

MANUEL D'INSTALLATION ET D'UTILISATION

VERSTM_L

Modèles 406L - 856L Type H



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.



Commercial

Effective: 10-31-2025

Replaces: 03-26-2025

P/N 241782 Rev. 17

DISTANCES DE DÉGAGEMENT

- ☐ Espace requis: 3 pi x 3 pi (0,9 m x 0,9 m): voir page 8.
- ☐ Dégagements minimum et d'entretien: voir page 11. À noter: les codes locaux ont priorité.

AIR COMBURANT

- ☐ Emplacement du filtre à air: voir page 12.
- ☐ Matériaux conduits: PVC, CPVC, ou galvanisé étanche à paroi simple, voir page 12 pour plus de détails.

CONDUITES D'EAU

- ☐ Options de tuyauterie: boucles primaire/secondaire. La chaudière doit être positionnée de façon à ce que toute fuite d'eau ne cause pas de dégât d'eau.
- ☐ Page 15 Soupape de surpression: voir page pour son orientation recommandée.
- ☐ Débits: voir tableau des débits à la page 16.
- ☐ Boucles primaire/secondaire: voir pp. Pages 16-23 pour les configurations recommandées (unité seule et cascades).
- ☐ Expansion: chaque 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 page 25.
- ☐ Pression requise pour gaz naturel:
min. = 4 po c.e.; max. = 10,5 po c.e.
- ☐ Pression requise pour propane:
min. = 4 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 page 26.

VENTILATION - Cat. IV

- ☐ Matériaux: PVC, CPVC, polypropylène, acier inoxydable, voir pages 32-33.
- ☐ Diagrammes de ventilation:
pour l'acier inoxydable et le polypro, voir pages 34-37.
Pour PVC/CPVC, voir pages 38-40.
- ☐ Ventilation extérieure:
kit de ventilation extérieure. Voir page 41.

MODULE DE COMMANDE

- ☐ Interface utilisateur:
le menu VIEW est le menu par défaut, voir page 50.
Pour modifier les paramètres, utilisez le menu SETUP/ADJUST (voir page 58).
- ☐ Schémas de câblage: voir page 63.

FONCTIONNEMENT

- ☐ Témoin d'état: voir page 69.

TABLE DES MATIÈRES

1. AVERTISSEMENTS	4	CPVC.....	40
Portez une attention particulière		Installation extérieure.....	42
aux termes suivants.....	4	Ventilation commune	43
2. AVANT L'INSTALLATION.....	6	Traitement des condensats	47
À la réception du produit.....	6	Protection contre le gel	48
Identification du modèle.....	6	5. COMMANDES	48
Homologations et certifications.....	6	Séquence des opérations.....	48
Installation en altitude	6	Module de commande intégré VERSA.....	50
3. TRAITEMENT DE L'EAU	7	Réglage Glycol %	52
Paramètres d'eau évitant l'entartrage		Protection de l'évacuation.....	52
et la corrosion	7	Dispositifs à commande.....	53
Dureté de l'eau de remplissage	7	Interface utilisateur	50
Paramètres d'eau en service	7	6. SCHÉMA DE CÂBLAGE.....	63
4. INSTALLATION.....	7	7. MISE EN SERVICE.....	64
Codes d'installation.....	7	Préparatifs de mise en service	64
Position des principales pièces.....	8	Vérification pré-démarrage	64
Base d'équipement.....	9	Démarrage initial.....	64
Dégagements	9	Préparatifs	64
Transpalette/Chariot élévateur	10	Démarrage.....	65
Installation extérieure.....	11	8. FONCTIONNEMENT	68
Air comburant et de ventilation	13	Instructions d'allumage	68
Contamination de l'air intérieur.....	13	Pour couper l'alimentation en gaz	69
Apport d'air	14	Témoin d'état de la chaudière	69
Alimentation en eau	15	9. DÉPANNAGE	69
Chauffage hydronique	16	Codes d'erreurs XVersL.....	69
Raccordement du gaz.....	25	Codes d'erreurs de l'appareil.....	69
Raccordements électriques	26	Défectuosités chaudière	69
Configurations selon la tension.....	27	Dépannage Raymote.....	64
Accessoires ajoutés sur le terrain.....	27	Texte d'erreur XVersL	70
Ventilation - Généralités.....	32	10. MAINTENANCE	72
Emplacement des terminaisons.....	32	Calendrier de maintenance minimum suggéré	72
Conseils de ventilation.....	35	Calendrier d'entretien préventif.....	72
Configurations de ventilation	35	Entretien du filtre à air.....	67
Ventilation verticale (Catégorie IV) - Acier inoxydable		11. ILLUSTRATION DES PIÈCES	74
et polypropylène	35	12. INSTRUCTIONS IMPORTANTES POUR LE	
Ventilation directe verticale - Acier inoxydable et		COMMONWEALTH DU MASSACHUSETTS	80
polypropylène	36	13. LISTE DE CONTRÔLE POUR DÉMARRAGE ..	81
Ventilation murale et directe horizontale - Acier		14. GARANTIE	82
inoxydable et polypropylène	37		
Ventilation verticale (Cat. IV) - PVC/CPVC.....	38		
Ventilation directe verticale - PVC/CPVC	39		
Ventilation murale et directe horizontale - PVC/			

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: les chaudières XVersL avec module KOR disposent 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 utilisé 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 la chaudière est du même type que celui spécifié sur sa plaque signalétique.

AVERTISSEMENT: il est dangereux d'alimenter une chaudière réglée pour la combustion de gaz naturel avec du propane et vice-versa, même si les pièces sont identiques. 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 entraînant de graves blessures ou la mort. La conversion du type de gaz utilisé devrait uniquement être confiée à un technicien qualifié. Une telle conversion nécessite des modifications aux réglages et l'application d'une nouvelle plaque signalétique sur l'appareil.

AVERTISSEMENT: en cas de surchauffe ou si la vanne de gaz ne semble pas vouloir se fermer, ne mettez pas la chaudière 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 la chaudière.

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 Tableau G pour obtenir des informations sur le débit. La chaudière subira de graves dommages si elle fonctionne 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.

AVERTISSEMENT: 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 avertisseur de monoxyde de carbone a été installé dans un espace de vie résidentiel ou une maison en suivant les instructions du fabricant de l'avertisseur et les codes locaux applicables avant de mettre l'appareil en service.

AVERTISSEMENT: Pour les appareils qui permettent une installation intérieure dans un espace de vie résidentiel ou une maison, notez que ce produit brûle du gaz pour produire de la chaleur. L'appareil doit être correctement installé, utilisé et entretenu pour éviter l'exposition à des niveaux appréciables de monoxyde de carbone et l'installateur doit confirmer qu'au moins un avertisseur de monoxyde de carbone est installé dans l'espace habitable avant la mise en service de l'appareil. Il est important que les avertisseurs de monoxyde de carbone soient installés, entretenus et remplacés conformément aux instructions du fabricant de l'alarme et aux codes locaux applicables.

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 Tableau I et Tableau J.

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. Consulter le fabricant pour plus de détails.

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

Raypak recommande fortement de lire attentivement ce manuel avant d'entreprendre l'installation d'une chaudière XVersL. Veuillez consulter les avertissements de sécurité avant d'installer la chaudière. La garantie d'origine ne s'applique pas aux chaudières qui ont été mal installées ou utilisées. 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 Raypak ou notre site web au www.raypak.com.

NOTE: Raypak recommande 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.

Merci d'avoir acheté un produit Raypak. Nous souhaitons que la haute qualité et la durabilité de cet équipement saura vous satisfaire.

À la réception du produit

À la réception de la chaudière, inspectez 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 le remplacement d'une pièce défectueuses n'est pas acceptée. Les pièces peuvent uniquement être remplacées en nature selon la garantie de Raypak.

Identification du 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. Le numéro de modèle est du type H7-856L*, en fonction de la puissance et de la configuration de la chaudière.

- La (les) lettre(s) du premier groupe de caractères identifie(nt) l'application (H = chauffage hydronique).
- Le nombre qui suit indique le type d'allumage (7 = allumage intermittent électronique).
- Le deuxième groupe de caractères indique la puissance de la chaudière (les quatre chiffres représentent la puissance approximative en MBTU/h) et, le cas échéant, une lettre indique la série de fabrication.

Homologations et certifications

Normes

- ANSI Z21.13 · CSA 4.9 - plus récente édition, Gas-fired Hot Water Boilers
- CAN 3.1 - plus récente édition, Industrial and Commercial Gas-Fired Package Boilers

Tous les chaudières Raypak sont enregistrées au National Board, certifiées et testées 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 Raypak 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 Raypak annulera instantanément les cotes ASME et CSA de l'appareil et toute garantie Raypak. 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. Aucune modification n'est requise pour les installations jusqu'à 10 000 pi (3 050 m) (certains réglages peuvent être requis).

3. TRAITEMENT DE L'EAU

Paramètres d'eau évitant l'entartrage et la corrosion

Pour éviter la formation de tartre et de dépôts dans un circuit de chauffage fermé en raison de l'infiltration d'oxygène et de carbonates, suivez les directives suivantes:

- Avant de charger le système, nettoyez-le selon la norme EN14336. Il est possible d'utiliser des nettoyants chimiques.
- Si le circuit est en mauvais état, ou si l'opération de nettoyage n'est pas efficace, ou s'il y a un grand volume d'eau dans le système (ex.: système en cascade), il est recommandé d'isoler chaque appareil de tout échangeur de chaleur à plaque ou d'accessoire équivalent. Dans une telle configuration, il est recommandé d'installer un filtre hydrocyclone ou magnétique du côté système (boucle secondaire).
- Limitez le nombre d'opérations de remplissage. Pour contrôler la quantité d'eau ajoutée au système, installez un compteur d'eau sur la ligne de remplissage du circuit primaire. Vous ne devriez pas ajouter plus de 5% du contenu total du système annuellement.
- Il n'est pas recommandé d'installer un système de remplissage automatique à moins que la fréquence de remplissage ne soit connue et que la concentration des inhibiteurs de tartre et de corrosion ne soit maintenue à une valeur appropriée. Si le système doit être fréquemment rempli, assurez-vous de l'absence de fuites dans le circuit primaire.
- Utilisez des inhibiteurs conformément à la norme EN 14868.
- Un séparateur d'air (sur le circuit d'alimentation de l'appareil) combiné à un séparateur de saletés (en amont de l'appareil) doit être installé conformément aux instructions du fabricant.
- L'utilisation d'additifs forçant le maintien de l'oxygène en solution dans l'eau est autorisée.
- Utilisez les additifs conformément aux instructions du fabricant du produit de traitement de l'eau.

Dureté de l'eau de remplissage

Si la dureté de l'eau de remplissage est supérieure à 200 ppm, adoucissez-la. Lors de la mise en service, l'eau doit être douce.

Vérifiez régulièrement la dureté de l'eau et inscrivez les valeurs dans la fiche d'entretien (fournie à la fin du manuel).

Dureté de l'eau	PPM
Très douce	0-70
Douce	70-150
Assez dure	150-250
Dure	250-420
Très dure	>420

Tableau A. Dureté de l'eau

Paramètres d'eau en service

- En plus de contrôler la concentration d'oxygène et la dureté de l'eau, d'autres paramètres d'eau doivent être vérifiés. Traitez l'eau si ces valeurs sont en dehors des plages du tableau ci-dessous.
- Dans les applications à basse température, il peut être requis d'utiliser un inhibiteur de propagation des bactéries.

Paramètre d'eau	Plage
Acidité	8,2 < pH < 9,0
Conductivité	< 400 uS/cm (at 25°C)
Chlorures	< 150 mg/l
Fer	< 0,5 mg/l
Cuivre	< 0,1 mg/l
TDS	< 2000 PPM

Figure 1. Dureté de l'eau

Qualité de l'eau

Le fabricant recommande ce qui suit pour pour remplir correctement votre chaudière avec la chimie de l'eau appropriée pour les chaudières à circuit fermé. chaudières à circuit fermé. Une bonne qualité de l'eau de remplissage contribuera à prolonger la durée de vie de l'appareil en réduisant l'effet du calcaire. la durée de vie de l'appareil en réduisant les effets de l'entartrage et de la corrosion dans les systèmes à circuit fermé. de l'accumulation de calcaire et de la corrosion dans les systèmes en circuit fermé. Effectuer une analyse de la qualité de l'eau avant d'installer l'appareil. l'appareil. Diverses solutions sont disponibles pour ajuster la qualité de l'eau.

Paramètre de qualité de l'eau							
Dureté (GPG, ppm) Chaudière	Dureté (GPG, ppm) Chauffage	TDS (Solides Totaux Dissous) ppm	pH	Chlorures	Cuivre	Fer	Conductivité
200 ppm	N/A	<2,000	8.2-9.0	<150 ppm	<.1 ppm	<.5 ppm	<400Us/cm @25°F
Informations supplémentaires							
N/A = Not Applicable							
ppm / 17.1 = gpg							

Table C. Tableau de la qualité de l'eau

4. INSTALLATION

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 Boilers, ANSI/ASME **CSD-1**, (CSD-1), lorsque requis
- Canada seulement: CAN/CSAB149 Code d'installation du gaz naturel et du propane et Code canadien de l'électricité, partie 1, CSA C22,1

N° modèle	Puissance MBTU/h (kW)		Dia. ventil. po (mm)	
	Max.	Min.	Évac.	Apport
406L	399 (117)	40 (11,72)	4 (100)	4 (100)
506L	500 (147)	50 (14,65)	4 (100)	4 (100)
606L	600 (176)	85,7 (25,12)	4 (100)	4 (100)
726L	725 (213)	103,6 (30,36)	6 (150)	6 (150)
856L	850 (250)	121,4 (35,58)	6 (150)	6 (150)

Tableau B. Données techniques de base

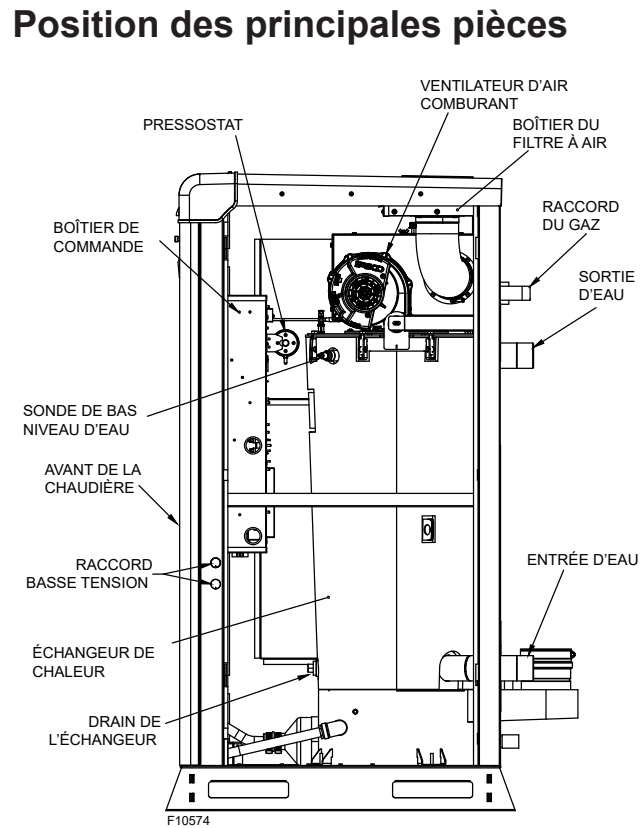


Figure 2. Position des pièces – Vue de côté

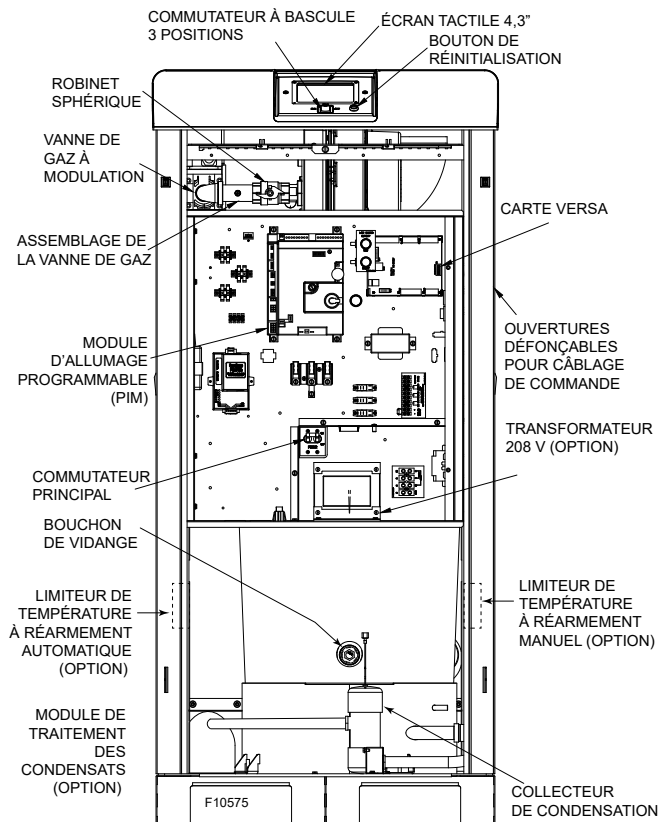


Figure 3. Position des pièces – Vue avant

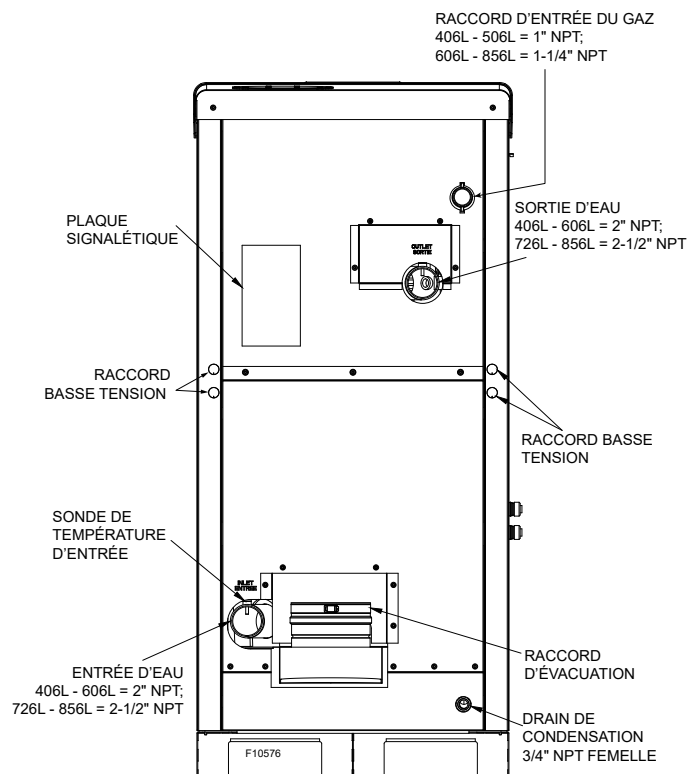


Figure 4. Position des pièces – Vue arrière

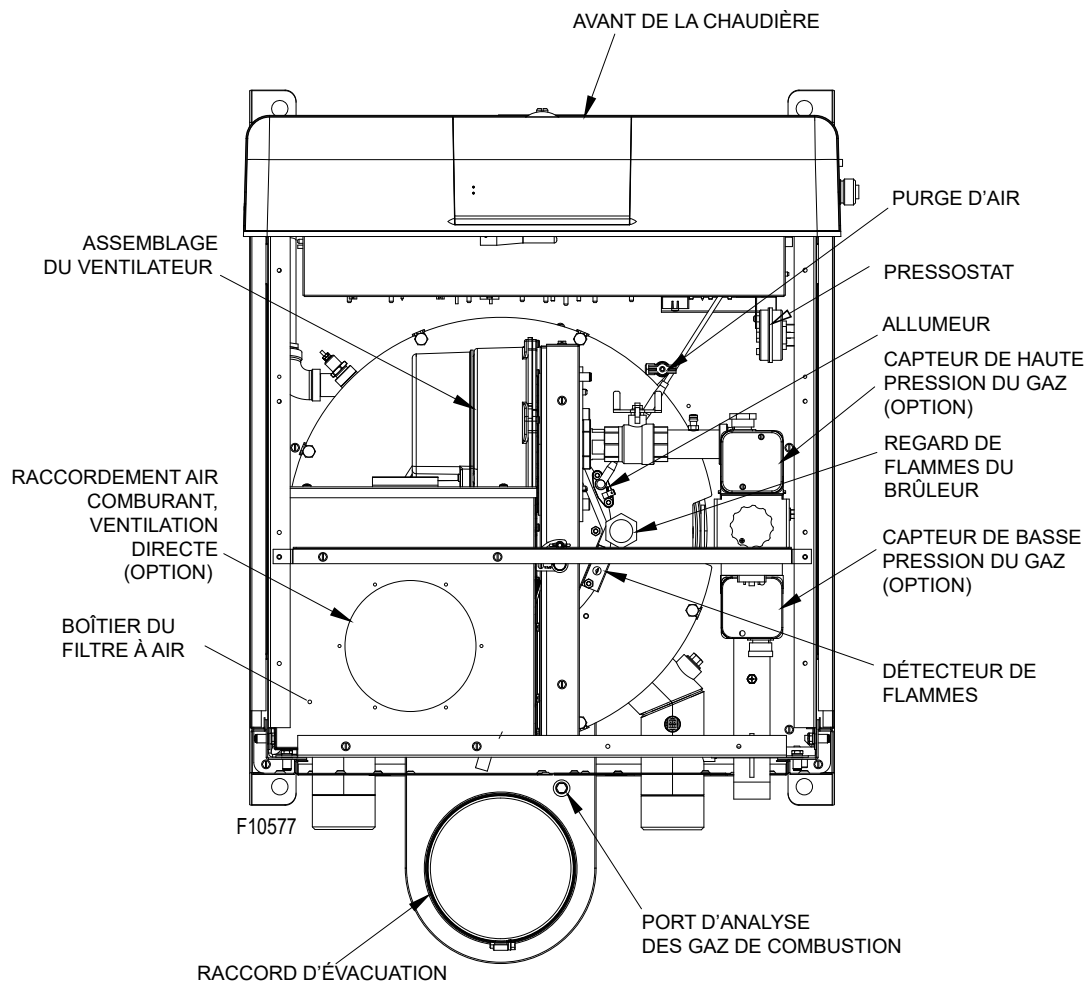


Figure 5. Position des pièces – Vue du dessus

Base d'équipement

La chaudière doit être montée sur une surface plane et structurellement saine. 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 8** et **Figure 9**, selon les codes locaux.

