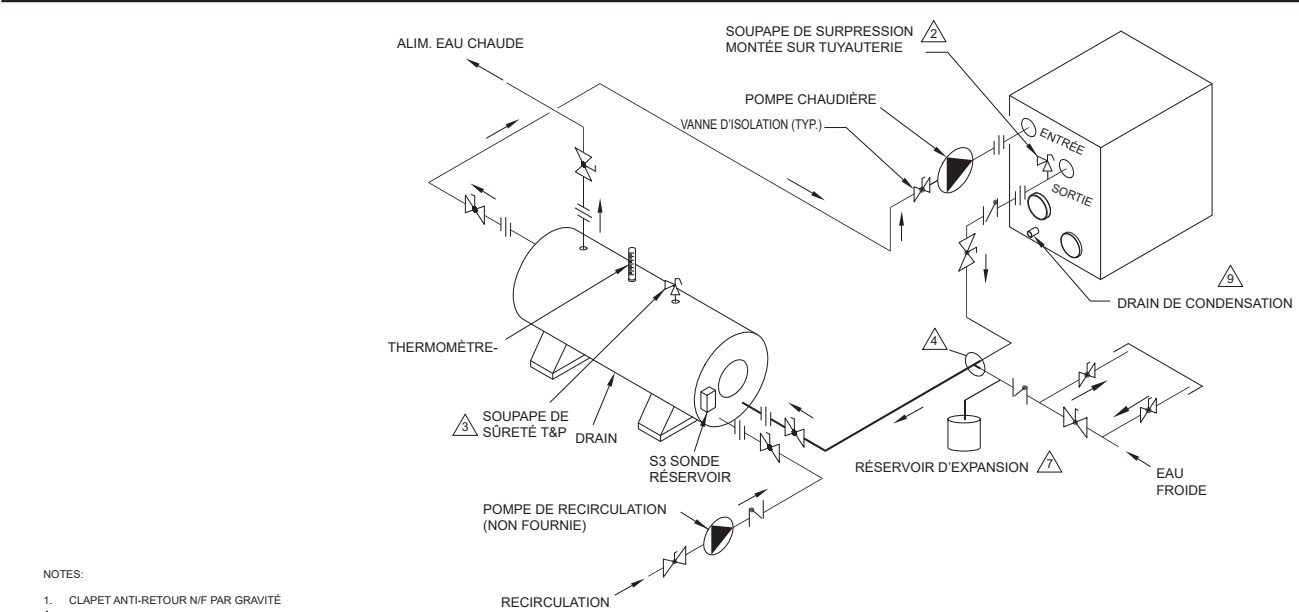


Figure 23. Configuration DHW, réservoir horizontal, eau froide en sortie

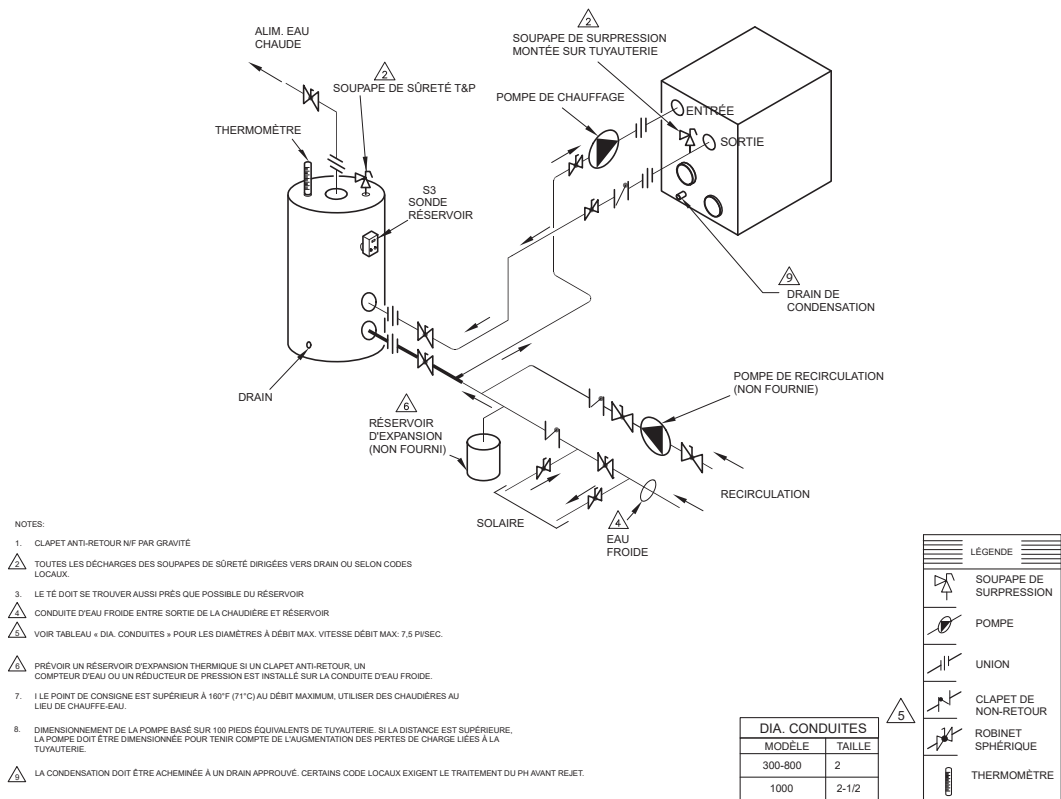


Figure 24. Configuration DHW, réservoir vertical, eau froide à l'entrée

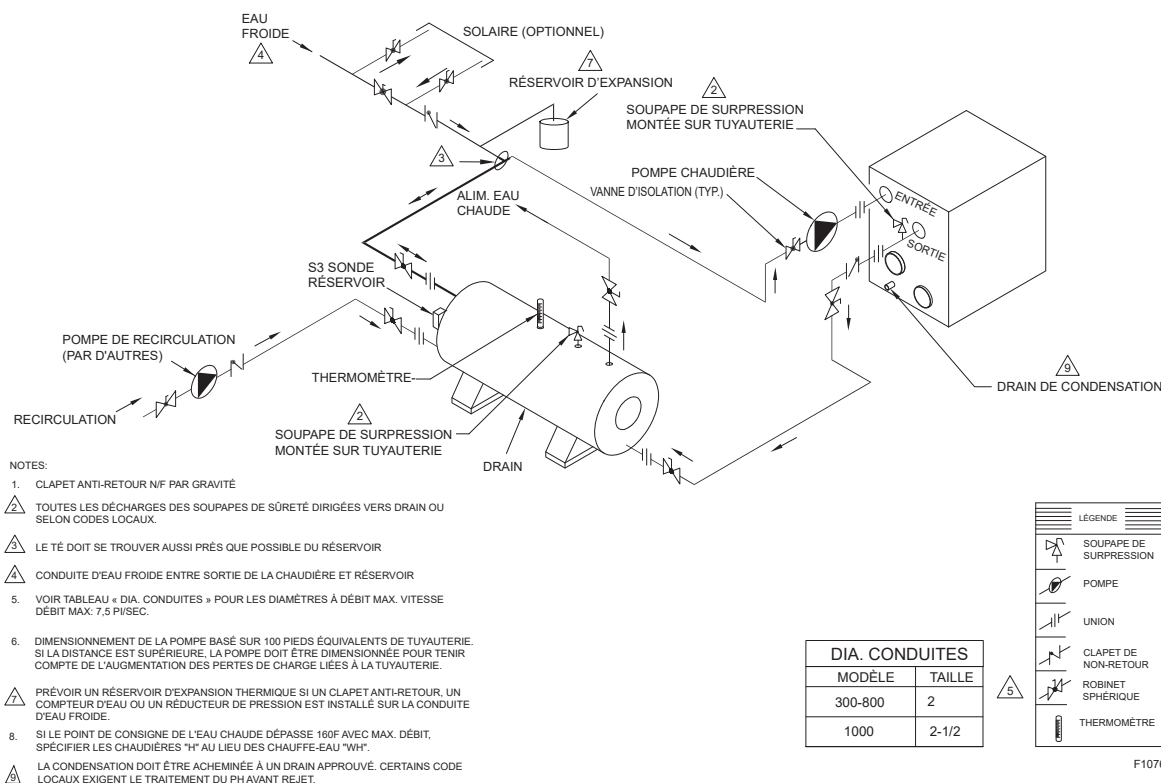


Figure 25. Configuration DHW, réservoir horizontal, eau froide à l'entrée

Alimentation en gaz

⚠ DANGER: si la chaudière est convertie du gaz naturel au propane au chantier, les renseignements de la plaque signalétique ne correspondront plus à la réalité. Il faut alors ajouter une seconde plaque signalétique documentant la conversion. Voir la Liste illustrée des pièces à la fin de ce manuel pour les trousse de conversion de carburant.

⚠ ATTENTION: si vous devez utiliser du propane autre que HD-5 ou du gaz naturel d'une densité thermique autre que 980 à 1080 BTU/pi³, il faut modifier la chaudière. Veuillez joindre le fabricant.

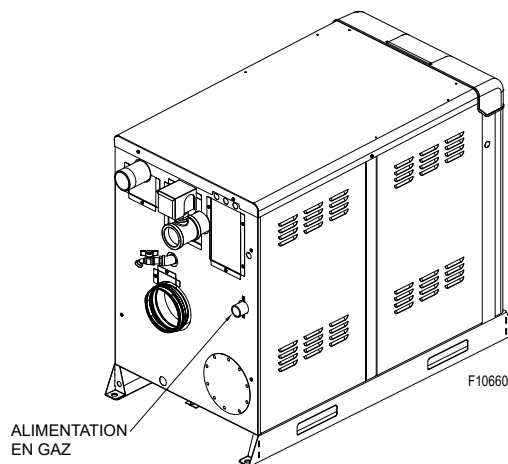
Si la pression d'alimentation du réseau d'abonné est supérieure à 10,5" c.e. (gaz naturel) ou 13" c.e. (propane), installez un réducteur de pression d'appareil à verrouillage. Installez ce régulateur selon les instructions du fabricant, notamment en ce qui concerne la longueur maximale de la tuyauterie. **Table P.**

Raccordement du gaz

Un collecteur de sédiments doit être installé en amont du raccord de gaz de la chaudière et un robinet d'arrêt manuel doit être installé à proximité, en amont du collecteur, pour faciliter l'entretien.

⚠ ATTENTION: la chaudière et son robinet d'arrêt manuel doivent être débranchés du réseau d'alimentation en gaz lors de tout essai d'étanchéité effectué à une pression supérieure à 1/2 psi (3,5 kPa).

Assurez-vous de libérer la pression de l'essai d'étanchéité de la conduite d'alimentation en gaz avant de raccorder le robinet d'arrêt manuel et la chaudière au réseau d'abonné. **LE NON-RESPECT DE CETTE DIRECTIVE RISQUE D'ENDOMMAGER LA VANNE DE GAZ.** Les dommages causés à la vanne de gaz en raison d'une surpressurisation ne sont pas couverts par la garantie. La chaudière et les raccords de la tuyauterie l'alimentant doivent subir un essai d'étanchéité avant la mise en service. Utilisez de l'eau savonneuse pour effectuer l'essai d'étanchéité. **NE PAS utiliser une flamme nue.**



300-500 = 1" NPT
650-1000 = 1-1/4" NPT

Figure 26. Raccordement de l'alimentation en gaz

N° de modèle	1" NPT		1-1/4" NPT		1-1/2" NPT		2" NPT	
	Nat	Pro	Nat	Pro	Nat	Pro	Nat	Pro
300	45 (15)	150 (46)	175 (53)	550 (168)	350 (107)	1100 (335)		
400	25 (8)	80 (24)	100 (30)	375 (114)	200 (61)	650 (198)		
500	15 (5)	40 (12)	65 (20)	250 (76)	150 (46)	450 (137)		
650			40 (12)	150 (46)	85 (26)	300 (91)	300 (91)	850 (259)
800			30 (9)	90 (27)	60 (18)	200 (60)	200 (60)	600 (182)
1000			20 (6)	50 (15)	40 (12)	150 (46)	125 (38)	450 (137)

Gaz naturel - 1000 BTU/pi³, densité de 0,60 à perte de charge 0,5" c.e. / Propane - 2500 BTU/pi³, densité de 1,53 à perte de charge 0,6" c.e.
Longueurs basées sur tubes en acier Schedule 40 - pour d'autres matériaux consulter les codes locaux.

Table P. Tuyauterie d'alimentation en gaz (acier Sch. 40) (pi / m)

⚠ ATTENTION: utilisez uniquement un ruban ou composé approuvé pour étanchéifier les raccords de gaz naturel et de propane. Appliquez avec parcimonie uniquement sur les filets mâles, en laissant les deux premiers fils nus.

⚠ ATTENTION: les conduites doivent être soutenues par des sangles et non pas être supportées par la chaudière ou ses accessoires. Assurez-vous que la tuyauterie de gaz est protégée contre les dommages physiques et le gel.

⚠ AVERTISSEMENT: pour garantir un bon fonctionnement du système, la pression d'alimentation dynamique ne doit pas être inférieure de plus de 30% à la pression statique. En aucun cas, la pression ne doit se trouver en dehors de la plage opérationnelle indiquée.

Raccordements électriques

⚠ AVERTISSEMENT: La chaudière est livrable de série en version 120 VCA ou 208 VCA. Voir section "Configurations selon la tension" à la page 29.

⚠ AVERTISSEMENT: Le raccordement électrique doit être effectué par un électricien agréé qualifié, à la tension appropriée.

Régulateur de pression de gaz

À partir du régulateur de pression de gaz, il est recommandé d'avoir pas moins de 10 diamètres de tuyau lisse droit en aval de la décharge du régulateur et d'avoir pas moins de 10 pieds linéaires (sans compter les raccords) entre le régulateur et l'entrée de l'appareil pour un bon fonctionnement. Voir la **Figure 27**.

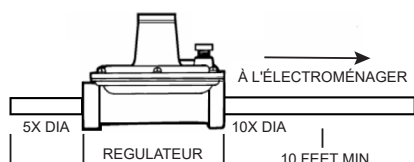


Figure 27. Distances du régulateur de pression de gaz

Pression d'admission

Gaz naturel: pression minimum de 4 po c.e. et maximum de 10,5 po c.e (statique et dynamique) au raccord d'alimentation de la chaudière. Propane: pression minimum de 8 po c.e. et maximum de 13 po c.e au raccord d'alimentation de la chaudière. Le régulateur de pression de gaz alimentant la chaudière doit être de type à basse pression. Si la pression en amont de la chaudière dépasse ces valeurs, installez un réducteur de pression d'appareil à verrouillage.

Lors du raccordement de tout équipement supplémentaire, il faut vérifier la capacité de toute la tuyauterie existant, afin d'assurer qu'elle soit suffisante pour la charge combinée.

L'installation doit être conforme aux codes suivants:

- Au National Electrical Code et à tout autre code ou règlement national, d'état, provincial ou local.
- Le câblage doit être conforme à la norme N.E.C., classe 1.
- La chaudière doit être électriquement mise à la terre comme l'exige le NEC.
- Au Canada, selon le Code canadien de l'électricité, première partie CSA C22.1.

NOTE: On retrouve une prise 120 VCA (0,75 A max.) dans la boîte de jonction. Utilisable selon vos besoins.

Avant de mettre la chaudière sous tension, assurez-vous qu'il est raccordé à une source de tension appropriée.

Les pompes doivent être alimentées par un circuit différent de celui de la chaudière et être reliées à un contacteur (non fourni). Dimensionnez le câblage selon les exigences du NEC, de la CSA ou des codes locaux. La capacité nominale du câblage primaire doit être d'au moins 125% de la charge. Le remplacement de tout câble original de la chaudière doit être effectué à l'aide de câbles d'une résistance thermique d'au moins 105°C, ou l'équivalent.

Tous les raccordements de câblage haute tension doivent être effectués dans la boîte de jonction arrière, comme illustré à la **Figure 28**. La boîte de jonction arrière inclut de série trois relais pouvant générer un signal via des contacts secs (5A max, configurable dans le système VERSA IC[®] MD, qui peuvent être utilisés pour la pompe de la chaudière et sa vanne d'isolation, la pompe système, la pompe du chauffe-eau indirect, etc.).

N° de modèle	Intensité électrique (A)	
	120 VCA	208 VCA
300	<7,5 A	<5,0 A
400	<7,5 A	<5,0 A
500	<5,0 A	<5,0 A
650	<5,0 A	<5,0 A
800	<7,5 A	<7,5 A
1000	<7,5 A	<7,5 A

Table Q. Courant généralement tiré (A)

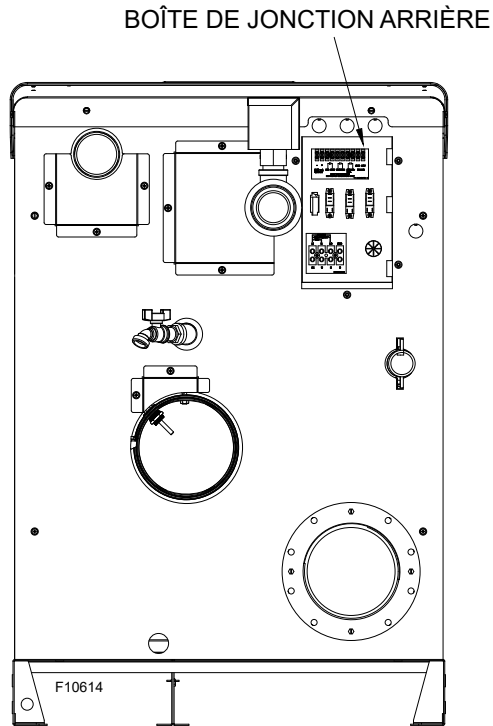


Figure 28. Emplacement de la boîte de jonction arrière

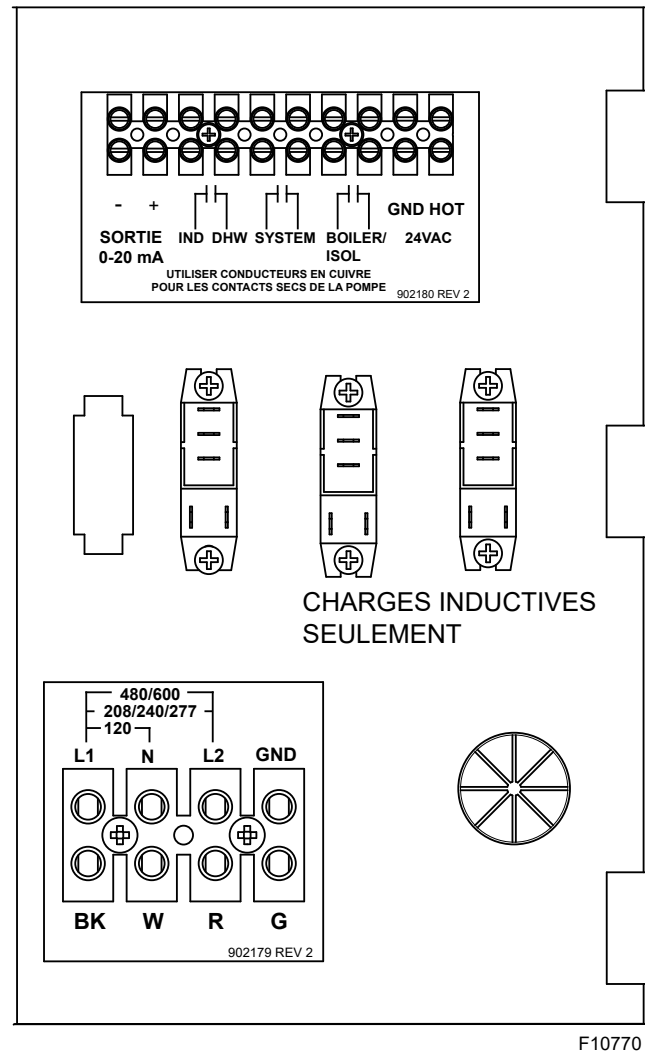


Figure 29. Boîte de jonction arrière

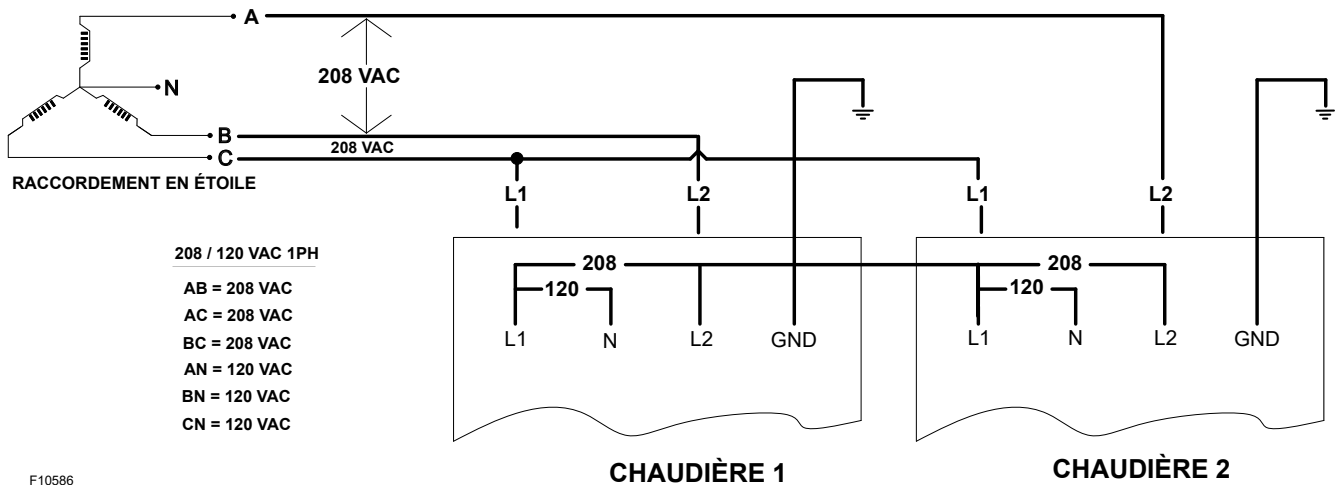


Figure 30. Raccordement électrique en étoile 120/208 VCA

Configurations selon la tension

La chaudière peut être alimentée à 120 VCA ou 208 VCA.

N° modèle	Tension d'entrée	Schémas de câblage 59.
Tous les modèles	120 VCA - Sans transfo 208 VCA - Avec transfo	

Table R. Configurations selon la tension

NOTE: la boîte de jonction arrière comporte une source de tension 24 VCA, qui peut servir à alimenter la vanne d'isolation.

Vérifier l'alimentation électrique

⚠ AVERTISSEMENT: À l'aide d'un multimètre, mesurez les tensions comme demandé sur le panneau de distribution, avant d'y connecter tout équipement. Assurez-vous de mesurer la tension entre les points sous tension et neutres appropriés.

Figure 30 illustre la configuration en étoile la plus courante, depuis le panneau principal du bâtiment, à 120 ou 208 VCA.

Raccordements électriques

1. Assurez-vous que le circuit auquel la chaudière est raccordée possède une capacité suffisante. Reportez-vous à la plaque signalétique. La chaudière doit être alimentée par un circuit électrique exclusif.
2. Prenez note de la couleur des fils lors de la réalisation des connexions électriques. La chaudière comporte des composantes électroniques sensibles à la polarité. Les composantes endommagées par une mauvaise installation électrique ne sont pas couvertes par la garantie.
3. Le circuit doit être correctement protégé contre les surcharges électriques et être muni d'un dispositif de sectionnement approprié, conformément aux codes locaux applicables.
4. Ne pas utiliser de conduits métalliques pour le raccordement à la terre.

NOTE: Une barre de mise à la terre appropriée doit être utilisée pour raccorder à la terre l'équipement, les boîtiers d'équipement et le conducteur de terre de l'alimentation.

Accessoires ajoutés sur le terrain

Connexions à effectuer au chantier

Accessoires ajoutés sur le terrain

Il est fortement recommandé que tous les modules de commande et la chaudière soient alimentés depuis le même panneau.

Installez les modules de commandes, thermostats ou les systèmes de gestion des bâtiments conformément aux instructions de leur fabricant.

⚠ DANGER: RISQUE D'ÉLECTROCUTION!

NOTE: utilisez un fil torsadé d'un calibre minimal de 18 AWG, 105°C pour tous les raccordements externes basse tension (moins de 30 V) sur la chaudière. Ne pas utiliser de conducteurs rigides parce qu'ils peuvent causer une surtension aux points de connexion. Installez les conducteurs dans des conduits lorsque requis. Le calibre des conducteurs haute tension (torsadés, 105°C) doit être identique ou supérieur à celui des conducteurs de l'appareil.

⚠ ATTENTION: Étiquetez tous les fils avant de les déconnecter lors d'un entretien. Des erreurs de raccordement peuvent entraîner un fonctionnement erratique ou dangereux. Vérifiez le bon fonctionnement de la chaudière après chaque entretien.

Assurez-vous de couper l'alimentation électrique de la chaudière avant toute intervention pour éviter de graves blessures ou d'endommager les composantes.

Raccordement à un système BMS 0-10 V, optionnel

1. La chaudière peut être commandée par des signaux provenant d'un système de gestion de l'énergie (EMS) ou des bâtiments (BMS). Les signaux doivent avoir une valeur positive de 0-10 VCC. Ces signaux peuvent servir à commander la température de consigne d'une seule ou de plusieurs chaudières en cascade ou la puissance de chauffe d'une seule chaudière.
2. Pour activer cette fonction de commande à distance, réglez le micro-interrupteur DIP 5 à la position UP

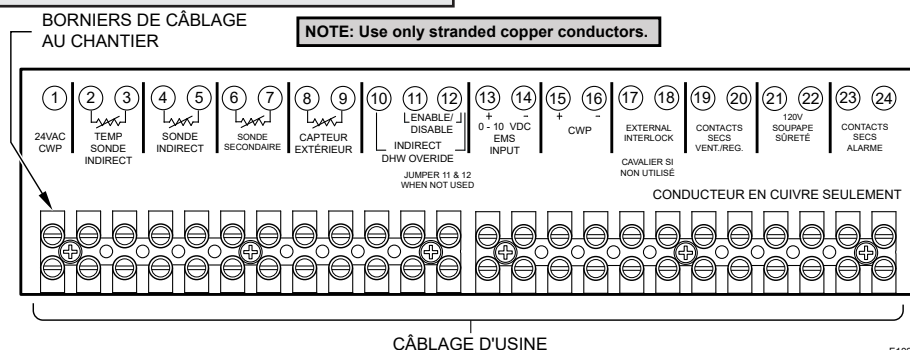


Figure 31. Câblage basse tension au chantier

F10271

sur la carte PIM. Le micro-interrupteur DIP 5 bascule entre un signal EMS (UP) ou le signal VERSA (DOWN). Le micro-interrupteur DIP 2 de la carte PIM bascule entre une entrée Direct Drive (UP) et une température de consigne cible (DOWN).

3. Pour une application 4-20 mA, reportez-vous au manuel VERSA IC® MD (241493).
4. Connectez un système de gestion de l'énergie ou tout autre module de commande auxiliaire aux bornes marquées 0-10V (+/-). Voir **Figure 31**. Portez une attention particulière pour éviter que toute partie du circuit +0-10 V n'entre en contact avec une surface mise à la terre.
5. Les contacts Enable/Disable doivent être fermés pour que la chaudière fonctionne dans cette configuration.

⚠ ATTENTION: le signal +0-10 V ne doit pas être mise à la terre. Le signal +0-10 V est polarisé, il ne doit pas être inversé. La tension du signal +0-10 VCC signal ne doit pas dépasser 10 VCC.

Câblage Enable/Disable

Connectez le câblage aux bornes Enable/Disable (bornes 11, 12), comme illustré à la **Figure 31**, à la place du cavalier qui avait été installé à l'usine. Toute fermeture des contacts secs, notamment ceux d'un thermostat distant, reliés à ces bornes, mettra la chaudière en marche.

⚠ ATTENTION: veillez à ce qu'aucune des bornes ne soit mise à la terre.

Le commutateur à bascule à 3 positions (à côté de l'écran tactile) doit être en position "RUN" pour que la chaudière puisse fonctionner.

⚠ ATTENTION: Le signal Enable/Disable peut être contourné lorsque le module VERSA est configuré pour ModBus "TEMP" ou "RATE". Désactivez l'interface ModBus avant d'entretenir la chaudière.

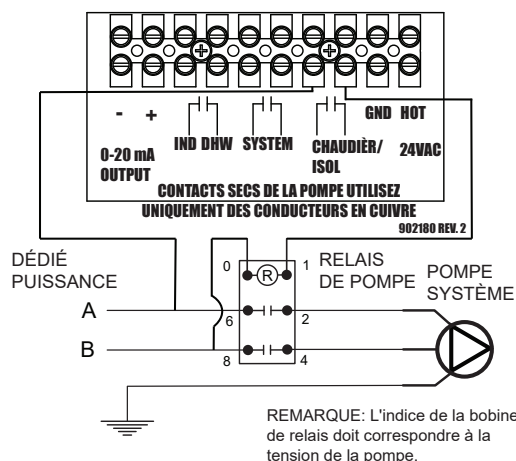


Figure 32. Schéma de câblage de la chaudière (l'indice de bobine de relais doit correspondre à la tension nominale de la pompe)

Câblage de la sonde système

La sonde système (S3) est requise pour les installations en cascade ou avec boucles primaire/secondaire, à moins qu'un module de commande externe, comme notre séquenceur hybride Temp Tracker MOD+, ne soit utilisé pour contrôler la puissance de chauffe. Cette sonde doit être correctement installée pour assurer le bon fonctionnement du système. Voir "Applications et modes de fonctionnement".

1. Lorsque la sonde système (S3) est utilisée, connectez ses fils aux bornes (6, 7) marquées SYSTEM SENSOR. Voir **Figure 31**.
2. Un câble de calibre 18 convient jusqu'à une longueur maximale de 45 mètres (150 pi).
3. Installez la sonde système dans un puits sec (option B-31) à moins de 5 pi. (1.5 m) en aval du découpleur (primaire/secondaire) ou de la dernière chaudière (primaire). Voir **Figure 14**.

Câblage de la pompe de chaudière

Raccordez le câblage de communication entre la pompe et l'appareil (chaudière ou chauffe-eau) et le bornier de la boîte de jonction de l'appareil. Ces bornes sont des contacts secs pouvant uniquement alimenter des charges inductives (5 A max.). Le relais de la pompe n'est pas fourni. Voir **Figure 32** et **Figure 33** pour les détails.

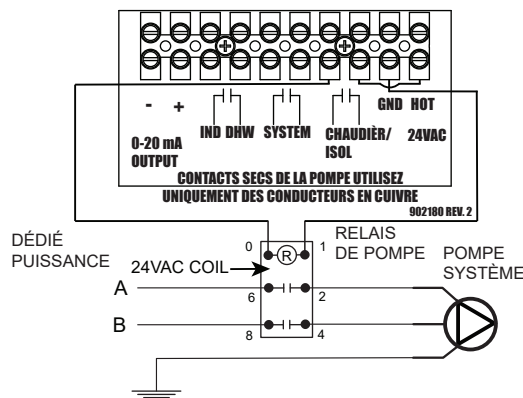


Figure 33. Schéma de câblage de la pompe de chaudière (relais de bobine 24VAC)

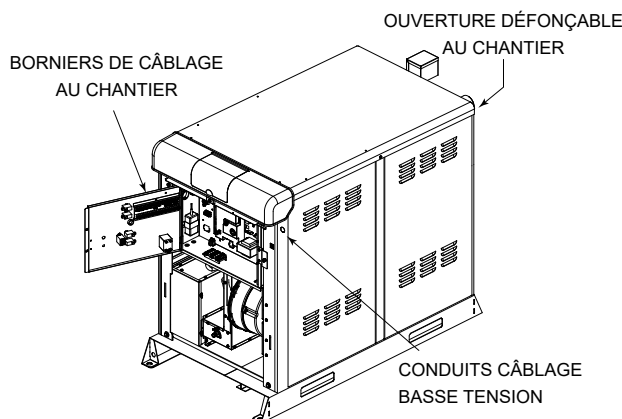


Figure 34. Câblage basse tension / Transformateur Box

Câblage du capteur extérieur

1. Si le système doit comporter un capteur extérieur, connectez les fils du capteur aux bornes (8 et 9) marquées OUTDOOR SENSOR. Voir **Figure 31**.

⚠ ATTENTION: assurez-vous que le câblage du capteur n'est pas mis à la terre.

2. Un câble de calibre 18 convient jusqu'à une longueur maximale de 45 mètres (150 pi).
3. Montez le capteur extérieur sur une surface extérieure du bâtiment, préférablement sur sa face nord ou sur une surface qui n'est pas directement frappée par le soleil ni exposée aux éléments.