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
Dessus	0	24 (610)
Avant	Dégagé	30 (762)
Évac.	1 (25)	1 (25)

* NE PAS installer sur une surface tapissée

Tableau D. Dégagements, installation intérieure

Pour faciliter l'entretien, il faut prévoir un dégagement d'au moins 30" (762 mm) à l'avant, d'au moins 24" (610 mm) à l'arrière et d'au moins 24" (610 mm) au-dessus de la chaudière. 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 aux minimums pourrait forcer la désinstallation de la chaudière lors d'un entretien de l'échangeur de chaleur ou des composantes 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

Les chaudières XVersL sont conçues pour être déplacées avec un transpalette ou un chariot élévateur (par l'avant ou les côtés). Voir **Figure 6** et **Figure 7**.

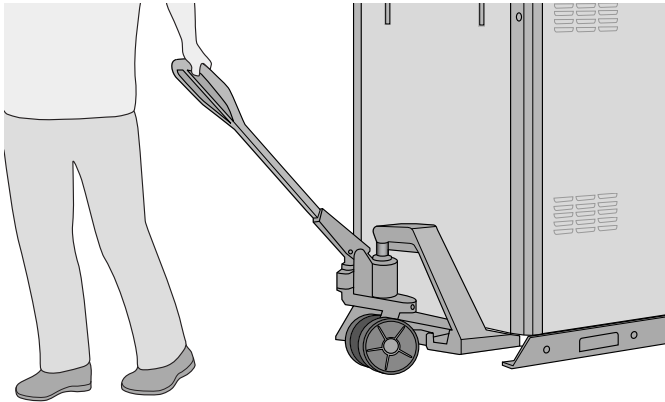


Figure 6. Transpalette

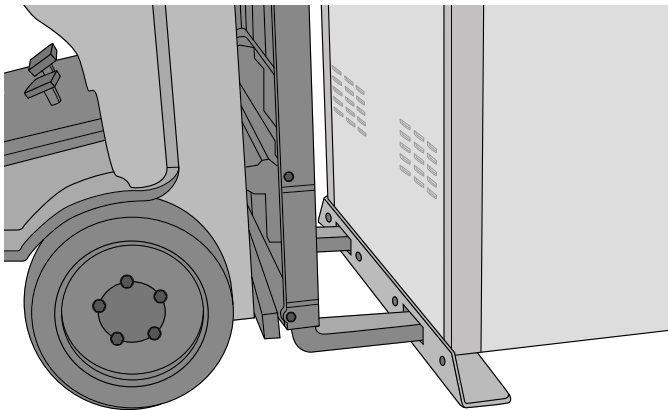


Figure 7. Chariot élévateur

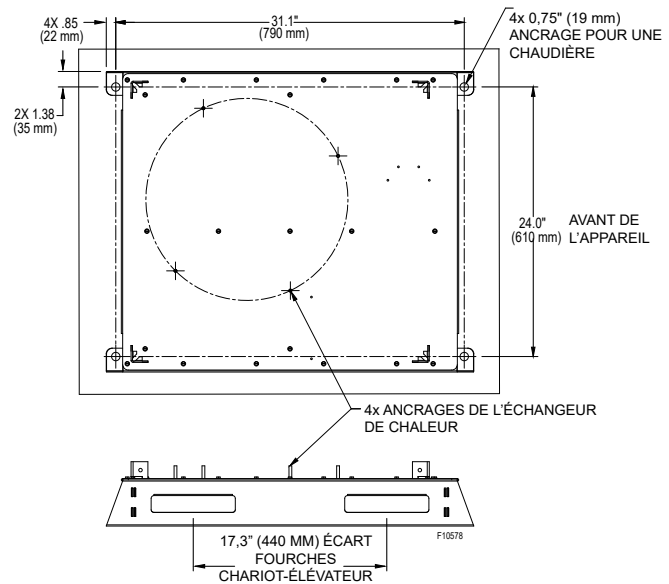


Figure 8. Ancrage pour un appareil

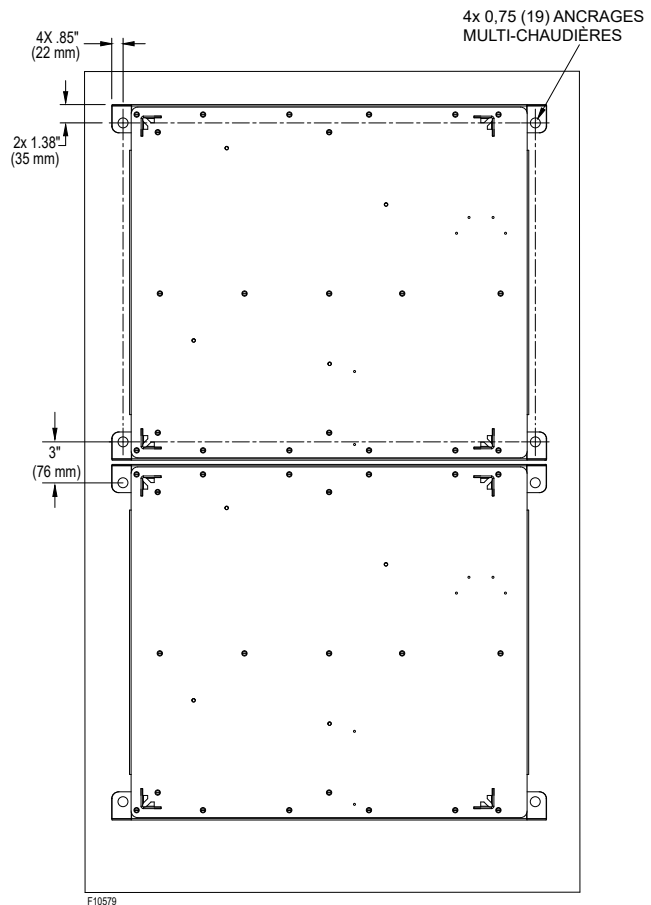


Figure 9. Ancrage multi-appareils

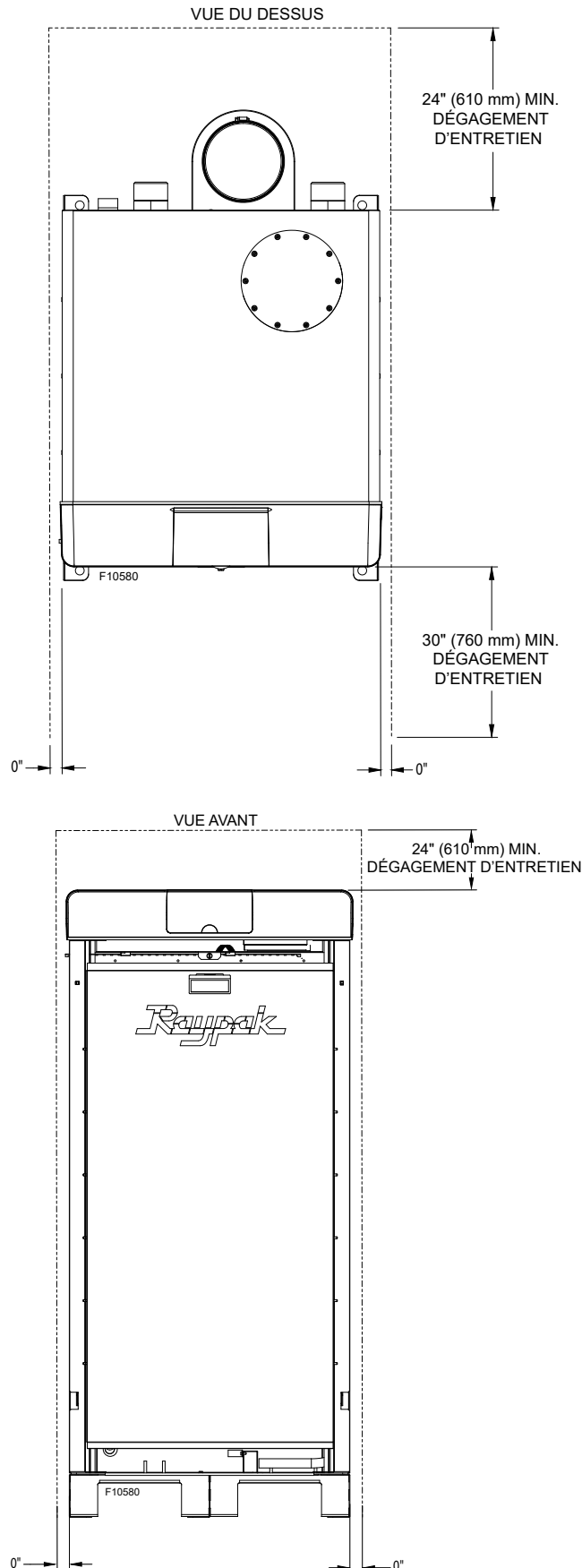


Figure 10. Dégagements minimum aux matières combustibles – Installation intérieure ou extérieure

Installation extérieure

ATTENTION: NE PAS installer la chaudière XVersL 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 et permettre l'évacuation de la condensation.

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

Une 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. NE PAS retirer le couvercle de cette ouverture.

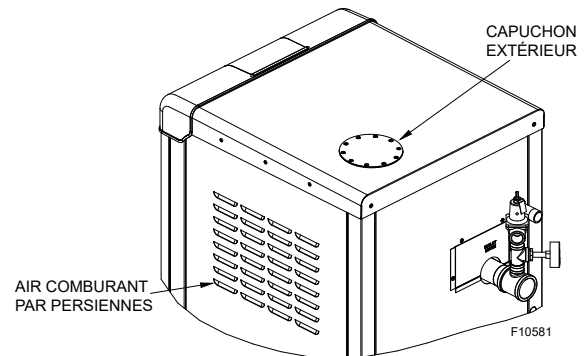


Figure 11. Air comburant, installation extérieure

ATTENTION: NE PAS installer la chaudière dans un lieu où la condensation pourrait geler. jamais être exposé au gel.

Direction	Dégagements minimum aux matières combustibles po (mm)	Dégagement minimum d'entretien po (mm)
Arrière	12 (305)	24 (610)
Avant	Dégagé	30 (762)
Côté gauche	1 (25)	1 (25)
Côté droit	1 (25)	1 (25)
Dessus	Dégagé	Dégagé
Terminaison d'évacuation	Dégagé	Dégagé

Tableau E. Dégagements, installation extérieure

NOTE: la terminaison d'évacuation ne doit pas se trouver à une distance verticale inférieure à 3 pi (1 m) sous un avant-toit, un soffite ou tout surplomb.

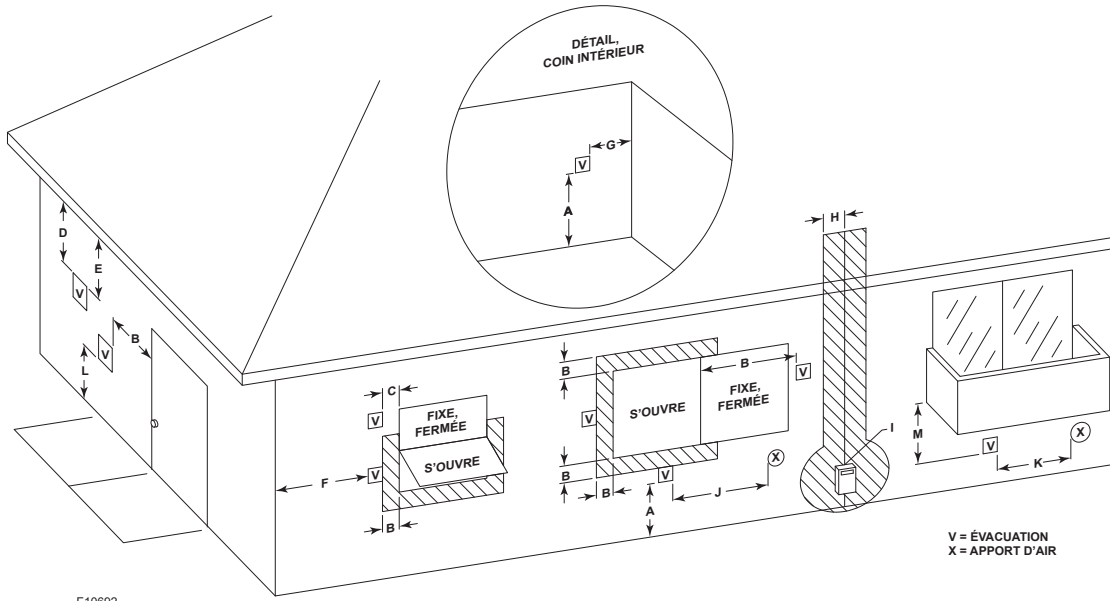


Figure 12. Dégagements minimum aux matières combustibles, terminaisons d'apport d'air et d'évacuation – Installation intérieure ou extérieure

		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) au-dessous ou à côté d'une ouverture	3' (0,91 m)
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' (0,91 m) 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' (0,91 m)
K	Dégagement de toute prise d'air mécanique	3' (0,91 m) au-dessus, si à moins de 10" (3 m) horizontalement	6' (1,83 m)
L	Ne pas se terminer au-dessus d'un trottoir imperméable ou d'une entrée asphaltée	Risque de chute dû au gel de la condensation	Risque de chute dû au gel de la condensation
M	Dégagement sous une véranda, un porche, une terrasse ou un balcon	*	12" (30 cm) ³

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

² Conformément à l'édition en vigueur de CSA B149,1, Code d'installation du gaz naturel et du propane.

³ 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' (30 cm).

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

Tableau F. Dégagements des terminaisons d'apport d'air et d'évacuation

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

Il est normal qu'une chaudière produise de la condensation lors de son démarrage. Les chaudières XVersL sont conçues pour aisément gérer ce surplus de condensation. 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 fluorocarbène
- Produits pour permanentes de cheveux
- Produits nettoyeurs chlorés
- Produits pour la piscine à base de chlore
- Sel de déglacage 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
- Javellisants 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 installée la chaudière, 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 équipée de série d'un filtre à air. Les modèles 406L-606L sont équipés d'un filtre MERV 8 de 10" x 1"; les modèles 726L-856L sont équipés d'un filtre MERV 8 de 12" x 12". Retirez le panneau supérieur et le panneau d'accès au filtre à air pour inspecter ce dernier et le remplacer au besoin. Voir **Figure 13**.

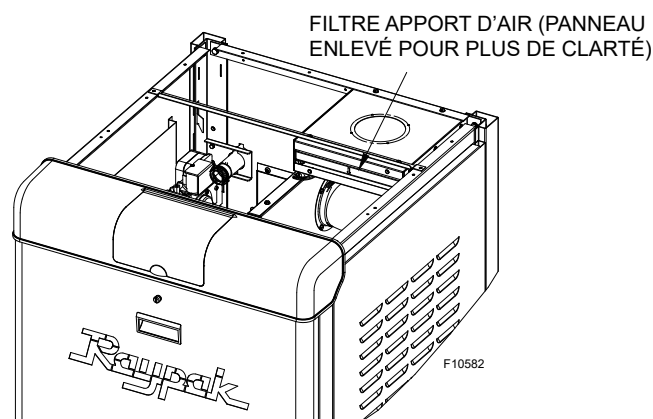


Figure 13. Position du filtre à air

Option de ventilation directe/Truseal^{MD}

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.

1. Connectez le conduit d'apport d'air comburant à ce connecteur d'admission d'air. Voir **Figure 5** et **Figure 11**. Retirez et jetez le couvercle extérieur; conservez le joint d'étanchéité. Installez l'adaptateur d'apport d'air (9-V dans l'illustration des pièces). Connectez la quincaillerie de ventilation au raccord d'évacuation. 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, Raypak recommande 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

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

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.

Voir les instructions d'installation du registre automatique pour les instructions de câblage des contacts secs, ainsi que l'asservissement du ventilateur et du registre automatique.

AVERTISSEMENT: lorsque l'appareil est alimenté 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 Tableau I et Tableau J.

Détecteur bas niveau d'eau

Cette chaudière est équipée de série d'un détecteur de bas niveau d'eau. Certains codes locaux exigent l'installation d'un tel dispositif. À noter: certains codes exigent l'installation d'un détecteur de bas niveau d'eau et de débit (item F-1).

Soupape de surpression

ATTENTION: 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.

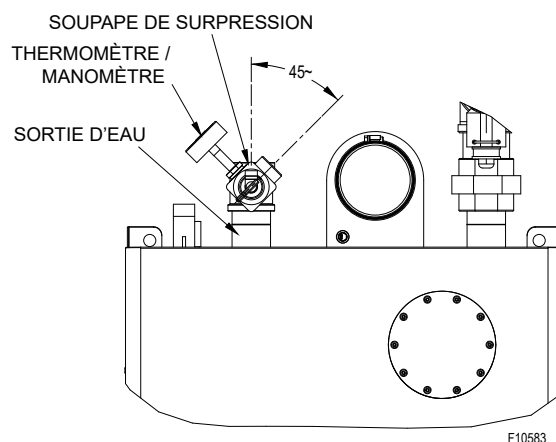


Figure 14. Orientation recommandée de la soupape

Thermomètre / Manomètre

Le combiné thermomètre/manomètre est aussi livré non installé.

Essai hydrostatique

Contrairement à d'autres chaudières, 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, Raypak 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. Raypak 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. Raypak 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 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.

Elle doit être insérée dans un puits sec, notamment à l'aide d'un produit d'étanchéité thermoconducteur, voir **Figure 15**. La sonde doit se trouver à au plus de 5 pieds équivalents (1,52 m) en aval du découpleur et doit être traversée par le débit d'eau de la boucle secondaire, ou se trouver à au plus 5 pieds équivalents (1,52 m) en aval de la dernière chaudière de la boucle primaire.

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.

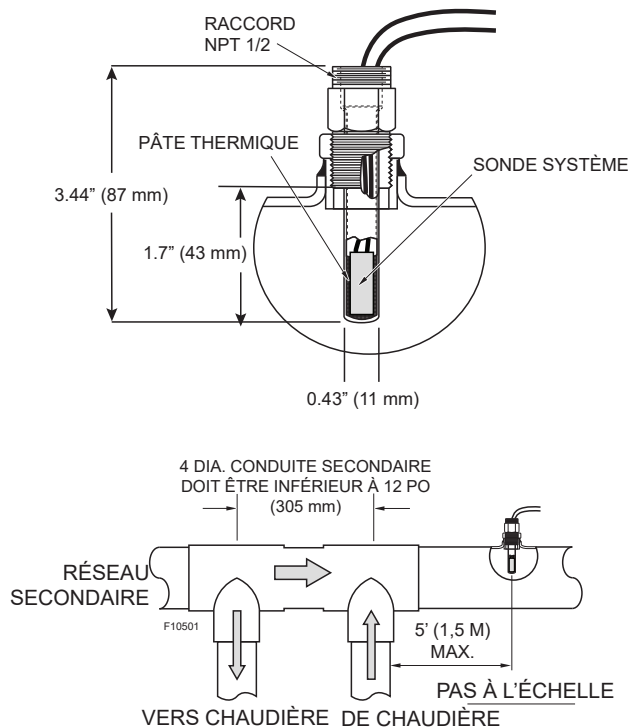


Figure 15. Installation de la sonde système, primaire/secondaire

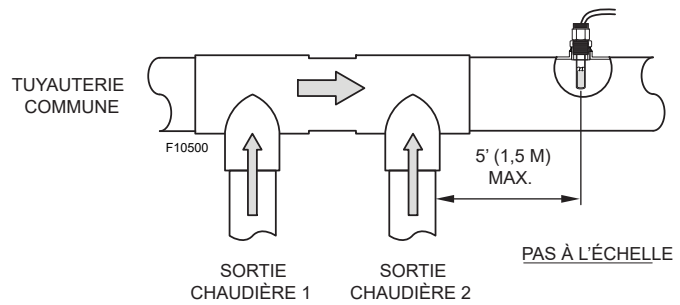


Figure 16. Installation de la sonde système, primaire système en cascade

Chauffage hydronique

Sélection de la pompe

La chaudière est conçue pour produire un ΔT atteignant 75°F (42°C) et soutenir une température de retour continue de 40°F à 190°F (4,4°C à 88°C).

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)).

N° MODÈLE	Débits en GPM (L/min)			
	Débit max.**	Débit min. @ 100%	Débit min.*	Débit min.* avec débitmètre (option)*
406L	105 (397)	11 (41)	6 (23)	15 (57)
506L	105 (397)	14 (53)	7 (26)	15 (57)
606L	105 (397)	16 (61)	8 (30)	15 (57)
726L	150 (568)	19 (72)	10 (38)	18 (68)
856L	150 (568)	22 (83)	11 (42)	18 (68)

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

** Débit maximal basé sur une vitesse de débit de 10,5 pi/s.

Tableau G. Tableau des débits

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

FACTEUR DE CORRECTION	Concentration éthylène glycol (%)				
	0	25	30	40	50
Multiplicateur de capacité	1,000	0,972	0,960	0,928	0,878
Multiplicateur GPM	1,000	1,040	1,055	1,100	1,150

Table H. Facteurs de correction, concentration de glycol

Régulateur d'eau d'alimentation

Raypak 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'une chaudière 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 la chaudière 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 primaire/secondaire

NOTE: tout 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 ou des chaudières 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 Raypak pour obtenir des conseils de conception et éviter ces problèmes.

Applications et mode de fonctionnement, primaire/secondaire

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

Les chaudières XVersL peuvent fonctionner selon trois modes. Pour plus d'information sur le système VERSA IC^{MD}, consultez le manuel VERSA IC^{MD} (241493). Ce manuel se trouve dans la librairie de documents Raypak à www.raypak.com.

Dans un système avec boucles primaire et secondaire, le débit de la boucle secondaire (système) doit être au moins 15% plus élevé que le débit de la boucle primaire.

N° modèle	BTU/h	Sortie	Min. 4" évac. po (mm)	20°F ΔT		30°F ΔT		40°F ΔT		60°F ΔT		Débit min. puis. max. (ΔT 75°F)		Débit max.	
	MBTU/h (kW)			GPM (L/min)	ΔP pi c.e. (kPa)	GPM (L/min)	ΔP pi c.e. (kPa)	GPM (L/min)	ΔP pi c.e. (kPa)	GPM (L/min)	ΔP pi c.e. (kPa)	GPM (L/min)	ΔP pi c.e. (kPa)	GPM (L/min)	ΔP pi c.e. (kPa)
406L	399 (117)	392 (115)	2 (50)	39 (148)	3,5 (10,5)	26 (98)	2,8 (8,4)	20 (76)	2,5 (7,5)	13 (49)	2,4 (7,2)	10 (38)	2,3 (6,9)	105 (397)	11,5 (34,4)
506L	500 (147)	489 (144)	2 (50)	49 (185)	4.8 (14,3)	33 (125)	3,4 (10,2)	24 (91)	2,9 (8,7)	16 (61)	2,5 (7,5)	13 (49)	2,4 (7,2)	105 (397)	11,5 (34,4)
606L	600 (176)	585 (172)	2 (50)	59 (223)	4,4 (13,2)	39 (148)	3,2 (9,6)	29 (110)	2,8 (8,4)	20 (76)	2,5 (7,5)	16 (61)	2,3 (6,9)	105 (397)	11,5 (34,4)
726L	725 (213)	705 (207)	2-1/2" (65)	71 (269)	4,9 (14,6)	47 (178)	3,5 (10,5)	35 (132)	3,0 (9,0)	24 (91)	2,7 (8,1)	19 (72)	2,6 (7,8)	150 (568)	13,0 (38,8)
856L	850 (250)	826 (243)	2-1/2" (65)	83 (314)	5,7 (17,0)	55 (208)	3,9 (11,7)	41 (155)	3,3 (9,9)	28 (106)	2,8 (8,4)	22 (83)	2,6 (7,8)	150 (568)	13,0 (38,8)

Cette chaudière est équipée de série d'un détecteur de bas niveau d'eau. Certains codes locaux exigent l'installation d'un tel dispositif. À noter: certains codes exigent l'installation d'un détecteur de bas niveau d'eau et de débit (item F-1).

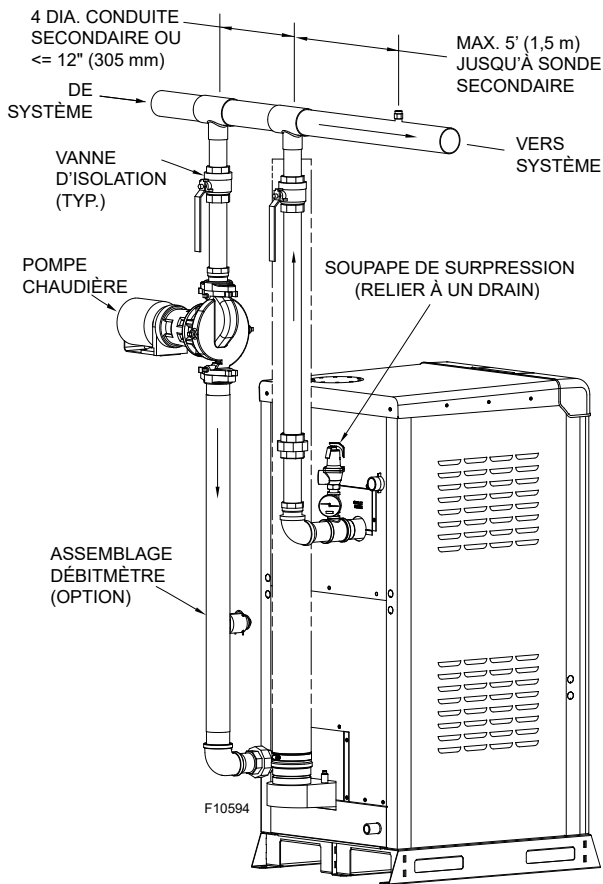
Le dimensionnement doit être effectué en considération d'une vitesse maximale de débit de 7,5 pi/sec.

ΔP = perte de charge chaudière (pi)

*Débit minimum considère l'utilisation d'eau comme caloporteur. Le recours à d'autres liquides caloporteurs peut nécessiter un débit minimum plus élevé. .

**Débit maximal basé sur une vitesse de débit de 10,5 pi/s.

Tableau I. Débit de la chaudière à divers diamètres de tuyauterie système



Mode 1

Ce mode est pour les systèmes hydroniques à une ou plusieurs chaudières avec boucle primaire/secondaire avec ou sans sonde de compensation extérieure (S4). Voir **Figure 18** et **Figure 19** (présente 4 chaudières à titre illustratif seulement).

La température de la boucle secondaire est contrôlée par la sonde système (S3), qui doit être installé à moins de 5 pi (1,5 m) en aval du point de raccordement de la boucle secondaire. La pompe de la chaudière (P1) fonctionne pendant toute la durée de l'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: consultez le manuel VERSA ICMD (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 ICMD (241493) pour plus de détails.

Figure 17. Boucles primaire/secondaire hydroniques

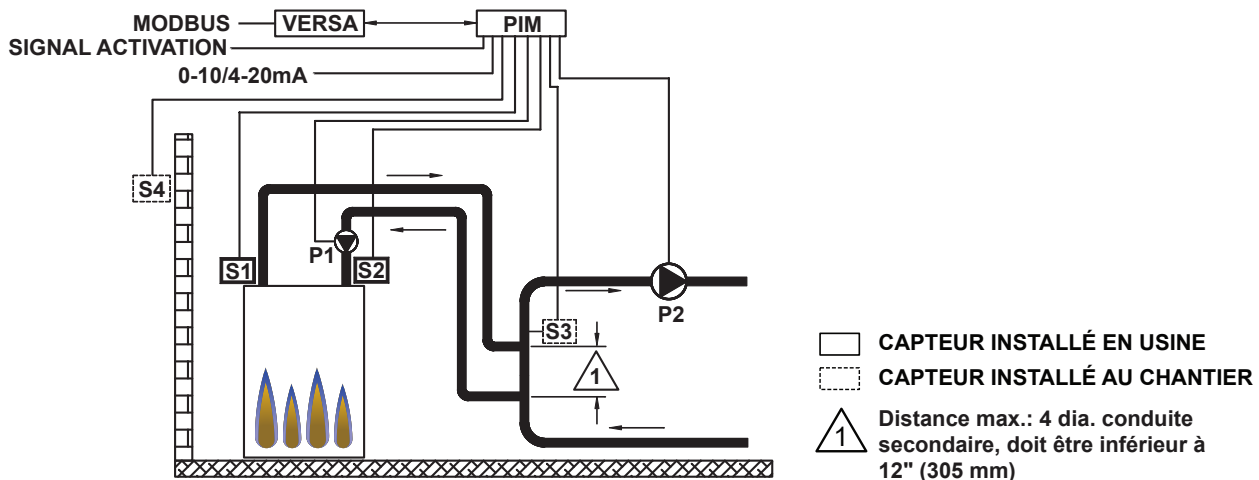


Figure 18. Mode 1 - Chaudière unique avec boucles primaire/secondaire

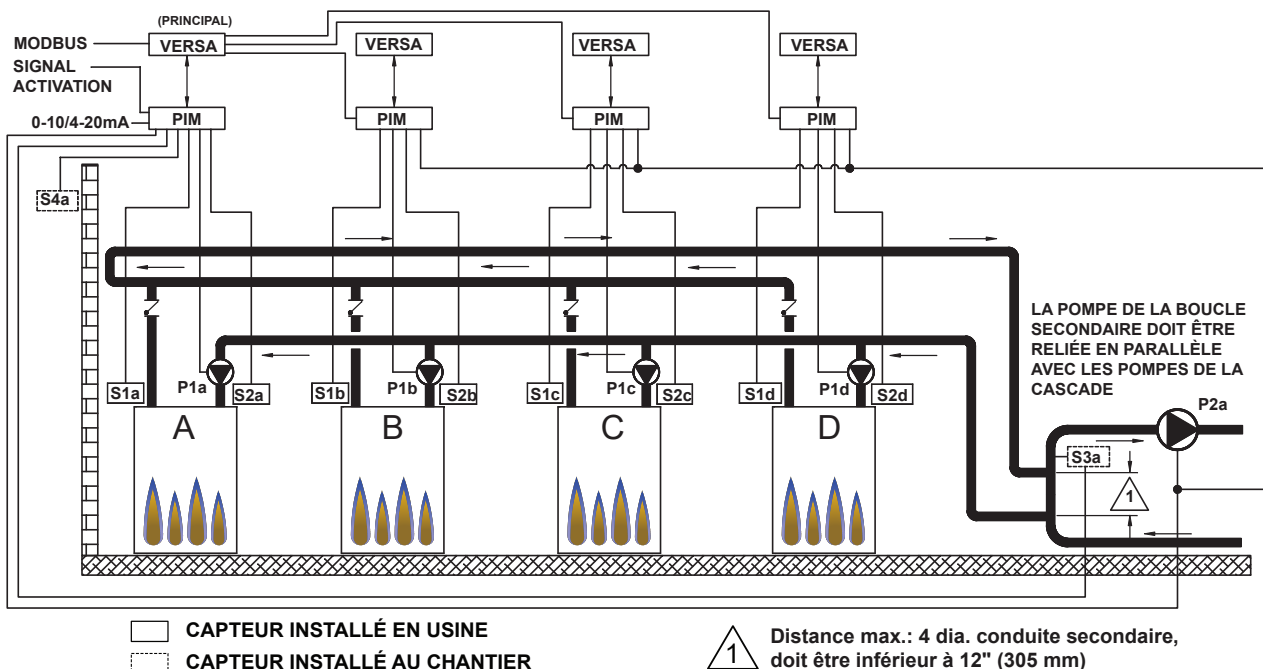


Figure 19. Mode 1 - Chaudières en cascade avec boucles primaire/secondaire

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), qui doit être installé à moins de 5 pi (1,5 m) en aval du point de raccordement de la boucle secondaire. Le signal de la sonde du chauffe-eau indirect (S5) génère l'appel de chaleur et sa température de consigne. Voir **Figure 20** et **Figure 21** (présente 4 chaudières à titre illustratif seulement).

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) fonctionne 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 ICMD (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 ICMD (241493) pour plus de détails.

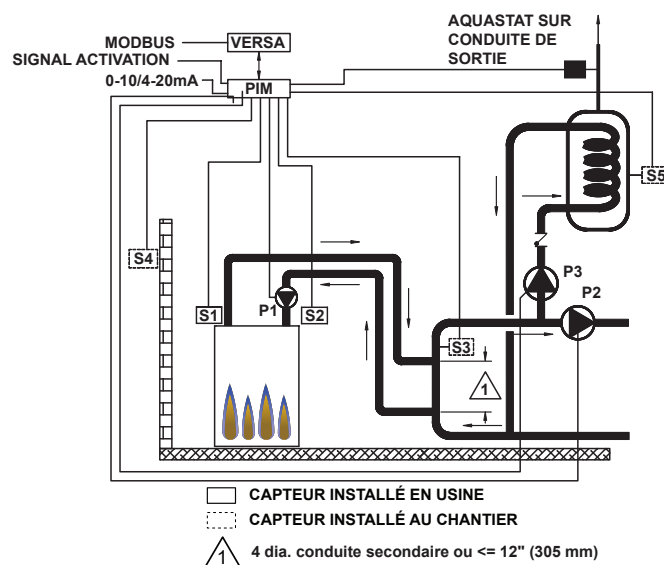


Figure 20. Mode 2 - Chaudière unique avec chauffe-eau indirect sur boucle secondaire - boucles prim./sec.

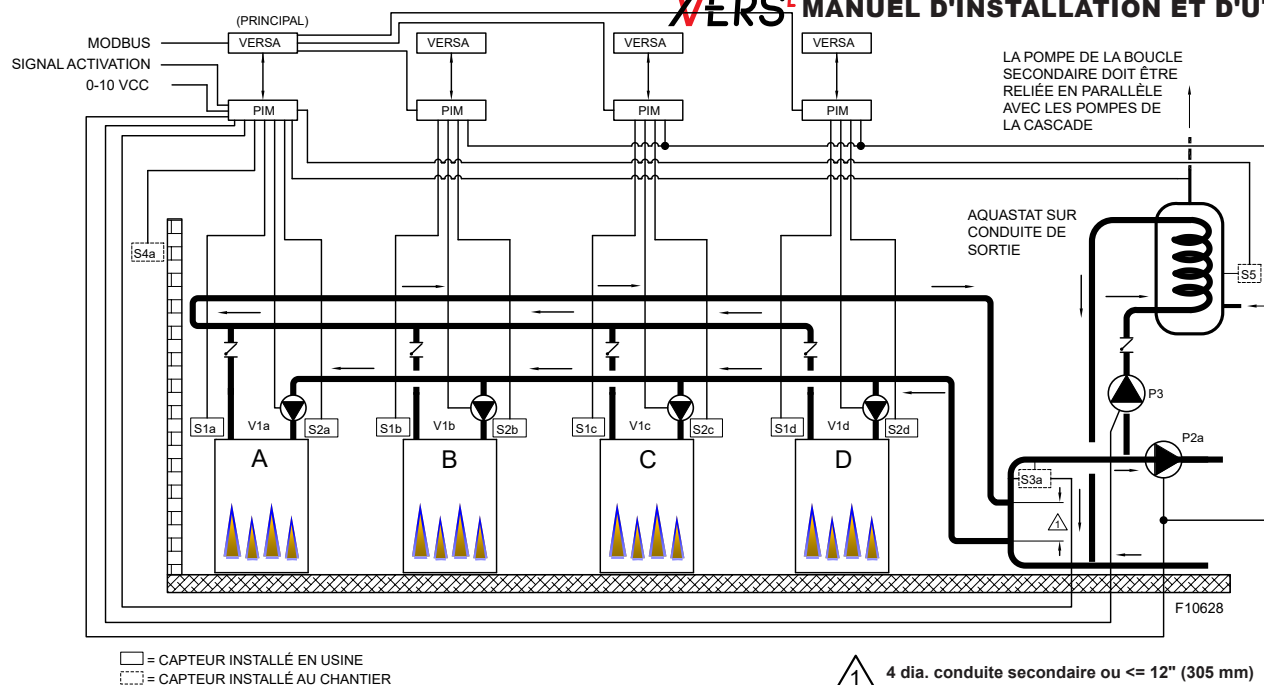


Figure 21. Mode 2 - Chaudières en cascade avec chauffe-eau indirect sur la boucle secondaire

Mode 3

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 primaire, avec priorité. Voir **Figure 22** et **Figure 23** (présente 4 chaudières à titre illustratif seulement). La température de la boucle secondaire est contrôlée par la sonde système (S3), qui doit être installée à moins de 5 pi (1,5 m) en aval du point de raccordement de la boucle secondaire.

Chaque fois que l'appel de chaleur du chauffe-eau indirect n'est pas actif. 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: 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.

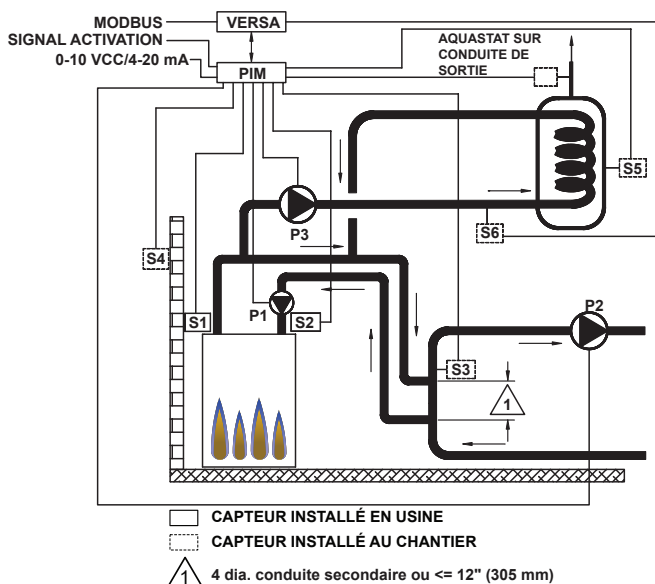


Figure 22. Mode 3 - Chaudière unique avec chauffe-eau indirect sur boucle primaire - boucles prim./sec.

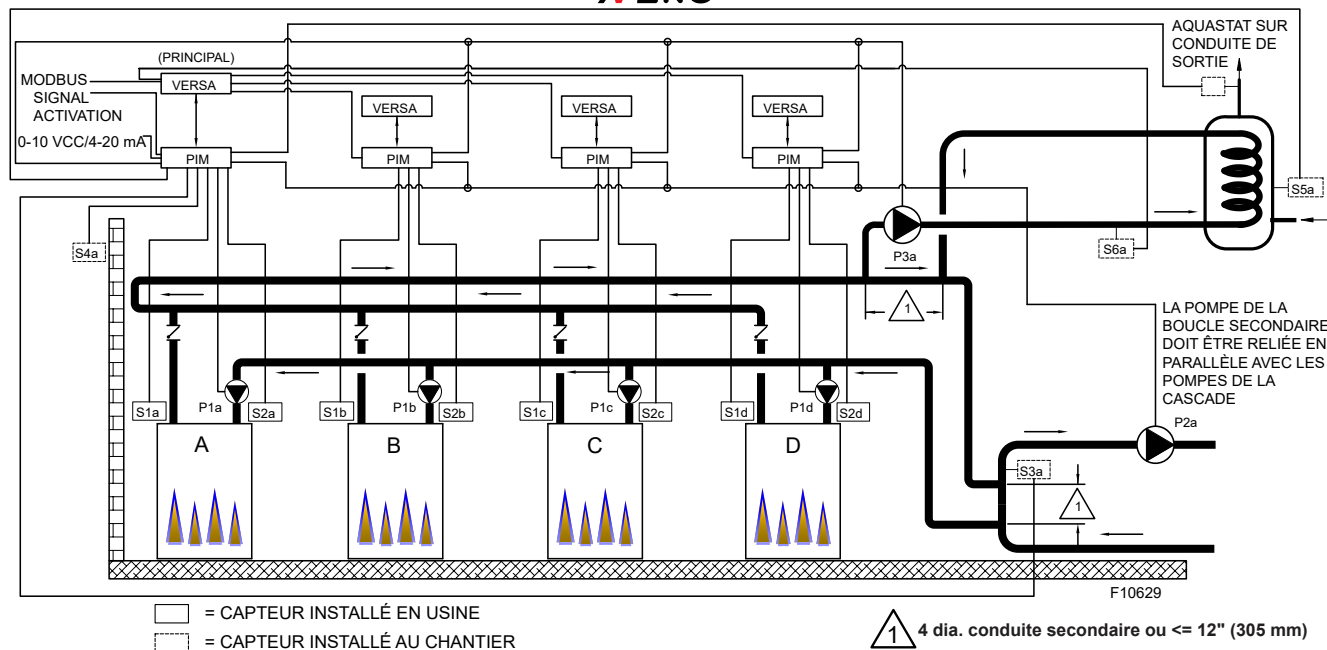


Figure 23. Mode 3 - Chaudières en cascade avec chauffe-eau indirect, boucle primaire/secondaire

Applications et mode de fonctionnement, primaire

Le module VERSA ICMD est conçu pour un large éventail d'applications. L'installateur/concepteur doit sélectionner le mode de fonctionnement qui correspond le mieux à l'application et la configuration du système. Les chaudières équipées du module XVersL disposent de deux modes de fonctionnement pour les applications avec boucle primaire seule.

NOTE: le micro-interrupteur DIP #3 doit être à OFF lorsqu'une vanne d'isolation est utilisée sur une boucle primaire.