Câblage sonde du chauffe-eau (option)

Connectez les fils de la sonde du chauffe-eau indirect aux bornes (8 et 9) marquées INDIRECT DHW SENSOR. Voir **Figure 31**. Veillez à ce qu'aucune des bornes ne soit mise à la terre. Lors de l'utilisation de la sonde du chauffe-eau indirect pour réguler la température du réservoir, les contacts de contournement (override) du chauffe-eau indirect doivent être fermés.

NOTE: il est aussi possible d'utiliser un thermostat (contacts fermés) au lieu de la sonde, pour activer le fonctionnement du chauffe-eau indirect. Connectez le thermostat aux bornes (10 et 12) marquées INDIRECT DHW OVERRIDE.

Lorsqu'il n'y a pas d'appel de chaleur au chauffe-eau indirect, la carte PIM transmet un signal de contrôle au module VERSA. Le module VERSA calcule le mode de fonctionnement optimal et transmet les paramètres de la puissance de chauffe et de la vitesse de pompe à la carte PIM, qui les transmet à son tour aux pompes du chauffe-eau indirect et de la chaudière lorsque requis. Si le chauffe-eau indirect utilise la sonde optionnelle, la carte PIM transmet son signal au module VERSA. Cela permet au module VERSA d'optimiser la demande et de maintenir la température de consigne du chauffe-eau indirect. Les contacts du thermostat du chauffe-eau indirect doivent demeurer fermés lorsqu'une sonde de réservoir est utilisée. S'il n'y a pas de module VERSA, la carte PIM active la pompe du chauffe-eau indirect lors de chaque appel de chaleur. La pompe de la chaudière s'active en fonction du paramètre de configuration du chauffe-eau indirect.

⚠ ATTENTION: le câblage de la sonde et du module de commande ne doit pas être déposé dans un chemin de câble commun.

⚠ ATTENTION: pour éviter une surchauffe du chauffe-eau indirect en mode limité ("limp-along"), réglez la température de consigne sur la carte PIM à la même valeur que celle du chauffe-eau indirect. Lire le manuel **VERSA IC^{MD}** (241493) pour plus d'informations sur le mode de fonctionnement limité ("limp-along").

Câblage d'une cascade - Bus de communication

Lire le manuel **VERSA IC^{MD}** (241493) pour plus de détails sur le câblage d'une cascade et la configuration de la communication.

Câblage d'une cascade - pompe système et sonde

1. Raccordez le câblage de communication entre la pompe de boucle secondaire et le bornier de la boîte de jonction de la chaudière principale. Ces bornes sont des contacts secs pouvant uniquement alimenter des charges inductives (5 A max.). Voir la **Figure 35** pour plus de détails.
2. Connectez le débitmètre de la boucle secondaire aux bornes 6 et 7 du bornier de la chaudière principale. Voir **Figure 31**.

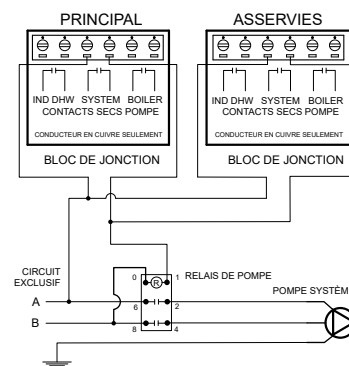


Figure 35. Pompes de chaudières en cascade

3. Connectez le capteur de température extérieur aux bornes 8 et 9 du bornier de la chaudière principale. Voir **Figure 31**.
4. Connectez le câblage Enable/Disable aux bornes 6 et 7 du bornier de la chaudière principale. Cette connexion doit être fournie par la fermeture des contacts secs. Voir **Figure 31**. L'application d'une tension de 24 VCA à ces bornes entraînera la fonte du fusible de la carte PIM.

NOTE: la fermeture des contacts secs peut être causée par un thermostat ou un relais distant. Ces bornes ne doivent jamais être soumises à toute tension électrique.

Pompe et câblage de sonde d'une chaudière asservie

1. Une fois la chaudière principale sélectionnée, les chaudières suivantes sont désignées comme étant asservies. Assurez-vous que le micro-interrupteur DIP 2 du VERSA des chaudières asservies est placé à la position OFF.
2. Dans un système en cascade, le signal de surveillance de la pompe système et de la pompe du chauffe-eau doivent être connectés en parallèle, afin de permettre leur fonctionnement indépendant en mode limité ("limp-along").

Communication BMS ModBus

Le module VERSA IC[®] MD est équipé de série d'un port de communication permettant une connectivité BMS via le protocole ModBus.

Reportez-vous au manuel VERSA IC[®] MD (241493) pour tous les détails. Cette chaudière peut aussi être équipée d'un convertisseur de protocole. Reportez-vous au manuel ProtoNode Manual (241515 et 100-10004283) et au schéma de câblage.

Raccordement d'alarme

Il est possible de raccorder une sirène ou un clignotant aux contacts d'alarme du bornier.

Les bornes de l'alarme sont des contacts secs d'une capacité de 3A devant être raccordés à un relais normalement ouvert qui se referme en cas de panne ou de verrouillage. La tension maximale à travers ces contacts est de 30 VCA ou 30 VCC. Voir Connexions à effectuer au chantier, **Figure 31**.

Dans un système en cascade, si une alarme se déclenche sur l'une des chaudières, les contacts d'alarmes de toutes les autres chaudières seront mis sous tension. Cette fonctionnalité peut être activée ou désactivée; reportez-vous au manuel VERSA IC[®] (241493) pour plus de détails sur "Alarme en cascade".

Ventilation - Généralités

⚠ ATTENTION: l'installation appropriée du conduit d'évacuation est essentielle au fonctionnement sûr et efficace de la chaudière.

NOTE: le fabricant recommande fortement d'installer le système de ventilation avant les conduites d'eau. Cela facilitera l'acheminement optimal du système de ventilation et de ses composantes associées.

Catégories de chaudières

Les chaudières sont divisées en quatre catégories, en fonction de la pressurisation des gaz de combustion et de la production de condensation.

Catégorie I – Appareil qui fonctionne avec une pression statique au conduit d'évacuation non positive et avec une perte par les gaz de combustion d'au moins 17 %.

Catégorie II – appareil qui fonctionne avec une pression statique au conduit d'évacuation non positive et avec une perte par les gaz de combustion de moins de 17 %.

Catégorie III – appareil qui fonctionne avec une pression statique au conduit d'évacuation positive et avec une perte par les gaz de combustion de moins de 17 %.

Catégorie IV – appareil qui fonctionne avec une pression statique au conduit d'évacuation positive et avec une perte par les gaz de combustion d'au moins 17 %.

Voir **Table S** pour les exigences relatives à chaque catégorie d'appareils.

NOTE: pour plus d'informations sur la catégorisation des appareils, consultez la norme ANSI Z21 appropriée et le code NFGC (É.-U.) ou le B149.1 (Canada, ou les codes locaux applicables.

⚠ AVERTISSEMENT: il est interdit d'utiliser des matériaux de ventilation de différents fabricants, au risque de créer une situation dangereuse.

ATTENTION: le conduit d'évacuation de la chaudière doit comporter un drain de condensation. Suivez les instructions du fabricant du conduit d'évacuation relativement à l'installation et au positionnement du drain de condensation. Le drain de condensation doit comporter un siphon, lequel doit être amorcé avec de l'eau, afin d'éviter l'échappement des gaz de combustion. La condensation doit être acheminée, traitée ou éliminée comme requis par les codes locaux.

⚠ AVERTISSEMENT: communiquez avec le fabricant des tuyaux de ventilation pour toute question relative à la catégorisation de la chaudière et à la conformité d'un matériau de ventilation avec un appareil de Catégorie IV. La réalisation d'un système de ventilation avec des matériaux inappropriés peut causer des dommages matériels, de graves blessures ou la mort.

NOTE: assurez-vous de respecter les dégagements, selon Table G et Table J.

Pour une chaudière de Catégorie IV, utilisez uniquement le système d'évacuation spécial décrit au **Table T** et **Table U**. Suivez les instructions d'installation de son fabricant.

En plus des événements en acier inoxydable et en polypropylène énumérés dans les tableaux T et U, l'appareil de chauffage est également certifié pour une utilisation avec des produits d'événement en PVC et CPVC.

Ventilateurs d'extraction ou à induction et registres automatiques

Lorsque le système de ventilation inclut des ventilateurs d'extraction ou à induction, leur fonctionnement doit asservir celui de toutes les chaudières. Un registre automatique doit asservir le fonctionnement de la chaudière auquel il est relié. Consultez la section Connexions à effectuer au chantier du présent manuel pour les instructions de câblage des contacts secs et de l'asservissement au ventilateur et au registre automatique.

Support du système de ventilation

Le poids des conduits de ventilation ou de la cheminée ne doit pas reposer sur le raccord d'évacuation de la chaudière. Le système de ventilation doit être supporté conformément aux exigences des codes applicables. Les conduits doivent aussi respecter les distances de dégagements applicables aux matériaux combustibles.

Matériaux certifiés	Configuration d'évacuation	Catégorie d'appareil	Apport d'air	Conduit d'apport d'air
PVC, CPVC, polypropylène et acier inoxydable homologué UL; PVC sch. 40 ANSI/ASTM D1785; CPVC sch. 40 ANSI ASTM F441	Ventilation verticale	IV	Tiré de l'intérieur du bâtiment (ventilation non directe)	Acier galvanisé PVC ABS CPVC
	Ventilation murale et horizontale			
	Ventilation verticale			
	Ventilation murale et horizontale			

Table S. Exigences de ventilation, catégorie IV

Centrotherm - InnoFlue						
Modèle	Diamètre	Terminaison apport d'air	Terminaison évacuation	Conduit d'évacuation	Conduit d'évacuation avec port d'essai	Adaptateur d'évacuation
300	4	ISELL0487	ISTT0420	InnoFlue 4 po (ISVL046x) x = 1, 2, 3, 6, 10 pi	InnoFlue 4 po (ISTP04)	ISAAL0404
400						
500						
650	6	ISEL0687	ISTT0620	InnoFlue 6 po (ISVL06X) x = 1, 2, 3, 6, 10 pi	InnoFlue 6 po (ISTP06)	ISAAL0606
800						
1000						
M&G Duravent - "PolyPro"						
Modèle	Diamètre	Terminaison d'apport d'air	Terminaison d'évacuation	Conduit d'évacuation	Conduit d'évacuation avec port d'essai	Adaptateur d'évacuation
300	4	Coude 90°	4PPS-TTBL	PolyPro 4 po (4PPS-xL), x = 12, 36, 72 po	4PPS-TPL	4PPS-04PVCM-4PPF
400						
500						
650	6		6PPS-TTBL	PolyPro 6 po (6PPS-xL), x = 12, 36, 72 po	6PPS-TPL	6PPS-06PVCM-6PPF
800						
1000						
Z Flex - "Z Dens"						
Modèle	Diamètre	Terminaison d'apport d'air	Terminaison d'évacuation	Conduit d'évacuation	Conduit d'évacuation avec port d'essai	Adaptateur d'évacuation
300	4	Coude 90°	2ZDTT4	Z Dens 4 po (2ZDP4x), x = 12, 24, 36, 72 po	2ZDTP4	2ZDCPVCG4
400						
500						
650	6		2ZDTT6	Z Dens 6 po (2ZDP6x), x = 12, 24, 36, 72 po	2ZDTP6	2ZDCPVCG6
800						
1000						

Table T. Terminaison et adaptateur d'évacuation à l'horizontal, polypropylène homologué - Catégorie IV

M&G Duravent - "Fas-N-Seal"						
Modèle	Diamètre	Terminaison d'apport d'air	Terminaison d'évacuation	Conduit d'évacuation	Conduit d'évacuation avec port d'essai	Adaptateur d'évacuation
300	4	Coude 90°	FSTT4 ou D15 (4 po)	Fas-N-Seal 4 po (FSVLx04) x = 6, 12, 18, 24, 36 po	FSTP04	FSA-4PVC-4FNS
400						
500						
650	6		FSTT6 ou D15 (6 po)	Fas-N-Seal 6 po (FSVL3606) x = 6, 12, 18, 24, 36 po	FSTP06	FSA-6PVC-6FNS
800						
1000						

Heat Fab - Saf-T Vent EZ Seal						
Modèle	Diamètre	Terminaison d'apport d'air	Terminaison d'évacuation	Conduit d'évacuation	Conduit d'évacuation avec port d'essai	Adaptateur d'évacuation
300	4	Coude 90°	9414TERM ou D15 (4 po)	Saf-T-Vent 4 po (9402), (9405), (9408)	9401PRB	9401PVC
400						
500						
650	6		9614TERM ou D15 (6 po)	Saf-T-Vent 6 po (9602-316), (9605-316), (9608-316)	9601PRB	9601PVC
800						
1000						
Z Flex - "Z Vent"						
Modèle	Diamètre	Terminaison d'apport d'air	Terminaison d'évacuation	Conduit d'évacuation	Conduit d'évacuation avec port d'essai	Adaptateur d'évacuation
300	4	Coude 90°	2SVSTB04 ou D15 (4 po)	Z Vent 4 po (2SVEPWCF0x) x = 4,5 po, 1, 1,5, 2, 3, 4, 5, 8, 10 pi	2SVSPRTO4.5	2SVSTTAO4.5
400						
500						
650	6		2SVSTB06 ou D15 (6 po)	Z Vent 6 po (2SVEP0x) x = 6,5 po, 1, 1,5, 2, 3, 4 pi	2SVSPRTO6.5	2SVSTTAO6
800						
1000						

Table U. Terminaison et adaptateur d'évacuation à l'horizontale, acier inox. homologué - Catégorie IV

Emplacement des terminaisons

NOTE: en hiver, inspectez la terminaison d'évacuation pour vous assurer de l'absence d'un éventuel blocage causé par une accumulation de neige ou de glace.

NOTE: Les bouchons de terminaison d'évent D15 sont certifiés CSA avec une vitesse de vent maximale de 40 mi / h.

- La condensation peut geler sur la terminaison d'évacuation et former un bouchon pouvant empêcher le bon fonctionnement du système.
- Inspectez attentivement les environs de la terminaison d'évacuation pour éliminer tout risque de dommages matériels ou de blessures.
- La terminaison d'évacuation peut émettre un panache de vapeur en hiver. Cette vapeur peut former du frimas sur une fenêtre si la terminaison est installée trop près.
- Par temps froid et dans des conditions favorables de vent, la vapeur émise par la terminaison d'évacuation peut se déposer et geler sur les bâtiments, les végétaux et même sur les toits.
- Les terminaisons doivent se trouver à au moins 305 mm (12 po) au-dessus du sol ou de la limite anticipée de neige.
- Dans les climats froids, pour d'appareils de Catégorie IV, isolez les conduits d'évacuation en acier à paroi simple ou utilisez des conduits à parois doubles.
- La terminaison murale d'un appareil de Catégorie IV ne doit pas se trouver au-dessus de tout passage public au au-dessus de tout lieu ou la formation de condensation ou de vapeur pourrait constituer une nuisance, poser un risque ou affecter le fonctionnement d'un régulateur de gaz, d'une vanne de surpression ou d'autres équipements.
- Positionnez et protégez la terminaison d'évacuation de façon à prévenir tout contact accidentel, par une personne ou un animal.
- NE PAS positionner une terminaison d'évacuation dans un puits de fenêtre, une cage d'escalier, une alcôve, une cour intérieure ou tout autre lieu enclavé.
- NE PAS positionner une terminaison d'évacuation au-dessus d'une porte, d'une fenêtre, ou d'une prise d'air gravitaire, car il pourrait se former des glaçons à l'extrémité du conduit.
- Positionnez la terminaison de façon à ce que la condensation s'en échappant ne risque par d'endommager l'enveloppe extérieure du bâtiment. Pour protéger un mur de briques ou de maçonnerie, installez un solin métallique résistant à la corrosion.

12. La longueur extérieure de la terminaison d'évacuation ne doit pas être supérieure à la longueur minimale à l'écart du mur. La condensation pourrait geler et bloquer le conduit d'évacuation.

Installation aux États-Unis

Reportez-vous à la plus récente édition du National Fuel Gas Code.

Exigences d'installation de la terminaison d'évacuation:

1. La terminaison doit se trouver à au moins 4 pi (1,2 m) en dessous ou 1,2 m (4 pi) horizontalement de toute fenêtre ou prise d'air gravitaire du bâtiment.
2. La terminaison du conduit d'évacuation ne doit PAS se trouver:
 - a. au-dessus d'un passage public où le gel de la condensation pourrait causer un risque de chute; ou
 - b. à proximité de soffites ventilés, d'évents de vides sanitaires ou de tout endroit où la condensation ou la vapeur pourrait constituer une nuisance, représenter un danger ou causer des dommages matériels; ou
 - c. partout où la condensation ou la vapeur pourrait causer des dommages matériels ou nuire au bon fonctionnement d'un régulateur de pression, d'une soupape de sûreté ou de tout autre équipement.
3. Positionnez la terminaison à au moins 3 pi (915 mm) au-dessus d'une prise d'air forcée, à une distance horizontale d'au moins 10 pi (3 m).
4. Positionnez la terminaison à un rayon d'au moins 4 pi (1,2 m) de tout compteur électrique ou de gaz, d'un régulateur de gaz ou d'une soupape de décharge.
5. Positionnez la terminaison à au moins 6 pi (1,8 m) de tout mur adjacent.
6. NE positionnez PAS la terminaison à moins de 5 pi (1,5 m) sous un surplomb du toit.
7. La terminaison d'évacuation doit se trouver à au moins 305 mm (12 po) au-dessus du sol ou de la limite anticipée de neige.
8. La terminaison doit se trouver à au moins 1 pi (305 mm) au-dessus du sol et de la limite de neige anticipée.
9. Dans le cas d'une installation multi-appareils à ventilation directe, prévoyez un dégagement horizontal d'au moins 4 pi (1,2 m) entre les terminaisons d'évacuation.

⚠ AVERTISSEMENT: le Commonwealth of Massachusetts exige que les appareils de chauffage ventilés à travers le mur installés dans une habitation, un bâtiment ou une structure utilisés en tout ou en partie à des fins résidentielles, soient installés selon les dispositions spéciales décrites à la 77 du présent manuel.

Installation au Canada

Reportez-vous à la plus récente édition du code d'installation du B149.1.

La terminaison d'un conduit d'évacuation ne doit pas se trouver:

1. Directement au-dessus d'un trottoir pavé ou d'une entrée pavée.
2. À moins de 6 pi (1,8 m) d'une prise d'air mécanique d'un bâtiment.
3. Au-dessus d'un régulateur, à moins de 3 pi (900 mm) horizontalement de l'axe vertical du régulateur de gaz.
4. À moins de 1,8 m (6 pi) de la sortie d'évent d'un régulateur de pression.
5. À moins de 1 pi (305 mm) au-dessus du niveau du sol.
6. À moins de 3 pi (915 mm) de toute fenêtre ou porte d'un bâtiment pouvant être ouverte, ainsi que de toute prise d'air non-mécanique d'un bâtiment ou d'une prise d'air comburant de tout autre appareil.
7. Sous le plancher d'une véranda, d'un porche, d'une terrasse ou d'un balcon dont au moins deux côtés sont ouverts; - et - dont la distance entre la partie supérieure de la terminaison et la surface intérieure du plancher de la véranda, du porche, de la terrasse ou du balcon est d'au moins 0,3 m (1 pi).

Conseils de ventilation

Supportez tous les conduits de ventilation selon les instructions d'installation de leur fabricant:

- sections horizontales, au moins tous les 5 pi (1,5 m)
- sections verticales, utilisez des supports au moins tous les 10 pieds (3 m) et sous ou à proximité des coudes

⚠ AVERTISSEMENT: inspectez le système de ventilation au moins une fois par an. Assurez-vous de l'étanchéité et du bon emboîtement de tous les joints et de l'absence de corrosion et toute autre détérioration.

Configurations de ventilation

Le système de ventilation d'une chaudière être conformes aux exigences du NFGC (É.-U.) ou de la norme B149.1 (Canada) ou des codes locaux .

⚠ ATTENTION: le conduit d'évacuation de ce système de ventilation peut nécessiter des drains de condensation supplémentaires, conformément aux instructions du fabricant de tuyaux d'évacuation. La non-installation de ces drains de condensation sur le conduit d'évacuation peut causer une défaillance non couverte par la garantie.

Il est possible de directement raccorder un tuyau de PVC à la chaudière, sans adaptateur. Un adaptateur est requis pour le raccordement d'un tuyau en polypropylène ou en acier inoxydable.

Acier inoxydable et polypropylène - Ventilation verticale (Catégorie IV)

Installation

Les longueurs de ventilation maximale et minimale de la chaudière sont indiquées au **Table V**.

Les renseignements qui suivent concernent les tuyaux de ventilation acier inox et Centrotherm InnoFlue en polypropylène. Voir **Table T** et **Table U** pour connaître les adaptateurs appropriés.

Toute section horizontale d'un conduit d'évacuation doit maintenir une pente ascendante d'au moins 1/4" par pied linéaire, entre la chaudière et la terminaison. Le poids de toute section horizontale d'un conduit d'évacuation doit aussi être convenablement et entièrement supporté afin d'éviter l'ouverture des joints, ce qui risque de compromettre le respect des distances de dégagement ou causer des dommages.

Terminaison

Une terminaison verticale doit se terminer à l'extérieur du bâtiment, à au moins 2 pi (0,6 m) au-dessus du point le plus élevé du toit, dans un rayon de 8 pi (2,4 m). La terminaison d'évacuation doit se trouver à une distance horizontale d'au moins 4 pi (1,2 m), sur toute la hauteur du bâtiment, de tout compteur électrique ou de gaz, d'un régulateur de gaz ou d'une soupape de décharge.

La distance entre la terminaison d'évacuation et les bâtiments adjacents, les fenêtres ouvertes et les ouvertures de bâtiments doit être conforme aux exigences de la norme NFGC (É.-U.) ou B149 (Canada). Un conduit d'évacuation uniquement supporté par un solin soit surplomber le toit d'au moins 5 pi (1,5 m) et doit être solidement haubané ou contreventé afin de résister aux charges de vent et de neige.

⚠ ATTENTION: le conduit d'évacuation doit comporter une terminaison homologuée, correctement dimensionnée et convenable pour l'évacuation des gaz de combustion par un appareil de Catégorie IV. **Table T** et **Table U**

⚠ AVERTISSEMENT: les conduits de raccordement reliant plus d'un appareil ne peuvent être reliés à un système à tirage mécanique générant une pression positive. Si une chaudière est installée en remplacement d'un appareil existant, **CONFIRMEZ** que le système de ventilation existant est correctement dimensionné et construit avec des tuyaux en acier inoxydable homologués UL ou d'un autre matériau approuvé pour l'évacuation d'appareils de Catégorie IV, comme indiqué au **Table U**. Dans le cas contraire, il **DOIT** être remplacé!

NOTE: dimensionnez le ventilateur selon les paramètres suivants: concentration de CO₂: 8,6% pour le gaz naturel et 10,0% pour le propane, température d'évacuation de 150°F (65°C) à une puissance de chauffe de 100%, élévation de température de 40°F et température de retour de 120°F (49°C), tel que mesuré au port d'essai, près du raccord d'évacuation.

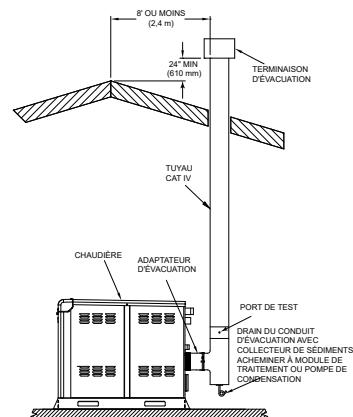


Figure 36. Acier inoxydable et polypropylène - Ventilation verticale

N° de modèle	Matériaux certifiés évac.*	Dia. ventilation po (mm)	Long. max. évac (pi éq.) ** (m)		Matériaux apport d'air	Long. max. apport d'air** (pi éq.) (m)	
			Min.	Max.		4 po Ø	6 po Ø
300	SS Cat IV (homologué UL), polypropylène, PVC/CPVC	4 (100 mm)	5 (1,5)	100 (30)	Acier galvanisé, PVC, CPVC, ABS	100 (30)	
400							
500							
650	PVC sch. 40 ANSI/ASTM D1785, ANSI ASTM F441 Sch 40 CPVC	6 (150 mm)	5 (1,5)	100 (30)			100 (30)
800							
1000							

* Des adaptateurs spéciaux peuvent être requis.

** Pour la longueur équivalente au coude, consultez le fabricant de ventilation spécifique pour plus de détails. Ou, si la longueur équivalente n'est pas connue, utiliser 10' (3 m) de longueur équivalente pour chaque coude.

NOTE: il est possible de directement raccorder un tuyau de PVC à la chaudière, sans adaptateur. Un adaptateur est requis pour le raccordement d'un tuyau en polypropylène ou en acier inoxydable.

Table V. Ventilation à la verticale pour appareils de Catégorie IV

N° de modèle	Dia. évac. (po) (mm)	Pression d'air (po c.e.)	Débit d'évacuation (CFM)
300	4 (100)	0 à 0,2	90
400			120
500			150
650	6 (150)		195
800			240
1000			300

* NOTE: puissance à 100%, entre longueurs admissibles min. et max.

Table W. Pression et débit d'évacuation typiques - Acier inoxydable et polypropylène

Acier inoxydable et polypropylène - Ventilation directe verticale

Installation

Cette chaudière est équipée d'un ventilateur intégré qui extrait l'air comburant de l'extérieur du bâtiment et évacue les gaz de combustion vers l'extérieur.

La longueur équivalente totale du conduit d'apport d'air ne peut pas dépasser les valeurs indiquées au **Table V**. Un coude possède une longueur équivalente de 10 pi (3 m). Assurez-vous que la longueur équivalente ne dépasse pas les valeurs indiquées au **Table V**.

Il n'est pas requis de considérer la terminaison d'évacuation pour établir la longueur équivalente du système de ventilation. Voir **Table T** et **Table U** pour connaître les adaptateurs appropriés.

⚠ ATTENTION: le conduit d'évacuation de ce système de ventilation peut nécessiter des drains de condensation, installés conformément aux instructions du fabricant de tuyaux d'évacuation. La non-installation de ces drains de condensation sur le conduit d'évacuation peut causer une défaillance non couverte par la garantie.

Lors de l'assemblage, veillez à ce que tous les joints soient solides et étanches.

Le conduit d'évacuation doit maintenir une pente ascendante empêchant une éventuelle accumulation de condensation. En particulier:

1. Le conduit d'évacuation doit comporter un drain d'évacuation de la condensation installé à proximité de la chaudière, tel qu'exigé par le fabricant des tuyaux d'évacuation.
2. Le conduit d'évacuation doit maintenir une pente ascendante minimale de 1/4 po par pied, vers la terminaison d'évacuation.

Terminaison

La terminaison d'évacuation DOIT se trouver à l'extérieur du bâtiment. La terminaison d'évacuation ne peut être installée dans un puits ou au-dessous du niveau du sol. La

terminaison d'évacuation doit se trouver à au moins 1 pi (305 mm) au-dessus du sol et de la limite de neige anticipée.

La terminaison d'évacuation NE DOIT PAS être installée au-dessus d'une terminaison d'apport d'air. Cela pourrait entraîner le recyclage des gaz de combustion par la prise d'air.

Ce type d'installation peut causer une défaillance non couverte par la garantie et un mauvais fonctionnement de la chaudière en raison de la recirculation des produits de combustion. Si plusieurs terminaisons d'évacuation doivent être installées côte à côte, prévoyez un dégagement horizontal d'au moins 4 pi (1,2 m) entre celles-ci.

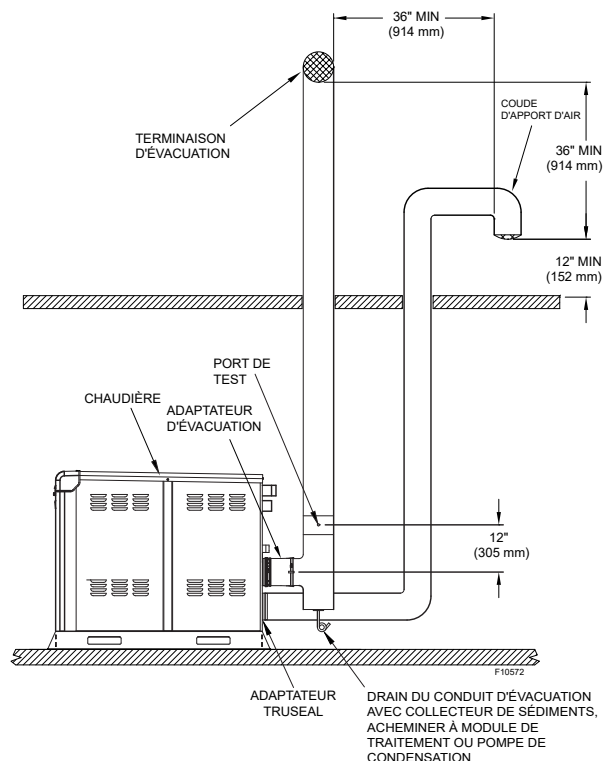


Figure 37. Acier inoxydable et polypropylène - Ventilation directe verticale

NOTE: bien qu'un drain d'évacuation de la condensation du conduit d'évacuation soit requis sur toutes les installations, le drain peut être réalisé de plusieurs façons différentes. Les figures de cette section illustrent un seul drain à proximité de l'échangeur de chaleur. Cependant, le drainage peut être effectué par plusieurs drains ou par un collecteur vertical ou horizontal, offert par l'un des divers fabricants de tuyaux d'évacuation certifiés.

L'air comburant tiré de l'extérieur du bâtiment doit être exempt de particules et de contaminants chimiques. Pour éviter l'arrêt du système en raison d'un blocage, la terminaison d'évacuation ne doit pas être surexposée à la neige, la glace, les feuilles, débris, etc.

Une terminaison de ventilation directe doit être installée conformément à ses paramètres d'homologation. Voir **Table T** et **Table U**.

⚠ AVERTISSEMENT: il est interdit d'utiliser des matériaux de ventilation de différents fabricants, au risque de créer une situation dangereuse.

Acier inoxydable et polypropylène - Ventilation murale et ventilation directe horizontale

La chaudière peut être ventilée à l'horizontale (l'air comburant peut être tiré de la pièce ou provenir d'un conduit d'apport d'air), comme illustré aux figures suivantes. La terminaison d'apport d'air peut être située dans une zone de pression différente (c'est-à-dire sur des parois différentes) que celle de la terminaison d'évacuation. Voir **Figure 39**.

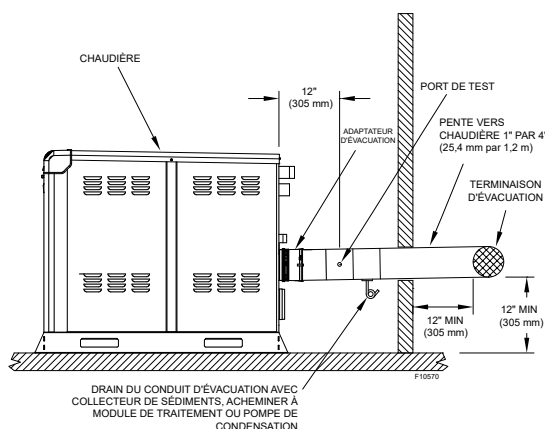


Figure 38. Acier inoxydable et polypropylène - Ventilation murale et horizontale

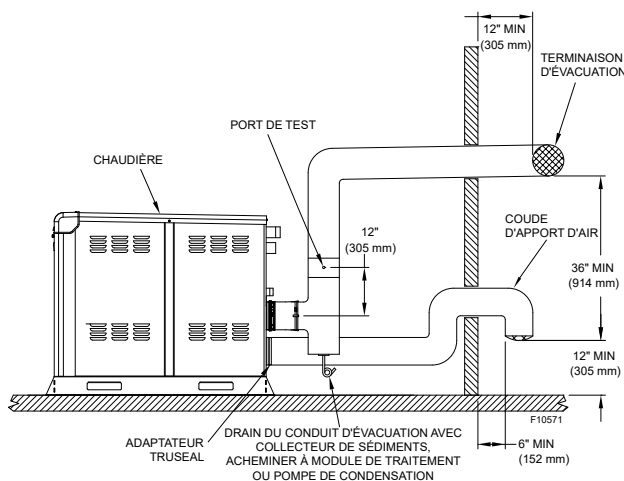


Figure 39. Acier inoxydable et polypropylène - Ventilation directe à l'horizontale

⚠ ATTENTION: le conduit d'évacuation de ce système de ventilation peut nécessiter des drains de condensation supplémentaires, conformément aux instructions du fabricant de tuyaux d'évacuation. La non-installation de ces drains de condensation sur le conduit d'évacuation peut causer une défaillance non couverte par la garantie.