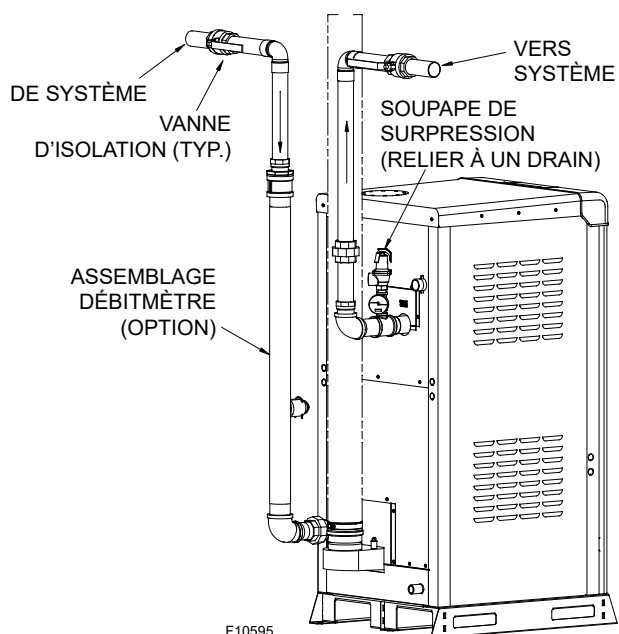


Figure 24. Tuyauterie primaire hydronique

Mode 1

Ce mode est pour les systèmes hydroniques à une ou plusieurs chaudières avec boucle primaire avec ou sans sonde de compensation extérieure (S4). Voir **Figure 25** et **Figure 26** (présente 4 chaudières à titre illustratif seulement).

Dans un système à chaudière unique avec boucle primaire, le capteur de sortie (S1) peut être utilisé à la place de la sonde système (S3); toutefois, lorsque S3 est connecté, la chaudière utilise cette valeur comme température système. La vanne d'isolation (V1) fonctionne comme un actionneur à ouverture par ressort. Pour fermer la soupape d'isolation (V1), le module de commande applique une tension; pour ouvrir la soupape d'isolation (V1), le module de commande coupe la tension à la soupape d'isolation (V1).

La vanne d'isolation (V1) s'ouvre pendant tout appel à la 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 vanne d'isolation (V1) est configuré dans le menu Boiler (post purge) 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.

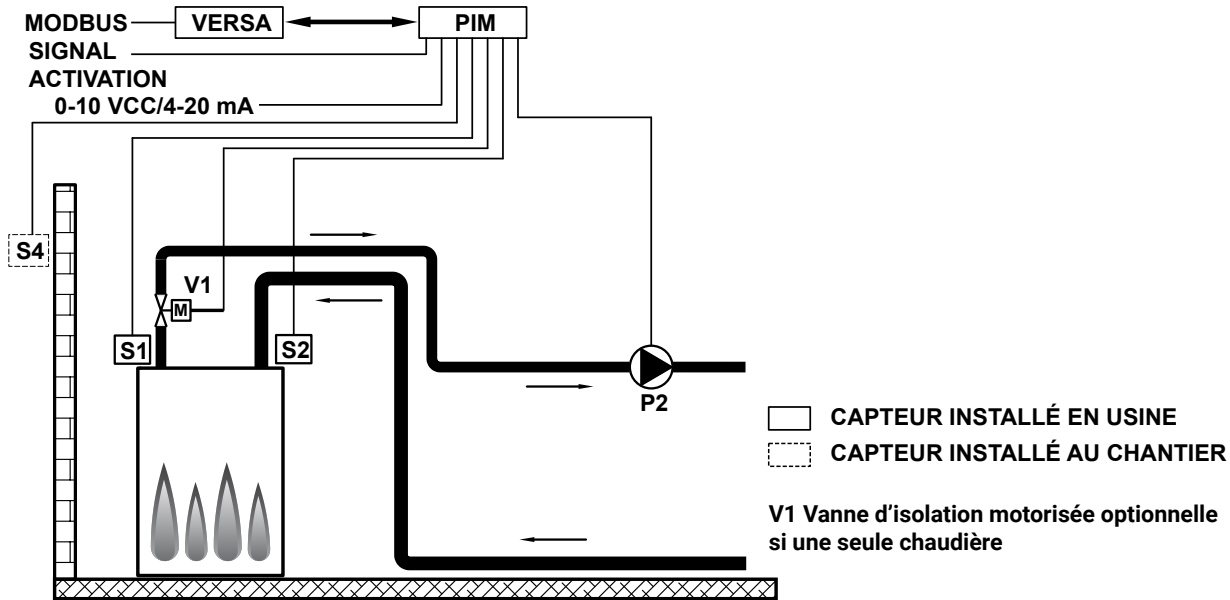


Figure 25. Mode 1 - Chaudière unique avec boucle primaire

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

NOTE: les chaudières sont équipées d'un contact sec asservi à la veilleuse pour l'activation de la pompe système (P2a). Dans une configuration en cascade, il est recommandé de raccorder la sortie des pompes système en parallèle pour assurer un débit système même en cas de blocage d'une des unités. D'autres configurations de tuyauterie et de raccordements électriques sont suggérées lorsqu'il n'est pas possible de synchroniser les pompes systèmes et les chaudières.

AVERTISSEMENT: Dans les rares cas où toutes les unités sont en panne en raison d'un manque de communication ou d'autres conditions de défaut majeures, le système en cascade remplacera le réglage minimal d'ouverture de la vanne d'isolement, ce qui entraînera la fermeture de toutes les vannes d'isolement du système en cascade. Pour éviter de mettre en place la pompe du système, il est fortement suggéré de mettre en œuvre l'une des trois méthodes décrites dans les figures 25, 26 et 27.

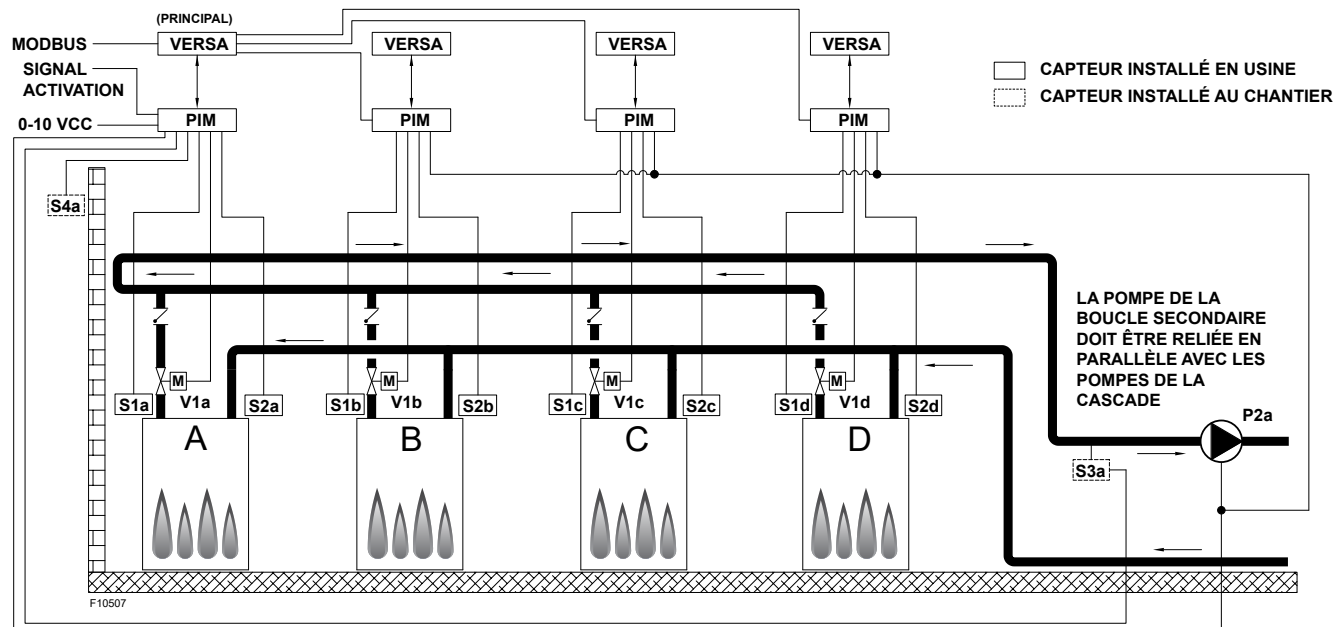


Figure 26. Mode 1 - Chaudières en cascade avec boucles primaire

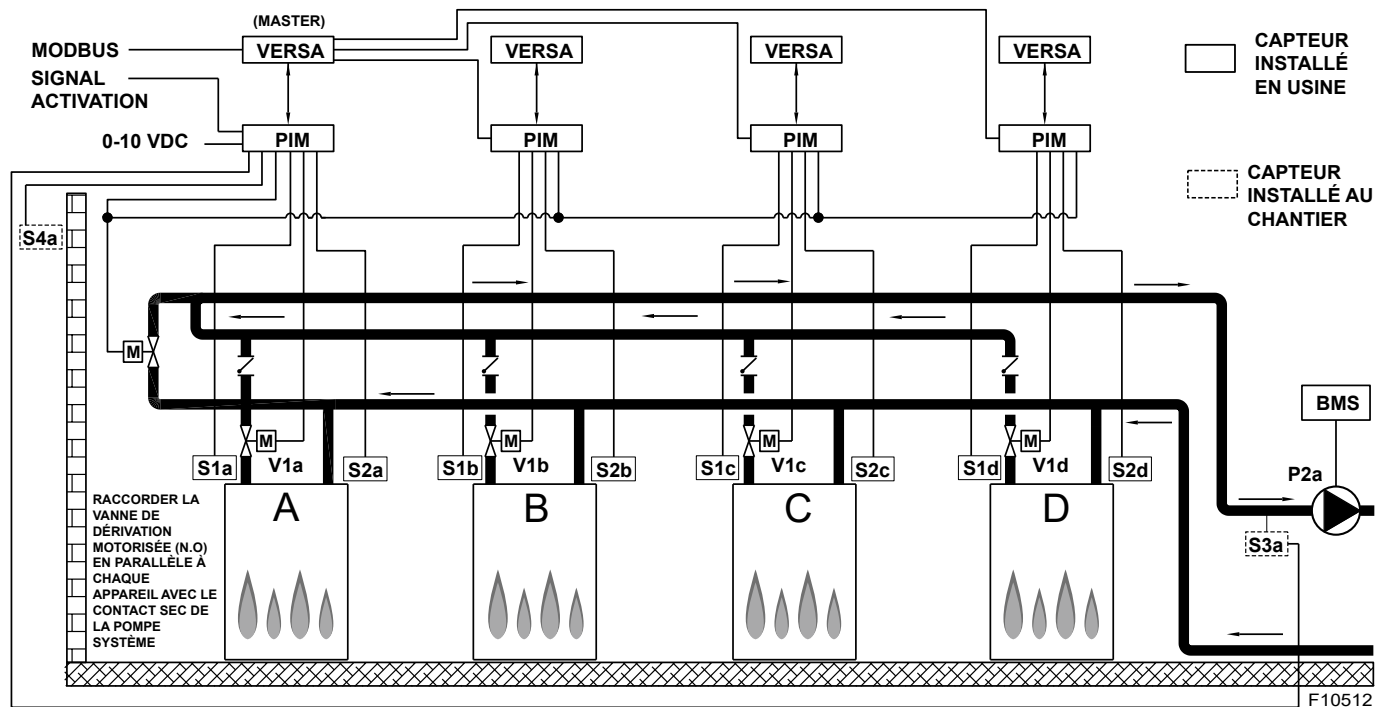


Figure 27. Cascade de chaudières avec vanne de dérivation motorisée

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

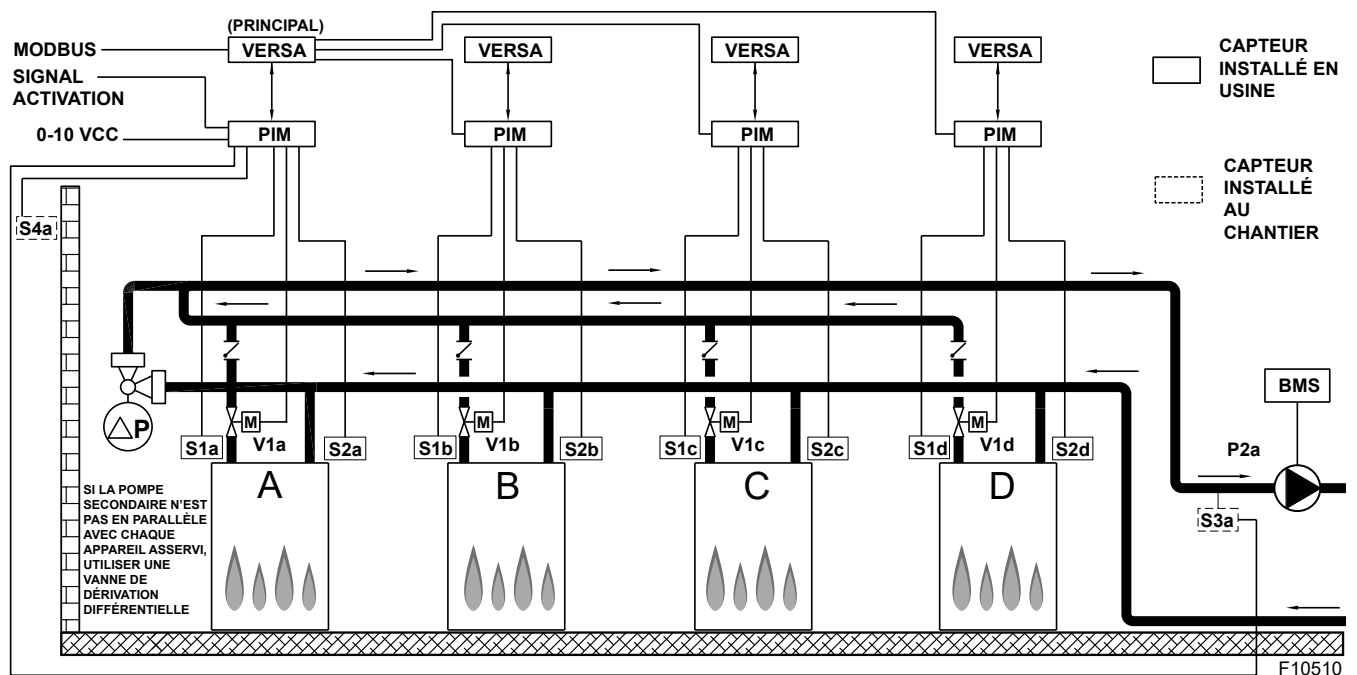


Figure 28. Cascade de chaudières avec vanne de dérivation à pression différentielle - boucle primaire

Mode 2

Ce mode est pour les systèmes hydroniques à une ou plusieurs chaudières avec boucles primaire avec ou sans sonde de compensation extérieure (S4) et avec un chauffe-eau indirect sur la boucle secondaire (avec ou sans priorité). Voir **Figure 29**.

Dans un système à chaudière unique avec boucle primaire, le capteur de sortie (S1) peut être utilisé à la place de la sonde système (S3); toutefois, lorsque S3 est connectée, la chaudière utilise cette valeur comme température système. Le signal de la sonde du chauffe-eau indirect (S5) génère l'appel de chaleur et sa température de consigne. 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 vanne d'isolation (V1) fonctionne comme un actionneur à ouverture par ressort. Pour fermer la soupape d'isolation (V1), le module de commande applique une tension; pour ouvrir la soupape d'isolation (V1), le module de commande coupe la tension à la soupape d'isolation (V1). La vanne d'isolation (V1) s'ouvre lors d'un appel à la chaleur. La pompe du chauffe-eau indirect (P3) se met en marche sans délai lors d'un appel de chaleur.

Le délai de la vanne d'isolation (V1) est configuré dans le menu Boiler (post purge) 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: 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.

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 comburant ne doit pas être contaminé par des vapeurs corrosives pouvant causer à la chaudière des dommages non 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.

Alimentation en gaz

DANGER: assurez-vous que le gaz utilisé pour alimenter la chaudière est du même type que celui spécifié sur sa plaque signalétique.

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. **Tableau J**

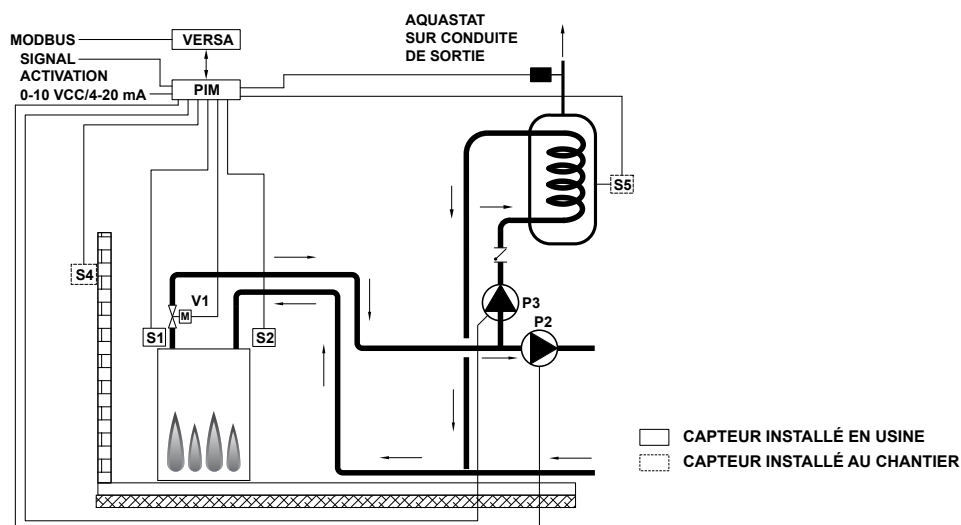


Figure 29. Mode 2 - Chaudière unique avec chauffe-eau indirect - boucle primaire

Raccordement du gaz

Il est requis d'installer un robinet d'arrêt manuel (non fourni) à proximité de la chaudière.

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).

Lorsque l'essai d'étanchéité est effectué à une pression de 0,5 psi (3,5 kPa) ou moins, la chaudière peut être isolée du réseau d'alimentation en gaz à l'aide du robinet d'arrêt manuel du gaz. 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.

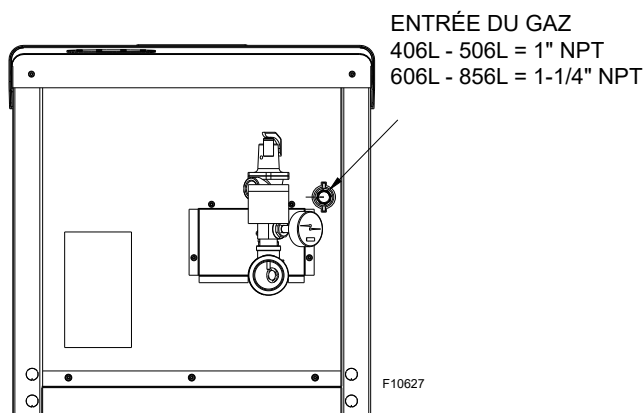


Figure 30. Raccordement du gaz

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.

NOTE: installez un collecteur de condensation selon les exigences du Code d'installation du code.

Pratiques exemplaires pour les régulateurs de gaz

À partir du régulateur de pression de gaz, il est recommandé d'avoir pas moins de 10 diamètres de tuyaux lisses et droits 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

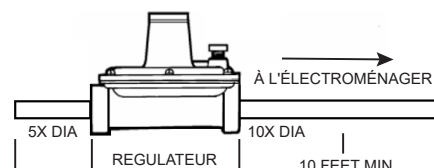


Figure 31. Distances de régulateur de gaz

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 4 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 revérifier la capacité de toute la tuyauterie existant, afin d'assurer qu'elle soit suffisante pour la charge combinée.

ATTENTION: 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.

N° de modèle	1" NPT (pi/m)		1-1/4" NPT (pi/m)		1-1/2" NPT (pi/m)		2" NPT (pi/m)	
	Nat	Pro	Nat	Pro	Nat	Pro	Nat	Pro
406L	25 (8)	80 (24)	100 (30)	375 (114)	200 (61)	650 (198)		
506L	15 (5)	40 (12)	65 (20)	250 (76)	150 (46)	450 (137)		
606L			45 (14)	175 (53)	100 (30)	350 (107)	325 (99)	975 (297)
726L			35 (11)	100 (30)	70 (21)	275 (84)	250 (76)	725 (221)
856L			25 (8)	70 (21)	50 (15)	175 (53)	175 (53)	550 (168)

Gaz naturel - 1 000 BTU/pi³, densité de 0,60 à perte de charge de 0,5" c.e.

Propane - 2 500 BTU/pi³, densité de 1,53 à perte de charge 0,6 po c.e.

Longueurs basées sur tubes en acier Schedule 40 - pour d'autres matériaux consulter les codes locaux.

Tableau J. Tuyauterie d'alimentation en gaz - Longueur max. équivalente

Raccordements électriques

AVERTISSEMENT: la chaudière est câblée en usine à 120 ou à 208 V. Voir section "Configurations selon la tension" à la page 27.

AVERTISSEMENT: les raccordements électriques doivent être effectués par un électricien agréé qualifié, à la tension appropriée.

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.

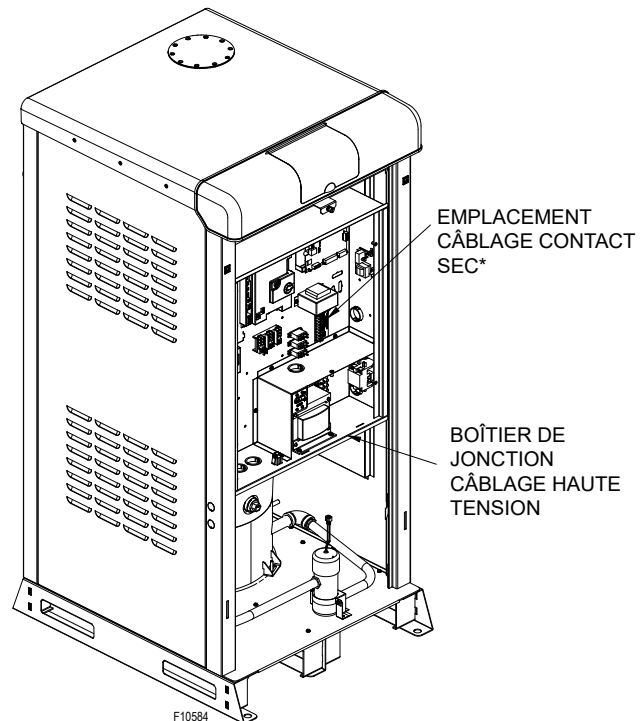
Le remplacement de tout câble original de la chaudière doit être effectué à l'aide de câbles d'une résistance thermique d'au moins 105°C, ou l'équivalent.

Tous les raccordements de câblage haute tension doivent être effectués dans la boîte de jonction arrière, comme illustré à la **Figure 32** et **Figure 33**. La boîte de jonction arrière inclut de série trois relais asservis à la veilleuse pouvant générer un signal via des contacts secs (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 chaudière (A)	
	120 VCA	208 VCA
406L	<7,5 A	<5,0 A
506L	<5,0 A	<5,0 A
606L	<5,0 A	<5,0 A
726L	<5,0 A	<5,0 A
856L	<7,5 A	<7,5 A

Alimentation monophasée. Ampérage pour la chaudière seulement (disjoncteur à délai de déclenchement requis).

Tableau K. Ampérage habituel (A)



* Voir Figure 33.

Figure 32. Emplacement de la boîte de jonction

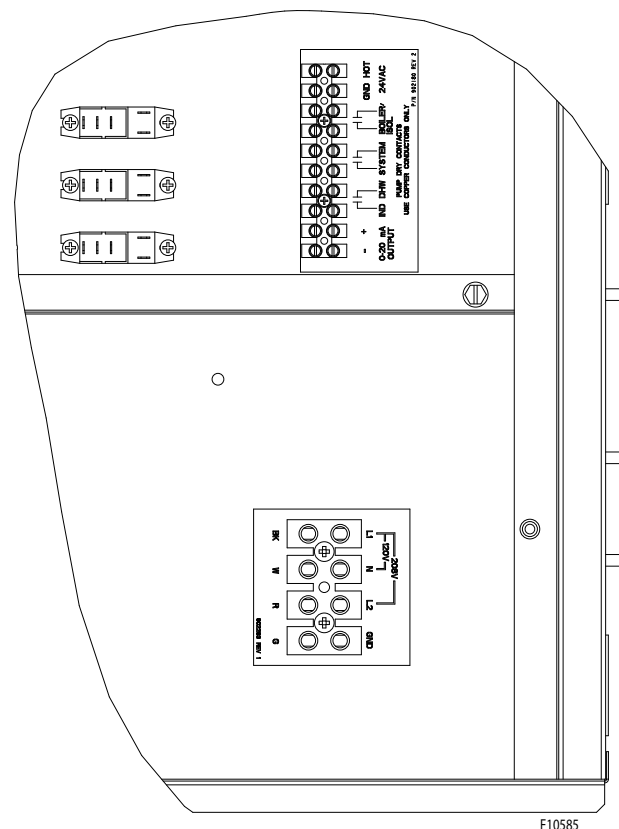


Figure 33. Raccordements électriques

Configurations selon la tension

Les chaudières XVersL peut être alimentée à 120 VCA ou 208 VCA.

N° modèle	Tension d'entrée	Voir "SCHÉMA DE CÂBLAGE" à la page 63.
Tous les modèles	120 VCA - Sans transfo	
	208 VCA - Avec transfo	

Tableau L. Configurations selon la tension

NOTE: la boîte de jonction 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 34 illustre la configuration en étoile la plus courante, depuis le panneau principal du bâtiment, à 120 ou 208 VCA.

Raccordements électriques

- Assurez-vous que le circuit auquel la chaudière est raccordé possède une capacité suffisante. Reportez-vous à sa plaque signalétique. La chaudière doit être alimentée par un circuit électrique exclusif.
- 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.
- Le circuit doit être correctement protégé contre les surcharges électriques et être muni d'un dispositif de sectionnement approprié, conformément aux codes locaux applicables.

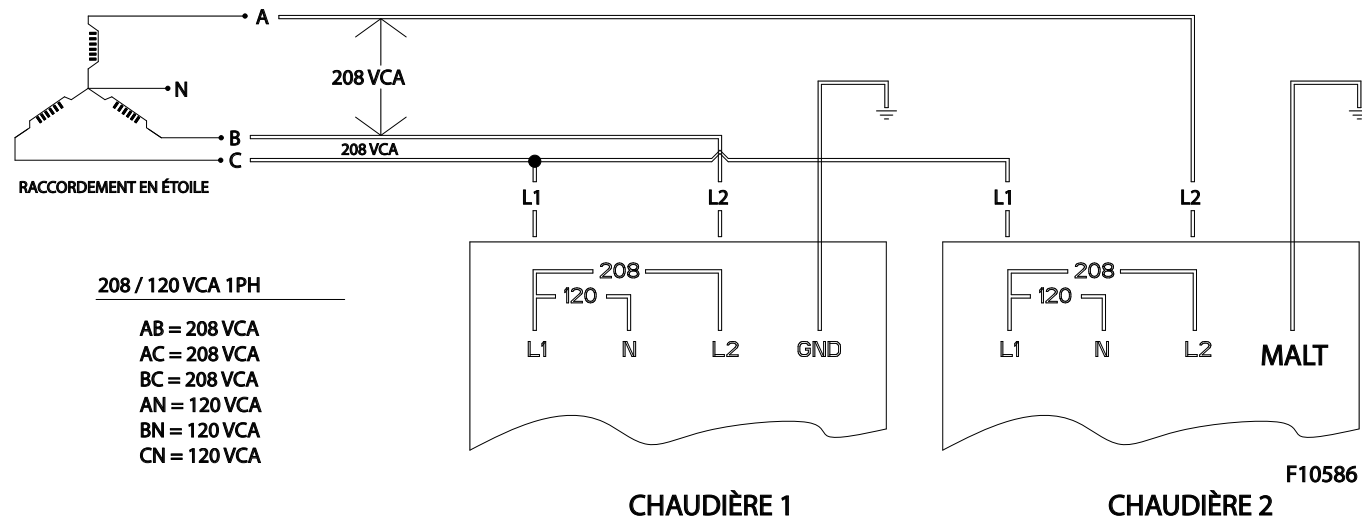


Figure 34. Raccordement électrique en étoile 120/208 VCA

- 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

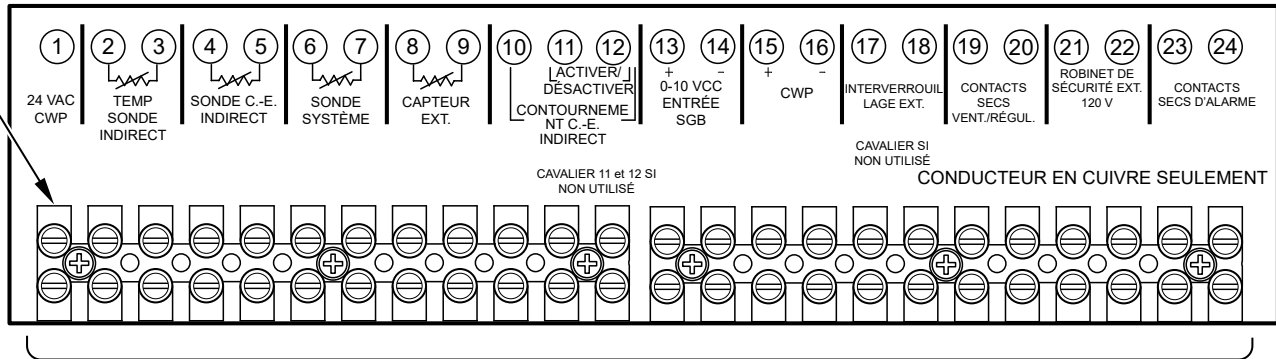
ATTENTION: étiquetez tous les fils avant de les déconnecter lors d'un entretien. Des erreurs de raccordement peuvent entraîner un fonctionnement erratique ou dangereux. Vérifiez le bon fonctionnement de la chaudière après chaque entretien.

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.

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

CÂBLAGE CHANTIER
BLOC DE JONCTION

NOTE: Utilisez uniquement des conducteurs torsadés en cuivre.



CÂBLAGE CHANTIER

Figure 35. Câblage basse tension au chantier

F10271

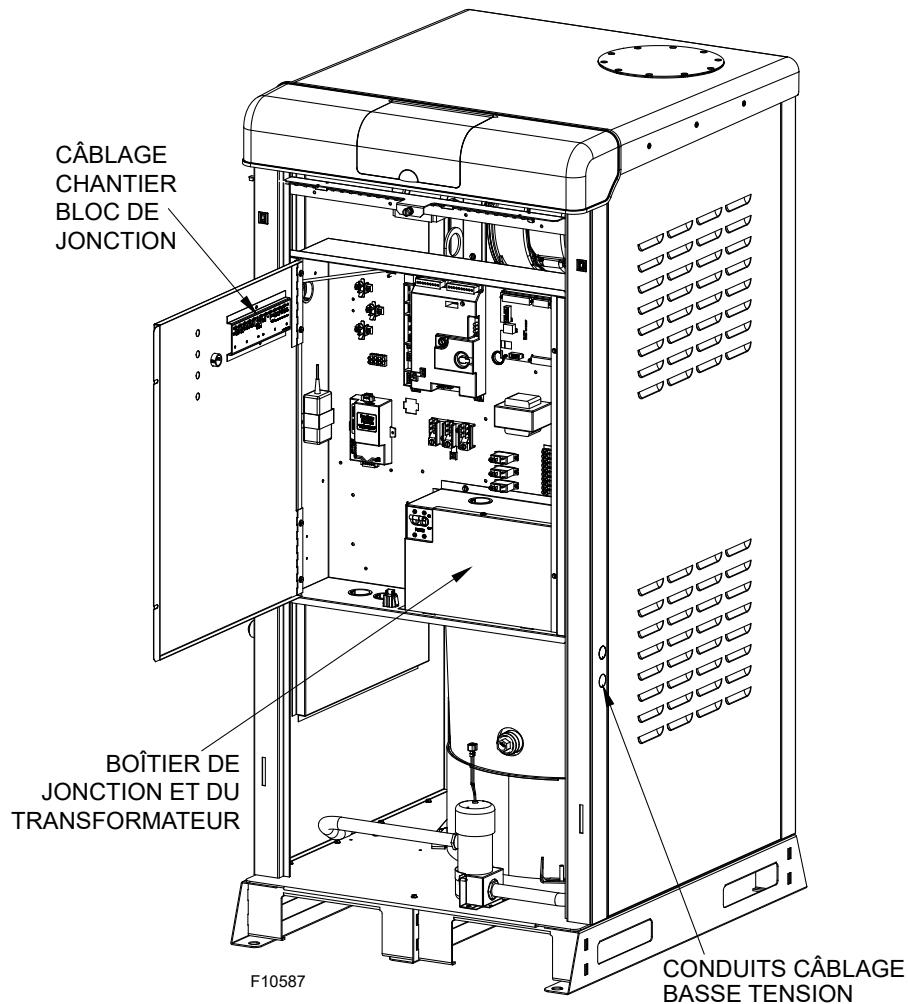


Figure 36. Boîtier de jonction basse tension

Raccordement à un système BMS 0-10 V, optionnel

1. Un signal généré par un système de gestion du bâtiment (BMS) peut être acheminé à la chaudière XVersL. 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 XVersL en cascade (Voir manuel VERSA IC^{MD} pour les détails), ou la puissance de chauffe d'une seule chaudière XVersL.
2. Pour activer cette fonction de commande à distance, réglez le micro-interrupteur DIP 5 à la position UP 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 35**. 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 35**, 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 tout entretien de la chaudière.

Câblage de la sonde système (S3)

NOTE: la sonde système (S3) n'est pas requise dans une boucle primaire à une seule chaudière.

La sonde système 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 est utilisée, connectez ses fils aux bornes (6, 7) marquées SYSTEM SENSOR. Voir **Figure 35**.
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 15** ou **Figure 16** selon le cas.

Câblage capteur extérieur (S4)

1. Si le système doit comporter un capteur extérieur, connectez les fils du capteur aux bornes (8 et 9) marquées OUTDOOR SENSOR. Voir **Figure 35**.

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.

Câbler une pompe de chaudière

Si requis, raccordez le câblage de communication entre la pompe de la chaudière et le bornier de la boîte de jonction de la chaudière. Ces bornes sont des contacts secs pouvant uniquement alimenter des charges inductives (5 A max.). Voir **Figure 37** et **Figure 38** pour les détails.

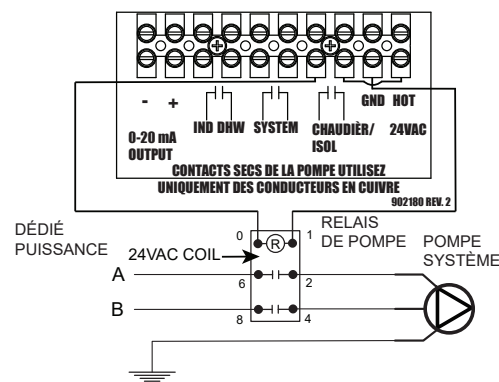


Figure 37. Schéma de câblage de la pompe de chaudière (relais de bobine 24VAC)

NOTE: effectuez le câblage d'une chaudière unique et d'une pompe système autonome sur les contacts secs de la pompe système.

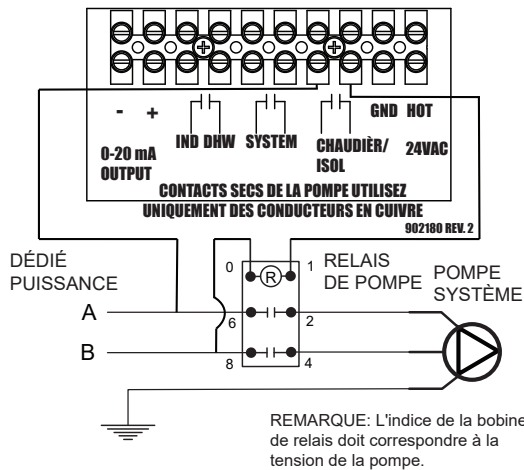


Figure 38. Schéma de câblage de la chaudière (l'indice de bobine de relais doit correspondre à la tension nominale de la pompe)

Signal de pompe à vitesse variable

Les chaudières XVersL sont équipées d'une sortie analogique qui produit un signal proportionnel au taux de chauffe de la chaudière. Il s'agit d'un signal 0-20 mA destiné à être utilisé pour une pompe externe à vitesse variable, dans un système à boucles primaire/secondaire. Voir **Figure 39**.

Cette sortie peut également être configurée pour produire un signal 0-10 VDC, par l'ajout en parallèle d'une résistance appropriée entre les bornes de sortie. Ces bornes sont aisément accessibles dans le boîtier de câblage. Voir **Figure 4**.

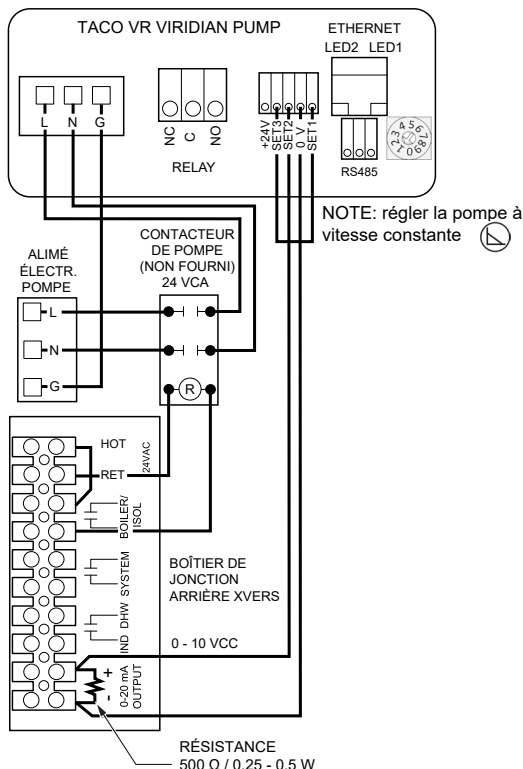


Figure 39. Schéma de câblage de la pompe à vitesse variable

Câblage de la sonde du chauffe-eau indirect (S5) (option)

Connectez les fils de la sonde du chauffe-eau indirect aux bornes (4 et 5) marquées INDIRECT DHW SENSOR. Voir **Figure 35**. 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: pour réguler le fonctionnement du chauffe-eau indirect, il est aussi possible d'utiliser un thermostat; il suffit de le raccorder 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: 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").

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

Câblage de la sonde du chauffe-eau indirect (S6)

Connectez les fils de la sonde du chauffe-eau indirect aux bornes (2 et 3) marquées INDIRECT DHW SENSOR. Reportez-vous au manuel **VERSA IC^{MD}**. 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 de son réservoir, les contacts de contournement (override) du chauffe-eau indirect doivent être fermés.

NOTE: pour réguler le fonctionnement du chauffe-eau indirect, il est aussi possible d'utiliser un thermostat; il suffit de le raccorder 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 chauffe-eau indirect 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 38** 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 35**.
3. Connectez le capteur de température extérieur aux bornes 8 et 9 du bornier de la chaudière principale. Voir **Figure 35**.
4. Connectez le câblage Enable/Disable aux bornes 11 et 12 du bornier de la chaudière principale. Cette connexion doit être fournie par la fermeture des contacts secs. Voir **Figure 35**. 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.

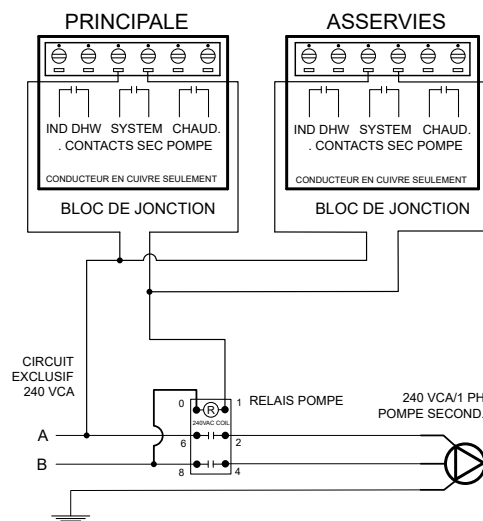


Figure 40. Pompes système en cascade XVersL (240 VCA illustré)

Câblage d'une cascade - chaudière asservie et sonde

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 35**.

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^{MD} (241493) pour plus de détails sur "Alarme de cascade".

Ventilation - Généralités

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

NOTE: Raypak 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 appareils de chauffage sont divisés 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 **Tableau MM** 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 **Tableau D** **Tableau E** et .

Pour une chaudière à ventilation de Catégorie IV, utilisez uniquement le système d'évacuation spécial décrit à **Tableau NN** et **Tableau OO**. Suivez les instructions d'installation de son fabricant.

En plus d'être certifiée pour être ventilée avec des conduits en acier inoxydable (voir **Tableau OO**), la chaudière est également certifiée avec des conduits en PVC, en CPVC et en polypropylène. Voir **Tableau N**, pour de plus de détails sur l'évacuation en polypropylène.

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.

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 capuchons de terminaison de ventilation D15 sont certifiés CSA avec une vitesse de vent maximale de 40 mi/h.