Installation

Cette chaudière est équipée d'un ventilateur intégré qui évacue les gaz de combustion à l'extérieur du bâtiment. L'air comburant peut être tiré de l'intérieur de la pièce ou de l'extérieur du bâtiment et le conduit d'évacuation est acheminé à l'extérieur à travers le mur. La salle mécanique doit fournir un apport d'air comburant et de ventilation adéquat, conformément aux NFGC (É.-U.) ou au code B149.1 (Canada). Si l'air comburant est tiré d'une zone de pression différente, voir **Figure 40**.

La longueur équivalente des conduits de ventilation murale et horizontale ne doit pas être supérieure aux valeurs maximales admissibles. Voir **Table V** pour les longueurs équivalentes maximales admissibles. Si la longueur équivalente est supérieure aux valeurs maximales admissibles, il faut ajouter un ventilateur d'extraction correctement dimensionné. Pour la longueur équivalente au coude, consultez le fabricant de ventilation spécifique pour plus de détails. Ou, si la longueur équivalente n'est pas connue, utiliser 10' (3 m) de longueur équivalente pour chaque coude. Cela permet l'une ou l'autre des quatre configurations suivantes (exemple illustré pour modèle 1006 avec conduit de 6 po):

- 30 m (100 pi) de conduite droite
- 90 pi (27 m) de conduite droite et 1 coude
- 80 pi (24 m) de conduite droite et 2 coudes
- Longueur droite de 70 pi (21 m) plus trois coudes

Il n'est pas requis de considérer la terminaison d'évacuation pour établir la longueur équivalente du système de ventilation.

La conduite d'évacuation ne doit pas laisser s'échapper de gaz de combustion dans le bâtiment. Lors de l'assemblage, veillez à ce que tous les joints soient solides et étanches. Le conduit d'évacuation doit maintenir une pente ascendante empêchant une éventuelle accumulation de condensation. En particulier:

3. Le conduit d'évacuation doit comporter un drain d'évacuation de la condensation installé à proximité de la chaudière, tel qu'exigé par le fabricant des tuyaux d'évacuation.
4. Le conduit d'évacuation doit maintenir une pente ascendante minimale de 1/4 po par pied, vers la terminaison d'évacuation.

Terminaison

La terminaison de ventilation directe DOIT se trouver à l'extérieur du bâtiment. La terminaison de ventilation directe ne peut être installée dans un puits ou au-dessous du niveau du sol. La terminaison de ventilation directe doit se trouver à au moins 1 pi (305 mm) au-dessus du sol et de la limite de neige anticipée. Il est obligatoire d'utiliser la terminaison de ventilation directe horizontale en acier inoxydable approuvé par le fabricant (voir **Table T** et **Table U**). L'extrémité de la terminaison d'évacuation doit se trouver à AU MOINS 12 po (305 mm) de la surface du mur.

⚠ AVERTISSEMENT: il est interdit d'utiliser des matériaux de ventilation de différents fabricants, au risque de créer une situation dangereuse.

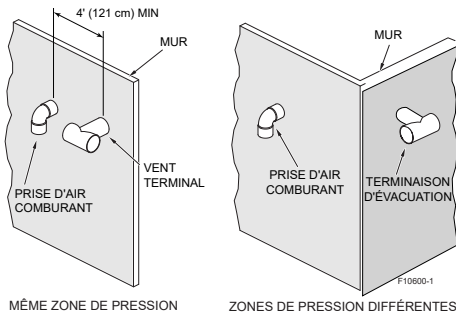


Figure 40. Emplacement apport d'air

PVC/CPVC - Ventilation verticale (Cat IV)

Installation

Aucun adaptateur d'évacuation n'est requis si le conduit d'évacuation est en PVC. Les longueurs de ventilation maximale et minimale de la chaudière sont indiquées au **Table V**.

Toute section horizontale d'un conduit d'évacuation doit maintenir une pente ascendante d'au moins 1/4" par pied linéaire, entre la chaudière et la terminaison. Le poids de toute section horizontale d'un conduit d'évacuation doit aussi être convenablement et entièrement supporté afin d'éviter l'ouverture des joints, ce qui pourrait compromettre le respect des distances de dégagement ou causer des dommages.

Le té en PVC/CPVC doit comporter un collecteur de condensation relié à un drain, comme illustré à la **Figure 41**.

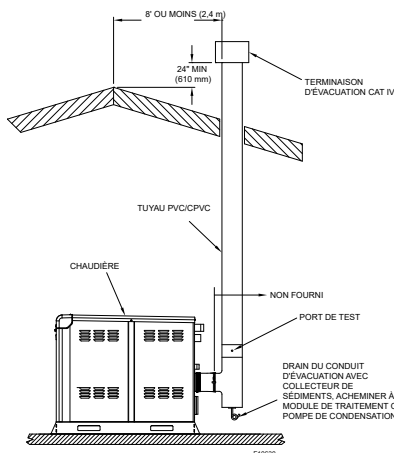


Figure 41. PVC/CPVC - Ventilation verticale

Terminaison

Une terminaison verticale doit se terminer à l'extérieur du bâtiment, à au moins 2 pi (0,6 m) au-dessus du point le plus élevé du toit, dans un rayon de 8 pi (2,4 m). La terminaison d'évacuation doit se trouver à une distance

horizontale d'au moins 4 pi (1,2 m), sur toute la hauteur du bâtiment, de tout compteur électrique ou de gaz, d'un régulateur de gaz ou d'une soupape de décharge.

La distance entre la terminaison d'évacuation et les bâtiments adjacents, les fenêtres ouvertes et les ouvertures de bâtiments doit être conforme aux exigences de la norme NFGC (É.-U.) ou B149 (Canada). Un conduit d'évacuation uniquement supporté par un solin doit surplomber le toit d'au moins 5 pi (1,5 m) et doit être solidement haubané ou contreventé afin de résister aux charges de vent et de neige.

⚠ ATTENTION: le conduit d'évacuation en PVC ou en CPVC doit comporter une terminaison convenable pour l'évacuation des gaz de combustion par un appareil de Catégorie IV

⚠ AVERTISSEMENT: les conduits de raccordement reliant plus d'un appareil ne peuvent être reliés à un système à tirage mécanique générant une pression positive. Si une chaudière est installée en remplacement d'un appareil existant, **CONFIRMEZ** que le système de ventilation existant est correctement dimensionné et construit avec des tuyaux d'un matériau approuvé pour l'évacuation d'appareils de Catégorie IV. Dans le cas contraire, il **DOIT** être remplacé!

NOTE: dimensionnez le ventilateur selon les paramètres suivants: concentration de CO₂: 8,6% pour le gaz naturel et 10,0% pour le propane, température d'évacuation de 150°F (65°C) à une puissance de chauffe de 100%, élévation de température de 40°F et température de retour de 120°F (49°C), tel que mesuré au port d'essai, près du raccord d'évacuation.

PVC/CPVC - Ventilation directe verticale

NOTE: utilisez uniquement un tuyau de ventilation certifié ANSI/ASTM D1785 Sch 40 PVC, ANSI ASTM F441 Sch 40 CPVC.

Installation

Cette chaudière est équipée d'un ventilateur intégré qui extrait l'air comburant de l'extérieur du bâtiment et évacue les gaz de combustion vers l'extérieur.

La longueur équivalente totale du conduit d'apport d'air ne peut pas dépasser les valeurs indiquées au **Table V**. Pour la longueur équivalente au coude, consultez le fabricant de ventilation spécifique pour plus de détails. Ou, si la longueur équivalente n'est pas connue, utiliser 10' (3 m) de longueur équivalente pour chaque coude.. Assurez-vous que la longueur équivalente ne dépasse pas les valeurs indiquées au **Table V**.

⚠ ATTENTION: le conduit d'évacuation de ce système de ventilation peut nécessiter des drains de condensation, installés conformément aux instructions du fabricant de tuyaux d'évacuation, comme illustré à la Figure 42. La non-installation de ces drains de condensation sur le conduit d'évacuation peut causer une défaillance non couverte par la garantie.

Lors de l'assemblage, veillez à ce que tous les joints soient solides et étanches.

Le conduit d'évacuation doit maintenir une pente ascendante empêchant une éventuelle accumulation de condensation. En particulier:

1. Le conduit d'évacuation doit comporter un drain d'évacuation de la condensation installé à proximité de la chaudière, tel qu'exigé par le fabricant des tuyaux d'évacuation.
2. Le conduit d'évacuation doit maintenir une pente ascendante minimale de 1/4 po par pied, vers la terminaison d'évacuation.

Terminaison

La terminaison d'évacuation DOIT se trouver à l'extérieur du bâtiment. La terminaison d'évacuation ne peut être installée dans un puits ou au-dessous du niveau du sol. La terminaison d'évacuation doit se trouver à au moins 1 pi (305 mm) au-dessus du sol et de la limite de neige anticipée.

La terminaison d'évacuation NE DOIT PAS être installée au-dessus d'une terminaison d'apport d'air. Cela pourrait entraîner le recyclage des gaz de combustion par la prise d'air. Ce type d'installation peut causer une défaillance non couverte par la garantie et un mauvais fonctionnement de la chaudière en raison de la recirculation des produits de combustion.

Si plusieurs terminaisons d'évacuation doivent être installées côte à côte, prévoyez un dégagement horizontal d'au moins 4 pi (1,2 m) entre celles-ci.

L'air comburant tiré de l'extérieur du bâtiment doit être exempt de particules et de contaminants chimiques. Pour éviter l'arrêt du système en raison d'un blocage, la terminaison d'évacuation ne doit pas être surexposée à la neige, la glace, les feuilles, débris, etc.

La terminaison d'évacuation directe doit se terminer par un té et être installée comme illustré à la Figure 42.

⚠ AVERTISSEMENT: il est interdit de combiner des matériaux de ventilation en PVC et en CPVC, au risque de créer une situation dangereuse.

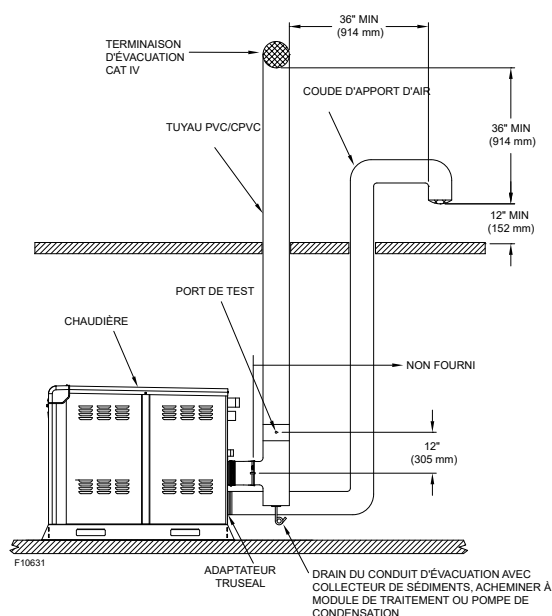


Figure 42. PVC/CPVC - Ventilation directe verticale

PVC/CPVC - Ventilation murale et ventilation directe horizontale

NOTE: utilisez uniquement un tuyau de ventilation certifié ANSI/ASTM D1785 Sch 40 PVC, ANSI ASTM F441 Sch 40 CPVC.

Aucun adaptateur n'est requis si les conduits de ventilation sont en PVC. La chaudière peut être ventilée à l'horizontale (l'air comburant peut être tiré de la pièce ou provenir d'un conduit d'apport d'air), comme illustré aux figures suivantes. La terminaison d'apport d'air peut être située dans une zone de pression différente (c'est-à-dire sur des parois différentes) que celle de la terminaison d'évacuation. Voir Figure 40.

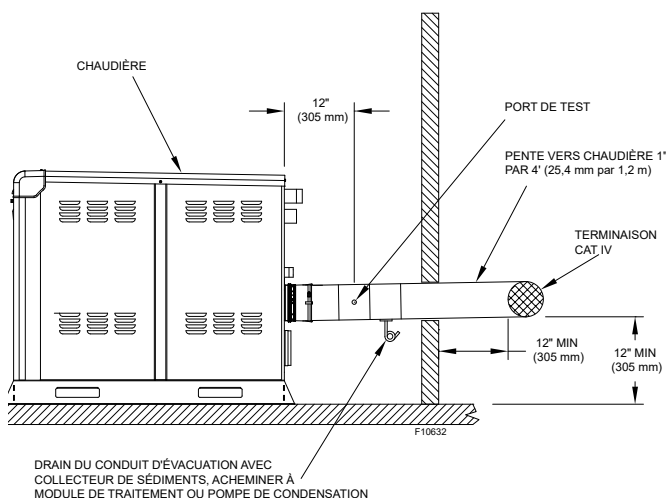


Figure 43. PVC/CPVC - Ventilation murale et horizontale

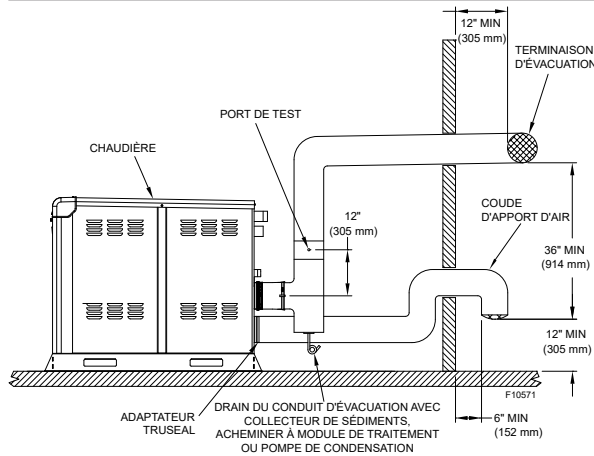


Figure 44. PVC/CPVC - Ventilation directe horizontale

⚠ ATTENTION: le conduit d'évacuation de ce système de ventilation nécessite des drains de condensation, comme illustré à la Figure 43 et Figure 44. La non-installation de ces drains de condensation sur le conduit d'évacuation peut causer une défaillance non couverte par la garantie.

Installation

Cette chaudière est équipée d'un ventilateur intégré qui évacue les gaz de combustion à l'extérieur du bâtiment. L'air comburant peut être tiré de l'intérieur de la pièce ou de l'extérieur du bâtiment et le conduit d'évacuation est acheminé à l'extérieur à travers le mur. La salle mécanique doit fournir un apport d'air comburant et de ventilation adéquat, conformément aux NFGC (É.-U.) ou au code B149.1 (Canada).

Le té en PVC/CPVC doit comporter un collecteur de condensation relié à un drain, comme illustré à la Figure 43 et Figure 44.

La longueur équivalente du système de ventilation mural et horizontal ne doit pas être supérieure à la valeur maximale admissible. Voir **Table V** pour les longueurs équivalentes maximales admissibles. Si la longueur équivalente est supérieure aux valeurs maximales admissibles, il faut ajouter un ventilateur d'extraction correctement dimensionné. Pour la longueur équivalente au coude, consultez le fabricant de ventilation spécifique pour plus de détails. Ou, si la longueur équivalente n'est pas connue, utiliser 10' (3 m) de longueur équivalente pour chaque coude. Cela permet l'une ou l'autre des quatre configurations suivantes:

- 30 m (100 pi) de conduite droite
- 90 pi (27 m) de conduite droite et 1 coude
- 80 pi (24 m) de conduite droite et 2 coudes
- Longueur droite de 70 pi (21 m) plus trois coudes

Il n'est pas requis de considérer la terminaison d'évacuation pour établir la longueur équivalente du système de ventilation.

La conduite d'évacuation ne doit pas laisser s'échapper de gaz de combustion dans le bâtiment. Lors de l'assemblage, veillez à ce que tous les joints soient solides et étanches. Le conduit d'évacuation doit maintenir une pente ascendante empêchant une éventuelle accumulation de condensation. En particulier:

- Le conduit d'évacuation doit comporter un drain d'évacuation de la condensation installé à proximité de la chaudière, tel qu'exigé par le fabricant des tuyaux d'évacuation.
- Le conduit d'évacuation doit maintenir une pente ascendante minimale de 1/4 po par pied, vers la terminaison d'évacuation.

Terminaison

La terminaison d'évacuation DOIT se trouver à l'extérieur du bâtiment. La terminaison d'évacuation ne peut être installée dans un puits ou au-dessous du niveau du sol. La terminaison d'évacuation doit se trouver à au moins 1 pi (305 mm) au-dessus du sol et de la limite de neige anticipée. La terminaison d'évacuation en PVC/CPVC doit se terminer par un té d'un diamètre identique à celui du conduit d'évacuation. Voir **Figure 43** et **Figure 44**. L'extrémité de la terminaison d'évacuation doit se trouver à AU MOINS 12 po (305 mm) de la surface du mur.

Installation extérieure

La chaudière ne doit pas être installée à l'extérieur dans un climat glacial. Lorsqu'une chaudière est installée à l'extérieur, elle doit être ventilée avec des tuyaux homologués résistants aux UV et le kit de ventilation en acier inoxydable offert par le fabricant, selon les directives qui suivent. Voir **Table X**. Une terminaison d'évacuation spéciale conforme aux exigences CSA est fournie. Elle doit être installée à l'extrémité du conduit d'évacuation, comme illustré à la Figure 45.

Modèle	N° kit extérieur
300 - 500	Dia. 4 po. Consulter usine pour détails.
650 - 1000	Dia. 6 po. Consulter usine pour détails.

Table X. Kits de ventilation extérieurs

NOTE: si la longueur de la terminaison d'évacuation au-delà du mur extérieur est supérieure à 36 po (914 mm), il faut la soutenir à l'aide d'un support.

Le coude d'évacuation peut uniquement supporter une longueur de conduit d'évacuation de 36" (914 mm), au-delà de la partie supérieure de la chaudière. Un support supplémentaire est requis si le conduit d'évacuation s'élève au-delà de 36" (914 mm) au-dessus la partie supérieure de la chaudière.

Les kits de ventilation extérieurs du fabricant contiennent les composantes suivantes:

- Adaptateur en inox
- Coude en inox
- Tuyau droit 36 po 9915 mm) en inox
- Té de terminaison
- Instructions d'installation

NOTE: Tel que conçu, le kit d'évent extérieur D-11 draine tout condensat à l'intérieur de l'unité pour être évacué par la conduite de vidange du condensat. Si le kit d'évent extérieur est modifié ou si un port latéral est ajouté, un orifice de vidange de condensat est nécessaire à tout point bas.

Portez une attention particulière à l'emplacement d'une chaudière lors d'une installation extérieure, car les gaz de combustion peuvent se condenser sur des surfaces adjacentes. Une installation à un emplacement inapproprié pourrait endommager des structures adjacentes ou la finition du bâtiment.

Prenez les précautions suivantes pour maximiser l'efficacité et minimiser les risques:

1. Lorsqu'une chaudière est installée à l'extérieur, il faut installer le kit de ventilation en acier inoxydable offert par le fabricant. Suivez les instructions d'installation fournies avec le kit.
2. Inspectez périodiquement le système de ventilation. Les ouvertures de ventilation de la chaudière ne doivent jamais être obstruées et les dégagements minimaux doivent être respectés, pour éviter de restreindre l'apport d'air comburant ou de ventilation. Voir **Table J**. Les lieux d'installation ne doivent pas contenir de matériaux combustibles et inflammables.
3. Ne positionnez pas la chaudière à côté d'une porte, d'une fenêtre ou d'une prise d'air gravitaire; la terminaison d'évacuation doit se trouver à une distance horizontale d'au moins 1,2 m (4 pi).

NOTE: la condensation peut geler sur la terminaison et former un bouchon pouvant empêcher le bon fonctionnement du système.

4. Installez au-dessus du niveau du sol.
5. La terminaison doit se trouver à au moins 3 pi (915 mm) au-dessus d'une prise d'air forcée, à une distance horizontale d'au moins 10 pi (3 m).
6. Les surfaces murales adjacentes en brique ou en maçonnerie doivent être protégées contre la décoloration ou avec un solin métallique résistant à la corrosion.

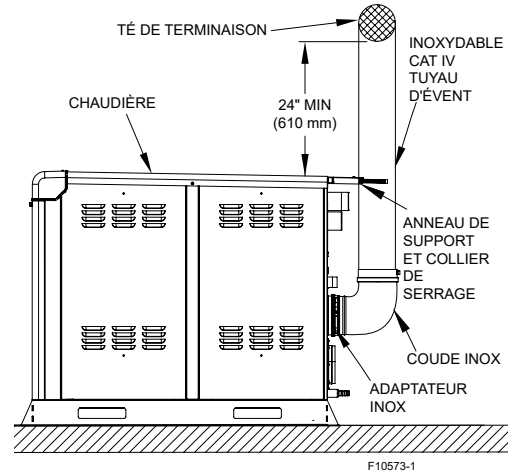


Figure 45. Installation extérieure

Ventilation commune

Le NFGC ne contient pas d'exigences de dimensionnement de la ventilation commune de plusieurs appareils de Catégorie IV. Il faut plutôt se référer à la section "Engineered Vent Systems". Le **Table W** fournit le diamètre du conduit d'évacuation, la pression d'évacuation au pressostat d'évacuation et le débit d'évacuation à pleine puissance, ce qui permet de correctement dimensionner le conduit commun et le ventilateur.

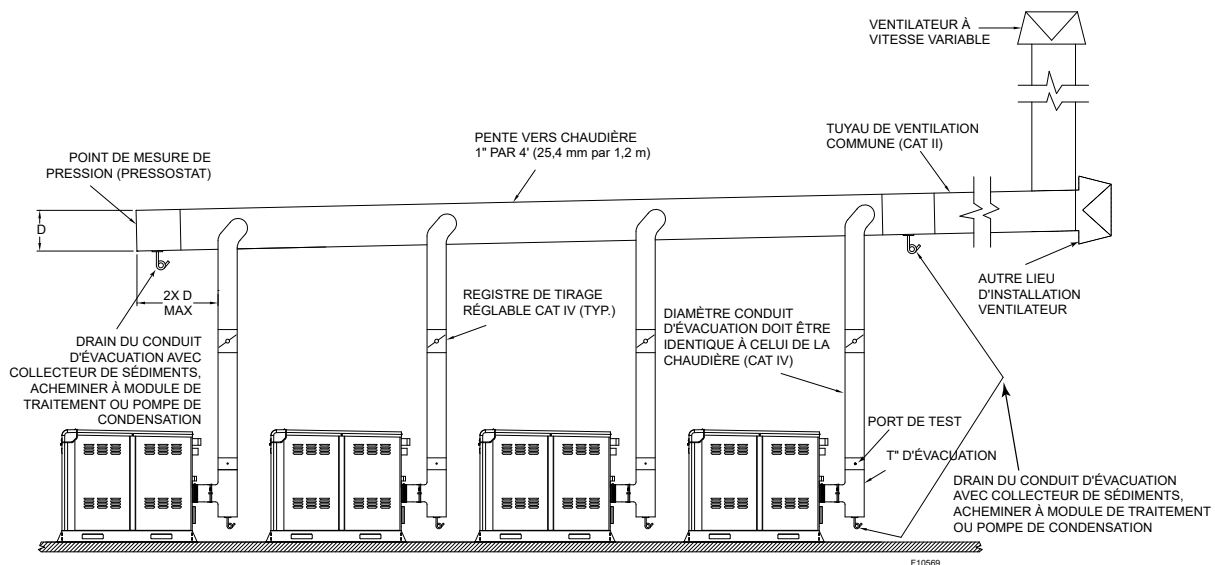


Figure 46. Ventilation commune typique

Cette chaudière n'est pas conçue pour une ventilation commune sous une pression positive. Utilisez plutôt un ventilateur d'extraction à vitesse variable pour engendrer une pression négative dans le conduit de ventilation commune. Voir **Figure 46**. Pour asservir l'allumage d'une chaudière à la mise en marche de son ventilateur d'extraction, raccordez son ventilateur aux bornes #17 et #18 de la chaudière. **Figure 31**.

Traitement des condensats

La condensation doit être correctement traitée pour protéger l'appareil et le drain. Cette chaudière produit un condensat acide, à un pH est généralement compris entre 3,2 et 4,5.

Le kit de traitement de la condensation du fabricant se raccorde au drain de condensation de la chaudière. Il contient un média interne qui élève le pH du condensat.

Le pH de l'effluent entrant dans un drain sanitaire doit être de 5,0 ou plus.

⚠ ATTENTION: En général, le conduit d'évacuation de la condensation doit maintenir une pente descendante de 1/4 po par pied. Le siphon du drain de condensation de condensat doit être amorcé avec de l'eau, afin d'éviter l'échappement des gaz de combustion. Inspectez le kit de traitement au moins une fois par an. Pour assurer que le pH de l'effluent demeure à 5,0 ou plus, le média interne doit être reconstitué au besoin. La conduite d'évacuation de la condensation du kit doit avoir un diamètre d'au moins 3/4 po pour éviter un blocage en amont.

⚠ AVERTISSEMENT: n'installez pas la chaudière à l'extérieur dans un climat froid où le gel est habituel. Cela entraînerait le gel de la condensation et un refoulement dans le conduit d'évacuation.

⚠ ATTENTION: le drain d'évacuation de la condensation ne doit jamais être exposé au gel. Protégez contre le gel.

Les conduits d'évacuation en PVC ou CPVC nécessitent aussi un kit de traitement de la condensation. Suivez les instructions du fabricant relativement au positionnement du kit de traitement de la condensation.

Figure 47 à titre illustratif seulement. Suivez les instructions du fabricant lors de l'installation du kit de traitement des condensats et du drain de condensation.

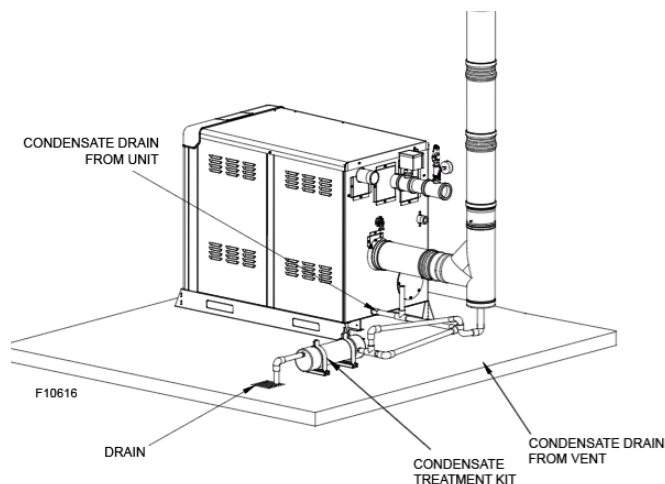


Figure 47. Illustration de la condensation

Protection contre le gel

Pour activer la protection contre le gel, le micro-interrupteur DIP 7 de la carte PIM doit se trouver à la position UP. Il s'agit de la position par défaut.

Si la température aux sondes d'entrée ou de sortie descend sous 45°F (7°C), la pompe de la chaudière et la vanne d'isolation sont énergisées. La pompe de la chaudière s'arrête et la vanne d'isolation se referme lorsque la température aux sondes d'entrée ou de sortie dépasse 50°F (10°C).

Si la température de sortie ou d'entrée tombe en dessous de 38°F (3°C), le module de commande VERSA allume le brûleur à puissance minimale. Le cycle de chauffage se termine lorsque les températures d'entrée et de sortie s'élèvent au-dessus de 42°F (6°C).

NOTE: la défaillance du débitmètre optionnel, si installé, empêche le déclenchement d'un cycle de chauffage si les températures descendent à moins de 38°F (3°C).

5. COMMANDES

Séquence des opérations

1. Lors de la première application de la tension de 24 VCA, le déplacement du commutateur à bascule à 3 positions à la position "IDLE" entraîne la réinitialisation, par la carte PIM, de toutes les sorties à "OFF".
2. Le déplacement du commutateur à bascule à sa troisième position "RUN" lance une routine de vérification du processeur et de la mémoire de la carte PIM et du module VERSA IC[®] MC, afin d'assurer que la chaudière puisse sécuritairement être mise en marche.
3. La carte PIM s'assure que la carte d'identité correspond à la configuration stockée en mémoire à l'usine. Si aucune carte n'est détectée, la carte PIM génère un code d'erreur (ID Card Fault) et met le système à l'arrêt.
4. La carte PIM se réfère aux réglages des micro-interrupteurs DIP et se configure en conséquence. PIM DIP 3 = OFF: configuration en boucle primaire (qui n'est pas prise en charge sur ce produit); PIM DIP 3 = ON: configuration primaire/secondaire avec pompe de chaudière.
5. La carte PIM tente de détecter un lien FT_bus avec le module VERSA, le cas échéant, le fonctionnement du système est contrôlé par le module VERSA. Si la carte PIM ne détecte pas le module VERSA, le mode limité ("limp-along") s'active. Voir section 11 du manuel VERSA IC[®] MD(241493).
6. Le module vérifie s'il y a un verrouillage actif. S'il y en a un, ils doivent être réinitialisés avant que la carte PIM ne permette un nouvel essai d'allumage.
7. La carte PIM surveille en continu le détecteur de flammes pour s'assurer de l'absence de flammes en mode veille. En cas d'une détection de flammes hors-séquence, la carte PIM génère un code d'erreur.
8. La carte PIM s'assure que la température du capteur d'évacuation est inférieure à sa valeur limite avant l'allumage du brûleur. Le module de commande utilise le signal de ce capteur pour automatiquement réduire la puissance de chauffe si la température du conduit d'évacuation s'approche de la valeur limite. Si la température d'évacuation est trop élevée, la carte PIM lance une post-purge et déclenche un verrouillage continu nécessitant une réinitialisation manuelle.
9. Un appel de chaleur est lancé en présence de l'une des conditions ci-dessous. Voir **Figure 31**.
 - a. Un appel de chaleur (fermeture du contact) depuis les bornes Enable/Disable (#11 et #12)
 - b. Une tension supérieure à 1,0 VCC aux bornes d'entrée analogique 0-10 VDC EMS (#13 et #14)
 - c. Le chauffe-eau indirect envoie un signal d'appel de chaleur (#4 et #5)
 - d. Une demande de chaleur du module VERSA, initiée par la sonde du chauffe-eau indirect.
10. La carte PIM lance une séquence d'allumage pouvant comporter plus d'un essai d'allumage (TFI) configuré,

soit 1 ou 3, et passe en mode Purge de pompe.

11. Le module VERSA active la pompe de la chaudière maintiendra la vanne d'isolation ouverte, allumera le système ou la pompe du chauffe-eau au besoin pour répondre à l'appel à chaleur. Cela dépend du mode de fonctionnement sélectionné et de la position du micro-interrupteur DIP 3. La chaudière lance une pré-purge avant que le module de commande ne lance un essai d'allumage.

Les étapes 12 et 13 s'appliquent si le débitmètre optionnel est installé:

12. La carte PIM permet l'allumage uniquement si le débitmètre détecte un débit supérieur au débit minimum de la chaudière. Si le débit d'eau minimal n'est pas détecté dans les 90 secondes, le code d'erreur "Flow Error" s'affiche et l'allumage est retardé jusqu'à la détection d'un débit suffisant.
 - a. Le code d'erreur avertit l'utilisateur que l'appareil ne s'est pas allumé en raison d'un débit insuffisant.
 - b. Si le débit est suffisant dans la conduite où le débitmètre est présent, on peut supposer que le débitmètre doit être réparé ou remplacé. Dans une telle situation, l'utilisateur peut contourner l'erreur de débit, forcer l'allumage et sélectionner une puissance de chauffe atteignant 80% de la valeur maximale admissible. NOTE: le contournement de l'erreur expire après 24 heures. Une fois le délai expiré, l'appareil met fin à tout cycle de chauffage et l'alarme se déclenche à nouveau. Si l'alimentation électrique est coupée au cours de ce délai de 24 heures, le contournement est immédiatement annulé.
13. Si le débitmètre détecte un débit égal ou supérieur à l'exigence de débit minimum, l'appareil lance un essai d'allumage.
14. La carte PIM permet l'allumage uniquement si le débitmètre détecte un débit supérieur au débit minimum de la chaudière. Si le débit d'eau minimal n'est pas détecté dans les 90 secondes, le code d'erreur "Flow Error" s'affiche et l'allumage est retardé jusqu'à la détection d'un débit suffisant.
 - a. Le code d'erreur avertit l'utilisateur que l'appareil ne s'est pas allumé en raison d'un débit insuffisant.
 - b. Si le débit est suffisant dans la conduite où le débitmètre est présent, on peut supposer que le débitmètre doit être réparé ou remplacé. Dans une telle situation, l'utilisateur peut contourner l'erreur de débit, forcer l'allumage et sélectionner une puissance de chauffe atteignant 80% de la valeur maximale. NOTE: le contournement de l'erreur expire après 24 heures. Une fois le délai expiré, l'appareil met fin à tout cycle de chauffage et l'alarme se déclenche à nouveau. Si l'alimentation électrique

est coupée au cours de ce délai de 24 heures, le contournement est immédiatement annulé.