1. La condensation peut geler sur la terminaison d'évacuation et former un bouchon pouvant empêcher le bon fonctionnement du système.
2. Inspectez attentivement les environs de la terminaison d'évacuation pour éliminer tout risque de dommages matériels ou de blessures.
3. 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.
4. 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.
5. Les terminaisons doivent se trouver à au moins 305 mm (12 po) au-dessus du sol ou de la limite anticipée de neige.
6. 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.
7. La terminaison murale d'un appareil de Catégorie IV

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

Tableau M. Exigences de ventilation, catégorie IV

Centrotherm - InnoFlue						
N° modèle	Dia. évac.	Terminaison d'apport d'air	Terminaison évacuation	Conduit d'évacuation	Conduit d'évacuation avec port d'essai	Adaptateur d'évacuation
406L	4	ISELL0487	ISTT0420	InnoFlue 4 po (ISVL046x) x = 1, 2, 3, 6, 10 pi	InnoFlue 4 po (ISTP04)	ISAAL0404
506L						
606L						
726L	6	ISEL0687	ISTT0620	InnoFlue 6 po (ISVL06X) x = 1, 2, 3, 6, 10 pi	InnoFlue 6 po (ISTP06)	ISAAL0606
856L						
M&G Duravent - "PolyPro"						
N° modèle	Dia. évac.	Terminaison d'apport d'air	Terminaison évacuation	Conduit d'évacuation	Conduit d'évacuation avec port d'essai	Adaptateur d'évacuation
406L	4	Coude à 90°	4PPS-TTBL	PolyPro 4 po (4PPS-xL), x = 12, 36, 72 po	4PPS-TPL	4PPS-04PVCM-4PPF
506L						
606L						
726L	6		6PPS-TTBL	PolyPro 6 po (6PPS-xL), x = 12, 36, 72 po	6PPS-TPL	6PPS-06PVCM-6PPF
856L						
Z Flex - "Z Vent"						
N° modèle	Dia. évac.	Terminaison d'apport d'air	Terminaison évacuation	Conduit d'évacuation	Conduit d'évacuation avec port d'essai	Adaptateur d'évacuation
406L	4	Coude à 90°	2ZDTT4	Z Vent 4 po (2ZDP4x), x = 12, 24, 36, 72 po	2ZDTP4	2ZDCPVCG4
506L						
606L						
726L	6		2ZDTT6	Z Vent 6 po (2ZDP6x), x = 12, 24, 36, 72 po	2ZDTP6	2ZDCPVCG6
856L						

Tableau N. Terminaison et adaptateur d'évacuation à l'horizontal, polypropylène homologué - Catégorie IV

M&G Duravent - "Fas-N-Seal"						
N° modèle	Dia. évac.	Terminaison d'apport d'air	Terminaison évacuation	Conduit d'évacuation	Conduit d'évacuation avec port d'essai	Adaptateur d'évacuation
406L	4	Coude à 90°	FSTT4 ou Raypak D15 (4 po)	Fas-N-Seal 4 po (FSVLx04) x = 6, 12, 18, 24, 36 po	FSTP04	FSA-4PVC-4FNS
506L						
606L						
726L	6		FSTT6 ou Raypak D15 (6 po)	Fas-N-Seal 6 po (FSVL3606) x = 6, 12, 18, 24, 36 po	FSTP06	FSA-6PVC-6FNS
856L						
Heat Fab - Saf-T Vent EZ Seal						
N° modèle	Dia. évac.	Terminaison d'apport d'air	Terminaison évacuation	Conduit d'évacuation	Conduit d'évacuation avec port d'essai	Adaptateur d'évacuation
406L	4	Coude à 90°	9414TERM ou Raypak D15 (4 po)	Saf-T-Vent 4 po (9402), (9405), (9408)	9401PRB	9401PVC
506L						
606L						
726L	6		9614TERM ou Raypak D15 (6 po)	Saf-T-Vent 6 po (9602-316), (9605-316), (9608-316)	9601PRB	9601PVC
856L						
Z Flex - "Z Vent"						
N° modèle	Dia. évac.	Terminaison d'apport d'air	Terminaison évacuation	Conduit d'évacuation	Conduit d'évacuation avec port d'essai	Adaptateur d'évacuation
406L	4	Coude à 90°	2SVSTB04 ou Raypak 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
506L						
606L						
726L	6		2SVSRTX06 ou Raypak D15 (6 po)	Z Vent 6 po (2SVEP0x) x = 6,5 po, 1, 1,5, 2, 3, 4 pi	2SVSPRTO6.5	2SVSTTAO6
856L						

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

ne doit pas se trouver au-dessus de tout passage public au au-dessus de tout lieu où 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 pas d'endommager l'enveloppe extérieure du bâtiment. Pour protéger un mur de briques ou de maçonnerie,

installez un solin métallique résistant à la corrosion.

- 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:

- 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.
- La terminaison ne doit pas se trouver au-dessus de tout passage public en raison du risque de chute dû au gel de la condensation.
- 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).
- Positionnez la terminaison à une distance d'au moins un

- rayon 4 pi (1,2 m) de tout compteur électrique ou de gaz, d'un régulateur de gaz ou d'une soupape de décharge.
- Positionnez la terminaison à au moins 6 pi (1,8 m) de tout mur adjacent.
 - NE positionnez PAS la terminaison à moins de 5 pi (1,5 m) sous un surplomb du toit.
 - La terminaison d'évacuation doit se trouver à au moins 305 mm (12 po) d'un mur.
 - La terminaison doit se trouver à au moins 1 pi (305 mm) au-dessus du sol et de la limite de neige anticipée.
 - Dans le cas d'une installation multi-appareils à ventilation directe (DV), 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 chaudières ventilées à travers le mur installées dans une habitation, un bâtiment ou une structure utilisés en tout ou en partie à des fins résidentielles, soient installées selon les dispositions spéciales décrites à la 80 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:

- Directement au-dessus d'un trottoir pavé ou d'une entrée pavée.
- À moins de 6 pi (1,8 m) d'une prise d'air mécanique d'un bâtiment.
- Au-dessus d'un régulateur, à moins de 3 pi (900 mm) horizontalement de l'axe vertical du régulateur de gaz.
- À moins de 1,8 m (6 pi) de la sortie d'évent d'un régulateur de pression.
- À moins de 1 pi (305 mm) au-dessus du niveau du sol.
- 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.
- 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, installez des supports au moins tous les 10 pi (3 m)

- 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.

Ventilation verticale (Catégorie IV) - Acier inoxydable et polypropylène

Installation

Les longueurs de ventilation maximale et minimale de la chaudière sont indiquées au **Tableau P**.

Les renseignements qui suivent concernent les tuyaux de ventilation en acier inox et Centrotherm InnoFlue en polypropylène. Voir **Tableau N** et **Tableau O** 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 pourrait compromettre le respect des distances de dégagement ou causer des dommages.

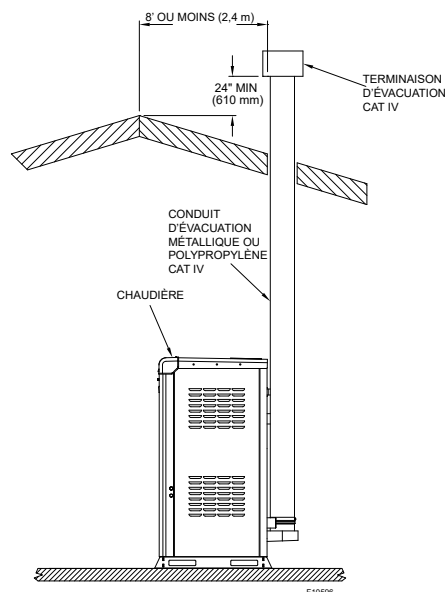


Figure 41. Acier inoxydable et polypropylène - Ventilation verticale

N° 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
406L	SS Cat IV (homologué UL), polypropylène, PVC/CPVC PVC sch. 40 ANSI/ASTM D1785, ANSI ASTM F441 Sch 40 CPVC	4 (100)	5 (1,5)	100 (30)	Acier galvanisé, PVC, CPVC, ABS	100 (30)	
506L							
606L							
726L		6 (150)	5 (1,5)	100 (30)			100 (30)
856L							

* Des conduits de ventilation spéciaux sont toujours requis.

** Pour connaître la longueur équivalente du coude, consultez les détails techniques fournis par le fabricant du conduit d'évacuation.

Tableau P. Ventilation verticale et horizontale (Cat. IV)

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, voir **Figure 41**.

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.

La longueur équivalente totale du conduit d'apport d'air ne peut pas dépasser les valeurs indiquées au **Tableau P**. Pour connaître la longueur équivalente du coude, consultez les détails techniques fournis par le fabricant du conduit d'évacuation. Assurez-vous que la longueur équivalente ne dépasse pas les valeurs indiquées au **Tableau P**.

Il n'est pas requis de considérer la terminaison d'évacuation pour établir la longueur équivalente du système de ventilation. Voir **Tableau N** et **Tableau O** 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.

N° modèle	Dia. évac. (po) (mm)	Pression d'air (po c.e.)	Débit d'évacuation (CFM)
406L	4 (100)	0 à 0,2	90
506L			113
606L			136
726L	6 (150)		164
856L			193

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

Tableau Q. Pression et débit d'évacuation typiques

Ventilation directe verticale - Acier inoxydable et polypropylène

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. Dans un système à ventilation directe (DV), le conduit d'apport d'air doit être entièrement étanche.

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.

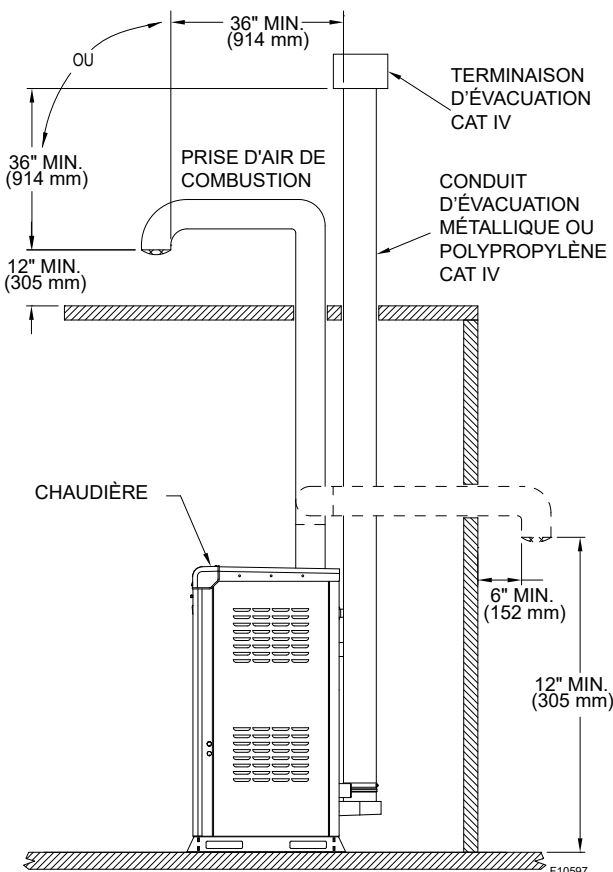


Figure 42. Acier inoxydable et polypropylène - Ventilation directe verticale

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 **Tableau N** et **Tableau O**.

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

Ventilation murale et directe horizontale - Acier inoxydable et polypropylène

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 43** et **Figure 44**.

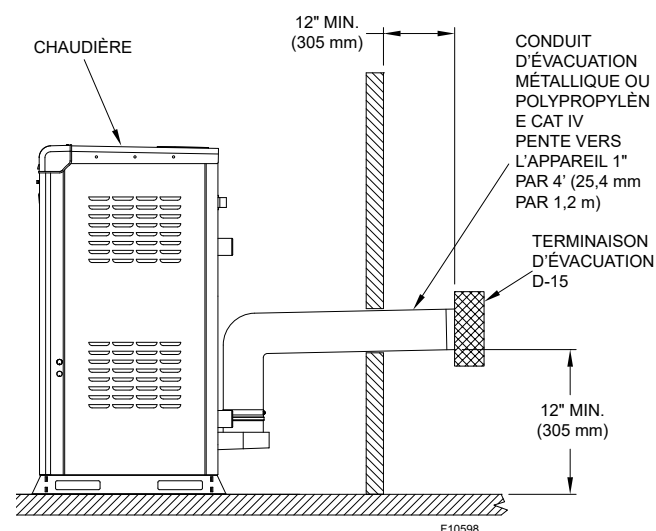


Figure 43. Acier inoxydable et polypropylène - Ventilation directe murale à l'horizontale

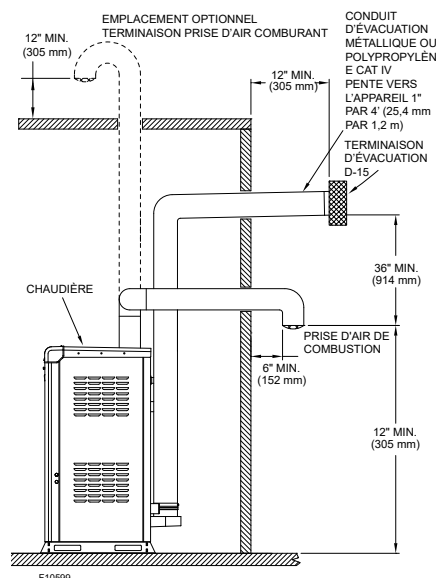


Figure 44. Acier inoxydable et polypropylène - Ventilation directe à l'horizontale

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.

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. Il est obligatoire d'utiliser la terminaison d'évacuation directe horizontale en acier inoxydable approuvé par Raypak (voir **Tableau N** et **Tableau O**). 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.

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 NFPA (É.-U.) ou au code B149.1 (Canada). Afin d'éviter le recyclage des gaz de combustion, la position de la terminaison d'évacuation par rapport à la terminaison d'apport d'air doit respecter certaines exigences, voir **Figure 45**. Dans un système à ventilation directe (DV), le conduit d'apport d'air doit être entièrement étanche.

La longueur équivalente du système de ventilation mural et horizontal ne doit pas être supérieure à la valeur maximale admissible. Voir **Tableau P** 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 connaître la longueur équivalente du coude, consultez les détails techniques fournis par le fabricant du conduit d'évacuation.

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.

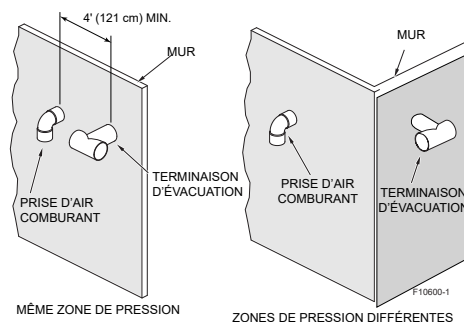


Figure 45. Emplacement apport d'air

Ventilation verticale (Cat. IV) - PVC/CPVC

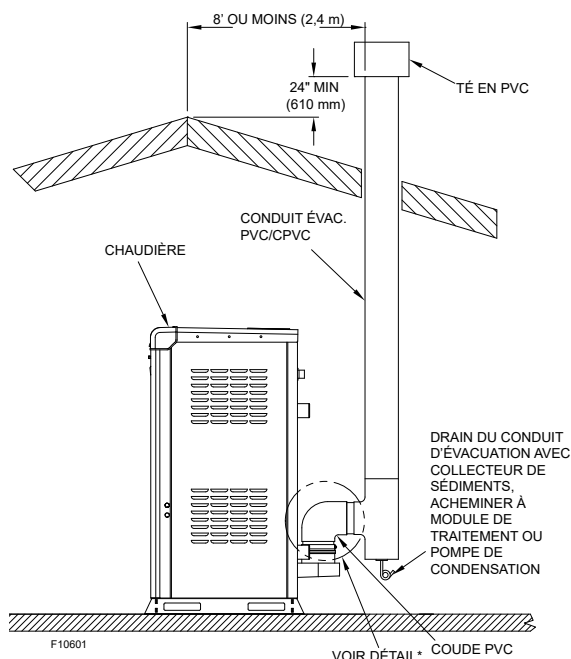
Installation

Les longueurs de ventilation maximale et minimale de la chaudière sont indiquées au **Tableau P**.

Les renseignements qui suivent concernent les tuyaux de ventilation en PVC et en CPVC. Un conduit d'évacuation en PVC/CPVC doit être décalé du collet de raccordement de la chaudière, comme indiqué à la **Figure 48**. Le conduit d'évacuation doit être décalé pour éviter l'égouttement de condensation contenant des chlorures vers la chaudière, ce qui pourrait causer des dommages non garantis, notamment à l'échangeur de chaleur.

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

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 46**.



* Voir "Figure 49. Détails de l'assemblage en PVC - Installation au chantier" à la page 41

Figure 46. PVC/CPVC - Ventilation verticale

Terminaison

Une terminaison d'évacuation 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). Une terminaison d'évacuation verticale 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 en PVC ou en CPVC doit comporter une terminaison convenable pour l'évacuation des gaz de combustion par un appareil de Cat. 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 Cat. IV. Dans le cas contraire, il **DOIT** être remplacé!

NOTE: dimensionnez le ventilateur selon les paramètres suivants: concentration de CO₂: 9,0% pour le gaz naturel et 10,3% 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.

AVERTISSEMENT: NE PAS isoler un conduit d'évacuation en PVC/CPVC.

AVERTISSEMENT: NE PAS utiliser de tuyaux en paroi creuse pour fabriquer le conduit d'évacuation.

Ventilation directe verticale - PVC/CPVC

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 **Tableau P**. Pour connaître la longueur équivalente du coude, consultez les détails techniques fournis par le fabricant du conduit d'évacuation. Assurez-vous que la longueur équivalente ne dépasse pas les valeurs indiquées au **Tableau P**. Dans un système à ventilation directe (DV), le conduit d'apport d'air doit être entièrement étanche.

Un conduit d'évacuation en PVC/CPVC doit être décalé du collet de raccordement de la chaudière, comme indiqué à la **Figure 46-47** et selon le détail **Figure 49**. Le conduit d'évacuation doit être décalé pour éviter l'égouttement de condensation contenant des chlorures vers le bac d'égouttement de la chaudière, ce qui pourrait causer des dommages non garantis.

Le décalage doit être suffisant pour permettre l'écoulement de la condensation dans le té du conduit d'évacuation.

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

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 47. La non-installation de ces drains de condensation sur le conduit d'évacuation peut causer une défaillance non couverte par la garantie.

Ventilation murale et directe horizontale - PVC/CPVC

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

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 47**.

ATTENTION: le conduit d'évacuation de ce système de ventilation nécessite des drains de condensation, comme illustré à la Figure 48 et Figure 50. 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

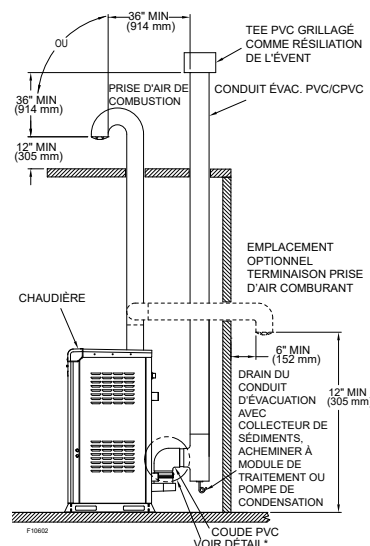
Une terminaison verticale doit se terminer à l'extérieur du bâtiment, à au moins 2 pi (0,6 m) au-dessus du point le plus élevé du toit, dans un rayon de 8 pi (2,4 m). La terminaison d'évacuation doit se trouver à une distance horizontale d'au moins 4 pi (1,2 m), sur toute la hauteur du bâtiment, de tout compteur électrique ou de gaz, d'un régulateur de gaz ou d'une soupape de décharge, voir **Figure 38**.

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. Tableau N Tableau O

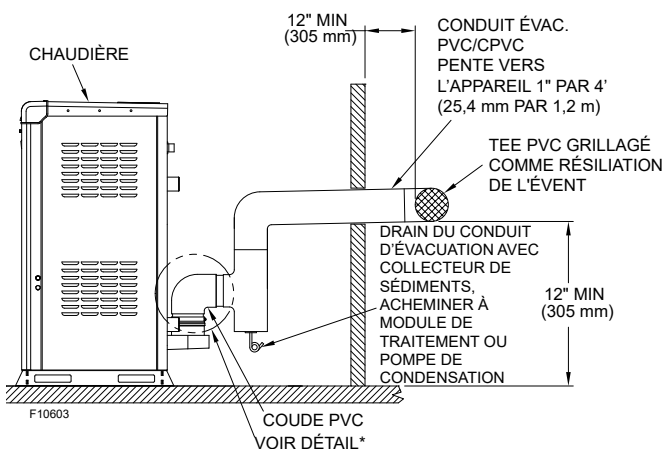
AVERTISSEMENT: les conduits de raccordement reliant plus d'un appareil ne peuvent être reliés à un système à tirage mécanique générant une pression positive. Si une chaudière est installée en remplacement d'un appareil existant, CONFIRMEZ que le système de ventilation existant est correctement dimensionné 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 Tableau M. Dans le cas contraire, il DOIT être remplacé!

NOTE: dimensionnez le ventilateur selon les paramètres suivants: concentration de CO₂: 9,0% pour le gaz naturel et 10,3% 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.



* Voir "Figure 49. Détails de l'assemblage en PVC - Installation au chantier" à la page 41

Figure 47. PVC/CPVC - Ventilation directe verticale



* Voir "Figure 49. Détails de l'assemblage en PVC - Installation au chantier" à la page 41

Figure 48. PVC/CPVC - Ventilation murale et horizontale

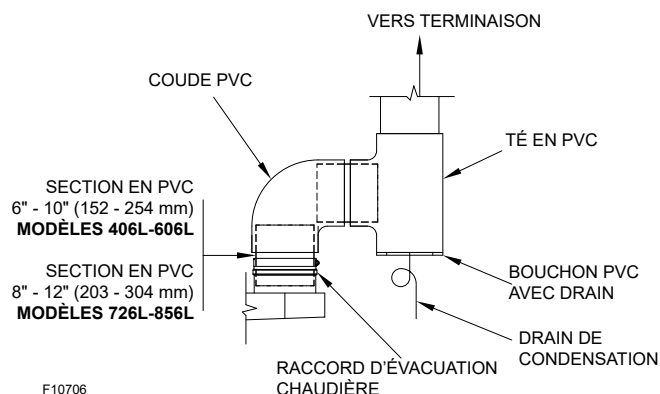
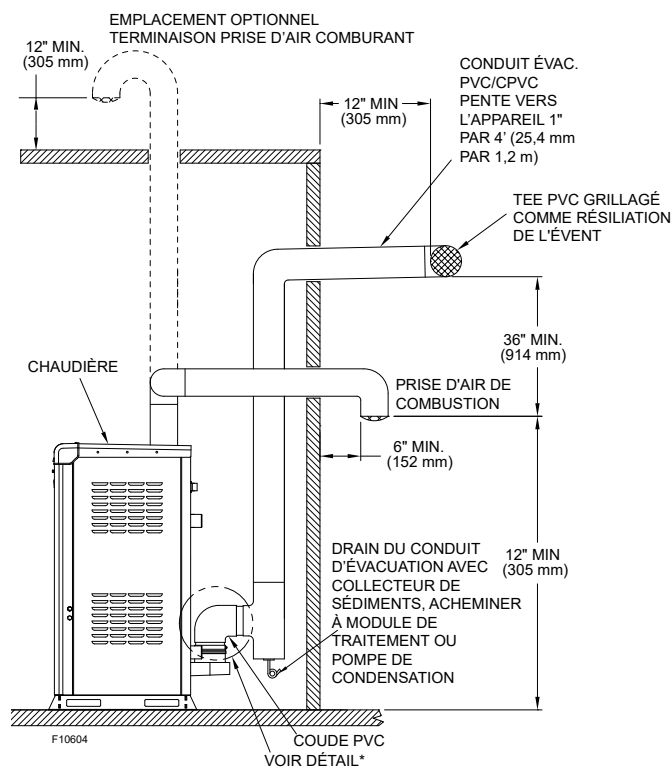


Figure 49. Détails de l'assemblage en PVC - Installation au chantier



* Voir "Figure 49. Détails de l'assemblage en PVC - Installation au chantier" à la page 41

Figure 50. PVC/CPVC - Ventilation directe horizontale

Installation

Cette chaudière est équipée d'un ventilateur intégré qui évacue les gaz de combustion à l'extérieur du bâtiment. Dans une installation à ventilation directe, le ventilateur peut servir à tirer de l'air comburant acheminé de l'extérieur par un conduit d'apport d'air étanche; l'air comburant peut également être directement tiré du lieu d'installation. 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).

Un conduit d'évacuation en PVC/CPVC doit être décalé du collet de raccordement de la chaudière, comme indiqué à la **Figure 48** et **Figure 50**. Le conduit d'évacuation doit être

décalé pour éviter l'égouttement de condensation contenant des chlorures vers le bac d'égouttement de la chaudière, ce qui pourrait causer des dommages non garantis.

Le té en PVC/CPVC doit comporter un collecteur de condensation relié à un drain, comme illustré à la **Figure 48** et **Figure 50**. La longueur équivalente du système de ventilation mural et horizontal ne doit pas être supérieure à la valeur maximale admissible. Voir **Tableau P** 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 connaître la longueur équivalente du coude, consultez les détails techniques fournis par le fabricant du conduit d'évacuation. 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 48** et **Figure 50**. L'extrémité de la terminaison d'évacuation doit se trouver à AU MOINS 12 po (305 mm) de la surface du mur.

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 47** et **Figure 48**.

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

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 offert par le fabricant (option D-11), selon les directives qui suivent, voir **Tableau R**. 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 51**.

N° modèle	N° kit extérieur
406L-606L	017730
726L-856L	016729

Tableau R. 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 Raypak contiennent les composantes suivantes:

- Adaptateur PVC à polypropylène
- Section d'évacuation de 40"
- Assemblée de soutien d'évent D-23
- Té de terminaison d'évacuation
- Écran d'oiseau pour le tee
- Instructions d'installation

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 extérieure du fabricant (voir **Tableau R** ou option D-11). 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 **Tableau E**. 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 le couvercle d'évacuation 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.

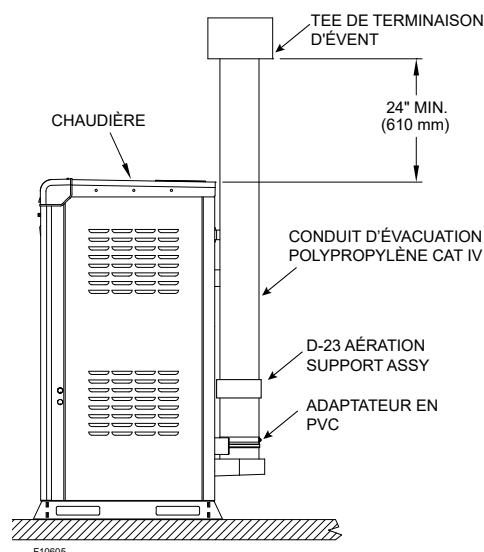


Figure 51. Installation extérieure

Ventilation commune

Le NFGC n'aborde pas les directives de dimensionnement pour l'évacuation commune de plusieurs chaudières de catégorie IV. Cette question est traitée dans le NFGC sous la rubrique "Engineered Vent Systems". Les tableaux **Table S** et **Tableau Q** indiquent les pressions d'évacuation de la chaudière au niveau du pressostat d'évacuation et les volumes des produits de combustion à plein feu pour le calcul du dimensionnement approprié de l'évent et de l'extracteur en cas d'évacuation commune.

Raypak prend en charge la ventilation commune sous pression négative, lorsqu'elle est installée avec un ventilateur d'extraction, ainsi que sous pression positive, lorsqu'elle est installée avec des clapets de cheminée scellés motorisés et un système de surveillance du CO. Les deux systèmes doivent être conçus et certifiés par un ingénieur agréé (PE) conformément aux exigences de ce manuel.

AVERTISSEMENT: Lorsque la chaudière est installée dans un de l'air de combustion, un clapet motorisé doit être utilisé et motorisé doit être utilisé et doit être verrouillé avec la chaudière. chaudière conformément aux exigences du NFGC.

REMARQUE: La canalisation commune de l'air de combustion n'est pas recommandé ni soutenu par Raypak, quelles que soient les conditions.

Pression négative - Évent commun

Les systèmes d'évacuation commune à pression négative sont réalisés à l'aide d'un ventilateur extracteur à vitesse variable installé dans le conduit d'évacuation. Chaque chaudière doit également être équipée d'un déflecteur d'équilibrage des fumées afin de s'assurer que la pression des fumées au niveau de l'orifice d'évacuation est correcte pour un bon fonctionnement. Voir la **Figure 52** pour une installation typique de ventilation commune à pression négative.

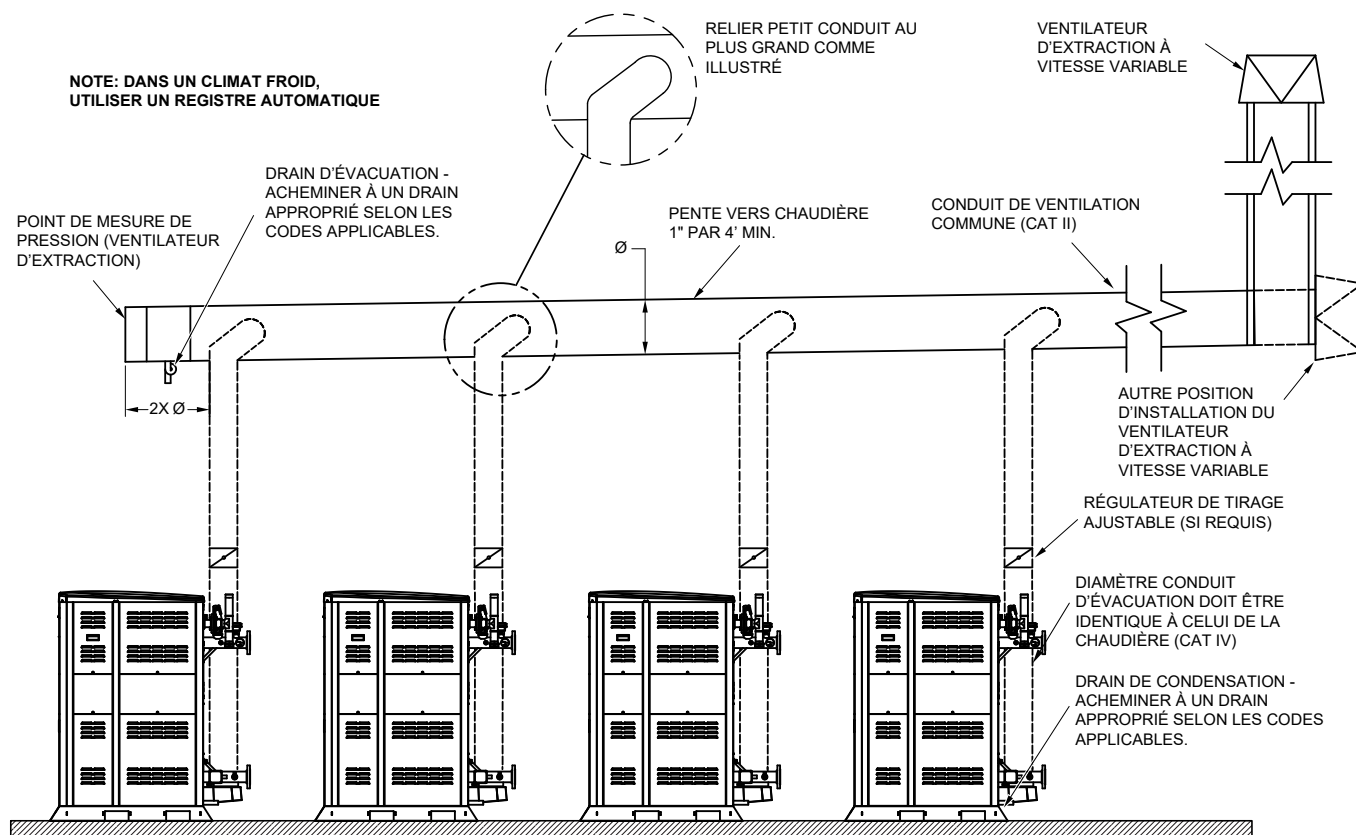


Figure 52. Évent commun à pression négative typique

Ventilation générale commune - Pression positive

Le NFGC n'aborde pas les directives de dimensionnement pour l'évacuation commune de plusieurs chaudières de catégorie IV. Cette question est traitée dans le NFGC sous la rubrique "Engineered Vent Systems". Le tableau V indique les pressions d'évacuation de la chaudière au niveau du pressostat d'évacuation et les volumes des produits de combustion à plein feu pour le calcul du dimensionnement approprié de l'évent et de l'extracteur en cas d'évacuation commune. Se référer aux pressions d'évacuation du **Table S** pour le calcul des conceptions d'évacuation communes appropriées. Voir la **Figure 53** pour une installation typique de ventilation commune à pression positive d'évacuation commune à pression positive.

Les exigences suivantes doivent être respectées pour les appareils à ventilation commune:

- L'évacuation commune doit être conçue comme un "système d'évacuation technique" et approuvée par un ingénieur certifié, conformément aux instructions d'installation et d'utilisation de Raypak.
- Chaque chaudière individuelle doit être équipée d'un clapet motorisé étanche (anti-refoulement) installé en amont de l'évent commun et câblé à la chaudière.
- Toutes les chaudières Raypak raccordées à l'évent commun doivent être du même modèle et de la même taille. Aucun autre modèle d'appareil n'est autorisé à être raccordé à l'évent commun des chaudières Raypak.

- La terminaison latérale n'est autorisée qu'en cas d'utilisation d'un ventilateur d'extraction. Les évacuations communes à pression positive doivent avoir une terminaison verticale. La terminaison latérale n'est pas approuvée pour les évacuations communes à pression positive. L'installation du système de ventilation commun doit correspondre à la conception du système de ventilation certifié.
- Les chaudières à ventilation commune doivent être raccordées en mode de fonctionnement en cascade (Jusqu'à huit (8) unités).
- Le(s) drain(s) de condensat doit(vent) être correctement installé(s) conformément à la conception approuvée du système de ventilation.
- La chaufferie doit être équipée d'un détecteur de CO verrouillé avec la chaudière. Ce moniteur doit être doté d'un contact sec normalement fermé (NC) qui s'ouvre lorsque la valeur de CO dépasse la limite de sécurité et arrête la chaudière.

REMARQUE: Consulter l'ingénieur concepteur et le fournisseur du système d'évacuation pour obtenir des informations supplémentaires sur le dimensionnement et l'installation.

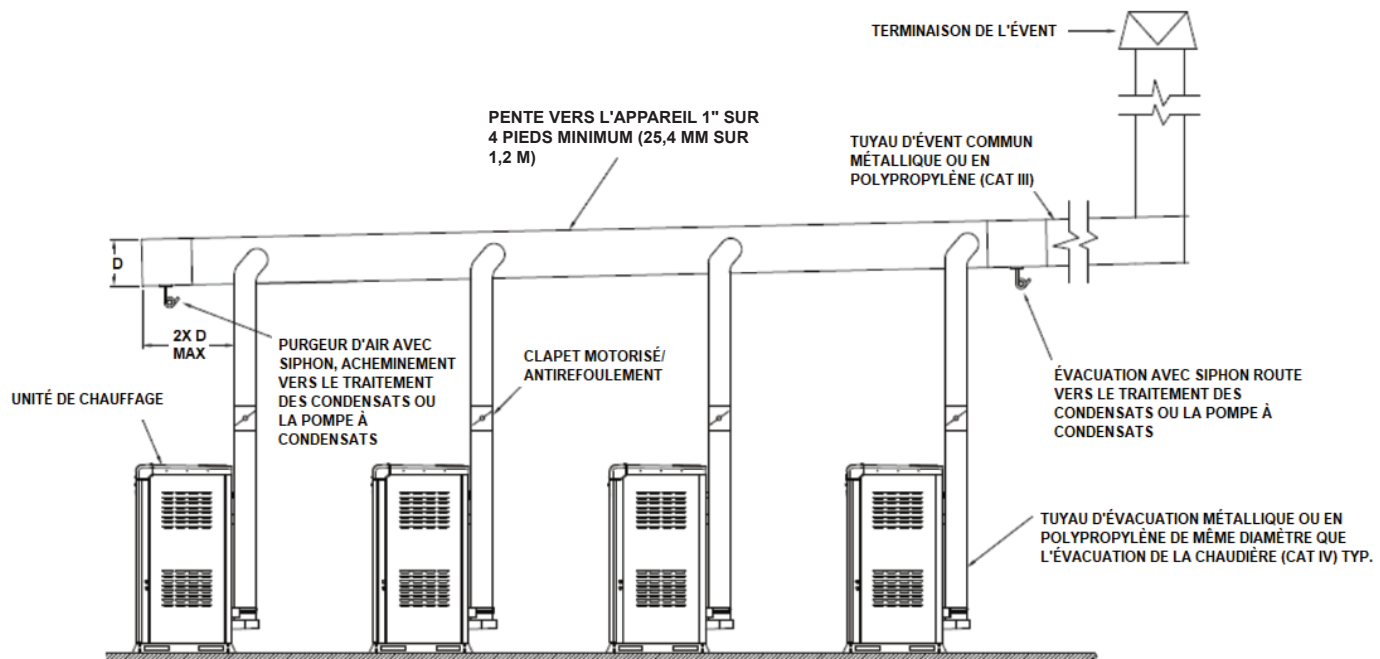


Figure 53. Évent commun à pression positive typique

Installation de la chaudière pour l'évacuation commune

REMARQUE: Les outils nécessaires pour cette section sont les suivants:

- Tournevis à tête plate
- Écrous pour fils
- Alimentation externe 24VAC

Connexion d'un moniteur CO

REMARQUE: la chaufferie doit être équipée d'un moniteur de CO verrouillé avec la chaudière. Ce moniteur doit être doté d'un contact sec normalement fermé qui s'ouvre lorsque la valeur du CO dépasse la limite de sécurité et arrête la chaudière.

1. Vérifiez que l'appareil n'est pas sous tension.
2. Localisez le JBOX de la chaudière.
3. Connectez le capteur de CO aux bornes 17 et 18 du "Field Terminal Wiring Block" (bloc de câblage des bornes de terrain) conformément à la **Figure 54**.
 - a. Notez que les bornes doivent être fermées lorsque les niveaux de CO sont dans la plage acceptable, et ouvertes lorsque le niveau de CO est supérieur à la plage acceptable.

Raccordement d'un clapet de cheminée motorisé ou d'un dispositif anti-refoulement

1. Vérifier que la position de l'actionneur du clapet est complètement fermée sans alimentation électrique. Réajuster l'arbre de l'actionneur si nécessaire. Se référer aux instructions de montage du fabricant de l'actionneur.

a. Exemple de câblage typique d'un registre motorisé:

- i. Brancher une alimentation électrique externe pour actionner l'actionneur du registre. NE PAS utiliser le transformateur de la chaudière pour alimenter l'actionneur.
- Connecter également la source d'alimentation externe à l'un des côtés du port VERSA "EXTRA".
- ii. Connecter la source d'alimentation externe Common à l'actionneur conformément aux instructions de câblage de l'actionneur.
- iii. Connectez le signal d'entraînement de l'actionneur à l'autre côté du port VERSA "EXTRA".
- Câbler le volet conformément à la **Figure 55** et aux instructions du fabricant du volet:

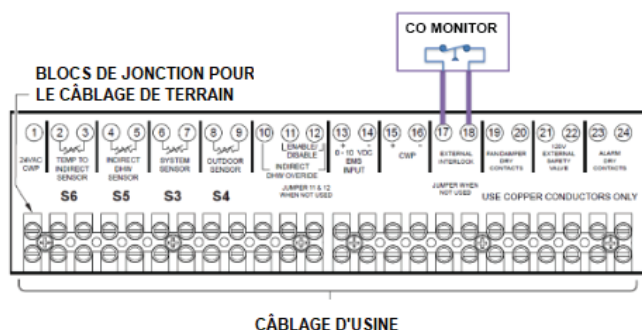


Figure 54. Câblage de terrain basse tension (moniteur CO)

Numéro de modèle	Taille de l'évent(in.)	Volume Produit de combustion (CFM)	Pression positive maximale à la sortie du conduit de fumée (WC)	Pression négative maximale à la sortie du conduit de fumée (WC)	CO% (gaz naturel)	CO ₂ % (Propane)	Plage de température des fumées (°C)
406L	4	90	1	-0.5	8.5 to 9.5	10.0 to 11.0	21 to 93
506L		113					
606L		136					
726L	6	164	1	-0.5	8.5 to 9.5	10.0 to 11.0	21 to 93
856L		193					

Table S. Pressions courantes de l'évent d'évacuation

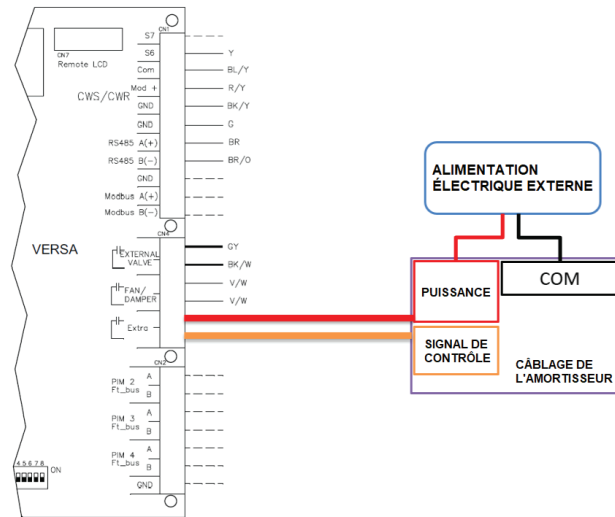


Figure 55. Câblage de l'amortisseur

Si l'appareil en est équipé, s'assurer que les commutateurs DIP de l'amortisseur sont correctement réglés. Voir les instructions du fabricant pour les réglages appropriés.

Régler les paramètres de la chaudière

1. Mettez l'appareil sous tension.
2. Sur l'écran tactile, allez à Chaudière>Chaudière 1 selon la **Figure 56**.

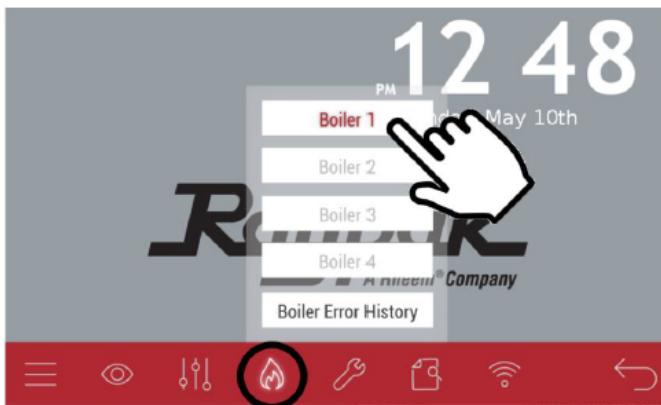


Figure 56. Option chaudière 1

3. Accédez à la page secondaire en cliquant sur ">" (voir **Figure 57**).

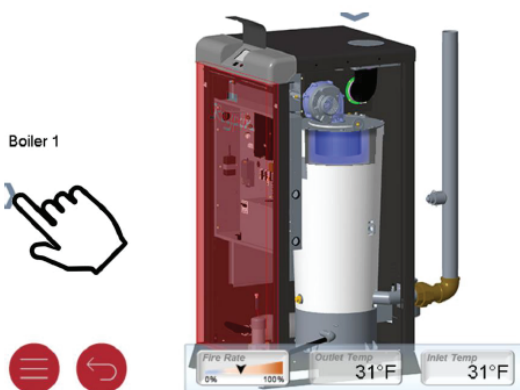


Figure 57. Chaudière 1 Action secondaire

4. Tapez sur le bouton "Extra" conformément à la **Figure 58**.

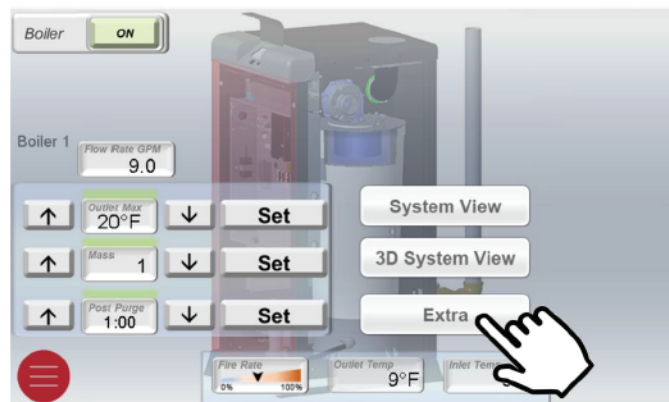


Figure 58. Chaudière 1 "Bouton supplémentaire"

5. Une nouvelle page s'affiche. Sur le paramètre 'relais EXTRA', utilisez les flèches pour sélectionner 'Blower' (soufflerie), conformément à la **Figure 59**.