15. Si le débitmètre détecte un débit égal ou supérieur à l'exigence de débit minimum, l'appareil lance un essai d'allumage.
16. Le module VERSA et la carte PIM vérifient le circuit de sécurité et empêchent tout essai d'allumage si l'un des dispositifs de sécurité envoie un signal erroné.
17. Le ventilateur est mis sous tension et lancé à la vitesse de pré-purge.
18. Après que la vitesse de rotation du ventilateur ait été confirmée par le signal du tachymètre, le ventilateur poursuit la pré-purge pendant la durée spécifiée.
19. La tension au secondaire de l'alimentation 24 VCA est confirmée comme étant supérieure à 18 VCA, sinon une erreur "Low Voltage" se déclenche et la chaudière est mise à l'arrêt jusqu'à la détection continue d'une tension supérieure à 18 VCA.
20. Si toutes les vérifications sont réussies, l'allumage est lancé.
21. La carte PIM réinitialise le compteur d'allumage au nombre d'essais configuré (1 ou 3).
22. La température au limiteur de température est inférieure à la valeur de déclenchement.
23. La vitesse de rotation de pré-purge du ventilateur est vérifiée.
24. Confirmation de l'ouverture du relais de la soupape du gaz, si les contacts sont fermés, un code d'erreur s'affiche et la chaudière passe en verrouillage continu.
25. La chaudière est équipée d'un allumeur direct à étincelles (DSI):
 - a. La commande active le DSI et s'assure que le courant du DSI est supérieur à la valeur seuil (3,2 A).
 - b. La période de préchauffage configurée est lancée pour permettre au DSI d'atteindre la température d'allumage.
 - c. La vanne de gaz est mise sous tension pour la période d'essai d'allumage du brûleur.
 - d. Le DSI est mis hors tension à la dernière seconde de la période d'essai d'allumage, afin de détecter la flamme du brûleur.
 - e. La flamme du brûleur est détectée pour confirmer l'allumage. Si les flammes sont détectées en séquence, la vanne de gaz principale, les pompes et le ventilateur restent sous tension et la carte PIM lance le mode Heating.
26. Si la flamme n'est pas détectée pendant la période d'essai d'allumage, la vanne de gaz est immédiatement mise hors tension et le ventilateur passe en mode post-purge.
27. Sur les modèles à un seul essai d'allumage, la carte PIM verrouille l'allumage et la DEL de la carte PIM indique le code d'erreur d'allumage. L'écran du module VERSA IC^{MD} indique le verrouillage de l'allumage. Pour relancer un autre essai après la fin de la post-purge et pour réinitialiser le verrouillage, appuyez sur le bouton de réinitialisation.
28. Sur les modèles à multi-essais d'allumage, la commande effectue un cycle d'inter-purge entre les essais d'allumage. Sur les modèles à un seul essai d'allumage, la carte PIM verrouille l'allumage et indique le code d'erreur d'allumage à l'aide d'une DEL. L'écran du module VERSA IC^{MD} indique aussi le verrouillage de l'allumage. Pour relancer un autre essai après la fin de la post-purge et pour réinitialiser le verrouillage, appuyez sur le bouton de réinitialisation.
29. Lorsque la chaudière chauffe, la puissance de chauffe dépend de la valeur du débit détecté dans l'échangeur de chaleur et de l'écart de température ΔT . Plus le débit est faible, moindre est la puissance de chauffe maximale admissible. Cependant, la puissance du système varie toujours en fonction de la température cible et de celle de l'approvisionnement, du signal EMS ou de la configuration du mode ModBus, entre la puissance de chauffe minimale et la puissance maximale admissible, toujours selon la valeur du débit d'eau traversant l'échangeur de chaleur.

Module de commande intégré VERSA

La chaudière est équipée d'un module de commande régulant un ensemble sophistiqué de règles logicielles destinées à protéger l'intégrité de l'équipement et à maximiser son efficacité.

Ces règles logicielles empêchent notamment la surchauffe de la chaudière, ce qui pourrait entraîner la défaillance prématurée de composantes de la chambre de combustion. De plus, le module de commande intégré VERSA est en mesure d'anticiper l'entretien des composantes internes et de diagnostiquer des problèmes courants susceptibles de détériorer la chaudière, comme une réduction inattendue du débit ou des surchauffes de l'eau d'approvisionnement, du conduit d'évacuation ou de l'eau chaude produite.

Débitmètre (option F-15 sur commande)

Le débitmètre, situé sur la conduite d'entrée d'eau, produit un paramètre de contrôle supplémentaire qui permet de faire varier la puissance de chauffe de la chaudière en fonction du débit mesuré. Ainsi, au lieu d'utiliser une puissance de chauffe maximale admissible calculée, le système utilise ce paramètre pour moduler la puissance qui permettra d'atteindre la température cible ou de répondre à un signal de commande externe. Voir **Figure 51**.

Activation/désactivation du capteur de débit

Instructions pour activer le capteur de débit:

1. Assurez-vous que le débitmètre (F-15 en option) est installé.
2. Assurez-vous que l'état de l'unité est INACTIF.
3. Dans le menu principal, allez dans Ajuster les paramètres du système Flow and Glycol. Voir la **Figure 48**.

- Vous verrez un bouton Activer le capteur de flux, appuyez pour activer. Voir la **Figure 49**.

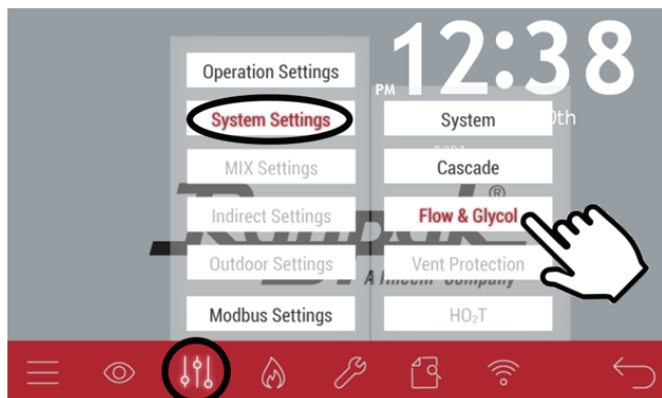


Figure 48. Paramètres du système du capteur de débit

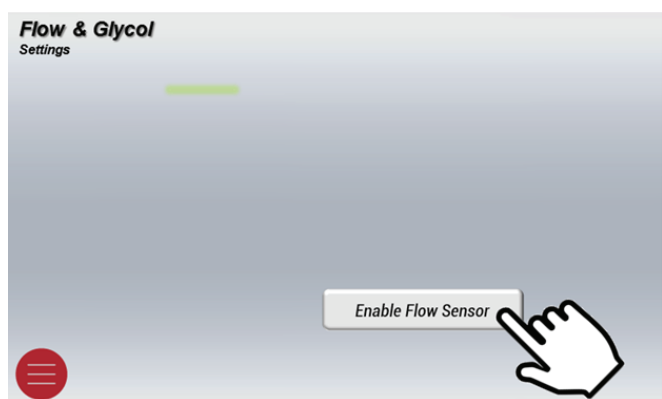


Figure 49. Activer le capteur de flux

- L'unité fonctionnera désormais à l'aide de l'entrée du capteur de débit.
- Vérifiez à l'aide d'un débitmètre externe que la lecture de débit à l'écran correspond. Si un étalonnage du capteur de débit est requis, suivez les étapes définies dans la section 15.4 du Manuel d'installation vers (PN : 241493).

Instructions pour désactiver le capteur de débit:

NOTE: La désactivation du capteur de débit lorsqu'il est présent supprimera la protection dynamique.

- Assurez-vous que l'état de l'unité est INACTIF.
- Dans le menu principal, allez dans Ajuster les paramètres du système Flow and Glycol. Voir la **Figure 48**.
- Vous verrez un bouton « Désactiver le capteur de flux, appuyez pour désactiver. Voir la **Figure 50**.
- L'unité devrait maintenant pouvoir fonctionner sans nécessiter d'entrée de capteur de débit.

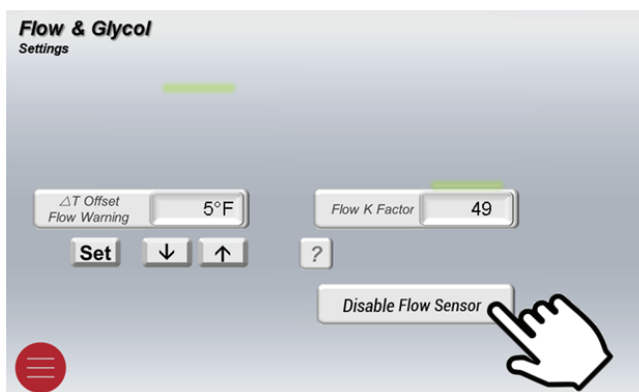


Figure 50. Désactiver le capteur de flux

Contournement débitmètre (si installé)

Dans l'éventualité où le signal du débitmètre est erroné ou coupé (plusieurs causes externes possibles), il est possible d'ignorer l'exigence de débit minimum pour permettre un essai d'allumage.

⚠ ATTENTION: il faut s'assurer qu'il y ait un débit d'eau suffisant avant d'activer la fonction de contournement (override) du débit. L'échangeur de chaleur pourrait être gravement endommagé si le débit est insuffisant lors d'un cycle de chauffage.

La sélection de contournement du débit est uniquement disponible à la suite d'un appel de chaleur insatisfait en raison de la détection d'un débit insuffisant. Ce paramètre se trouve dans le menu Adjust des paramètres système.

Lors de la sélection du contournement "Flow Override", il est possible de sélectionner la puissance de chauffe maximale de la chaudière. La puissance continuera à être modulée jusqu'à cette puissance maximum pour atteindre la température cible. La puissance de chauffe maximale peut être manuellement définie, entre la puissance minimale et 80% de la puissance maximale admissible. La fonction de contournement du débit a un délai d'expiration de 24 heures et peut être manuellement réactivée, au besoin.

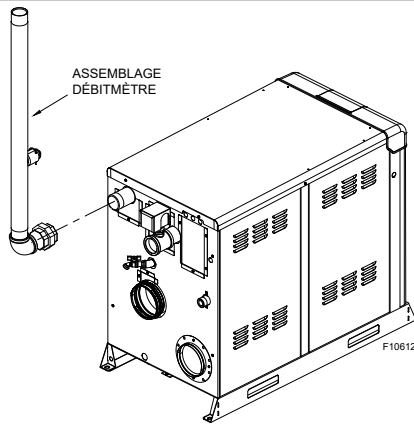


Figure 51. Emplacement du débitmètre

Erreur de faible débit (si débitmètre installé)

Le mode "Under Flow Error" peut uniquement survenir lorsque la chaudière chauffe. Cette erreur signifie que la valeur du débit est insuffisante selon divers paramètres de fonctionnement ou que le signal du débit a été totalement perdu lors d'un appel de chaleur.

In this scenario, the heater will broadcast an error and alarm. Toutefois, cette erreur n'empêche pas le chauffage de la chaudière. Au lieu, le module de commande réduit automatiquement la puissance de chauffe à la valeur minimale. Si le débit est très faible ou même nul, la chaudière sera protégée par d'autres algorithmes de protection, comme Outlet Max ou Max ΔT Protection, qui mettent la chaudière à l'arrêt en cas de surchauffe.

Décalage du débit en cascade (si débitmètre installé)

Dans une configuration en cascade, la chaudière principale ne permet la mise en marche de l'appareil suivant de la cascade que lorsque le débit observé est le double de l'exigence de débit minimum de l'unité suivante dans la cascade. Cela permet d'éviter une chute de pression drastique lors de l'activation de la deuxième chaudière. Il est normal que le débit baisse de manière significative à l'ouverture de la vanne d'isolation de la prochaine chaudière dans la cascade.

Comme la perte de charge entre deux chaudières peut varier en fonction de la configuration de la plomberie, le paramètre Cascade Flow Offset permet d'ajuster le débit minimal permettant l'allumage de la prochaine chaudière de la cascade. Le réglage du paramètre Cascade Flow Offset (décalage du débit en cascade) affecte l'appel de chaleur de l'unité suivante dans la cascade (réduire ou allonger le délai). Ce paramètre se trouve dans le menu Adjust des paramètres système. La valeur par défaut est 0, valeurs possibles de -25 gpm à +15 gpm (-95 lpm à +57 lpm).

Exemple: si la cascade se compose de 3 chaudières possédant un débit MIN de 40 gpm (151 lpm) et que la valeur de décalage de débit en cascade (Cascade Flow Offset) est 0 (paramètre par défaut), la chaudière principale doit constater un débit minimum de 80 gpm

(302 lpm) avant de tenter d'ouvrir la vanne d'isolation de la deuxième chaudière (sous un appel de chaleur continu). Le réglage de la valeur Cascade Flow Offset (décalage du débit en cascade) à -5 fait en sorte que la chaudière principale commandera l'ouverture de la deuxième vanne d'isolation lorsque le débit atteindra $[40 - 5 = 35 \text{ gpm}]$ (132 lpm) à chaque chaudière, soit 70 gpm (264 lpm).

Les fonctions suivantes du VERSA IC® sont uniquement actives lorsqu'un débitmètre est installé.

Zones de protection ΔT

Les Zones de protection ΔT du module de commande VERSA IC® MD varient en fonction du débit, de la puissance de chauffe et de l'élévation de température prévue en fonction du fluide caloporteur (eau ou eau/glycol) chauffé et permettent de déterminer si la chaudière fonctionne correctement.

Le module de commande contrôle une variété de paramètres pour assurer de fonctionnement sécuritaire de la chaudière. Si le signal du débitmètre est jugé inexact, le module est en mesure de calculer les paramètres de fonctionnement optimaux en se basant sur le ΔT . Si le débit de la chaudière est bel et bien inférieur à ce qui est signalé par le débitmètre, le ΔT augmentera en proportion de l'écart.

Cette fonction permet au module d'ajuster la puissance de chauffe en fonction d'ensembles de paramètres dynamiques appelés "Zones ΔT ". Ces zones sont: (1) Zone d'avertissement du débit, (2) Zone de maintien de la puissance, et (3) Zone de puissance minimale, qui sont décrites un peu plus loin.

Zone d'avertissement du débit

La zone d'avertissement du débit est une zone d'avertissement. Le témoin lumineux clignote et aucune alarme n'est déclenchée. Seule une erreur d'avertissement est diffusée et enregistrée. Ces avertissements relatifs au débit indiquent que le ΔT est plus élevé que la valeur attendue, étant donnés le débit et la puissance de chauffe.

La Zone d'avertissement du débit est définie selon le décalage ΔT (ΔT Offset) – voir Dépannage, **Section 9** pour plus de détails. Si le ΔT continue d'augmenter et dépasse la valeur de la Zone d'avertissement du débit, la régulation du fonctionnement passe alors en mode Zone de maintien de la puissance.

Zone de maintien de la puissance

En mode Zone de maintien de la puissance la puissance reste stable, peu importe le débit d'eau, enfin de tenter d'arrêter l'augmentation du ΔT . Si le ΔT redescend sous les valeurs de cette zone, la chaudière repasse en fonctionnement normal. Si le ΔT continue d'augmenter, la régulation passe alors en mode Zone de puissance minimale.

Zone de puissance minimale

Si toutes les autres tentatives de stabilisation du ΔT échouent, la puissance est réduite à la valeur minimale admissible, en dernier ressort pour empêcher un verrouillage lié au ΔT . Si cela s'avère efficace, (réduction du ΔT) le module de commande recalculera les paramètres de fonctionnement optimaux. Si cela n'est pas efficace et que le ΔT continue de grimper, et que le seuil MAX ΔT est atteint ou dépassé, le cycle de chauffage est avorté.

Réglage Glycol %

La chaudière est réglée par des algorithmes conçus pour assurer un fonctionnement optimal en fonction de la concentration de glycol du liquide caloporteur. Pour cette raison, il faut sélectionner la concentration de glycol dans le module VERSA IC[®] MD.

Ce paramètre se trouve dans le menu Adjust des paramètres système.

NOTE: la valeur de glycol par défaut est de 50%. La réinitialisation des paramètres d'usine ne modifie pas cette valeur.

Lors du remplacement d'un module VERSA IC[®] MD, il est important de mettre à jour le pourcentage de glycol pour assurer le bon fonctionnement du système.

N° de modèle	% puissance de chauffe maximale	100	91,49	89,19	84,68	79,67
	% glycol	0%	25%	30%	40%	50%
	Puissance (BTU/h)	Débit min. GPM @ ΔT max. @ Puissance max.				
300	300 000	14,40	15,30	15,60	16,20	17,10
400	399 000	19,20	20,10	20,40	21,00	21,60
500	500 000	24,30	25,50	26,10	27,00	28,50
650	650 000	31,20	33,30	34,20	35,40	37,20
800	800 000	38,70	41,40	42,30	44,10	46,80
1000	1 000 000	48,30	51,00	52,20	54,00	56,70

Table Y. Rendement du système @ diverses concentrations de glycol

La présence de glycol permet de réduire la puissance de chauffe maximale et le profil entier de la courbe de chauffage, pour chaque modèle. Voir Figure 52.

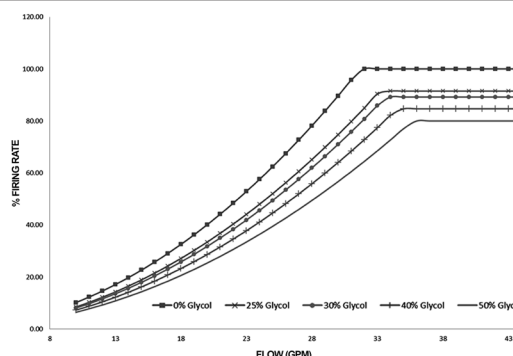


Figure 52. Graphique de fonctionnement au glycol

Protection du conduit d'évacuation

On retrouve à l'arrière de chaque chaudière un capteur de température d'évacuation. Voir Figure 4.

L'algorithme de protection du conduit d'évacuation est en mesure d'anticiper une surchauffe et de réduire la puissance de chauffe avant l'atteinte d'une température excessive.

NOTE: le type de matériau par défaut est "PVC".

Lors des préparatifs de mise en service de la chaudière, il faut sélectionner le matériau du conduit d'évacuation dans le menu Adjust (sous-menu des paramètres système).

Paramètres du menu Vent Protection:

NOTE: utilisez uniquement un tuyau de ventilation certifié ANSI/ASTM D1785 Sch 40 PVC, ANSI ASTM F441 Sch 40 CPVC.

- **Matériau du conduit d'évacuation.**
PVC (149°F/65°C),
CPVC (194°F/90°C),
PPS (polypropylène) (230°F/110°C),
acier inoxydable (AL29-4C)
- **Différentiel d'évacuation.** Valeur de réduction de la température maximale d'évacuation, à laquelle le module de commande modifie le fonctionnement de la chaudière pour éviter une surchauffe. Par défaut: 10°F (5,6°C), valeur sélectionnable de 1°F (0,6°C) à 20°F (11°C).
- **Puissance maximale en protection.** Puissance de chauffe maximale lorsque la protection de l'évacuation est activée.

Si la température du conduit d'évacuation dépasse la valeur admissible pour le matériau du conduit, le cycle de chauffage est avorté. Il s'agit d'une fonction à réinitialisation automatique: dès que la température dans le conduit d'évacuation redescend à un niveau acceptable, la chaudière revient à un fonctionnement normal.

NOTE: si un conduit d'évacuation en PVC/CPVC est utilisé, il faut limiter la température de consigne maximale de la chaudière dans le menu adjust.

Dispositifs de régulation

⚠ AVERTISSEMENT: L'installation, le réglage et l'entretien du système de commande de la chaudière, y compris la synchronisation des divers paramètres de fonctionnement, doivent être effectués par un installateur qualifié, un centre de service licencié ou le fournisseur de gaz. Le non-respect de cette directive peut endommager le module de commande, entraîner un dysfonctionnement de la chaudière, des dommages matériels, de graves blessures ou la mort.

⚠ AVERTISSEMENT: Coupez l'alimentation électrique de la chaudière avant l'installation ou la réalisation d'un réglage ou d'un entretien. Le non-respect de cette directive peut endommager le module de commande, entraîner un dysfonctionnement de la chaudière, des dommages matériels, de graves blessures ou la mort.

⚠ ATTENTION: cette chaudière peut être alimentée par plusieurs sources électriques. Pour réduire les risques d'électrocution, déconnecter toutes ces sources avant tout entretien.

⚠ ATTENTION: Il pourrait être nécessaire d'ouvrir plus d'un interrupteur d'isolement pour mettre l'appareil hors tension avant un entretien.

Vanne d'isolation motorisée (option P-170 sur commande)

Voir Figure 54.

Cette chaudière est équipée d'une sortie relais permettant de commander une vanne d'isolation comme suit:

- Sortie de relais sous tension = vanne d'isolation FERMÉE
- Sortie de relais hors tension = vanne d'isolation OUVERTE

Le mode de fonctionnement décrit ci-dessus peut être modifié manuellement en inversant le fonctionnement de la vanne d'isolement ou en la raccordant aux contacts secs opposés.

NOTE: la boîte de jonction arrière comporte une source de tension 24 VCA, qui peut servir à alimenter la vanne d'isolation, à côté de la sortie de relais.

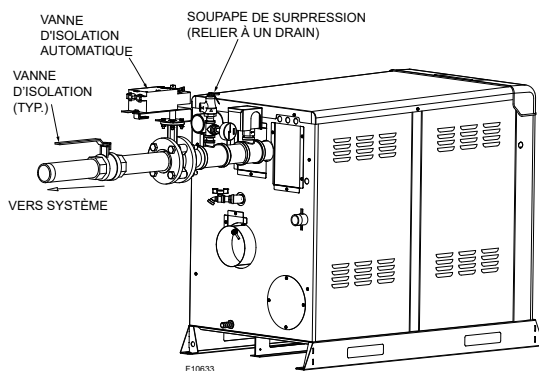


Figure 53. Installation de la vanne d'isolation automatique

⚠ ATTENTION: l'installation erronée de la vanne d'isolation risque de causer à la pompe de la chaudière ou de la boucle secondaire des dommages non couverts par la garantie.

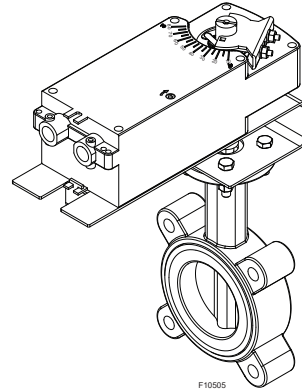


Figure 54. Vanne d'isolation automatique

Surveillance de l'allumage

Lors d'un appel de chaleur, que tous les dispositifs de sécurités sont fermés et que le débit minimum est détecté, le ventilateur lance un cycle de pré-purge de la chambre de combustion. Après la pré-purge, l'allumeur est mis sous tension. Le module d'allumage passe en verrouillage temporaire après trois essais d'allumage infructueux. Pour réinitialiser le verrouillage, appuyez et relâchez le bouton RESET se trouvant à côté de l'écran. Le verrouillage de l'allumage se réinitialise automatiquement après 1 heure. En mode verrouillage, le ventilateur tourne en mode post-purge.

Les modèles à essai d'allumage unique (option C-6 sur commande), effectuent une seule tentative avant un éventuel verrouillage. Pour réinitialiser le verrouillage, appuyez et relâchez le bouton RESET se trouvant à côté de l'écran.

La mise hors tension de la chaudière ne réinitialise PAS un verrouillage d'essai d'allumage unique.

NOTE: le module d'allumage est identique pour tous les modèles de chaudières. Cependant, les paramètres de fonctionnement peuvent varier par modèle.

Commutateur à bascule à 3 positions

Le panneau de commande avant de la chaudière comporte un commutateur à bascule à 3 positions (à côté de l'écran tactile).

Les 3 positions de ce commutateur sont:

- Droite = OFF
- Milieu = IDLE
- Gauche = RUN

Lorsque le commutateur est en position OFF, la chaudière est alimentée en électricité, mais reste à l'arrêt.

⚠ AVERTISSEMENT: L'appareil reste alimenté en électricité lorsque le commutateur est à OFF. Coupez l'alimentation électrique avant tout entretien.

En position IDLE, la chaudière est alimentée en électricité, mais il est uniquement possible de modifier les paramètres du système; la chaudière ne peut chauffer.

⚠ ATTENTION: Le signal Enable/Disable peut être contourné lorsque le module VERSA est configuré pour ModBus "TEMP" ou "RATE". Désactivez l'interface ModBus avant tout entretien de la chaudière.

Lorsque le commutateur est en position RUN, la chaudière s'active en fonction de la température de l'eau et de la température de consigne.

Limiteur de température à réarmement manuel

Cette chaudière est équipée de série d'un limiteur de température fixe à réarmement manuel. Il est possible de l'équiper d'un limiteur de température variable à réarmement manuel.

Le limiteur de température variable à réarmement manuel se trouve dans l'armoire, sur le profilé supérieur droit. Voir **Figure 2**.

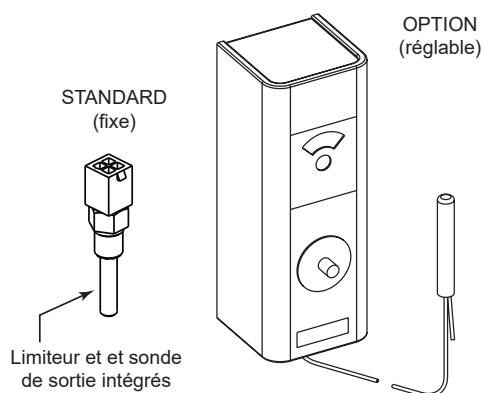


Figure 55. Limiteur de température à réarmement manuel

Le limiteur de température fixe à réarmement manuel est intégré à la carte PIM et reçoit son signal d'une sonde à deux thermistances se trouvant à la sortie de la chaudière.

H	200°F (93°C)
WH	180°F (82°C)

Pour réinitialiser un verrouillage de surchauffe, appuyez et relâchez le bouton RESET situé à côté de l'écran ou le bouton RESET situé sur le limiteur lui-même.

Limiteur de température à réinitialisation automatique (option I-13 pour chaudières, I-14 pour chauffe-eau)

Cette chaudière peut être équipée d'un limiteur de température variable à réinitialisation automatique (en option).

Le limiteur de température variable à réarmement manuel se trouve dans l'armoire, sur le profilé supérieur droit. Voir **Figure 2**. Sélectionnez une valeur environ 20°F (11°C) supérieure à la température de sortie souhaitée.

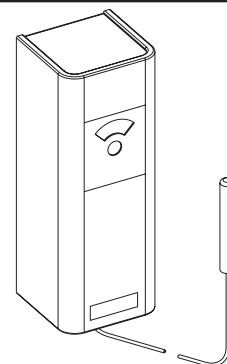


Figure 56. Limiteur de température variable à réarmement automatique

Débitmètre

Ce dispositif de contrôle à double usage, monté et câblé en série avec la vanne de gaz principale, déclenche l'arrêt de la chaudière en cas de défaillance de la pompe ou de la détection d'un débit insuffisant. Voir **Figure 1**.

La détection d'un faible débit entraîne l'ouverture du circuit du débitmètre et un verrouillage temporaire qui se réinitialisera automatiquement après 15 minutes. Cette fonctionnalité empêche un fonctionnement en cycles courts lorsque le débit d'eau est insuffisant.

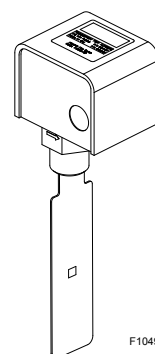


Figure 57. Débitmètre

Détecteur de bas niveau d'eau

Le détecteur de bas niveau d'eau déclenche l'arrêt du brûleur lorsque le niveau d'eau descend sous la sonde de ce détecteur. Voir **Figure 1**. Un délai de 5 secondes empêche un verrouillage prématuré en raison de conditions transitoires (fluctuations de puissance ou poches d'air frais dans le système). Le détecteur de bas niveau d'eau est situé dans le boîtier de commande.

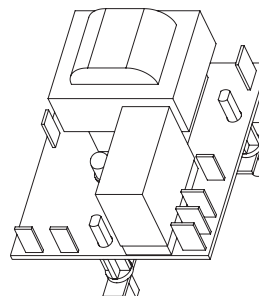


Figure 58. Détecteur de bas niveau d'eau

Capteurs de haute et basse pression (option)

Le capteur optionnel de basse pression du gaz s'installe en amont de la vanne de gaz (sur le raccord d'entrée de la vanne). Pour y accéder et le réinitialiser, il suffit de retirer les panneaux d'accès situés sur le dessus ou l'avant de la chaudière. Voir **Figure 1**. Ce capteur vise à confirmer la présence d'une pression de gaz suffisante pour assurer le bon fonctionnement de la vanne de gaz. Le capteur de basse pression du gaz déclenche l'arrêt de la chaudière si la pression d'alimentation en gaz tombe sous la valeur du réglage d'usine, soit 3 po c.e. (gaz naturel ou propane).

Le capteur de haute pression est monté en aval de la vanne de gaz (voir Figure 1). En cas de défaillance du régulateur de pression de la vanne de gaz, le capteur de haute pression déclenche l'arrêt du brûleur.

La pression de déclenchement du capteur de basse pression du gaz doit être réglée à 3 po c.e. (gaz naturel ou propane). La pression de déclenchement du capteur de haute pression du gaz doit être réglée à 3 po c.e. (gaz naturel ou propane). Les graduations sur les capteurs sont approximatives, utilisez plutôt un manomètre pour régler les capteurs.

Le déclenchement d'un capteur de basse ou haute pression du gaz entraîne aussi l'allumage d'une DEL dans l'armoire de la chaudière. Appuyez sur le bouton de réinitialisation en plastique comme indiqué à la **Figure 59** pour réinitialiser un capteur déclenché. La DEL s'éteindra lors de la réinitialisation. Ces capteurs n'ont pas besoin d'être purgés.

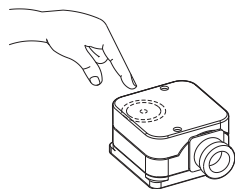


Figure 59. Capteur de haute/basse pression du gaz

Pressostat

Le conduit de fumée de cette chaudière est équipé d'un pressostat dont le déclenchement, causé par un blocage du conduit d'évacuation, empêche l'allumage du brûleur. Ce pressostat est situé sur le côté droit de la chaudière vers l'avant. Voir **Figure 2**.

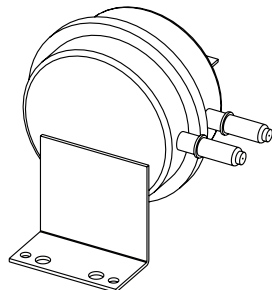


Figure 60. Pressostat

Détecteur de condensation

Le détecteur de condensation est situé sur la partie inférieure droite de la chaudière. Voir **Figure 3**. Retirez le panneau d'accès inférieur pour accéder au détecteur de condensation. Le détecteur de condensation met la chaudière à l'arrêt en cas de présence excessive de condensats dans l'échangeur de chaleur.

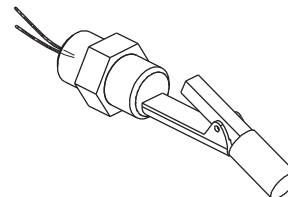


Figure 61. Détecteur de condensation

Débitmètre (option F-15 sur commande)

La chaudière peut être équipée d'un débitmètre qui mesure le débit la traversant et génère un signal permettant une meilleure régulation de la puissance de chauffe. Voir **Figure 1**.

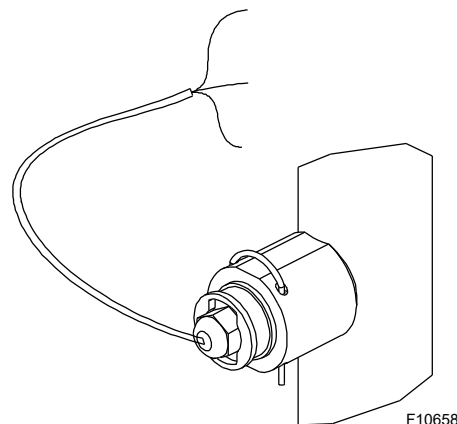


Figure 62. Débitmètre

Capteur de temp. d'évacuation

La chaudière est équipée d'un capteur de température d'évacuation. Lors de l'installation ou avant la mise en service initiale de l'appareil, il faut indiquer dans le module de commande le matériau du conduit d'évacuation (PVC, CPVC, PP ou SS). Voir **Figure 4**. La valeur par défaut est "PVC".

Le module de commande utilise le signal de ce capteur pour automatiquement réduire la puissance de chauffe si la température du conduit d'évacuation s'approche de la valeur limite.

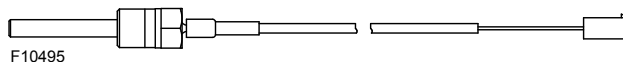


Figure 63. Capteur de temp. d'évacuation

Interface-utilisateur

L'interface utilisateur se compose d'un écran tactile capacitif à haute définition de 4,3 po (109 mm). L'interface comprend une vaste bibliothèque graphique servant à représenter différentes configurations de tuyauterie, l'emplacement des erreurs et le fonctionnement de la chaudière. La barre de menu qui s'affiche au bas de l'écran permettant la navigation à travers des icônes d'additional (View, Ajuster, Chaudière, Outils, Document Viewer et Wi-Fi).

Pour une description détaillée des divers écrans, du contenu des pages et des instructions de base, consultez le Guide de démarrage rapide de l'écran tactile (241630) et le Manuel VERSA IC^{MD} (241493).

Si la chaudière possède une interface Raymote reportez-vous au manuel d'installation et d'utilisation Raymote (241788).

Réglage de la température de consigne de la chaudière

Appuyez sur le bouton MENU pour afficher les options du menu, sélectionner le menu ADJUST et accéder à la page Paramètres. Une fois dans l'écran des paramètres, sélectionnez l'élément Setpoint. Réglez la température cible en utilisant les flèches UP et DOWN.

Une fois la température de consigne sélectionnée, appuyez sur le bouton SET pour appliquer les modifications (une barre de confirmation verte s'affiche pour indiquer que la valeur a été appliquée). Voir Tableau AA pour plus de détails.

Menu Affichage

Le menu Affichage est le menu par défaut. Voir **Table Z**. Affiche la température des capteurs, la vitesse de rotation du ventilateur, l'état de la cascade de chaudières, le fonctionnement de la pompe et l'appel de chaleur. Certains éléments s'affichent uniquement lorsque le mode correspondant est actif.

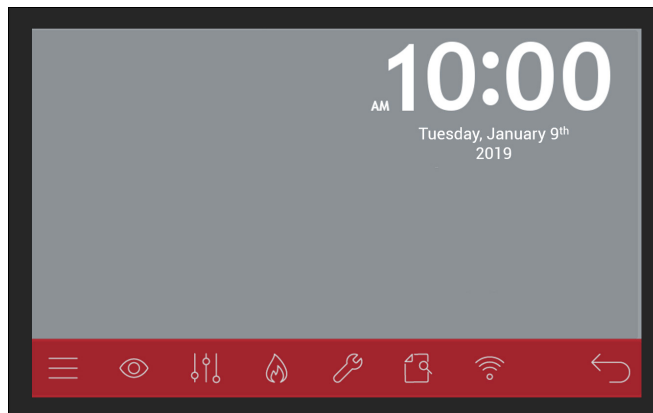


Figure 64. Interface utilisateur (varie selon le modèle)

Menu - Réglages initiaux

Pour modifier les paramètres sur l'écran tactile, appuyez sur l'icône MENU, l'icône Adjust, les paramètres système et le menu System pour ouvrir le menu de réglage des paramètres. Le menu ADJUST permet l'installateur d'effectuer le réglage des éléments décrits au **Table AA**.

Consultez le manuel VERSA IC[®] MD (241493) pour les instructions de configuration détaillées.

Élément	Application	Description
OUTDOOR	MODE H 1, 2, 3	Température de l'air extérieur, disponible lorsque TARGET = RSET dans le menu ADJUST
Target	MODE H 1, 2, 3	Températures cibles disponibles lorsque Target = SETP dans le menu ADJUSTE (par défaut), et (EMS/MODB)
SUPPLY	MODE H 1, 2, 3	Température actuelle d'alimentation du système
IND SUPPLY	MODE H 3	Température actuelle fournie au chauffe-eau indirect
Boil OUTLET	Tous	Température actuelle à la sortie d'eau chaude
Boil INLET	Tous	Température actuelle à l'entrée d'eau froide
Boil ΔT	Tous	Différence de température actuelle entre la sortie d'eau chaude et l'entrée d'eau froide
FOLLOWERS	CHAUDIÈRE PRINCIPALE	Nombre de chaudières asservies dans la cascade
DHW SUPPLY	MODE H 2, 3	Température de sortie de l'eau chaude potable du chauffe-eau indirect
TANK	Chauffe-eau	Température actuelle du réservoir
Heater STATUS	Tous	IDLE, PREPURGE, IGNITION MOD RATE %, POSTPURGE, SOFTLOCK, HARDLOCK

Table Z. Affichage système

Élément	Application	Plage de sélection	Description	Défaut
TARGET	MODE H 1, 2, 3	RSET <> SETP	RSET = compensation extérieure, SETP = point de consigne	SETP
MODE	MODE H 1, 2, 3	1, 2, 3	Configuration tuyauterie et applications	1
SETPOINT	MODE H 1, 2, 3	50°F à 192°F (10°C à 89°C)	Température cible de la chaudière lors d'un appel de chaleur	82°C (180°F)
TANK SETPOINT	CHAUFFE-EAU	50°F à 160°F (10°C à 71°C) (jusqu'à 87°C (190°F) disponible, consulter l'usine pour un point de consigne >71°C)	Température cible du chauffe-eau lors d'un appel de chaleur	150°F (65°C)
OUT START	MODE H 1, 2, 3	35°F à 85°F (2°C à 29°C)	Température de démarrage extérieure - compensation extérieure	70°F (21°C)
OUT DESIGN	MODE H 1, 2, 3	-60°F à 45°F (-51°C à 7°C)	Température de design extérieure - compensation extérieure	10°F (-12°C)
Boil START	MODE H 1, 2, 3	35°F à 150°F (2°C à 66°C)	Température cible de démarrage de la chaudière lorsque la température extérieure est égale au réglage de compensation extérieure	70°F (21°C)
Boil DESIGN	MODE H 1, 2, 3	70°F à 200°F (21°C à 93°C)	Température de design cible de la chaudière lorsque la température extérieure est égale au réglage de compensation extérieure	82°C (180°F)
TARGET MAX	MODE H 1, 2, 3	100°F (38°C) à valeur PIM*	Température de consigne maximale du système	93°C (200°F)
TARGET MIN	MODE H 1, 2, 3	OFF, 50°F à 190°F (10°C à 88°C)	Température de consigne minimale du système	50°F (10°C)
TARGET DIFF	MODE H 1, 2, 3	2°F à 42°F (1°C à 23,3°C)	Différentiel pour la température de consigne cible du système	10°F (5,6°C)
IND SENSOR	MODE H 1, 2, 3	OFF <> ON	Pour indiquer si une sonde de chauffe-eau indirect est utilisée	OFF
IND SETP	MODE H 1, 2, 3	OFF, 50°F (10°C) à 180°F (82°C)	Température de consigne du chauffe-eau indirect, nécessite IND SENSOR = ON	60°C (140°F)
DHW DIFF	MODE H 1, 2, 3	2°F à 10°F (1°C à 5,6°C)	Différentiel température de consigne du chauffe-eau indirect, nécessite IND SENSOR = ON	6°F (3,4°C)
GLYCOL	En attente (IDLE) seulement	0% - 50%	Concentration de glycol	50%
Delta T Offset	MODE H 1, 2, 3	2°F à 15°F (1°C à 8,5°C)	Décalage ΔT (limite d'avertissement de débit)	10°F
Isol Valve ON/OFF	En attente (IDLE) seulement	0:FERMÉ, 1:OUVERT	Ouverture/fermeture manuelle vanne d'isolation	1, OPEN
VENT MATERIAL	En attente (IDLE) seulement	PVC, CPVC, PPS, SS	Pour définir le matériau de l'évacuation. La chaudière doit être en attente (IDLE). Appuyez 6 fois pour activer le bouton SET.	PVC
VENT DIFF	En attente (IDLE) seulement	1°F à 20°F (1°C à 11,2°C)	Différentiel soustractif de la température d'évacuation. Valeur de déclenchement du limiteur de l'évacuation (protection VENT).	10°F (5,6°C)
VENT RATE	En attente (IDLE) seulement	Puissance de chauffe MAX à 80%	Puissance de chauffe max. lorsque la protection de l'évacuation est activée.	50%
Cascade	Cascade seulement	OFF<5<>6<>7<>8	N° ID de cascade, s'applique uniquement au Tn_bus des chaudières asservies	OFF
Cascade Type	Chaudière prin. seul.	SEQ<>PAR	Type de fonctionnement en cascade	SEQ
Cascade Alarm	Chaudière prin. seul.	ON<>OFF	Alarme en cascade à toutes les unités dans le cas où une unité présente une alarme.	ON
Cascade Speed	Chaudière prin. seul.	-10 à 10	Multiplicateur de la vitesse de réponse en cascade.	1
Flow Override	En attente (IDLE) seulement	0,MIN % à 80%	Contourne le paramètre MIN flow de la séquence d'allumage, ce réglage expire en 24h.	0
IND SUPPLY	MODE H 1, 2, 3	OFF, 50°F (10°C) à valeur PIM*	Température de consigne de l'échangeur de chaleur du chauffe-eau indirect, nécessite IND SENSOR = OFF	82°C (180°F)
DHW PRIORITY	MODE H 2	OFF <> ON	Pour donner priorité au chauffe-eau indirect lors de son fonctionnement.	OFF
PRI OVR	MODE H 1, 2, 3	Au, 0:10h à 2:00h	Définit la durée de contournement de la priorité du chauffe-eau indirecte.	1:00hr
SYS PURGE	Tous	OFF, 0:20min à 20:00min	Longueur de la post-purge de la pompe du système	20 secondes
MIX TYPE	MULTI H	Chaudière (VALVE, PUMP, PLNT) Chauffe-eau (1 <> 2)	Sélectionne le type de commande selon configuration tuyauterie CWP	H VALVE
MIX TARGET	MULTI H	50°F à 140°F (10°C à 60°C)	Temp. cible entrée d'eau froide	54°C (130°F)
MIX LOCK	MULTI H	OFF <> ON	Déclenchement d'un avertissement lorsque MIX Target n'est pas atteint en 7 minutes. MIX LOCK = ON; alarm et verrouillage, MIX LOCK = OFF; alarme seul.	OFF
MIX TRIM	MULTI H	-5 à 5	Réglage variable en fonction du type et de la puissance des chaudières et pompes, valeur fournie par fabricant.	0
MIX SPEED	MULTI H	SLOW <> MED <> FAST	Paramètre de vitesse de réactivité	MED
MIX INV	MULTI H	OFF <> ON	Pour indiquer l'utilisation d'actionneurs de retour à ressort avec vanne proportionnelle	OFF
WWSD	MODE H 1, 2, 3	40°F à 100°F (4°C à 38°C)	L'activation de la Température d'arrêt par temps chaud nécessite TARGET = RSET	70°F (21°C)
UNITS	Tous	deg F <> deg C	Sélection des unités à l'écran	deg F
ModBus	Tous	OFF <> MNTR <> TEMP <> RATE	Mode de fonctionnement ModBus: Off, surveillance, ctrl temp., régl. débit	MNTR
ADDRESS	Tous	1 à 247	Adresse asservie ModBus	1
DATA TYPE	Tous	RTU <> ASCI	Type de données ModBus	RTU
BAUD RATE	Tous	2400 <> 9600 <> 19K2 <> 57K6 <> 115K		19K2
PARITY	Tous	NONE <> EVEN <> ODD		EVEN

*Réglage maximal de la température de consigne

Table AA. Menus Setup/Adjust

Menu de la chaudière

Le menu de la chaudière affiche divers éléments concernant l'allumage, la surveillance de la température et la modulation de la puissance, ainsi que des informations logicielles et matérielles. Affiche jusqu'à 15 codes d'erreur.

Élément	Application	Description
Heater 1	TOUT	Permet le fonctionnement de la chaudière.
Heater 2	CASCADE	Active le Ft-bus permettant le fonctionnement de la chaudière 2.
Heater 3	CASCADE	Active le Ft-bus permettant le fonctionnement de la chaudière 3.
Heater 4	CASCADE	Active le Ft-bus permettant le fonctionnement de la chaudière 4.
CASCADE	TN-bus de chaudière asservie	ID de cascade du Tn-bus de chaudières asservies, lire manuel VERSA IC ^{MD} (241493) pour les détails.
IGNITION	TOUT	IDLE=pas d'appel de chaleur; PREP=pré-purge ou inter-purge entre essais d'allumage; IGN=essai d'allumage; BURN=brûleur en fonction; POST=post-purge; HARD=verrouillage continu nécessitant un réarmement manuel (verrouillage d'allumage ou de surchauffe); et SOFT=verrouillage temporaire qui interrompt uniquement le cycle de chauffage en cours (sauf verrouillage d'allumage ou de surchauffe) L'appel de chaleur est relancé à la suite de la réinitialisation du verrouillage temporaire et d'une attente de 15 min.
VENT WALL	TOUT	Surveille la température de l'évacuation et réduit la puissance de chauffe si la température d'évacuation approche de la limite du matériau utilisé.
LIMIT TEMP	TOUT	Température actuelle de la sortie d'eau chaude
EMS Vdc	TOUT	Valeur du signal EMS en Vcc
FIRE RATE	TOUT	Puissance de chauffe PIM
SPEEDX 1000	TOUT	Vitesse du ventilateur en révolutions par minute (rpm) x 1000
OUTLET MAX	Mode H 1, 2, 3	Définit le décalage maximum de température de sortie (Max Outlet Offset) au-dessus de la température de consigne (appuyer et maintenir enfoncées les flèches haut et bas pendant 3 secondes pour activer le réglage). Voir manuel VERSA IC ^{MD} (241493)
OPERATOR	TOUT	Réglage de la température de consigne sur la carte PIM
DIFF	TOUT	Différentiel automatique actuel – Sélectionné par PIM
Pump Post	TOUT	Longueur de la post-purge de la pompe de la chaudière
FLAME CUR	TOUT	Courant de flamme en micro-ampères (µA)
MASS	TOUT	Récupération de la masse thermique, voir manuel VERSA IC ^{MD} (241493)
IDENTITY	TOUT	Identification de la chaudière, du chauffe-eau ou chauffe-piscine
IGN TYPE	TOUT	Type de carte PIM
ID CARD	TOUT	Carte d'identité de l'appareil
SW ID	TOUT	Numéro d'identification du logiciel PIM
ERROR CODE	TOUT	Message d'erreur actuel
MIN MOD ADJUST	TOUT	Réduit la valeur de faible chauffage PIM jusqu'à 60%

Table AB. Menu de la chaudière

Menu surveillance

Le menu Monitor enregistre et affiche des informations critiques sur le fonctionnement de la chaudière, comme la durée de chauffage et de fonctionnement et les lectures de températures min./max. détectées en fonction de la configuration.

Item	Application	Description
RUN TIME Burner 1	Tous	Totalisateur de fonctionnement brûleur (heures). Appuyer sur UP/DOWN pendant 1 sec pour réinitialiser
Cycles Burner	Tous	Nombre de cycles de chauffage. Appuyer sur UP/DOWN pendant 1 sec pour réinitialiser.
RUN TIME Heater pump	Tous	Totalisateur de fonctionnement de la pompe de la chaudière (heures). Appuyer sur UP/DOWN pendant 1 sec pour réinitialiser.
RUN TIME System pump	Tous	Totalisateur de fonctionnement de la pompe du système (heures). Appuyer sur UP/DOWN pendant 1 sec pour réinitialiser.
RUN TIME DHW pump	MODE H 1, 2, 3	Totalisateur de fonctionnement de la pompe du chauffe-eau (heures). Appuyer sur UP/DOWN pendant 1 sec pour réinitialiser.
OUTLET HI	Tous	Température de sortie de chaudière la plus élevée enregistrée. Appuyer sur UP/DOWN pendant 1 sec pour réinitialiser.
OUTLET LO	Tous	Température de sortie de chaudière la plus basse enregistrée. Appuyer sur UP/DOWN pendant 1 sec pour réinitialiser.
INLET HI	Tous	Température d'entrée de chaudière la plus élevée enregistrée. Appuyer sur UP/DOWN pendant 1 sec pour réinitialiser.
INLET LO	Tous	Température d'entrée de chaudière la plus basse enregistrée. Appuyer sur UP/DOWN pendant 1 sec pour réinitialiser.
DELTA T	Tous	Delta T le plus élevé enregistré. Appuyer sur UP/DOWN pendant 3 sec pour réinitialiser.
OUTDOOR HI	MODE H 1, 2, 3	Température extérieure la plus élevée enregistrée. Appuyer sur UP/DOWN pendant 1 sec pour réinitialiser.
OUTDOOR LO	MODE H 1, 2, 3	Température extérieure la plus basse enregistrée. Appuyer sur UP/DOWN pendant 1 sec pour réinitialiser.
SYSTEM HI	Tous	Température d'alimentation la plus élevée enregistrée. Appuyer sur UP/DOWN pendant 1 sec pour réinitialiser.
SYSTEM LO	Tous	Température d'alimentation la plus basse enregistrée. Appuyer sur UP/DOWN pendant 1 sec pour réinitialiser.
IND HI	MODE H 1, 2, 3	Température d'alimentation du chauffe-eau indirect la plus élevée enregistrée. Appuyer sur UP/DOWN pendant 1 sec pour réinitialiser.
IND LO	MODE H 1, 2, 3	Température d'alimentation la plus basse enregistrée. Appuyer sur UP/DOWN pendant 1 sec pour réinitialiser.
TANK HI	Chauffe-eau	Température de réservoir (TANK) la plus élevée enregistrée. Appuyer sur UP/DOWN pendant 1 sec pour réinitialiser.
TANK LO	Chauffe-eau	Température de réservoir (TANK) la plus basse enregistrée. Appuyer sur UP/DOWN pendant 1 sec pour réinitialiser.
PIM DIP SWITCHES		Configuration micro-interrupteurs DIP PIM
VERSA DIP SWITCHES		Configuration micro-interrupteurs DIP VERSA
PIM SW Revision		Numéro de révision du logiciel

Table AC. Menu surveillance

Menu outils

Le menu Outils sauvegarde tous les codes d'erreur du module VERSA et de la carte PIM, ainsi que d'autres informations. Jusqu'à 15 codes d'erreur peuvent être enregistrés.

Élément	Description
Lookup Active Error	Recherche et affichage des erreurs actives
USER TEST	Sélectionnez ON pour lancer la fonction. Le paramètre retourne à sa valeur par défaut après l'exécution du test.
MAX HEAT	Sélectionnez ON pour lancer la fonction. Le paramètre se désactive après 24 heures ou manuellement par l'utilisateur. Voir manuel VERSA IC ^{MD} (241493) pour les détails.
P/N XXXXXX	Numéro du logiciel du fabricant VERSA
DEFAULTS	Réinitialise les paramètres d'usine. Appuyer sur UP/DOWN pendant 1 sec pour afficher CLR et réinitialiser tous les paramètres d'usine. Efface également l'historique entier.
HISTORY <i>journal d'erreurs</i>	S'affiche lorsqu'un code d'erreur est présent. 1 indique le code d'erreur le plus récent. Appuyer sur UP/DOWN pendant 1 sec pour réinitialiser le journal des erreurs.

Table AD. Menu outils

SIGNAL ENTRÉE VCC	CHAUDIÈRE °F/°C	CHAUFFE-EAU °F/°C	SIGNAL ENTRÉE mA	EXEMPLE	
				Cible min. 140°F/60°C	Cible max. 180°F/82°C
10,0	192°F/ 89°C	160°F/ 71°C	20,0	180°F/ 82°C	
9,9	190°F/ 88°C	159°F/ 71°C	19,8	180°F/ 82°C	
9,8	189°F/ 87°C	158°F/ 70°C	19,7	180°F/ 82°C	
9,7	187°F/ 86°C	156°F/ 69°C	19,5	179°F/ 81°C	
9,6	186°F/ 85°C	155°F/ 68°C	19,4	179°F/ 81°C	
9,5	184°F/ 85°C	154°F/ 68°C	19,2	178°F/ 81°C	
9,4	183°F/ 84°C	153°F/ 67°C	19,0	178°F/ 81°C	
9,3	181°F/ 83°C	151°F/ 66°C	18,9	177°F/ 80°C	
9,2	179°F/ 82°C	150°F/ 66°C	18,7	177°F/ 80°C	
9,1	178°F/ 81°C	149°F/ 65°C	18,6	176°F/ 80°C	
9,0	176°F/ 80°C	148°F/ 64°C	18,4	176°F/ 80°C	
8,9	175°F/ 79°C	147°F/ 64°C	18,2	176°F/ 79°C	
8,8	173°F/ 78°C	145°F/ 63°C	18,1	175°F/ 79°C	
8,7	171°F/ 77°C	144°F/ 62°C	17,9	175°F/ 79°C	
8,6	170°F/ 77°C	143°F/ 62°C	17,8	174°F/ 79°C	
8,5	168°F/ 76°C	142°F/ 61°C	17,6	174°F/ 78°C	
8,4	167°F/ 75°C	140°F/ 60°C	17,4	173°F/ 78°C	
8,3	165°F/ 74°C	139°F/ 59°C	17,3	173°F/ 78°C	
8,2	164°F/ 73°C	138°F/ 59°C	17,1	172°F/ 78°C	
8,1	162°F/ 72°C	137°F/ 58°C	17,0	172°F/ 78°C	
8,0	160°F/ 71°C	136°F/ 58°C	16,8	172°F/ 77°C	
7,9	159°F/ 70°C	134°F/ 57°C	16,6	171°F/ 77°C	
7,8	157°F/ 70°C	133°F/ 56°C	16,5	171°F/ 77°C	
7,7	156°F/ 69°C	132°F/ 56°C	16,3	170°F/ 77°C	
7,6	154°F/ 68°C	131°F/ 55°C	16,2	170°F/ 76°C	
7,5	153°F/ 67°C	129°F/ 54°C	16,0	169°F/ 76°C	
7,4	151°F/ 66°C	128°F/ 53°C	15,8	169°F/ 76°C	
7,3	149°F/ 65°C	127°F/ 53°C	15,7	168°F/ 76°C	
7,2	148°F/ 64°C	126°F/ 52°C	15,5	168°F/ 75°C	
7,1	146°F/ 63°C	125°F/ 52°C	15,4	168°F/ 75°C	
7,0	145°F/ 63°C	123°F/ 51°C	15,2	167°F/ 75°C	
6,9	143°F/ 62°C	122°F/ 50°C	15,0	167°F/ 75°C	
6,8	142°F/ 61°C	121°F/ 49°C	14,9	166°F/ 74°C	
6,7	140°F/ 60°C	120°F/ 49°C	14,7	166°F/ 74°C	
6,6	138°F/ 59°C	118°F/ 48°C	14,6	165°F/ 74°C	
6,5	137°F/ 58°C	117°F/ 47°C	14,4	165°F/ 74°C	
6,4	135°F/ 57°C	116°F/ 47°C	14,2	164°F/ 73°C	
6,3	134°F/ 56°C	115°F/ 46°C	14,1	164°F/ 73°C	
6,2	132°F/ 56°C	114°F/ 46°C	13,9	164°F/ 73°C	
6,1	130°F/ 55°C	112°F/ 44°C	13,8	163°F/ 73°C	
6,0	129°F/ 54°C	111°F/ 44°C	13,6	163°F/ 72°C	
5,9	127°F/ 53°C	110°F/ 43°C	13,4	162°F/ 72°C	
5,8	126°F/ 52°C	109°F/ 43°C	13,3	162°F/ 72°C	
5,7	124°F/ 51°C	107°F/ 42°C	13,1	161°F/ 72°C	
5,6	123°F/ 50°C	106°F/ 41°C	13,0	161°F/ 71°C	
5,5	121°F/ 49°C	105°F/ 41°C	12,8	160°F/ 71°C	
5,4	119°F/ 49°C	104°F/ 40°C	12,6	160°F/ 71°C	
5,3	118°F/ 48°C	103°F/ 39°C	12,5	160°F/ 71°C	
5,2	116°F/ 47°C	101°F/ 38°C	12,3	159°F/ 70°C	
5,1	115°F/ 46°C	100°F/ 38°C	12,2	159°F/ 70°C	

* Avant de sélectionner une température de consigne supérieure à 104°F/40°C, il faut élargir la plage de température admissible.

Table AE. Réglage VERSA 0-10 VDC / fonctionnement 4 - 20 mA

SIGNAL ENTRÉE VCC	CHAUDIÈRE °F/°C	CHAUFFE-EAU °F/°C	SIGNAL ENTRÉE mA	EXEMPLE	
				Cible min. 140°F/60°C	Cible max. 180°F/82°C
5,0	113°F/ 45°C	99°F/ 37°C	12,0	158°F/ 70°C	
4,9	112°F/ 44°C	98°F/ 37°C	11,8	158°F/ 70°C	
4,8	110°F/ 43°C	96°F/ 36°C	11,7	157°F/ 69°C	
4,7	108°F/ 42°C	95°F/ 35°C	11,5	157°F/ 69°C	
4,6	107°F/ 42°C	94°F/ 34°C	11,4	156°F/ 69°C	
4,5	105°F/ 41°C	93°F/ 34°C	11,2	156°F/ 69°C	
4,4	104°F/ 40°C	92°F/ 33°C	11,0	156°F/ 68°C	
4,3	102°F/ 39°C	90°F/ 32°C	10,9	155°F/ 68°C	
4,2	101°F/ 38°C	89°F/ 32°C	10,7	155°F/ 68°C	
4,1	99°F/ 37°C	88°F/ 31°C	10,6	154°F/ 68°C	
4,0	97°F/ 36°C	87°F/ 31°C	10,4	154°F/ 67°C	
3,9	96°F/ 35°C	85°F/ 29°C	10,2	153°F/ 67°C	
3,8	94°F/ 35°C	84°F/ 29°C	10,1%	153°F/ 67°C	
3,7	93°F/ 34°C	83°F/ 28°C	9,9	152°F/ 67°C	
3,6	91°F/ 33°C	82°F/ 28°C	9,8	152°F/ 66°C	
3,5	89°F/ 32°C	81°F/ 27°C	9,6	152°F/ 66°C	
3,4	88°F/ 31°C	79°F/ 26°C	9,4	151°F/ 66°C	
3,3	86°F/ 30°C	78°F/ 26°C	9,3	151°F/ 66°C	
3,2	85°F/ 29°C	77°F/ 25°C	9,1	150°F/ 65°C	
3,1	83°F/ 28°C	76°F/ 24°C	9,0	150°F/ 65°C	
3,0	82°F/ 28°C	74°F/ 23°C	8,8	149°F/ 65°C	
2,9	80°F/ 27°C	73°F/ 23°C	8,6	149°F/ 65°C	
2,8	78°F/ 26°C	72°F/ 22°C	8,5	148°F/ 64°C	
2,7	77°F/ 25°C	71°F/ 22°C	8,3	148°F/ 64°C	
2,6	75°F/ 24°C	70°F/ 21°C	8,2	148°F/ 64°C	
2,5	74°F/ 23°C	68°F/ 20°C	8,0	147°F/ 64°C	
2,4	72°F/ 22°C	67°F/ 19°C	7,8	147°F/ 63°C	
2,3	71°F/ 21°C	66°F/ 19°C	7,7	146°F/ 63°C	
2,2	69°F/ 21°C	65°F/ 18°C	7,5	146°F/ 63°C	
2,1	67°F/ 20°C	63°F/ 17°C	7,4	145°F/ 63°C	
2,0	66°F/ 19°C	62°F/ 17°C	7,2	145°F/ 62°C	
1,9	64°F/ 18°C	61°F/ 16°C	7,0	144°F/ 62°C	
1,8	63°F/ 17°C	60°F/ 16°C	6,9	144°F/ 62°C	
1,7	61°F/ 16°C	59°F/ 15°C	6,7	144°F/ 62°C	
1,6	60°F/ 15°C	57°F/ 14°C	6,6	143°F/ 61°C	
1,5	58°F/ 14°C	56°F/ 13°C	6,4	143°F/ 61°C	
1,4	56°F/ 14°C	55°F/ 13°C	6,2	142°F/ 61°C	
1,3	55°F/ 13°C	54°F/ 12°C	6,1	142°F/ 61°C	
1,2	53°F/ 12°C	52°F/ 11°C	5,9	141°F/ 60°C	
1,1	52°F/ 11°C	51°F/ 11°C	5,8	141°F/ 60°C	
1,0	50°F/ 10°C	50°F/ 10°C	5,6	140°F/ 60°C	
0,9	Chaudière en attente		81°F/ 27°C	* Avant de sélectionner une température de consigne supérieure à 104°F/40°C, il faut élargir la plage de température admissible.	
0,8			80°F/ 26,6°C		
0,7	Activation pompe système		80°F/ 26,3°C		
0,6		79°F/ 25,9°C	5,0		
0,5	Désactivation pompe système		78°F/ 25,6°C		
0,4 GPM	Système à l'arrêt		78°F/ 25,3°C		
0,3			77°F/ 24,9°C		
0,2			77°F/ 24,6°C		
0,1			76°F/ 24,2°C		
0,0			75°F/ 23,9°C		

Tableau AD. Réglage VERSA 0-10 VDC / fonctionnement 4 - 20 mA

Concept de compensation extérieure

Le module de commande peut faire varier la température de consigne du système en fonction de la température extérieure (compensation extérieure). Le module de commande de la température peut faire varier la température de l'eau de la chaudière en fonction de la température extérieure. La température de l'eau de la chaudière varie en fonction de la modulation de la puissance du brûleur ou du séquençage de la cascade. Le module commande également la pompe de recirculation du système, sous l'asservissement d'un capteur de haute température extérieure.

Si la température extérieure est supérieure à la valeur de coupure extérieure, la pompe est mise à l'arrêt et l'eau cesse de circuler dans le système. Si la température extérieure est inférieure à la valeur de coupure extérieure, la pompe est mise en marche et l'eau se remet à circuler dans le système. La température de l'eau varie aussi en fonction du ratio de compensation, du décalage de la température de l'eau et des changements de température extérieure.

Ratio de compensation/Compensation extérieure

Lorsqu'un bâtiment est chauffé, la chaleur s'échappe à travers les murs, les portes et les fenêtres, vers l'air extérieur plus froid. Plus la température extérieure est froide, plus rapidement la chaleur s'échappe. La capacité à injecter de la chaleur dans le bâtiment au même rythme qu'elle s'échappe du bâtiment, permet de maintenir constante la température à l'intérieur du bâtiment. Le ratio de compensation permet d'atteindre cet équilibre entre l'apport de chaleur et la déperdition de chaleur. Pour la plupart des systèmes, le ratio de départ est 1,00 (OD) : 1,00 (SYS) (temp. extérieure : temp. eau de la chaudière). Cela signifie que pour chaque degré de réduction de la température extérieure, la chaudière augmentera sa température de consigne de un degré.

Le module VERSA permet de régler les deux extrémités de la pente de compensation. Les réglages d'usine sont les suivants: temp. de l'eau (Boil START) 70°F (21°C); temp. extérieure (OUT START) 70°F (21°C) ; temp. de l'eau (Boil DESIGN) 180°F (82°C) ; temp. de l'air extérieur (OUT DESIGN) 10°F (-12°C).

Chaque bâtiment perd sa chaleur à son propre rythme. Un bâtiment très bien isolé ne perdra pas beaucoup de chaleur à l'air extérieur et peut nécessiter un ratio de compensation de 2,00 (OD) : 1,00 (SYS) (Extérieur: Eau). Cela signifie que si la température extérieure chute de 2 degrés, la température de l'eau augmente de 1 degré. D'autre part, un bâtiment mal isolé peut nécessiter un ratio de compensation de 1,00 (OD) : 2,00 (SYS). Cela signifie que pour chaque degré de réduction de la température extérieure, la chaudière augmentera sa température de consigne de un degré.

Le ratio de compensation du module VERSA est entièrement réglable, ce qui permet de l'adapter à l'isolation du bâtiment. Une courbe de chauffage basée sur la température extérieure et sur un ratio de déperdition thermique procure un meilleur confort. Il est possible d'affiner ces réglages en fonction des particularités du bâtiment.

Réglages du ratio de compensation

Le module de commande utilise les quatre paramètres suivants pour déterminer le ratio de compensation:

1. Démarrage de chaudière (**Boil START**). La température Boil START est la température théorique de l'eau d'alimentation requise par la chaudière lorsque la température de l'air extérieur est égale au paramètre OUT START. La valeur Boil START est généralement réglée à la température désirée du bâtiment.
2. Démarrage extérieur (**OUT START**). La température OUT START est la température extérieure à laquelle le module de commande fournit de l'eau à la température Boil START. La température OUT START est généralement réglée à la température désirée du bâtiment.
3. Design extérieur (**OUT DESIGN**). La température OUT START est la température extérieure annuelle typique la plus froide au lieu d'installation. Cette température est utilisée pour le calcul de la perte de chaleur du bâtiment.
4. Design chaudière (**Boil DESIGN**). La température Boil DESIGN est la température de l'eau nécessaire pour le chauffage intérieur lorsque l'air extérieur est aussi froid que la température OUT DESIGN.

Température d'arrêt par temps chaud (WWSD)

Lorsque la température de l'air extérieur s'élève au-dessus du paramètre WWSD, le module de commande active l'icône WWSD à l'écran. Lorsque la Température d'arrêt par temps chaud est dépassée, l'icône Dem 1 s'affiche lors d'un appel de chaleur. Toutefois, la commande ne lance pas la chaudière pour satisfaire cette demande. Le module continue à satisfaire la demande d'eau chaude potable.

Ratio de compensation

Le module de commande utilise les quatre paramètres suivants pour déterminer le ratio de compensation: Par exemple, par défaut, le RR est:

$$\text{RESET RATIO} = \frac{(\text{OUTDOOR START} - \text{OUTDOOR DESIGN})}{(\text{BOILER DESIGN} - \text{BOILER START})}$$

$$\text{RR} = (70 - 10) / (180 - 70) = 0.55$$

Therefore, the RR is 0.55:1 (Outdoor : Water).

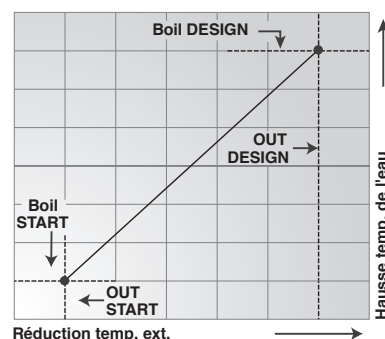


Figure 65. Ratio de compensation

NOTE: les schémas de câblage de ce manuel illustrent les options standard. Reportez-vous au grand schéma de câblage fourni la chaudière pour les options optionnelles installées sur votre appareil.



7. MISE EN SERVICE

NOTE: les étapes suivantes doivent être effectuées par un technicien formé par le fabricant.

NOTE: L'appareil a été testé en usine et certifié à la pression de gaz de référence indiquée sur l'autocollant de l'appareil. Si les valeurs de CO₂ et de CO souhaitées ne sont pas atteintes à la pression d'air indiquée dans le tableau AF, dans les limites de tolérance spécifiées, contactez votre représentant Raypak local ou l'usine Raypak pour obtenir des instructions. Ne pas modifier les réglages des composants installés. L'altération des valeurs prédéfinies peut entraîner de mauvaises performances de l'appareil et provoquer des blessures, la mort ou des dommages matériels.

Préparatifs de mise en service

Remplissage du système (chaudière)

Remplissez le système d'eau. Purgez tout l'air du système. Réduisez la pression du système. Ouvrez toutes les vannes requises pour le fonctionnement normal du système et remplissez le système avec la pression d'alimentation en eau. Ouvrez les événements d'air du réservoir d'expansion jusqu'à ce que de l'eau s'en écoule, puis fermez les événements.

Purge d'air

Purgez tout l'air du système avant de mettre la chaudière en marche. Cela peut normalement être accompli en ouvrant une vanne en aval.

▲ ATTENTION: un séparateur d'air doit être installé (non fourni) au point le plus élevé, pour assurer le bon fonctionnement du système.

Inspection du système de ventilation

1. Vérifiez tous les raccords du conduit d'évacuation et prenez note du matériau du conduit.
2. Assurez-vous que les terminaisons de ventilation sont installées selon les exigences du code et qu'elles sont libres de toute obstruction.
3. Assurez-vous que le matériau du conduit d'évacuation a été entré dans le module VERSA IC^{MD}.

Instructions d'allumage/Avertissements

Pour votre sécurité!

Cet appareil est équipé d'un allumeur à surface chauffante qui se met en marche automatiquement pour allumer les brûleurs. NE tentez PAS d'allumer les brûleurs manuellement.

▲ AVERTISSEMENT: tout manquement aux présentes directives peut causer un incendie ou une explosion résultant en des dommages matériels, des blessures ou la mort.

AVANT LA MISE EN MARCHE, humez tout autour de l'appareil afin de déceler une éventuelle odeur de gaz. Sentez aussi près du sol, car certains gaz sont plus lourds que l'air et s'y accumulent.

SI VOUS DÉTECTEZ UNE ODEUR DE GAZ:

- Ne mettez aucun appareil en marche.
- Ne touchez à aucun interrupteur électrique; n'utilisez aucun téléphone dans votre bâtiment.
- Appelez immédiatement votre fournisseur de service du gaz de chez un voisin et suivez ses directives.
- Si vous ne pouvez communiquer avec votre fournisseur de gaz, appelez le Service des incendies.
- Servez-vous uniquement de vos mains pour faire tourner le bouton de réglage du gaz, n'utilisez jamais d'outils. Si vous n'arrivez pas à le faire tourner à la main, ne tentez pas de le réparer; appelez un technicien d'entretien qualifié. Si vous le forcez ou tentez de le réparer, il a risque d'explosion ou d'incendie.
- N'utilisez pas cet appareil même s'il n'a été que partiellement submergé par de l'eau. Appelez immédiatement un technicien d'entretien qualifié afin qu'il inspecte le chauffe-eau et remplace toute composante ayant été plongée dans l'eau (notamment la commande du gaz).
- Assurez-vous de l'absence de débris et de matériaux combustibles, y compris l'essence, etc.

Vérification pré-démarrage

1. Assurez-vous que la chaudière est entièrement remplie d'eau.
2. Assurez-vous de l'étanchéité de toutes les conduites du réseau d'eau. Réparez immédiatement toute éventuelle fuite.
3. Purgez l'air du système. La présence d'air dans le système peut ralentir la circulation d'eau.
4. Purgez l'air de la conduite de gaz de la chaudière.

Démarrage initial

NOTE: Avant de régler ou de vérifier la combustion à plein feu (100 %), assurez-vous que le RÉGLAGE DU GLYCOL % est réglé pour 0 % de glycol. Une fois le réglage et la vérification de la combustion terminé, ramenez le RÉGLAGE DU GLYCOL% au niveau requis pour le fluide chauffé.

Outils requis

- (1) Manomètre à tube en U 12-0-12 (échelle de 24")
 - (2) Manomètre à tube en U 6-0-6 (échelle de 12")
 - Tournevis (divers types et tailles)
 - (1) Clé à molette (8 po ou 10 po)
 - (1) Multimètre
 - (1) Analyseur de gaz de combustion
- (des clés Allen métriques sont requises pour l'entretien de la vanne de gaz, mais pas pendant le démarrage).

NOTE: le technicien qui effectue la mise en service doit effectuer une analyse de combustion avec de confirmer l'obtention des bonnes valeurs.

Préparatifs

Vérification de l'alimentation électrique

À l'aide d'un multimètre, mesurez la tension entrante.

▲ AVERTISSEMENT: ne pas alimenter la chaudière en gaz pour le moment.

Mesure de pression avec les manomètres

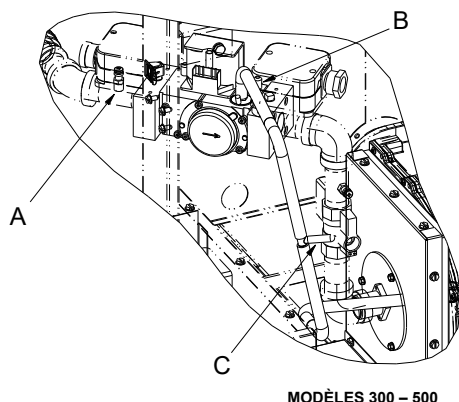
NOTE: il n'est pas recommandé d'utiliser un manomètre numérique.

1. Fermez la vanne de gaz principale.
2. Connectez un manomètre gradué de 12 po à un point de purge situé en amont, sur le tuyau d'alimentation en gaz de la chaudière (point de mesure "A", **Figure 66**).
3. Raccordez un manomètre gradué de 24 po au port de prise de pression de la vanne de gaz (port de pression "B" dans **Figure 66**).
4. Connectez un manomètre gradué de 12 po au tuyau d'aspiration du ventilateur. Retirez le capuchon noir du té de prise de pression d'air, comme indiqué à la **Figure 66** et connectez le manomètre (point "C" dans **Figure 66**).

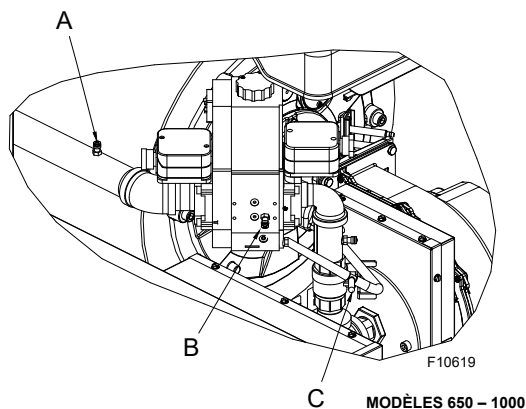
NOTE: conservez les capuchons pour réutilisation ultérieure.

Mesure de pression d'admission en gaz

1. Ouvrez lentement le robinet d'arrêt principal du gaz.



MODÈLES 300 – 500



MODÈLES 650 – 1000

A: Pression d'admission
B: Pression à la vanne
C: Té de pression d'air

Figure 66. Emplacements de mesure de pression de gaz

2. Mesurez la pression d'alimentation en gaz avec le manomètre; la pression d'alimentation minimale pour le gaz naturel est de 4 po c.e., la pression recommandée est de 7 po c.e., la pression d'alimentation minimale pour le propane est de 8 po c.e., la pression recommandée est de 11 po c.e. (pression dynamique, pleine puissance).
3. Si la pression est supérieure à 14 po c.e., refermez le robinet d'arrêt principal du gaz, en amont de la chaudière.

Mise en service

NOTE: les valeurs des Table AF et Table AG sont mesurées à pleine puissance, au niveau de la mer.

NOTE: les paramètres de pression d'évacuation et de combustion sont fournis avec la chaudière.

1. Mettez la chaudière sous tension.
2. Déplacez le commutateur Enable/Disable vers le haut pour lancer un appel de chaleur; environ 15 secondes après le démarrage du ventilateur, l'allumeur devrait commencer à briller (observable à travers le regard situé au-dessus de la chambre de combustion). La vanne de gaz devrait s'ouvrir en 45 à 60 secondes.
3. La chaudière chauffe à 30% à 40% de sa puissance maximale (indiqué sur l'écran tactile du module de commande de la température, derrière le panneau avant).
4. Si le brûleur ne s'allume pas au moins de 4 secondes lors du premier essai, le système tentera jusqu'à trois essais avant de se verrouiller (module d'allumage standard). Si la chaudière est équipée du module d'allumage à essai unique (option), il se verrouille à la suite du premier essai infructueux.
5. Attendez que la puissance de chauffe à 100% s'affiche sur l'écran (environ 30 secondes).

Vérification du ventilateur

1. Mesurez la dépression générée par le ventilateur en raccordant un manomètre au té de pression d'air (raccord "C") comme indiqué à la **Figure 66**, à une puissance de chauffe de 100%. La lecture doit être celle indiquée au **Table AF** (gaz naturel et propane).

NOTE: Conservez le capuchon en plastique noir retiré lors du raccordement du manomètre. Il doit être réinstallé lorsque lors du retrait du manomètre.

NOTE: le technicien qui effectue la mise en service doit effectuer une analyse de combustion avec de confirmer l'obtention des bonnes valeurs.

2. Mesurez aussi la concentration de CO₂ et de CO à une puissance de chauffe de 100%. À une puissance

de 100%, la concentration cible de CO₂ est de 8,3 à 8,8% pour le gaz naturel et de 9,8 à 10,3% pour le propane, CO inférieur à 150 ppm pour le gaz naturel et 250 ppm pour le propane. S'il n'est pas possible d'obtenir ces valeurs alors que l'aspiration du ventilateur respecte les valeurs indiquées au **Table AF**, veuillez joindre le fabricant.

- Mesurez aussi la concentration de CO₂ et de CO à puissance minimum. À puissance minimum, la concentration cible de CO₂ est de 7,5 à 8,5% pour le gaz naturel et de 9,5 à 10,5% pour le propane, CO inférieur à 150 ppm pour le gaz naturel et 250 ppm pour le propane. Si les valeurs de CO₂ ne sont pas comprises dans les plages spécifiées, mettez l'appareil à l'arrêt et joignez le fabricant.

⚠ AVERTISSEMENT: une installation, un réglage, une modification ou un entretien inadéquat peut causer des dommages matériels, des blessures, une exposition à des produits dangereux ou la mort.

⚠ AVERTISSEMENT: la chaudière a été testée en usine et pré-certifiée à la pression de gaz indiqué sur la plaque signalétique. S'il n'est pas possible d'obtenir les concentrations de CO₂ et de CO en respectant les valeurs indiquées au **Table AF**, veuillez joindre le fabricant pour obtenir du soutien technique. La modification des réglages d'usine peut entraîner un mauvais rendement de la chaudière et causer des dommages matériels, de graves blessures ou la mort.

N° de modèle	Réglage pressostat (po c.e.)		Précision réglage
	Gaz naturel	Gaz propane	
300	-1,0	-1,1	+/-0,2 po c.e.
400	-1,7	-1,9	+/-0,2 po c.e.
500	-1,8	-2,1	+/-0,2 po c.e.
650	-0,6	-0,7	+/-0,1 po c.e.
800	-1,1	-1,1	+/-0,2 po c.e.
1000	-1,8	-1,9	+/-0,2 po c.e.

Table AF. Réglages de pression d'air de la chaudière

N° de modèle	Pression d'admission (po c.e.)		Précision réglage
	Gaz naturel	Gaz propane	
300	-1,0	-1,2	+/-0,2 po c.e.
400	-1,7	-2,0	+/-0,2 po c.e.
500	-1,8	-2,1	+/-0,2 po c.e.
650	-1,0	-0,6	+/-0,2 po c.e.
800	-0,8	-1,2	+/-0,2 po c.e.
1000	-1,0	-1,6	+/-0,2 po c.e.

Table AG. Paramètres de pression d'admission

⚠ ATTENTION: il peut être requis de sélectionner des paramètres d'admission de gaz et d'air spéciaux.

- Si les valeurs de CO₂ et les valeurs de pression d'air (**Table AF**) ne sont pas comprises dans les plages spécifiées, modifiez l'ouverture de l'obturateur d'air pour tenter d'obtenir les valeurs nominales. Voir **Figure 2** pour l'emplacement de l'obturateur d'air, sous le ventilateur. Refermez légèrement l'obturateur (dans le sens horaire) pour augmenter la dépression ou les valeurs de CO₂. Ouvrez légèrement l'obturateur (dans le sens antihoraire) pour réduire la dépression ou les valeurs de CO₂.

Vérification de la pression d'admission

- Mesurez la pression d'admission à la vanne de gaz, au raccord correspondant (point "B" dans **Figure 66**). Reportez-vous au **Table AG** pour connaître les valeurs cibles.
- S'il n'est pas possible d'obtenir la concentration de CO₂ visée avec les dépressions indiquées dans **Table AG**, ARRÊTEZ – Appelez le fabricant!

Test par l'utilisateur

Régalez le mini-interrupteur DIP #1 du VERSA IC^{MD} à "ON". Sur l'écran tactile, cliquez sur l'icône Menu, Tools et System Tools. Appuyez sur "Start" pour lancer le test utilisateur.

- User Test START s'affiche.
- Un appui sur le bouton Hold/Skip fait progresser le test utilisateur.
- Les étapes MIN/MAX de la chaudière sont uniquement exécutées pour les chaudières activées.
- Pour que le brûleur allume, il doit y avoir un appel de chaleur de chauffage des locaux, d'eau chaude potable ou d'un système de gestion de l'énergie (EMS).

Champ	Action de la sortie
SYS	Mise en marche pompe système
DHW	Mise en marche pompe eau potable
PMP 1	Mise sous tension des relais système et chaudière
CWP	Sortie proportionnelle CWP
Boil 1	Allumage brûleur chaudière
Min 1	Chaudière maintenue à puissance min.
Max 1	Augmenter chaudière à puissance max. et maintenir

Table AH. Messages de test

- À la première pression du bouton Hold/Skip, le test passe en pose et "HOLD" clignote une fois par seconde.
- Sur la deuxième pression du bouton Hold/Skip, l'étape suivante du test est lancée.
- Si la température de sortie de la chaudière atteint la valeur limite, la puissance de la chaudière sera réduite afin de maintenir la température dans une plage sûre.
- Un appui sur le bouton Hold/Skip depuis Heater Max met fin au test utilisateur.
- CWP DOIT être activé (micro-interrupteur DIP 3 du module VERSA). VANNE doit fonctionner pendant le TEST UTILISATEUR (USER TEST).

NOTE: Si le USER TEST est effectué alors que la protection contre l'eau froide est activée (micro-interrupteur DIP 3 du module VERSA, laissez la séquence de test de la vanne ou de la pompe VS se terminer sans interruption, sinon un code d'erreur pourrait être déclenché.

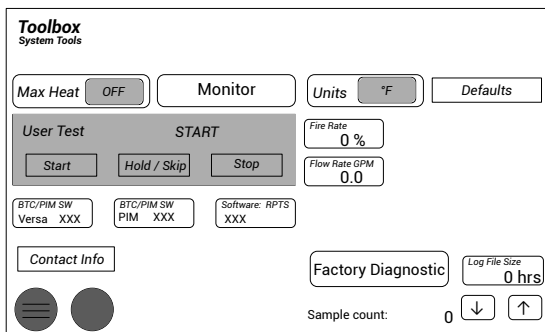


Figure 67. Menu Outils

Inspection de sécurité

- Vérifiez le réglage de tous les thermostats et dispositifs de sécurité.
- Au cours des vérifications de sécurité suivantes, laissez les manomètres branchés et prenez note des pressions.
- Si d'autres appareils au gaz sont alimentés par la même conduite de gaz, vérifiez les pressions statique

et dynamique de la chaudière lorsqu'ils fonctionnent tous.

- Vérifiez la fonction ON-OFF du thermostat.
- Vérifiez la fonction ON-OFF des dispositifs de sécurité.
- Vérifiez le fonctionnement du pressostat d'évacuation (en chauffage).
- Vérifiez le capteur de basse pression du gaz (si installé). Utilisez un manomètre pour régler la pression de déclenchement. Les graduations sur les capteurs sont approximatives. La pression de déclenchement doit être réglée à 3 po c.e. (gaz naturel et propane).
- Réglez le capteur de haute pression du gaz élevé à 3 po c.e. (gaz naturel et propane).

Avant de terminer

Effectuez la "Liste de contrôle de mise en service" située au dos de ce manuel.

Retirez les manomètres, réinstallez le capuchon du té de prise de pression du ventilateur et réinsérez la vis du point de purge.

La mise en service est terminée et la chaudière devrait correctement fonctionner.

Suivi

Prenez note du résultat des vérifications, au fur et à mesure que vous les réalisez.

Mettez la chaudière en marche. Après allumage du brûleur principal:

- Prenez note de la mesure du manomètre.
- Forcez plusieurs cycles et mesurez à nouveau.
- Retirez tous les manomètres et réinstallez les capuchons vis.
- Assurez-vous une fois de plus de l'absence de fuite de gaz.
- Pour se préparer à l'éventuelle activation du mode limité ("limp-along"), en cas de perte de communication entre le module VERSA et la carte PIM, réglez la température de consigne sur la carte PIM. Lire manuel VERSA IC^{MD} (241493) pour plus de détails).

Procédure d'essai d'étanchéité: vanne de gaz à double siège

Cet essai nécessite l'utilisation de trois points de test de la vanne de gaz. Retirez le panneau avant supérieur pour accéder à la vanne de gaz. Voir **Figure 66**.

Le point de test A est un point de purge situé en amont de la vanne de gaz, sur la conduite d'alimentation en gaz.

Le point de test B est un point de purge situé entre les deux sièges de la vanne de gaz.

Le point de test C est un point de purge située en aval de

la vanne de gaz et en amont du robinet d'arrêt manuel. Voir **Figure 68**.

Coupez l'alimentation électrique de la chaudière avant d'effectuer ces tests.

1. Fermez le robinet d'arrêt manuel situé en aval.
2. Ouvrez le point de test A et raccordez-y un manomètre. Assurez-vous que la pression du gaz est dans la plage appropriée (NOTE: ne doit pas dépasser 14 po c.e.).
3. Ouvrez le point de test C et raccordez-y un tube en caoutchouc. Connectez l'autre extrémité du tube à un manomètre et assurez-vous de la stabilité de la pression. Une hausse de pression indique que la vanne de gaz fuit et qu'elle doit être remplacée.
4. Ensuite, fermez le robinet d'arrêt manuel en amont (non fourni) et retirez les manomètres des points de test A et B. Connectez un tube en caoutchouc du point de test A au point de test B et ouvrez le robinet d'arrêt manuel en amont. Assurez-vous que les points de test A et B sont ouverts, pour permettre le passage du gaz. Cela permet de pressuriser le deuxième siège de la vanne de gaz.
5. Ouvrez le point de test C et raccordez-y un second tube en caoutchouc. Connectez l'autre extrémité du tube à un manomètre et assurez-vous de la stabilité de la pression. Une hausse de pression indique que la vanne de gaz fuit et qu'elle doit être remplacée.
6. Retirez les tubes en caoutchouc et les manomètres. Fermez tous les points de test lors du retrait des tubes.
7. Si aucune fuite n'a été détectée aux sièges de la vanne de gaz et au robinet d'arrêt manuel aval, ouvrez ce dernier et rétablissez l'alimentation électrique de la chaudière.

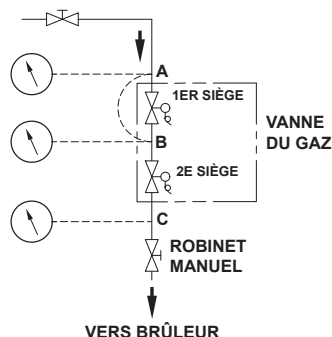


Figure 68. Essai d'étanchéité

Vérification post-démarrage

Cochez ces vérifications au fur et à mesure que vous les réalisez:

1. Assurez-vous que la chaudière et le système entier sont complètement remplis d'eau.
2. Ouvrez les séparateurs d'air automatiques pendant la purge.

3. Assurez-vous que tout l'air a été purgé du système.
4. Assurez-vous que tout l'air a été purgé de la tuyauterie de gaz et que cette dernière est étanche.
5. Assurez-vous que la procédure de démarrage appropriée a été suivie.
6. Inspecter la flamme du brûleur.
7. Testez les dispositifs de sécurité, ex.: détecteur de bas niveau d'eau, tel que recommandé par leur fabricant. Le brûleur doit fonctionner et doit s'éteindre lors de ces tests. Une fois tous les dispositifs de sécurité réinitialisés, les brûleurs devraient se rallumer après le cycle de pré-purge.
8. Pour tester le limiteur de température fixe à réarmement manuel intégré à la carte PIM, réglez d'abord le micro-interrupteur DIP 8 à la position ON. Cela activera un mode de test et la DEL orange Alarme/Test s'allumera sur la carte PIM. Le paramètre de surchauffe est alors temporairement contourné et changé à la valeur correspondant au réglage du potentiomètre sur la carte PIM. Il faut maintenant régler le potentiomètre du limiteur de température variable, en vue de la mise en service. Le module VERSA IC® MD permet un déclenchement de ce limiteur; pour le réarmer il faut déplacer le micro-interrupteur DIP #8 à la position OFF. Il faut ensuite brièvement couper l'alimentation électrique de la chaudière, pour relancer le fonctionnement normal.
9. Test du dispositif de sécurité du système d'allumage:
 - a. Fermez le robinet d'arrêt manuel situé en aval de la vanne de gaz. Voir **Figure 68**. Mettez la chaudière sous tension.
 - b. Fermer le circuit Enable/Disable pour générer un appel de chaleur.
 - c. Le brûleur doit tenter trois essais d'allumage pour le modèle standard, puis se verrouiller. Les modèles à essai unique d'allumage se verrouillent à la suite du premier essai infructueux.
 - d. Ouvrez le robinet d'arrêt manuel du gaz. Réinitialisez la séquence d'allumage en appuyant pendant une seconde, puis en relâchant le bouton de réinitialisation se trouvant à côté de l'interface-utilisateur ou sur la carte PIM pour effacer l'erreur d'allumage.
10. Pour relancer le système, suivez les instructions d'allumage dans la section Fonctionnement.
11. Assurez-vous que le limiteur haute température est réglé à une température supérieure à la température de conception du système. Pour systèmes multizones: assurez-vous d'équilibrer les débits dans chaque zone.
12. Assurez-vous que le thermostat déclenche un cycle de chauffage. Augmentez le réglage du thermostat et assurez-vous du déclenchement d'un cycle normal d'allumage. Réduisez au réglage le plus bas et assurez-vous que la chaudière s'éteint.

13. Prenez le temps d'observer plusieurs cycles de chauffage.
14. Réglez le thermostat à la température désirée.
15. Présentez au propriétaire ou au responsable de l'entretien toutes les instructions livrées avec la chaudière, retournez-les dans l'enveloppe et rangez-les à l'intérieur du panneau avant.

8. FONCTIONNEMENT

Instructions d'allumage

1. Avant la mise en marche, assurez-vous d'avoir lu toutes les informations de sécurité contenues dans ce manuel.
2. Retirez le panneau avant.
3. Réglez le thermostat à son plus faible réglage.
4. Coupez l'alimentation électrique de la chaudière.
5. Le brûleur de cet appareil est muni d'un dispositif d'allumage automatique. NE tentez PAS d'allumer le brûleur manuellement.
6. Ouvrez le robinet d'arrêt manuel installé sur la canalisation d'alimentation en gaz de la chaudière.
7. Réalimentez l'appareil en électricité.
8. Réglez le thermostat à la température requise. La chaudière devrait se mettre en marche. L'allumeur se met à chauffer après le délai de pré-purge (15 secondes). Une fois que l'allumeur a atteint la température d'allumage (30 secondes), la soupape de gaz principale doit s'ouvrir pendant 4 secondes, pour le premier essai d'allumage. Le système effectuera jusqu'à trois essais d'allumage (un seul essai avec le module optionnel à essai unique). Si la flamme n'est pas détectée, le système se verrouille.
9. Si l'appareil ne se met pas en marche, suivez la directive "Couper l'alimentation en gaz de l'appareil" ci-dessous et appelez un technicien d'entretien qualifié ou le fournisseur du gaz.
10. Remettez en place le panneau avant.
11. Si la chaudière ne démarre pas:
 - a. Tous les câbles sont solidement raccordés, que l'interrupteur d'entretien est à "ON" et que le commutateur de l'appareil est activé.
 - b. Le limiteur de haute température (option) est réglé à une valeur supérieure à la température de l'eau ou qu'il ne s'est pas déclenché.
 - c. Le circuit Enable/Disable est fermé.
 - d. Le réseau de gaz est bel et bien alimenté en gaz.
 - e. La pression de gaz dynamique à la vanne de gaz est supérieure à 4 po c.e. (gaz naturel) et à 8 po c.e. (propane).

Pour couper l'alimentation en gaz

1. Fermez le robinet d'arrêt manuel installé sur la canalisation d'alimentation en gaz de la chaudière.
2. Retirez le panneau avant.

3. Déplacez le commutateur à bascule à 3 positions en position "OFF".
4. Coupez l'alimentation électrique de l'appareil lors de tout entretien.
5. Réinstallez le panneau d'accès.

Témoin d'état

Voici les divers états du témoin d'état:

- Blanc [fixe] - ATTENTE - L'unité est sous tension
- Bleu [clignote] - PRÉPURGE/ALLUMAGE - Appel de chaleur
- Bleu [clignote] - MODULATION - Le brûleur est allumé
- Blanc [clignote] - POSTPURGE - Appel à chaleur terminé
- Rouge [clignote] - ERREUR - Message d'erreur affiché à l'écran

Pour plus de détails sur les erreurs, veuillez consulter le manuel VERSA IC[®] MD (241493).

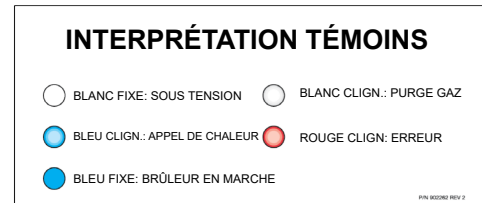


Figure 69. Interprétation des témoins

9. GUIDE DE DÉPANNAGE

Codes d'erreur de la chaudière

Si l'un des capteurs détecte un état anormal ou qu'une composante interne tombe en panne pendant le fonctionnement de la chaudière, un message d'erreur peut s'afficher. Si le code est temporaire, il disparaîtra de l'écran si l'état anormal se corrige. S'il s'agit d'un verrouillage continu, l'appareil ne redémarrera pas avant une intervention appropriée, par exemple, le réarmement manuel d'un dispositif de sécurité s'étant déclenché.

Les messages d'erreur s'affichent sur l'écran tactile. Pour plus de détails sur les erreurs, veuillez consulter le manuel VERSA IC[®] MD (241493).

Codes d'erreur de la chaudière

Lorsqu'un problème survient, un code d'erreur s'affiche sur l'écran tactile du module de commande. Ces codes d'erreur et diverses mesures correctives sont suggérées dans les pages qui suivent.

Défectuosités chaudière

1. Lorsqu'une condition d'erreur se produit, un témoin rouge clignote sur la carte PIM et le code d'erreur correspondant s'affiche sur l'interface-utilisateur. Le contact d'alarme est aussi activé. Lors de la plupart

des erreurs, la pompe de la chaudière continue à tourner pour tenter de refroidir l'appareil.

2. Prenez note du code d'erreur, soit via le code de clignotement sur la carte PIM ou le menu Outils de l'interface-utilisateur, et repérez l'explication correspondante ainsi que les étapes de dépannage dans la section Description des codes d'erreur.
3. Inspectez l'installation et corrigez la cause du défaut.
4. Appuyez sur la touche RESET sur l'interface-utilisateur pour effacer l'erreur et relancer le fonctionnement. Observer le fonctionnement de la chaudière pendant un certain temps pour vous assurer de son bon fonctionnement et de l'absence de code d'erreur.

NOTE: il peut être requis d'appuyer sur le bouton RESET du dispositif de sécurité (ex.: limiteur de température variable à réarmement manuel, capteur de basse ou haute pression du gaz, détecteur de bas niveau d'eau, etc.).

▲ DANGER: lors de l'entretien ou du remplacement de composantes qui sont en contact direct avec l'eau, assurez-vous de ce qui suit:

- La chaudière est dépressurisée (tirez sur la soupape de surpression, ne vous fiez pas à la lecture du manomètre.
- La chaudière n'est pas chaude.
- L'alimentation électrique est coupée.

▲ AVERTISSEMENT: lors de l'entretien ou du remplacement des composantes de la chaudière, s'assurer que:

- L'alimentation en gaz est coupée.
- L'alimentation électrique est coupée.

▲ AVERTISSEMENT: PAS utiliser cet appareil même s'il n'a été que partiellement submergé par de l'eau. Cela pourrait causer un dysfonctionnement ou représenter un danger. Veuillez joindre un technicien d'entretien qualifié pour qu'il inspecte, répare ou remplacer toute partie de la chaudière ayant été exposée à l'eau avant de la remettre en service.

▲ ATTENTION: Des erreurs de raccordement peuvent entraîner un fonctionnement erratique ou dangereux. Vérifiez le bon fonctionnement de la chaudière après chaque entretien. Voir le schéma de câblage.

▲ ATTENTION: en cas de surchauffe ou si la vanne de gaz ne se referme pas, ne coupez pas l'alimentation électrique de la pompe de la chaudière. Cela pourrait aggraver le problème et endommager la chaudière. Coupez plutôt l'alimentation en gaz de la chaudière en refermant le robinet d'arrêt manuel de la canalisation l'alimentant.

Dépannage Raymote

Reportez-vous au manuel d'installation et d'utilisation Raymote (241788).

Texte des défauts

Messages d'erreurs

Lors de l'activation d'un code d'erreur, celui-ci s'affiche sur plusieurs écrans, jusqu'à sa résolution. Pour plus de détails sur les erreurs, reportez-vous au manuel VERSA IC[®] MD (241493).

Code d'erreur	Description et dépannage
OUTLET SEN	Vérifier la sonde de sortie d'eau et son câblage
LIMIT SEN	Vérifier le limiteur de température et son câblage
INLET SEN	Vérifier la sonde d'entrée d'eau et son câblage
GAS PRESS	Vérifier le câblage de la carte PIM.
IGNITION	Réinitialiser le module de commande, enfoncer et relâcher le bouton RESET.
LIMIT TRIP	Limiteur de haute température déclenché.
FLAME	Flamme hors séquence détectée. Couper l'alimentation en gaz et coupez brièvement l'alimentation électrique.
ID CARD	Carte d'identité, vérifiez la carte et le câblage.
IGN CTRL	Module, erreur interne. Couper l'alimentation électrique et réalimenter; remplacer le module si requis.
DELTA T	Trop grande variation de température entre l'entrée et la sortie d'eau (valeur définie). Vérifier débit d'eau.
LOW 24VAC	Tension 24 VCA trop faible. Vérifier le câblage et le transformateur.
BLOW SPEED	Vitesse de rotation hors plage admissible. Vérifier le câblage et le ventilateur.
FLOW ERROR	Débit détecté sous la valeur permettant l'initiation de la séquence d'allumage.
UNDER FLOW	Débit détecté sous les valeurs permettant d'atteindre le point de consigne.
FLOW WARNING	Les conditions de fonctionnement ne correspondent pas au débit détecté.

Table AI. Messages d'erreurs

Liste des codes d'erreur, DEL de la carte PIM

Les erreurs actives sont visibles sur la carte PIM.

Mode d'erreur	Clignotement DEL PIM	Dépannage recommandé
Fonctionnement normal	DEL rouge éteinte	
Erreur ID Card	DEL rouge allumée, DEL verte éteinte.	S'assurer que la carte d'identité appropriée est bien connectée. Réinitialiser l'alimentation électrique et le module.
Erreur interne, module	DEL rouge allumée	Réinitialiser l'alimentation électrique et le module. Si le défaut persiste, remplacer la carte PIM.
S/O	DEL rouge, 1 clignotement	S/O
Flamme hors-séquence	DEL rouge, 2 clignotements	Vérifier la fermeture appropriée de la vanne de gaz. Nettoyer le brûleur et les électrodes.
Verrouillage allumage	DEL rouge, 3 clignotements	Vérifier l'alimentation en gaz. Vérifier le transformateur. Vérifier l'allumeur. Vérifier filage. Appuyer sur le bouton de réinitialisation sur la carte PIM ou le clavier. Couper brièvement l'alimentation électrique.
Courant de détection de flamme	DEL rouge, 4 clignotements	Vérifier l'élément de l'allumeur, remplacer au besoin.
Basse tension	DEL rouge, 5 clignotements	Vérifier la tension 24VCA, doit être supérieure à 18VCA pour un bon fonctionnement. Remplacer transformateur au besoin.
S/O	DEL rouge, 6 clignotements	S/O
Surchauffe	DEL rouge, 7 clignotements	Vérifier si le débit d'eau est suffisant. Vérifier le réglage du limiteur de température et de la sonde de sortie.
Sonde	DEL rouge, 8 clignotements	Consulter le module VERSA IC [®] MD pour les détails de l'erreur. Vérifier la sonde et son câblage.
S/O	DEL rouge, 9 clignotements	Vérifier le câblage au connecteur J1, positions 1 et 3: le cavalier doit être présent et bien inséré.
Pression d'eau	DEL rouge, 10 clignotements	S'assurer de l'étanchéité de toutes les conduites du réseau d'eau. Vérifier le débitmètre (si équipé) et les raccords. Vérifier le câblage de la carte PIM, connecteur J1, positions 6 et 7: le cavalier doit être présent et bien inséré.
Vitesse ventilateur	DEL rouge, 11 clignotements	Vérifier le signal du tachymètre et les connexions des bornes J10 sur la carte PIM. S'assurer que la tension d'alimentation de la chaudière est supérieure au minimum requis.
S/O	DEL rouge, 12 clignotements	Vérifier le câblage de la carte PIM, connecteur J1, positions 2 et 4: le cavalier doit être présent et bien inséré.
Écart ΔT	DEL rouge, 13 clignotements	Vérifier le fonctionnement des pompes. S'assurer d'un débit d'eau suffisant à travers l'échangeur de chaleur (ΔT).
Communication Ft_bus	DEL rouge, 14 clignotements	S'assurer que le module VERSA IC [®] MD est bien connecté et fonctionne correctement. Vérifier le câble entre la carte PIM et le module VERSA IC [®] MD
Circuit de protection	DEL rouge, 15 clignotements	Consulter le module VERSA IC [®] MD pour les détails de l'erreur.

Table AJ. Codes d'erreur à DEL de la carte PIM

Résistance des sondes et capteurs

Sondes d'eau/Capteur extérieur	
Température	Résistance (Ω)
32°F (0°C)	32 550
41°F (5°C)	25 340
50°F (10°C)	19 870
59°F (15°C)	15 700
68°F (20°C)	12 490
77°F (25°C)	10 000
86°F (30°C)	8059
95°F (35°C)	6535
104°F (40°C)	5330
45°C (113°F)	4372
122°F (50°C)	3605
131°F (55°C)	2989
60°C (140°F)	2490
65°C (149°F)	2084
158°F (70°C)	1753
167°F (75°C)	1481
80°C (176°F)	1256
185°F (85°C)	1070
90°C (194°F)	915
203°F (95°C)	786
212°F (100°C)	667

Table AK. Résistance approx. des sondes et capteurs

Chaque jour

1. S'assurer de l'absence de toute matière combustible, d'essence et de tout autre liquide ou vapeurs inflammables à proximité du chauffe-eau.
2. Éliminer toute éventuelle obstruction à l'écoulement de l'air comburant ou de ventilation vers la chaudière.

Chaque mois

1. S'assurer de l'absence de fuite d'eau autour des pompes, vannes thermostatiques, soupapes de surpression et autre robinetterie. Colmater immédiatement toute fuite. N'utilisez JAMAIS de composés d'étanchéité à base de pétrole.
2. Inspecter visuellement le système de ventilation pour détecter une éventuelle détérioration ou une fuite.
3. Inspecter visuellement le drain de condensation du conduit d'évacuation. Colmater immédiatement toute éventuelle fuite.
4. S'assurer de l'étanchéité des séparateurs d'air.

Chaque année (début de la saison de chauffage)

Par un centre de service licencié.

1. S'assurer de l'absence de suie à la terminaison d'évacuation. Appelez un technicien d'entretien pour le nettoyage, au besoin. La présence d'une faible quantité de suie peut être normale.
2. Inspecter visuellement le système de ventilation pour détecter une éventuelle détérioration ou une fuite. S'assurer que le drain de condensation est dirigé vers le système de traitement des condensats ou un drain approprié, selon les exigences des codes locaux.
3. S'assurer de l'absence de toute matière combustible, d'essence et de tout autre liquide ou vapeurs inflammables à proximité du chauffe-eau.
4. Effectuer les préparatifs de mise en service dans la section Mise en service.
5. Vérifier la valeur du signal de flamme indiqué à l'écran. Retirer et inspecter l'allumeur direct à étincelles et son détecteur, pour tout dommage, toute fissuration ou tout encrassement.
6. Vérifier le fonctionnement des dispositifs de sécurité. Se reporter aux instructions du fabricant pour plus de détails.
7. Lubrifier selon les instructions sur la pompe (si requis). Un huilage excessif peut endommager la pompe. Les pompes lubrifiées à l'eau ne nécessitent pas d'huile.
8. Pour éviter le risque de brûlure grave, NE TOUCHEZ PAS AUX TUYAUX D'EAU CHAUDE. Touchez

10. ENTRETIEN

Calendrier d'entretien minimum

⚠ AVERTISSEMENT: utilisez uniquement les granules de pH Power Pellets dans un neutralisateur JJM®. Il est strictement interdit d'utiliser tout autre support, ex.: chaux, copeaux de marbre. Le non-respect de ces instructions annule complètement la garantie limitée du fabricant et pourrait causer d'importants dommages matériels, de graves blessures ou la mort.

Un entretien régulier doit être effectué par un installateur qualifié ou un centre de service licencié pour assurer un rendement maximal.

L'entretien quotidien et mensuel décrit ci-dessous peut être effectué un personnel de maintenance non qualifié.

légèrement et brièvement; la conduite de retour peut être très chaude.

9. Vérifier le ventilateur et le moteur de ventilateur.
10. S'assurer de l'absence de fuite d'eau autour des pompes, vannes, soupapes de surpression et autre robinetterie. Réparer au besoin. N'utilisez JAMAIS de composés d'étanchéité à base de pétrole.
11. Il peut être requis de remplacer les granules Power Pellets® plus souvent qu'annuellement si le pH à la sortie du neutralisateur descend sous 5,0 (ou la valeur des codes locaux).

Périodiquement

1. Vérifier la soupape de surpression.
2. Tester le détecteur de bas niveau d'eau. Lors d'un cycle de pré-purge, appuyer sur le bouton de test du détecteur de bas niveau d'eau. La chaudière devrait s'arrêter et le témoin d'entretien devrait s'allumer. Appuyer sur le bouton de réinitialisation sur l'avant du panneau de boîte de jonction pour réinitialiser.
3. Vérifier et nettoyer la crépine de la pompe ou le filtre d'alimentation en eau (si installé).
4. Nettoyer les écrans dans les bornes de ventilation et d'entrée d'air (selon le cas)
5. Inspecter visuelle le neutralisateur (si installé) pour détecter une éventuelle fuite ou des dommages; remplacer les granules de pH Power Pellets au besoin.

Calendrier d'entretien préventif

Les procédures d'entretien préventif suivantes sont recommandées.

Chaque jour

1. Vérifier les jauges, dispositifs de surveillance et indicateurs.
2. Vérifier le réglage des instruments et de l'équipement. Voir "Vérification post-démarrage" à la page 64.

Chaque semaine

Dans le cas d'une chaudière basse pression, tester le détecteur de bas niveau d'eau.

Chaque mois

1. Vérifier les conduits d'apport d'air et d'évacuation, le registre de tirage, la cheminée et les terminaisons.
2. Mesurer la pression négative générée par le ventilateur. Voir « Vérification du ventilateur page 60.
3. Tester l'asservissement des capteurs de haute et basse pression, le cas échéant. Voir « Inspection de sécurité » page 63.

Aux 6 mois

1. Recalibrer toutes les jauges d'indication.
2. Vérifier les composants du détecteur de flamme.
3. Vérifier la pression d'admission à la vanne de gaz. Voir "Pression d'admission" à la page 62.
4. Vérifier la tuyauterie et le câblage de tous les dispositifs d'asservissement et des robinets d'arrêt.

Chaque année

1. Tester le détecteur de flamme et la veilleuse.
2. Tester le limiteur de température. Voir "Vérification post-démarrage" à la page 64.
3. Vérifier le détecteur de flammes.
4. Mesurer le signal de détection de flamme. Le signal de flamme doit être supérieur à 1 volt DC (1 VDC = 1 microampère), tel que mesuré aux 2 broches situées au bas de la carte PIM.

Déconnectez aux deux extrémités et vérifiez le fil à haute tension. la résistance doit être de 1000 ± 100 ohms. Si la valeur est en dehors de la plage, remplacer par le kit Raypak numéro de kit 017864F.

5. Mesurer les paramètres de combustion à pleine puissance: la concentration de CO_2 devrait s'établir entre 8,3 à 8,8% pour le gaz naturel et 9,5 à 10,0% pour le propane. Le CO doit être inférieur à 100 ppm.

NOTE: le technicien qui effectue la mise en service doit effectuer une analyse de combustion avec de confirmer l'obtention des bonnes valeurs.

⚠ AVERTISSEMENT: la chaudière a été testée en usine et pré-certifiée à la pression de gaz indiqué sur la plaque signalétique. S'il n'est pas possible d'obtenir les concentrations de CO_2 et de CO en respectant les valeurs indiquées au Table AF, veuillez joindre le fabricant pour obtenir du soutien technique. La modification des réglages d'usine peut entraîner un mauvais rendement de la chaudière et causer des dommages matériels, de graves blessures ou la mort.

6. Vérifier les émissions à puissance minimale et noter la lecture de CO et de CO_2 . Le CO doit être inférieur à 100 ppm pour tous les carburants. Le CO_2 doit être compris entre 7,5 et 8,5% pour le gaz naturel et 9,0 à 10,0% pour le propane. Si les concentrations de CO et de CO_2 ne respectent pas ces valeurs, mettez la chaudière à l'arrêt et veuillez joindre le fabricant.
7. Assurez-vous que la bobine de la vanne de gaz émet un bourdonnement 60 Hz typique. Assurez-vous de l'absence de fuite à tous les raccords de robinetterie à l'aide d'une solution d'eau savonneuse (pendant que la chaudière fonctionne). Testez tous les dispositifs de sécurité en augmentant ou en réduisant divers réglages (varie selon le dispositif), jusqu'à leur déclenchement. Réinitialisez les dispositifs après chaque test.

8. Effectuez un essai d'étanchéité de la vanne de gaz.
Voir **Figure 68**.
9. Inspectez et nettoyez le brûleur à l'aide d'air comprimé.

⚠ ATTENTION: ne pas nettoyer avec de l'eau.

10. Drainez l'échangeur de chaleur et inspectez visuellement le côté immergé pour détecter une éventuelle accumulation de débris (retirez le conduit d'admission ou le couvercle d'inspection du diffuseur d'aspiration).

Lorsque requis

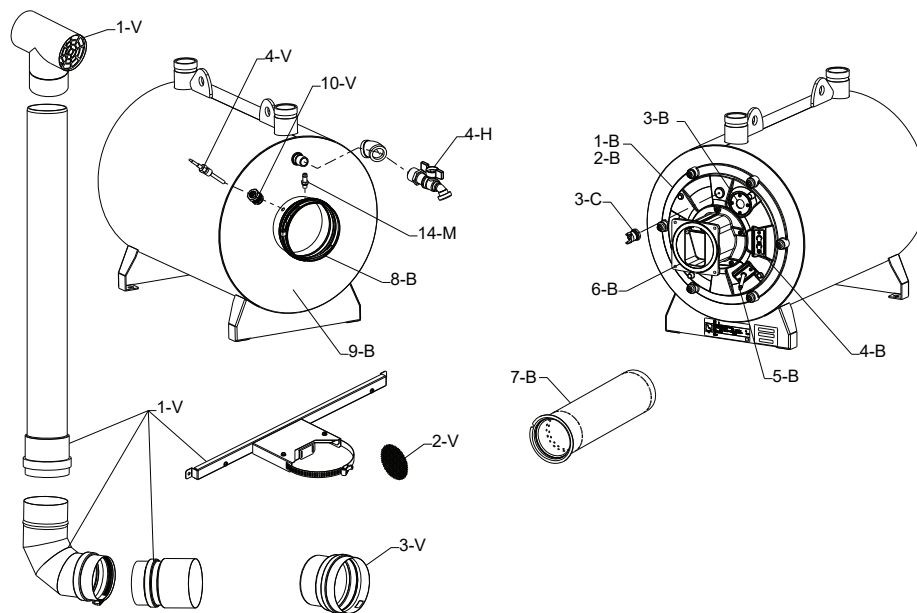
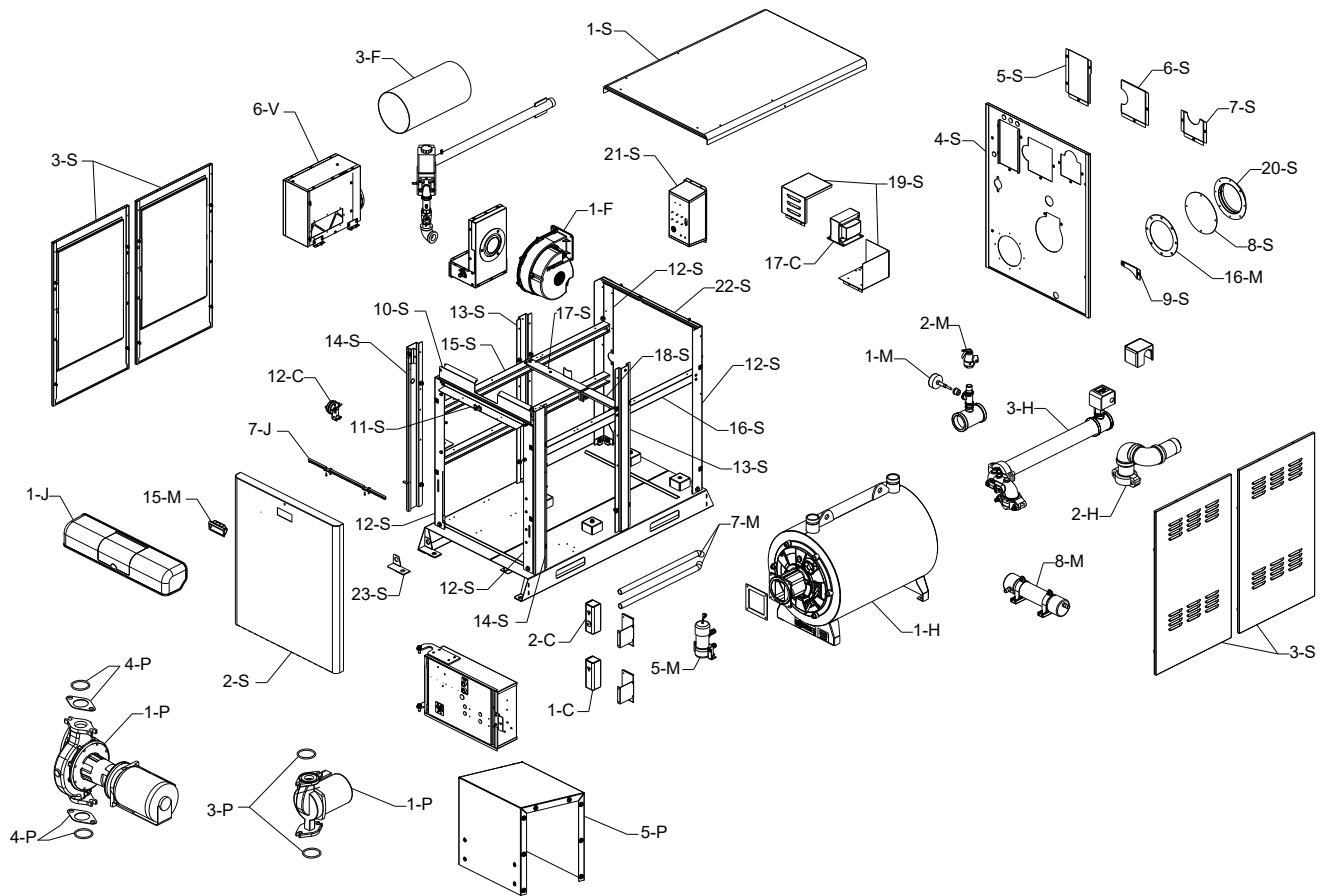
1. Nettoyez ou remplacez le détecteur de bas niveau d'eau.
2. Inspectez le collecteur de sédiments et le filtre à gaz.
3. Vérifier les composants du détecteur de flamme. Voir "Vérification post-démarrage" à la page **64**.
4. Inspectez l'allumeur. Sa résistance devrait être de 40 à 75 Ω à 77°F (25°C).
5. Déconnectez aux deux extrémités et vérifiez le fil à haute tension. la résistance doit être de 1000 $\pm$ 100 ohms. Si la valeur est en dehors de la plage, remplacer par le kit Raypak numéro de kit 017864F.
6. Mesurez le signal de détection de flamme. Le signal de flamme doit être supérieur à 1 volt DC (1 VDC = 1 microampère), tel que mesuré aux 2 broches situées au bas de la carte PIM.
7. Vérifiez la pression d'admission à la vanne de gaz. Voir "Pression d'admission" à la page **62**.
8. Testez les soupapes de sécurité conformément à la section IV du code de chauffage et de récipient à pression ASME.

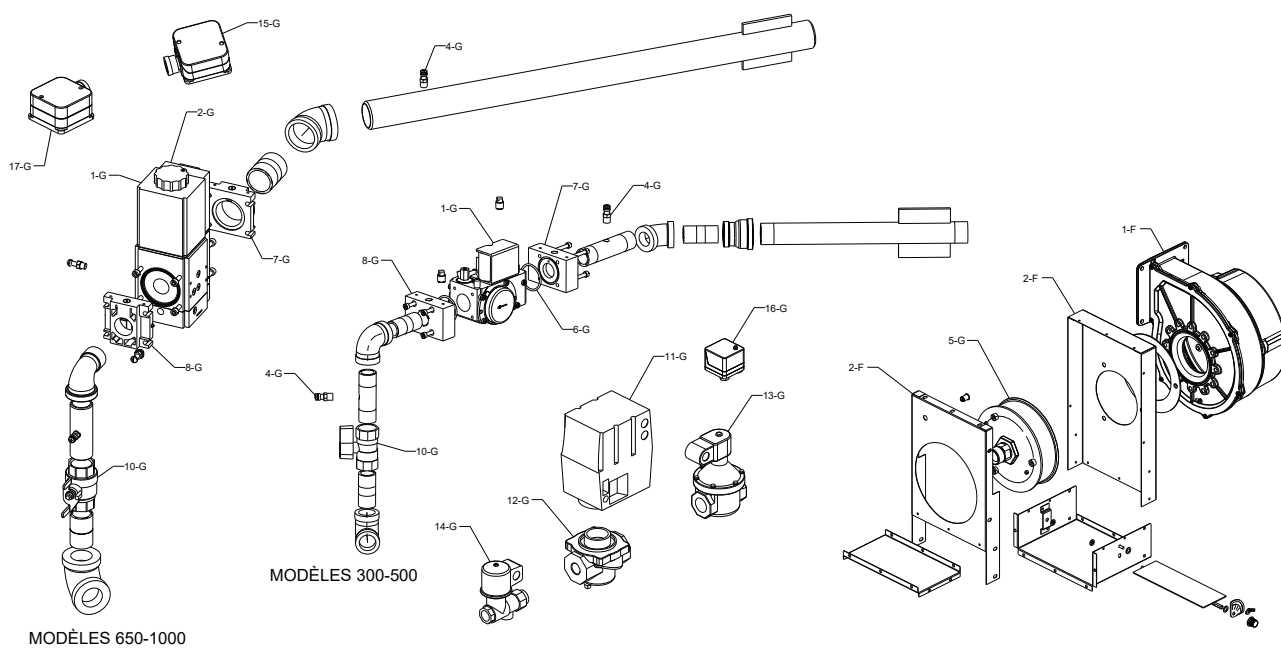
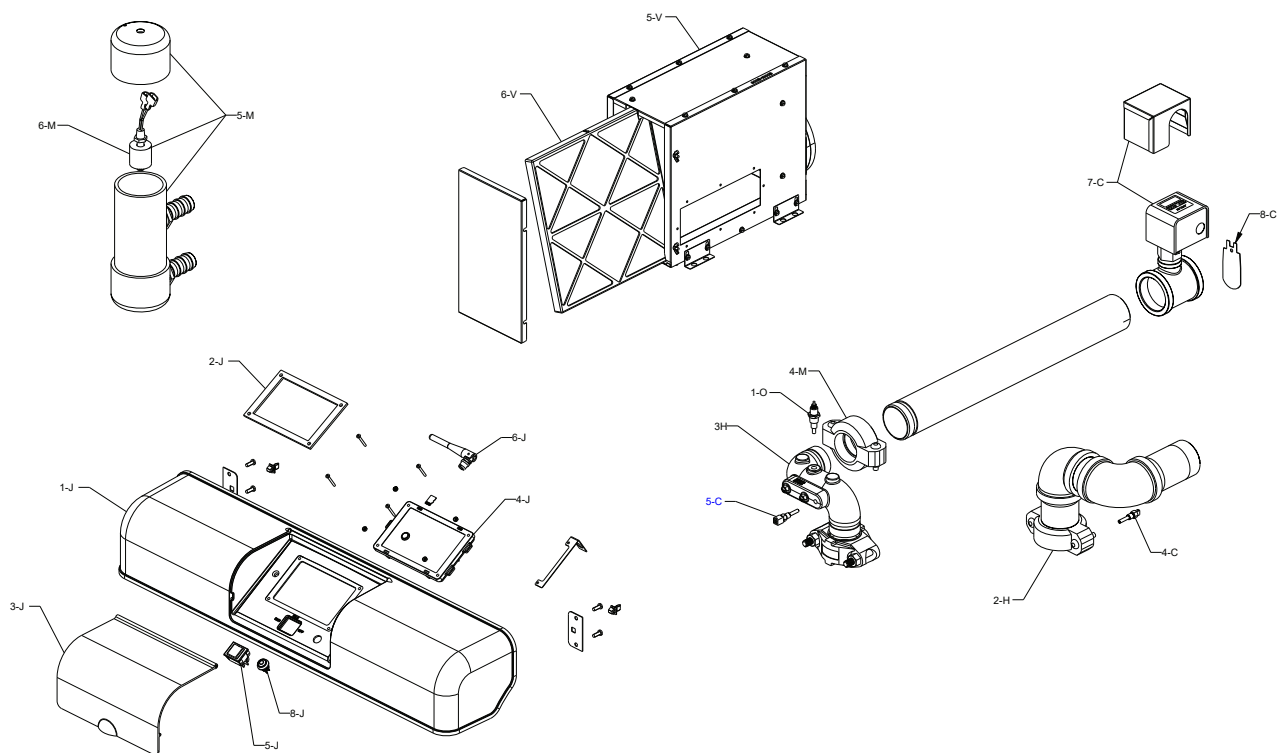
Entretien du filtre à air

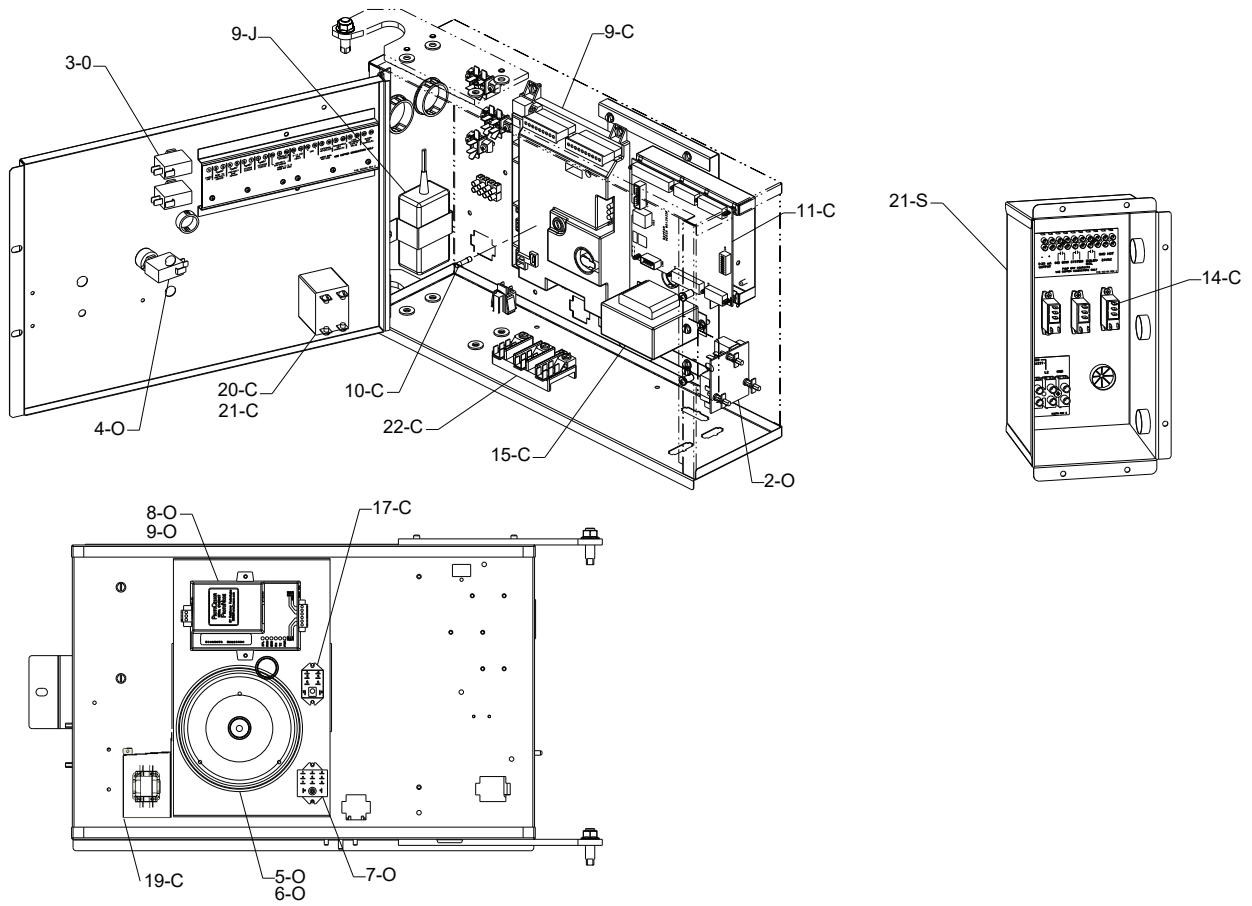
- Inspecter chaque trimestre. Remplacer au besoin, si possible une fois par année.

NOTE: utiliser les filtres de remplacement du fabricant pour les modèles 300-1000, numéro de kit **012553F**.

11.ILLUSTRATION DES PIÈCES







VUE ARRIÈRE DE LA BOÎTE DE JONCTION

APPELEZ	DÉSIGNATION DES MARCHANDISES	300	400	500	650	800	1000
B	ASSEMBLAGE BRÛLEUR						
1-B	Assemblage, couvercle avant	017872F	017872F	017872F	017872F	017872F	017872F
2-B	Isolation, couvercle avant	017873F	017873F	017873F	017873F	017873F	017873F
3-B	Regard d'observation	017874F	017874F	017874F	017874F	017874F	017874F
4-B	Allumeur	017875F	017875F	017875F	017875F	017875F	017875F
	Allumeur courbé (propane seulement)	018814F	018814F	018814F	N/A	N/A	N/A
5-B	Détecteur de flammes	017876F	017876F	017876F	017876F	017876F	017876F
6-B	Adaptateur de brûleur	017877F	017877F	017878F	017878F	017879F	017879F
7-B	Brûleur	017880F	017880F	017881F	017882F	017883F	017884F
8-B	Raccord et joint de tube de fumée	017885F	017885F	017885F	018257F	018257F	018257F
9-B	Isolation (arrière de la chambre de combustion)	017887F	017887F	017887F	017887F	017887F	017887F
10-B	Joint de brûleur (non illustré)	100-10000813	100-10000813	100-10000813	100-10000813	100-10000813	100-10000813
C	DISPOSITIFS DE CONTRÔLE						
1-C	Limiteur de temp. variable à réarmement auto 180°F	006445F	006445F	006445F	006445F	006445F	006445F
	Limiteur de temp. variable à réarmement auto 200°F	012546F	012546F	012546F	012546F	012546F	012546F
2-C	Limiteur de temp. variable à réarmement man. 180°F	009554F	009554F	009554F	009554F	009554F	009554F
	Limiteur de temp. variable à réarmement man. 200°F	008081F	008081F	008081F	008081F	008081F	008081F
3-C	Restablecimiento manual de límite alto fijo 320°F	017899F	017899F	017899F	017899F	017899F	017899F
4-C	Sonde entrée (2 fils)	013175F	013175F	013175F	013175F	013175F	013175F
5-C	Sonde sortie (4 fils)	013932F	013932F	013932F	013932F	013932F	013932F
6-C	Sonde réservoir 10K (non illustré)	010787F	010787F	010787F	010787F	010787F	010787F
7-C	Débitmètre	007142F	007142F	007142F	007142F	007142F	007142F
8-C	Obturbateur débitmètre (Taco)	010026F	010026F	010026F	010026F	010026F	010026F
9-C	PIM (module d'allumage) multi-essais	019165F	019165F	019165F	019165F	019165F	019165F
	PIM (module d'allumage) essai unique	019164F	019164F	019164F	019164F	019164F	019164F
10-C	Fusible 5 A (déclenchement rapide)	013971F	013971F	013971F	013971F	013971F	013971F
11-C	Carte électronique VERSA IC	013935F	013935F	013935F	013935F	013935F	013935F
12-C	Pressostat d'évacuation	011760F	011760F	011760F	011760F	011760F	011760F
13-C	Tube en caoutchouc 1/4" I.D. 4 ft. (non illustré)	100-10001130	100-10001130	100-10001130	100-10001130	100-10001130	100-10001130
	Tube en caoutchouc 1/4" I.D. 8 ft. (non illustré)	100-10001129	100-10001129	100-10001129	100-10001129	100-10001129	100-10001129
14-C	Relais de pompe 120 Vca	017067F	017067F	017067F	017067F	017067F	017067F
15-C	Transformateur 115/24 VA	007494F	007494F	007494F	007494F	007494F	007494F
16-C	Fusible 3/4 A (non illustré)	017853F	017853F	017853F	017853F	017853F	017853F
17-C	Relais DPDT 24V NO/NF	011720F	011720F	011720F	011720F	011720F	011720F
18-C	Transformateur 208/120V 650VA	017891F	017891F	017891F	017891F	017891F	017891F
19-C	Ventilateur-Contacteur 208V 24VAC DPST 40A	N/A	N/A	N/A	N/A	100-10000355	100-10000355
20-C	Interrupteur On/Off disjoncteur 5,0 A	017833F	017833F	017833F	017833F	N/A	N/A
21-C	Interrupteur On/Off disjoncteur 7,5 A	017834F	017834F	N/A	N/A	017834F	017834F
22-C	Bornier avec MALT	008523F	008523F	008523F	008523F	008523F	008523F
J	DISPOSITIFS DE CONTRÔLE (avant)						
1-J	Couvercle module de commande	017835F	017835F	017835F	017835F	017835F	017835F
2-J	Joint d'étanchéité écran tactile	017837F	017837F	017837F	017837F	017837F	017837F
3-J	Couvercle module de commande	017836F	017836F	017836F	017836F	017836F	017836F
4-J	Carte électronique écran tactile	017810F	017810F	017810F	017810F	017810F	017810F
4-J	Carte SD WiFi activée (XiFire) (non illustré)	018730F	018730F	018730F	018730F	018730F	018730F
4-J	Carte SD Wi-Fi désactivée (iFire) (non illustré)	019266F	019266F	019266F	019266F	019266F	019266F
5-J	Interrupteur marche/arrêt	016795F	016795F	016795F	016795F	016795F	016795F
6-J	ANTENNE WIFI	017198F	017198F	017198F	017198F	017198F	017198F
7-J	Bande de DEL indicatrice	017812F	017812F	017812F	017812F	017812F	017812F
8-J	Commutateur de réinitialisation, écran	015879F	015879F	015879F	015879F	015879F	015879F
9-J	Rectifieur AC/DC	011719F	011719F	011719F	011719F	011719F	011719F
F	VENTILATEUR						
1-F	Ventilateur air comburant	018963F	018963F	018964F	018964F	018965F	018965F
2-F	Capot d'air	017860F	017860F	017861F	017862F	017862F	017862F
3-F	Tube 4 po (TruSeal)	007417F	007417F	007417F	N/A	N/A	N/A
	ATube 6 po (TruSeal)	N/A	N/A	N/A	007418F	007418F	007418F

APPELEZ	DÉSIGNATION DES MARCHANDISES	300	400	500	650	800	1000
G	VANNE DE GAZ						
1-G	Vanne de gaz modulante 24V	013942F	013942F	013942F	N/A	N/A	N/A
	Vanne de gaz modulante 120V	N/A	N/A	N/A	016899F	016899F	016899F
2-G	Bobine vanne 120V	N/A	N/A	N/A	013201F	013201F	013201F
3-G	Filtre entrée de gaz (non illustré)	N/A	N/A	N/A	012294F	012294F	012294F
4-G	Valve de purge G1/8 BSP	N/A	N/A	N/A	015400F	015400F	015400F
5-G	Aube	017971F	017971F	017972F	017870F	017871F	017871F
6-G	Joints toriques (inclut joints vanne de gaz et adaptateur)	013203F	013203F	013203F	012440F	012440F	012440F
7-G	Adaptateur entrée vanne de gaz 3/4 po (inclut joints toriques)	013204F	013204F	013204F	N/A	N/A	N/A
	Adaptateur entrée vanne de gaz 1-1/4 po	N/A	N/A	N/A	011916F	011916F	011916F
8-G	Adaptateur sortie vanne de gaz 3/4 po (inclut joints toriques)	013204F	013204F	013204F	N/A	N/A	N/A
	Adaptateur vanne à gaz 1 po, régulateur de débit, sortie	N/A	N/A	N/A	013206F	013206F	013206F
9-G	Orifice gaz naturel (non illustré)	013944F	013944F	N/A	N/A	N/A	N/A
	Orifice propane (non illustré)	013944F	013944F	N/A	N/A	N/A	N/A
10-G	Bille vanne de gaz (WOG)	013208F	013208F	013208F	011769F	011769F	011769F
11-G	Robinet d'arrêt motorisé automatique M-1 (option)	011908F	011908F	011908F	011908F	011908F	011908F
12-G	Corps de vanne de gaz M1 (option)	014014F	014014F	014014F	014015F	014015F	014015F
13-G	Bobine robinet d'arrêt de sécurité M-10 (option)	011909F	011909F	011909F	011909F	011909F	011909F
14-G	Vanne de purge de gaz M-15 (option)	011913F	011913F	011913F	011913F	011913F	011913F
15-G	Capteur de basse pression (option)	011770F	011770F	011770F	011770F	011770F	011770F
16-G	Capteur de basse pression pour M-1 ou M-10 (option) (non illustré)	007187F	007187F	007187F	007187F	007187F	007187F
17-G	Capteur de haute pression (option)	011771F	011771F	011771F	011771F	011771F	011771F
H	ÉCHANGEUR DE CHALEUR						
1-H	Échangeur (entier avec brûleur et capteurs)	017865F	017865F	017866F	017867F	017868F	017869F
2-H	Raccord d'entrée plomberie	017889F	017889F	017889F	017889F	017889F	017890F
3-H	Raccord de sortie plomberie	017894F	017894F	017895F	017896F	017897F	017898F
4-H	Robinet de vidange	006536F	006536F	006536F	006536F	006536F	006536F
M	COMPOSANTES DIVERSES						
1-M	Manomètre T & P 0-90 PSI	007205F	007205F	007205F	007205F	007205F	007205F
	Manomètre T & P 0-200 PSI	007399F	007399F	007399F	007399F	007399F	007399F
2-M	RÉDUCTEUR DE PRESSION 30 PSI	007470F	007470F	007217F	007218F	007218F	007748F
	RÉDUCTEUR DE PRESSION 45 PSI	007220F	007220F	007220F	007346F	007346F	007221F
	RÉDUCTEUR DE PRESSION 60 PSI	007222F	007222F	007222F	007222F	007222F	007222F
	RÉDUCTEUR DE PRESSION 75 PSI	007223F	007223F	007223F	007223F	007223F	007223F
	RÉDUCTEUR DE PRESSION 125 PSI	007224F	007224F	007224F	007224F	007224F	007224F
	RÉDUCTEUR DE PRESSION 150 PSI	007225F	007225F	007225F	007225F	007225F	007225F
3-M	Scellant RTV 2,8 oz (non illustré)	008924F	008924F	008924F	008924F	008924F	008924F
	Scellant RTV 10 oz (non illustré)	005755F	005755F	005755F	005755F	005755F	005755F
4-M	Collier de raccordement, plomberie	017900F	017900F	017900F	017900F	017900F	017901F
5-M	Collecteur de condensation	017902F	017902F	017902F	017902F	017902F	017902F
6-M	Flotteur de condensation, normalement fermé	013947F	013947F	013947F	013947F	013947F	013947F
7-M	Boyau de condensation	013948F	013948F	013948F	017970F	017970F	017970F
8-M	Gestion des condensats	100-10002839	100-10002839	100-10002839	100-10002389	100-10002389	100-10002389
9-M	Peinture de retouche						
	Maroon	750265	750265	750265	750265	750265	750265
	Gris foncé froid	750256	750256	750256	750256	750256	750256
10-M	Armoire de câblage (non illustré)	017903F	017903F	017903F	017904F	017905F	017905F
11-M	Harnais de câbles étincelles haute tension (non illustré)	017864F	017864F	017864F	017864F	017864F	017864F
12-M	Câble de communication Versa IC (non illustré)	015556F	015556F	015556F	015556F	015556F	015556F
13-M	Harnais de câbles carte ID (non illustré)	016715F	016715F	016715F	016715F	016715F	016715F
14-M	Connecteur d'échantillon cranté	017911F	017911F	017911F	017911F	017911F	017911F
15-M	Poignée en plastique	012681F	012681F	012681F	012681F	012681F	012681F
16-M	Joint d'étanchéité apport d'air	017907F	017907F	017907F	017908F	017908F	017908F

APPELEZ	DÉSIGNATION DES MARCHANDISES	300	400	500	650	800	1000
O	OPTIONS						
1-O	Capteur de bas niveau d'eau	007228F	007228F	007228F	007228F	007228F	007228F
2-O	Carte électronique capteur de bas niveau d'eau	007157F	007157F	007157F	007157F	007157F	007157F
3-O	Interrupteur de test / réinitialisation	005641F	005641F	005641F	005641F	005641F	005641F
4-O	Interrupteur silence / réinitialisation (alarme)	005641F	005641F	005641F	005641F	005641F	005641F
5-O	Sonnette d'alarme 4 po 24V	017963F	017963F	017963F	017963F	017963F	017963F
6-O	Sonnette d'alarme 24V	017964F	017964F	017964F	017964F	017964F	017964F
7-O	Relais 3PDT 24 VCA (alarme)	014717F	014717F	014717F	014717F	014717F	014717F
8-O	Module passerelle d'interface BACnet B-85	100-10004301	100-10004301	100-10004301	100-10004301	100-10004301	100-10004301
9-O	Module passerelle d'interface LonWorks B-86	016618F	016618F	016618F	016618F	016618F	016618F
10-O	Rack XFIRE/IFIRE (non illustré)	100-10000609	100-10000609	100-10000609	100-10000612	100-10000612	100-10000608
11-O	Groupe de matériel XFIRE/IFIRE - Matériel d'assemblage de rack (non illustré)	100-10000610	100-10000610	100-10000610	100-10000610	100-10000610	100-10000610
P	POMPES						
1-P	Pompe en ligne chaudière en fonte (y compris les brides)	N/A	N/A	N/A	007232F	007232F	007232F
	Pompe en ligne pour chaudière en acier inoxydable (y compris les brides)	016477F	016477F	016477F	018783F	018783F	018783F
	Pompe Inline SS Chauffe-eau doux (Inclut les brides)	018783F	018783F	018783F	018784F	018784F	018787F
2-P	Cartouche de pompe 0012 (non représentée)	016480F	016480F	016480F	N/A	N/A	N/A
3-P	Joint de bride de pompe 0012	008747F	008747F	008747F	N/A	N/A	N/A
4-P	Joint de bride de pompe 1611/1630	N/A	N/A	N/A	008749F	008749F	013423F
5-P	Couvercle de pompe horizontale Série 0012	013371F	013371F	013371F	N/A	N/A	N/A
	Couvercle de pompe verticale Série 0012	012986F	012986F	012986F	N/A	N/A	N/A
	Couvercle de pompe série 1600	000913	000913	000913	000913	000913	000913
S	Composantes métalliques						
1-S	Couvercle supérieur	017912F	017912F	017912F	017913F	017913F	017914F
2-S	Assemblage, couvercle avant						
	XFIRE uniquement	017915F	017915F	017915F	017915F	017915F	017915F
	IFIRE uniquement	019041F	019041F	019041F	019041F	019041F	019041F
3-S	Panneau latéral	017916F	017916F	017916F	017917F	017917F	017918F
4-S	Panneau arrière	017919F	017919F	017919F	017920F	017920F	017921F
5-S	Boîte de jonction, panneau d'accès arrière	017922F	017922F	017922F	017922F	017922F	017922F
6-S	Panneau d'accès, sortie d'eau	017923F	017923F	017923F	017923F	017923F	017924F
7-S	Panneau d'accès, entrée d'eau	017925F	017925F	017925F	017925F	017925F	017926F
8-S	Panneau d'accès, apport d'eau	017927F	017927F	017927F	017928F	017928F	017928F
9-S	Panneau d'accès, détecteur évacuation	017929F	017929F	017929F	017930F	017930F	017930F
10-S	Panneau de montage, module de commande	017931F	017931F	017931F	017931F	017931F	017931F
11-S	Panneau de montage, barre de DEL	017932F	017932F	017932F	017932F	017932F	017932F
12-S	Cornière verticale, support d'angle intérieur	017933F	017933F	017933F	017933F	017933F	017933F
13-S	Support vertical centre, armoire	N/A	N/A	N/A	017934F	017934F	017934F
14-S	Cornière verticale, support d'angle avant	017935F	017935F	017935F	017935F	017935F	017935F
15-S	Support horizontal côté gauche	017936F	017936F	017936F	017937F	017937F	017938F
16-S	Support horizontal côté droit	017939F	017939F	017939F	017940F	017940F	017941F
17-S	Support supérieur gauche échangeur	017942F	017942F	017942F	017942F	017942F	017943F
18-S	Support supérieur droit échangeur	017944F	017944F	017944F	017944F	017944F	017944F
19-S	Assemblage couvercle transformateur	017945F	017945F	017945F	017945F	017945F	017945F
20-S	Bride apport d'air (TruSeal)	017946F	017946F	017946F	017947F	017947F	017947F
21-S	Boîte de jonction arrière	017948F	017948F	017948F	017948F	017948F	017948F
22-S	Support arrière supérieur	017886F	017886F	017886F	017886F	017886F	017886F
23-S	Support de montage Cascade	017888F	017888F	017888F	017888F	017888F	017888F
V	VENTILATION						
1-V	Té de terminaison d'évacuation (acier inoxydable)	019331F	019331F	019331F	019332F	019332F	019332F
2-V	Grille de terminaison d'évacuation pour Té en plastique	013283F	013283F	013283F	013284F	013284F	013284F
3-V	Adaptateur d'évacuation						
	Conduit en polypropylène WH7	017805	017805	017805	017806	017806	017806
	Conduit en acier inoxydable	013286F	013286F	013286F	019329F	019329F	019329F
4-V	Capteur de température d'évent, 10k	016761F	016761F	016761F	016761F	016761F	016761F
5-V	Boîtier de filtration apport d'air	017949F	017949F	017950F	017951F	017952F	017952F
6-V	Média filtre à air	012553F	012553F	012553F	012553F	012553F	012553F
7-V	Joint d'étanchéité évacuation 4 po (non illustré)	017885F	017885F	017885F	N/A	N/A	N/A
8-V	Joint d'étanchéité évacuation 6 po (non illustré)	N/A	N/A	N/A	018257F	018257F	018257F
9-V	Support vertical d'évacuation (non illustré)	018027F	018027F	018027F	019273F	019273F	019273F
10-V	Kit-douilles	100-10001049	100-10001049	100-10001049	100-10001049	100-10001049	100-10001049
	Kits de conversion au propane*						
	Conversions du type de gaz	019003F	019003F	019003F	018302F	018302F	018302F
	Naturel à propane, veilleuse DSI	100-10001010	100-10001010	100-10001010	100-10001010	100-10001010	100-10001010
	Décalcomanies						

*Les conversions de gaz doivent être uniquement effectuées par un centre de service autorisé.

Si vous avez besoin d'informations sur un ancien modèle d'appareil de chauffage, consultez l'historique des numéros de modèle sur le site Web de Raypak: <https://www.raypak.com/technical-resources/documents/link>; ou contactez votre représentant Raypak pour obtenir de l'aide.

Trouver un représentant Raypak pour un produit commercial ou de piscine: <https://www.raypak.com/commercial-sales-rep/> or <https://www.raypak.com/pool-heater-sales-rep/>.

12. INSTRUCTIONS IMPORTANTES POUR LE COMMONWEALTH DU MASSACHUSETTS

Le Commonwealth of Massachusetts exige que l'installation d'appareils à évacuation directe dont le conduit traverse un mur soit conforme au 248 CMR 4.00 et 5.00, comme ci-après:

- a. Tout appareil au gaz à évacuation murale, dont le conduit d'évacuation est installé à l'horizontale et qui est installé dans tout logement, bâtiment ou structure utilisé en tout ou en partie à des fins résidentielles, y compris ceux qui sont la propriété de l'État du Massachusetts, et où la terminaison du conduit d'évacuation se trouve à moins de 7 pi au-dessus du niveau du sol, y compris notamment une terrasse ou un porche, les conditions qui suivent doivent être respectées
1. **INSTALLATION DE DÉTECTEURS DE MONOXYDE DE CARBONE** Au moment de l'installation d'équipement au gaz dont le conduit d'évacuation est installé à l'horizontale, le plombier ou le technicien de gaz chargé de l'installation doit s'assurer qu'un détecteur de monoxyde de carbone à raccordement électrique fixe et muni d'une alarme ainsi que d'une pile de secours est installé à l'étage où se trouve l'équipement au gaz. De plus, le plombier ou le technicien de gaz chargé de l'installation doit s'assurer qu'un détecteur de monoxyde de carbone à pile où à raccordement électrique fixe et muni d'une alarme, est installé sur tous les autres étages d'un logement, d'un bâtiment ou d'une structure où se trouve l'équipement au gaz dont le conduit d'évacuation est installé à l'horizontale et se termine sur un mur extérieur. Il incombe au propriétaire de s'assurer les services de professionnels licenciés et qualifiés pour l'installation des détecteurs de monoxyde de carbone à raccordement électrique fixe.
 - a. Si l'équipement au gaz dont le conduit d'évacuation est installé à l'horizontale est installé dans un vide sanitaire ou un grenier, le détecteur de monoxyde de carbone à raccordement électrique fixe et muni d'une alarme ainsi que d'une pile de secours peut être installé à l'étage adjacent.
 - b. Si les conditions de ce règlement ne sont pas remplies au moment de la fin des travaux d'installation, le propriétaire bénéficie d'une période de grâce de 30 jours pour se conformer aux conditions énumérées ci-dessus, à la condition qu'un détecteur de monoxyde carbone à pile muni d'une alarme soit installé pendant toute ladite période.
2. **DÉTECTEURS DE MONOXYDE DE CARBONE APPROUVÉS** Les détecteurs de monoxyde de carbone requis par les dispositions précédentes doivent être conformes à la norme NFPA 720, être homologués selon la norme ANSI/UL 2034 et certifiés par IAS.
3. **AFFICHAGE** Une affiche de métal ou de plastique doit être montée de façon permanente à l'extérieur du bâtiment, à une hauteur minimale de 8 pieds du sol et directement en ligne avec la terminaison du conduit d'évacuation installé à l'horizontale d'un appareil ou équipement au gaz. L'affiche doit comporter le texte suivant : « CONDUIT D'ÉVACUATION DIRECTEMENT CI-DESSOUS. NE PAS OBSTRUER. »
4. **INSPECTION.** L'inspecteur local chargé de l'inspection d'équipement au gaz dont le conduit d'évacuation est installé à l'horizontale doit approuver l'installation uniquement s'il constate la présence de détecteurs de monoxyde carbone et d'affiches, en conformité avec les dispositions 248 CMR 5.08(2)(a) , alinéas 1 à 4.
- b. **EXONÉRATION:** L'équipement suivant est exonéré de l'application des dispositions 248 CMR 5.08(2)(a) , alinéas 1 à 4:
 1. L'équipement cité dans le chapitre 10 (« Equipment Not Required To Be Vented »), de la plus récente édition du code NFPA 54 adoptée par le Conseil; et
 2. L'équipement au gaz dont le conduit d'évacuation spécial est installé à l'horizontale et qui est installé dans une pièce ou une structure séparée du logement, du bâtiment ou d'une structure utilisée en tout ou en partie à des fins résidentielles.
- c. **EXIGENCES DU FABRICANT - SYSTÈME D'ÉVACUATION SPÉCIAL FOURNI.** Lorsque le fabricant de l'équipement approuvé au gaz dont le conduit d'évacuation est installé à l'horizontale fournit un système d'évacuation spécial, les directives d'installation de l'équipement et du système d'évacuation spécial doivent comporter:
 1. Des instructions d'installation détaillées du système d'évacuation spécial ou de ses composantes;
 2. Une liste de pièces complète du système d'évacuation spécial ou de ses composantes.
- d. **EXIGENCES DU FABRICANT - SYSTÈME D'ÉVACUATION SPÉCIAL NON FOURNI.** Lorsque le fabricant de l'équipement au gaz approuvé dont le conduit d'évacuation est installé à l'horizontale ne fournit pas les composantes d'évacuation des gaz de combustion, mais qu'il fait référence à un « système d'évacuation spécial », les exigences suivantes doivent être respectées:
 1. Le manuel du système d'évacuation spécial doit être inclus avec l'appareil ou les instructions d'installation de l'appareil; et
 2. Le système d'évacuation spécial en question doit être approuvé par le Conseil. De plus, le manuel de ce système doit inclure une liste de pièces détaillée ainsi que des directives d'installation détaillées.
- e. Dans le cas de tout équipement au gaz approuvé dont le conduit d'évacuation est installé à l'horizontale: les directives d'installation de l'appareil, les directives d'installation du conduit d'évacuation, les listes de pièces et toutes autres directives liées à l'évacuation des gaz de combustion doivent être conservées à proximité de l'appareil à la fin de l'installation.

SURVEILLANCE DE LA PRESSION DE GAZ

Le Commonwealth du Massachusetts exige la présence de capteurs de haute et basse pression à réinitialisation manuelle sur tout appareil dont la puissance d'entrée est supérieure à 1 000 000 BTU/h, conformément à la norme 248 CMR 7.04(11) (d).

Un régulateur de pression de gaz (non fourni) est requis dans la canalisation en amont d'un appareil de chauffage dont la puissance d'entrée est supérieure à 1 000 000 BTU/h, conformément à la norme 248 CMR 7.04 Figure 3B.

13. LISTE DE CONTRÔLE DE MISE EN SERVICE

Cette liste de vérification de démarrage doit être entièrement effectuée par le technicien d'entretien qui met les appareils de chauffage en service pour la première fois. Tous les renseignements peuvent être utilisés à des fins de garantie et pour s'assurer que l'installation est bien réalisée. De plus, ce formulaire doit être utilisé pour indiquer les fonctions activées et les paramètres de fonctionnement.

DONNÉES GAZ

Modèle régulateur et capacité _____ / _____ PI³/H
 Dia. conduite gaz (int.) _____ po NPT
 Long. conduite gaz _____ pi éq.
 Réglage basse pression _____ po c.e.
 Réglage haute pression _____ po c.e.
 Type robinet d'arrêt du gaz _____
 (sphérique, 1/4 de tour)
 Orifice _____ Std _____ Entier

INSPECTION VISUELLE DES COMPOSANTES

Assurez-vous que l'inspection a été effectuée et que les composantes sont en bon état (réponses « oui »).

Harnais de câbles _____ O/N
 Brûleur (flamme) _____ O/N
 Mat. réfractaire (visuel) _____ O/N
 Détecteur flammes _____ O/N
 Couvercle en place (ext.) _____ O/N

VENTILATION

Dia. ventil.: _____ Haut. cheminée: _____
 Matériau: _____ Croquis au verso ***
 Type terminaison: _____
 Surface air comburant (bas) _____ po²
 Surface air comburant (haut) _____ po²

DISTANCES DE DÉGAGEMENT

Avant _____ po
 Droite _____ po
 Gauche _____ po
 Arrière _____ po
 Au-dessus _____ po

ÉLECTRICITÉ

Tension alim. (VCA) _____ Sans charge _____
 Avec charge _____ VAC
 Tension -24 VCA _____ VAC
 Tension com. à la terre _____ Ω
 Allumeur à incandescence _____ °F
 Réglage limiteur auto. _____ °F
 Réglage limiteur manuel _____ °F
 Température de consigne _____ °F

Schéma de plomberie à l'arrière

ALIMENTATION EN EAU

Débit en GPM ou ΔT _____ si disp.
 mesurer débit à pleine puissance
 Réglage pompe de purge _____ Minutes
 Détecteur bas niveau d'eau _____ Test
 Dia. plomberie _____
 Cap. pompe: _____ (chaudière) HP pompe: _____
 Impeller trim _____ Modèle pompe _____
 Louvres _____ Grilles _____

RAYMOTE (option XiFire)

Dispo signal Wi-Fi dans salle mécanique _____
 Interface WiFi chaudière configurée _____
 Puissance du signal Wi-Fi (RSSI > -80) _____

PARAMÈTRES D'ÉMISSIONS ET D'ESSAI (PLEINE PUISSANCE)

Pression succion ventil. _____ po c.e.
 Pression alim. gaz _____ po c.e.
 Mesurer pressions statique et dynamique

(À PUIS. MIN.)

_____ po c.e.
 _____ po c.e.

Paramètres par défaut recommandés

Voir manuel ou étiquette carte
 Voir manuel ou étiquette carte

Les mesures suivantes doivent être obtenues à l'aide d'un analyseur de combustion étalonné.

O₂ _____ % _____ % Consulter le manuel.
 CO _____ PPM _____ PPM Moins de 100 PPM.
 CO₂ _____ % _____ % Consulter le manuel.

N° de modèle: _____
 ** Note: dessinez les détails du système de ventilation
 (extracteurs, registres barométriques, ventilateurs, etc.)

N° de série: _____
 Altitude (au-dessus du niveau de la mer) _____ pi

Nom du projet _____
 Adresse _____
 Emplacement de la chaudière: Intérieur _____; Extérieur _____; Niveau du sol _____; Toit _____; Sous niv. sol. _____
 Entrepreneur mécanique / Installateur _____
 Date et heure de démarrage _____ Nom imprimé et signature du technicien _____

LES INFORMATIONS DOIVENT ÊTRE ENVOYÉES PAR COURRIEL À WARRANTY@RAYPAK.COM AFIN D'ASSURER LA PRISE EN COMPTE DE LA GARANTIE À L'ATTENTION DE: SERVICE MANAGER

14. GARANTIE

Effective 03/26/21

GARANTIE LIMITÉE

XFIIRE

TYPES H AND WH

Modèles: 300B-1000B

IFIRE

Modèles: IBGWSF1-0300 à -1000

IVGWSF1-0300 to -1000

GÉNÉRALITÉS

Rheem Manufacturing Co. (Rheem) et ses filiales Raypak Inc. (Raypak) et IBC Technologies Inc. (IBC) garantissent au propriétaire initial que toutes les composantes de la chaudière qui sont effectivement fabriquées par Rheem seront exemptes de défauts de matériaux et de fabrication dans le cadre d'une utilisation normale et d'un entretien normal pendant les périodes de garantie spécifiées et sous réserve des conditions énoncées aux présentes. Les frais de main-d'œuvre et autres coûts pour l'enlèvement ou la réinstallation des pièces, l'expédition et le transport ne sont pas couverts par cette garantie limitée; ils sont de la responsabilité du propriétaire.

DATE D'ENTRÉE EN VIGUEUR

La Date d'entrée en vigueur de cette Garantie Limitée est la date de première installation si celle-ci est correctement documentée; en l'absence de preuve de la date de première installation, la Date d'entrée en vigueur correspondra à la date de fabrication plus 180 jours.

PÉRIODES DE GARANTIE DE L'ÉCHANGEUR DE CHALEUR

Chauffage des locaux (système en boucle fermée)

Garantie limitée de dix ans à compter de la date d'installation de la chaudière. Cette garantie ne s'applique qu'aux chaudières utilisés dans des installations de chauffage installées correctement par des professionnels qualifiés en suivant les directives d'installation du fabricant.

<u>Année de réclamation</u>	<u>0-5</u>	<u>6</u>	<u>7</u>	<u>8</u>	<u>9</u>
Pourcentage payable					
Par acheteur	0%	20%	40%	60%	80%

Eau chaude potable (système ouvert)

Garantie limitée de cinq ans à compter de la Date d'entrée en vigueur.

Garantie contre les chocs thermiques

Vingt ans à compter de la date d'installation de l'appareil de chauffage contre le « choc thermique » (sauf si alimenté avec de l'eau dont l'écart de température est supérieur à 150°F, entre la température de l'alimentation d'eau et celle de la chaudière, ou à plus de 200°F).

AUTRES COMPOSANTES FABRIQUÉES PAR Rheem

Garantie d'un an à compter de la date d'installation de la chaudière, ou dix-huit à compter de la date d'expédition en usine, selon les dossiers de Rheem, selon la première éventualité.

LA PRODUCTION D'UNE PREUVE SATISFAISANTE D'INSTALLATION, COMME LA FACTURE DE L'INSTALLATEUR, EST REQUISE. CETTE GARANTIE EST NULLE SI LA PLAQUE SIGNALÉTIQUE DE LA CHAUDIÈRE EST MODIFIÉE OU ENLEVÉE.

EXCLUSIONS DE GARANTIE ADDITIONNELLES

La présente garantie limitée ne couvre PAS les défaillances ou défauts causés par:

1. Le défaut d'installer, d'utiliser ou d'entretenir correctement la chaudière conformément aux instructions imprimées fournies.
2. L'abus, l'altération, un accident, un incendie, une inondation et autres.
3. L'accumulation de sédiments ou de calcaire, le gel ou d'autres conditions causant une circulation inadéquate de l'eau.
4. Les débits élevés dont la vitesse dépasse les valeurs de conception de la chaudière.
5. La défaillance de dispositifs raccordés, notamment la pompe ou le module de commande.
6. L'utilisation d'accessoires non autorisés par le fabricant ou d'autres composantes raccordées au système de chauffage.
7. Le défaut de purger l'air du système d'alimentation en eau connecté ou de reconstituer le volume d'eau.
8. La contamination chimique de l'air de comburant ou l'ajout d'additifs chimiques dans l'eau.

Effective 03/26/21

RÉPARATION OU REMPLACEMENT

À son choix, conformément aux termes de la présente Garantie limitée, Rheem réparera ou remplacera la chaudière ou les composantes défectueuses, si la défaillance survient dans des conditions normales d'utilisation et d'entretien pendant la période de garantie applicable. La pièce défectueuse doit d'abord être retournée à Rheem, si demandé, frais de transport prépayés et sont état doit satisfaire à toutes les conditions de garantie applicables. L'appareil réparé ou remplacé n'est garanti que pendant la partie non utilisée de la Garantie limitée d'origine. Rheem n'offre aucune garantie pour les pièces qui ne sont pas fabriquées par elle, mais Rheem appliquera toute garantie qui lui sera fournie par le fabricant desdites pièces.

COMMENT PRÉSENTER UNE RÉCLAMATION AU TITRE DE LA GARANTIE

Vous devez immédiatement informer l'installateur, en fournissant le numéro de modèle, le numéro de série, la date d'installation originale et la description du problème. L'installateur doit alors joindre son distributeur pour obtenir des instructions concernant la réclamation. Si l'installateur n'est pas disponible, veuillez joindre:

Pour Raypak: Directeur de l'entretien, Raypak Inc. 2151 Eastman Avenue, Oxnard CA 93030, ou tél.: 805-278-5300

Pour IBC USA: Soutien technique, IBC Technologies USA Inc., 121 Walter A. Gaines Way, Lawnside NJ 08045 ou tél.: (856) 887-0544 ou sans frais 1-844-HEAT-IBC.

Pour IBC Canada: Soutien technique, IBC Technologies Inc., 8015 North Fraser Way, Burnaby (C.-B.) V5J 5M8, ou tél.: 604-877-0277 ou sans frais 1-844-HEAT-IBC

Dans tous les cas, une autorisation de retour appropriée doit d'abord être reçue avant la réparation ou le remplacement d'une pièce quelconque.

GARANTIE EXCLUSIVE – LIMITE DE RESPONSABILITÉ

Cette garantie limitée est la seule garantie de ce produit et de ses composants offerte par Rheem. Nul n'est autorisé à offrir d'autres garanties au nom de Rheem. **AUCUNE GARANTIE IMPLICITE, NOTAMMENT DE QUALITÉ MARCHANDE OU D'APTITUDE À RÉPONDRE À UN USAGE PARTICULIER, NE SAURAIT ÊTRE INTERPRÉTÉE DANS UN SENS QUI DÉPASSE LES PÉRIODES DE GARANTIE APPLICABLES ÉNONCÉES DANS LA PRÉSENTE. LA SEULE RESPONSABILITÉ DE RHEEM EN CAS DE DÉFAILLANCE EST ÉTABLIE DANS CETTE GARANTIE LIMITÉE. IL EST CONVENU QUE RHEEM N'ASSUME AUCUNE RESPONSABILITÉ, DANS LE CADRE DE CETTE GARANTIE LIMITÉE OU PAR CONTRAT, RESPONSABILITÉ CIVILE, NÉGLIGENCE OU AUTRE, EN CAS DE DEMANDES DE DOMMAGES-INTÉRÊTS SPÉCIAUX, ACCESSOIRES OU CONSÉCUTIFS (Y COMPRIS AUCUNE RESPONSABILITÉ EN CAS DE FUITE D'EAU), QUI SONT ICI EXPRESSÉMENT EXCLUES, MÊME SI LE RECOURS LIMITÉ FAIT DÉFAUT À SA VOCATION ESSENTIELLE.** Certaines provinces ne permettent pas de limite de durée pour la garantie implicite ou pour l'exclusion de dommages accessoires ou consécutifs, il se peut que les limites ou exclusions ci-dessous ne s'appliquent pas à votre cas.

CETTE GARANTIE LIMITÉE CONFÈRE AU CLIENT DES DROITS JURIDIQUES PARTICULIERS, QUI PEUVENT IMPLIQUER DES DROITS AFFÉRENTS OU VARIER SELON LA JURIDICTION.

Il est recommandé d'inscrire immédiatement le modèle et le numéro de série, ainsi que la date de première installation, et de conserver ce certificat de garantie, ainsi que la preuve originale d'achat, d'installation ou de mise en service, pour une éventuelle demande de service au titre de la présente garantie.

NE RETOURNEZ PAS CE DOCUMENT À RHEEM OU À SES FILIALES. CONSERVEZ-LE AVEC LA CHAUDIÈRE OU DANS VOS DOSSIERS.

Nom du propriétaire	Nom de l'installateur
Adresse du propriétaire	Téléphone de l'installateur
Date d'installation:	Lieu d'installation
N° de modèle	N° de série

NOTES

La révision 14 tient compte des changements suivants:

Suppression de la référence au D-37 (registre d'air de combustion motorisé) dans la section « Option / Accessoire à événement direct / TrusealMC ».

SOUTIEN TECHNIQUE RAYPAK: 1-805-278-5300; SOUTIEN POUR PRODUITS IBC: 1-844-432-8422