REMARQUE: Si cette option n'est pas visible, il se peut que votre logiciel doive être mis à jour. Contactez Raypak pour plus d'informations.

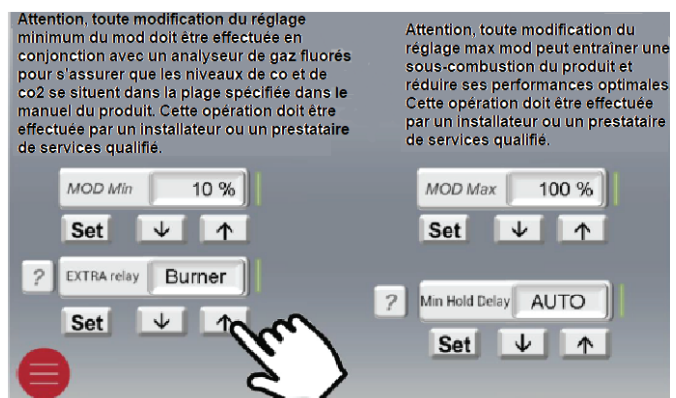


Figure 59. Chaudière 1 "Relais supplémentaire"

6. Lorsque la sélection "Damper" apparaît, appuyez sur le bouton "Set" conformément à la **Figure 60**.

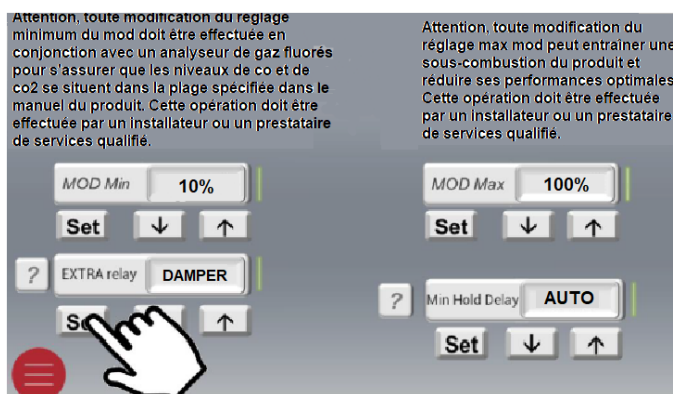


Figure 60. Chaudière 1 "Régler la fonction"

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

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 reflux dans le conduit d'évacuation.

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.

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, comme illustré à la page "Configurations de ventilation" à la page 35.

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 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 année. Pour assurer que le pH de l'effluent demeure à 5,0 ou plus, le média interne doit être reconstitué au besoin. Communiquez avec un représentant Raypak.

Figure 61: à titre illustratif seulement. Suivez les instructions du fabricant lors de l'installation du kit de traitement de la condensation et du drain de condensation.

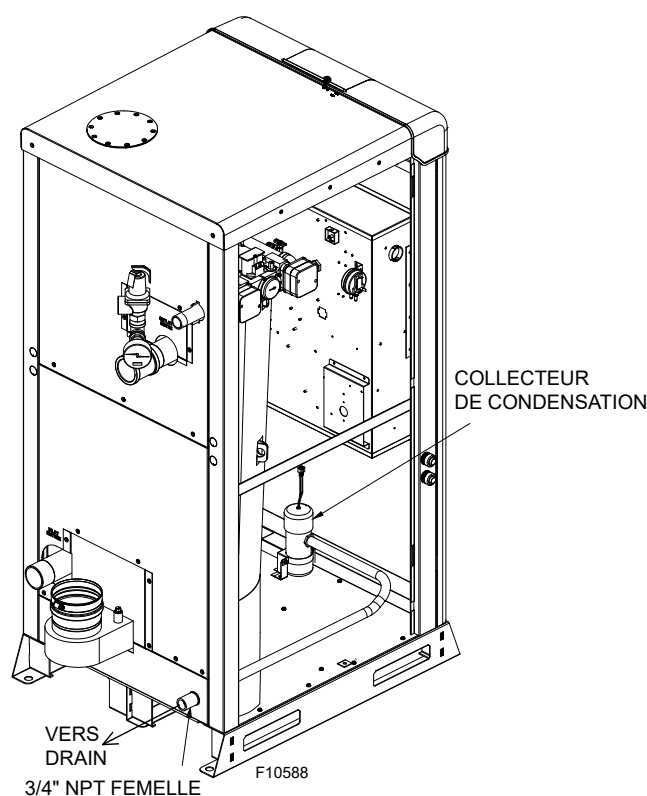


Figure 61. Illustration de la condensation

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 la température descend 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 seule avec vanne d'isolation; 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 35**.
 - 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 VCC 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 ou 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.
20. La température au limiteur de température est inférieure à la valeur de déclenchement.
21. La vitesse de rotation de pré-purge du ventilateur est vérifiée.
22. 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.
23. La chaudière XVersL 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.

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. 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.
15. Le ventilateur est mis sous tension et lancé à la vitesse de pré-purge.
16. 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.
17. 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.
18. Si toutes les vérifications sont réussies, l'allumage est lancé.
19. La carte PIM réinitialise le compteur d'allumage au nombre d'essais configuré (1 ou 3).
24. 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.
25. 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.
26. 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.
27. 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 XVersL est équipée d'un module de commande régulant un ensemble sophistiqué de règles logicielles destinées à protéger l'intégrité de la chaudière 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)

Le débitmètre produit un paramètre de contrôle supplémentaire qui permet de faire varier la puissance de chauffe maximale 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.

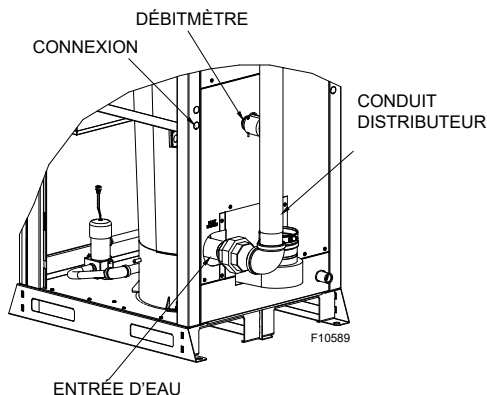


Figure 62. Débitmètre

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 63**.
4. Vous verrez un bouton Activer le capteur de flux, appuyez pour activer. Voir la **Figure 64**.

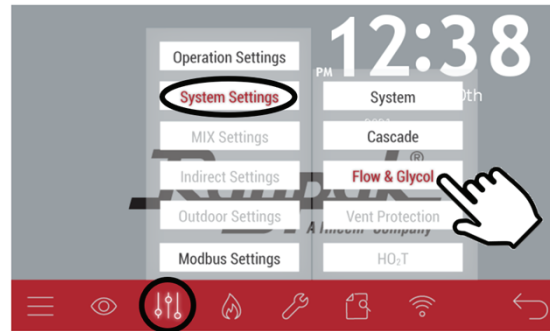


Figure 63. Paramètres du système du capteur de débit

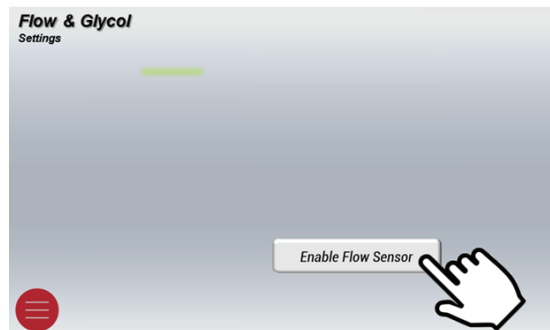


Figure 64. Activer le capteur de flux

5. L'unité fonctionnera désormais à l'aide de l'entrée du capteur de débit.
6. 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 versa (PN : 241493).

Instructions pour désactiver le capteur de débit:

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

1. Assurez-vous que l'état de l'unité est INACTIF.
2. Dans le menu principal, allez dans Ajuster les paramètres du système Flow and Glycol. Voir la **Figure 63**.
3. Vous verrez un bouton « Désactiver le capteur de flux, appuyez pour désactiver. Voir la **Figure 65**.
4. L'unité devrait maintenant pouvoir fonctionner sans nécessiter d'entrée de capteur de débit.

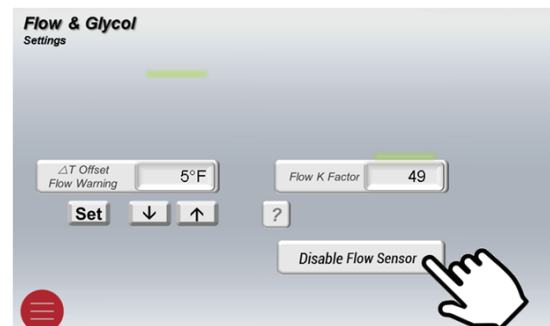


Figure 65. Désactiver le capteur de flux

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 (Override) du débit a un délai d'expiration de 24 heures et peut être manuellement réactivée, au besoin.

Erreur de faible débit (avec débitmètre optionnel)

L'erreur "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. Dans un tel cas, la chaudière émet un code d'erreur et déclenche une alarme. 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 (avec débitmètre optionnel)

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^{MD}** sont **uniquement actives** lorsque le **débitmètre optionnel** 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}**. Voir **Tableau T**.

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%
	MTBUH	Débit min. GPM @ ΔT max. @ Puissance max.				
406L	399,000	10.44	10.90	10.99	11.30	11.80
506L	500,000	13.00	13.80	14.10	14.70	15,30
606L	600,000	15.70	16.80	17,40	18.00	19.50
726L	725,000	18.60	20,10	20.70	21,60	22.80
856L	85,000	22.00	23.70	24,30	25,50	27.30

Tableau T. Puissance max. @ Diverses [] 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 66**.

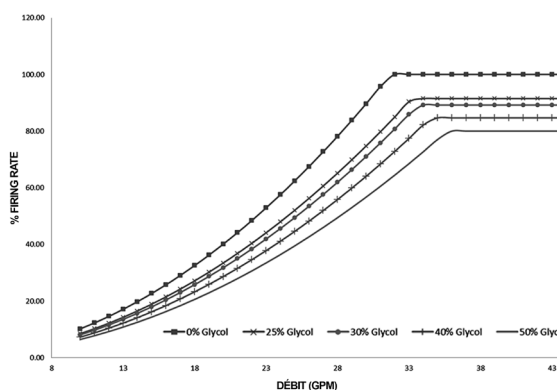


Figure 66. Graphique de fonctionnement au glycol

Protection du conduit d'évacuation

La chaudière est équipée d'un capteur de température d'évacuation, voir **Figure 5**.

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.

- **Vent Material.**
PVC (149°F/65°C), ASTM/ANSI
CPVC (194°F/90°C), ASTM/ANSI
PPS (polypropylène) (230°F/110°C),
acier inoxydable (AL29-4C)
- **Vent Differential.** 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).
- **Vent Rate.** Puissance de chauffe maximale lorsque la protection de l'évacuation (Vent Protection) 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 de dérivation motorisée (expédiée séparément)

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

- Relais sous tension = vanne d'isolation FERMÉE
- 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.

Dans un système à boucle primaire ou dans tout système en cascade, il faut qu'au moins une soupape d'isolation reste ouverte pour permettre une libre circulation du débit.

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.

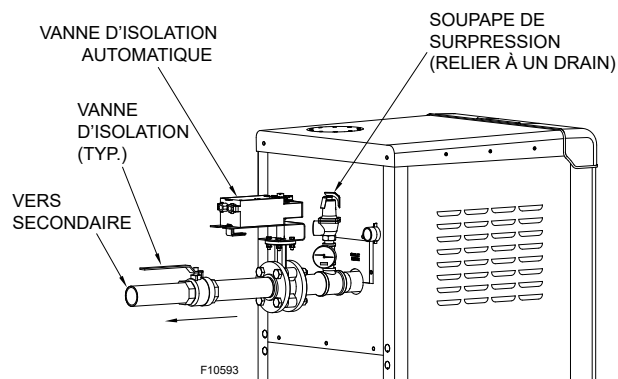


Figure 67. Installation de la vanne d'isolation automatique

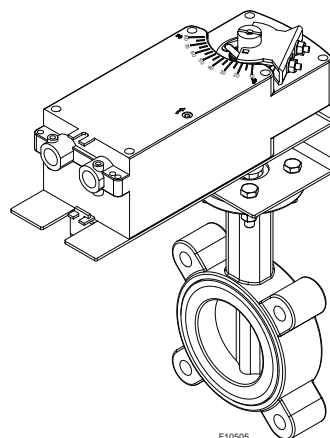


Figure 68. Vanne d'isolation automatique

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 CSD-1), 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.

Lorsque le micro-interrupteur est à IDLE, la chaudière est alimentée en électricité, mais il est uniquement possible de modifier les paramètres du système; la chaudière ne s'allume pas.

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. Ce capteur incorpore le limiteur de température et le capteur d'évacuation. Il est possible d'équiper la chaudière d'un limiteur de température variable à réarmement manuel.

Le limiteur de température à réarmement manuel optionnel se trouve dans l'armoire, sur le profilé supérieur droit.

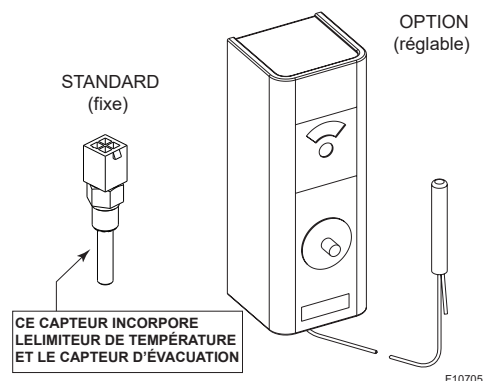


Figure 69. Limiteur de température à réarmement manuel

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, voir **Figure 3**.

H 200°F (93°C)

Pour réinitialiser le limiteur de température, appuyez sur et maintenez enfoncé le bouton RESET situé à côté de l'écran ou appuyez sur le bouton RESET situé sur le limiteur lui-même.

Limiteur de température automatique (optionnel)

Cette chaudière peut être équipée d'un limiteur de température variable à réarmement automatique (optionnel).

Le limiteur de température variable à réarmement automatique se trouve dans l'armoire, sur le profilé supérieur droit. Voir **Figure 3**. Sélectionnez une valeur environ 20°F (11°C) supérieure à la température de sortie souhaitée.

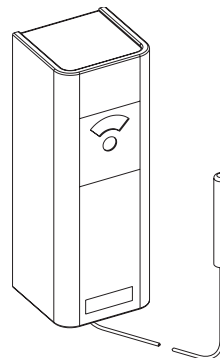


Figure 70. Limiteur de température variable à réarmement automatique

Débitmètre (option)

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 2**.

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.

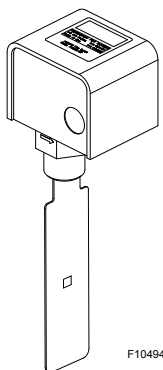


Figure 71. Débitmètre

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 2**. 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.

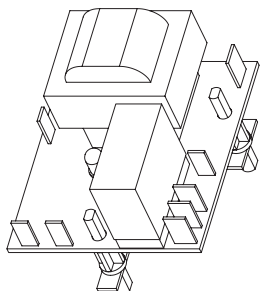


Figure 72. Détecteur de bas niveau d'eau

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 2**. 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 fourni de série et est monté en aval de la vanne de gaz, voir **Figure 2**. 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 73** pour réinitialiser un capteur déclenché. La DEL s'éteindra lors de la réinitialisation. Ces capteurs n'ont pas besoin d'être purgés.

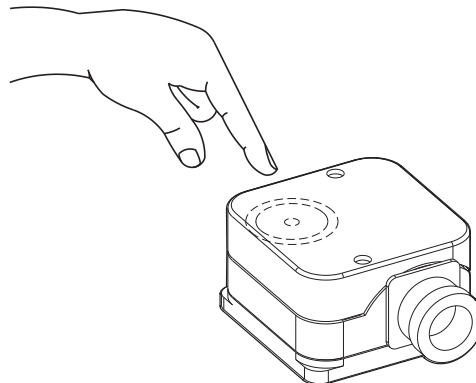


Figure 73. Capteur de haute/basse pression du gaz

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 3**.

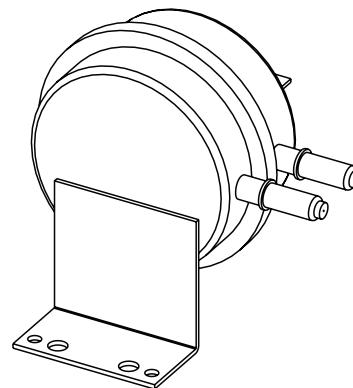


Figure 74. Pressostat

Détecteur condensation

Le détecteur de condensation est situé sur la partie inférieure droite de la chaudière, voir **Figure 4**. 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.

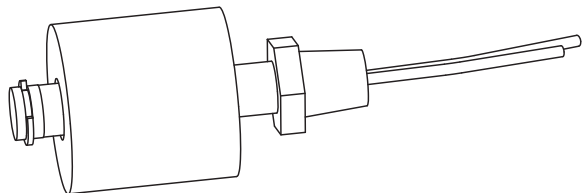


Figure 75. Détecteur de condensation

Débitmètre (option)

La chaudière peut être équipée d'un débitmètre optionnel qui mesure le débit la traversant et génère un signal permettant une meilleure régulation de la puissance de chauffe, voir **Figure 62**.

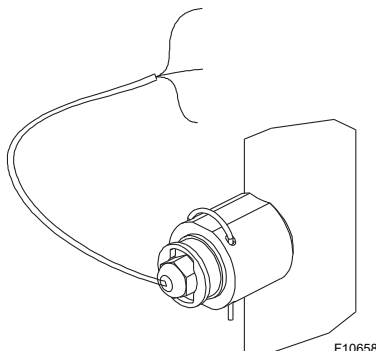


Figure 76. Débitmètre

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 la chaudière, il faut indiquer dans le module de commande le matériau du conduit d'évacuation (PVC, CPVC, PP ou SS). Voir **Figure 5**. 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.

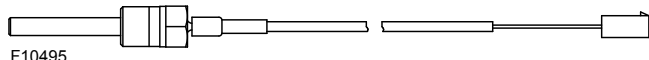


Figure 77. Capteur de temp. d'évacuation

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

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). Le point de consigne minimum est de 50°F (10° C); le maximum est de 180°F (82°C). La valeur par défaut est 180°F (82°C).

Menu Affichage (View)

Le menu Affichage est le menu par défaut. Voir **Tableau U**. 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.

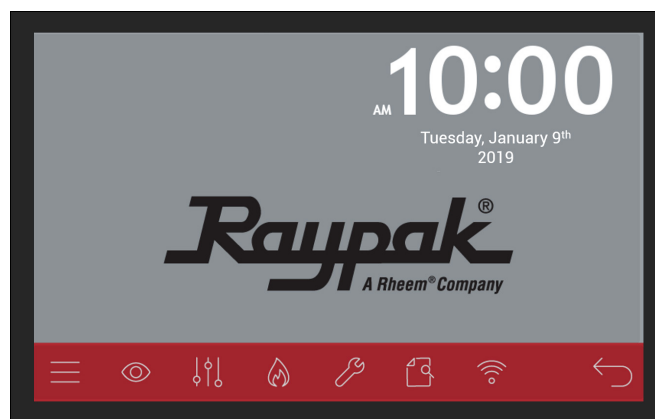


Figure 78. Interface-utilisateur

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. **Tableau V** Le menu ADJUST permet l'installateur d'effectuer le réglage des éléments décrits au 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	Toutes	Température actuelle au raccord de sortie d'eau chaude.
Boil INLET	Toutes	Température actuelle au raccord d'entrée de la chaudière.
Boil ΔT	Toutes	Différence de température actuelle entre la sortie d'eau chaude et l'entrée d'eau froide.
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
FOLLOWERS	Chaudière principale	Nombre de chaudières asservies dans la cascade
BOILER STATUS	Toutes	IDLE, PREPURGE, IGNITION MOD RATE %, POSTPURGE, SOFTLOCK, HARDLOCK

Tableau U. Menu Affichage (View)

Élément	Application	Plage	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
SETPPOINT	MODE H 1, 2, 3	50°F à 180°F (10°C à 82°C)	Température cible de la chaudière lors d'un appel de chaleur	82°C (180°F)
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	Attente 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	Attente seulement	0:FERMÉ, 1:OUVERT	Ouverture/fermeture manuelle vanne d'isolation	1, OPEN
VENT MATERIAL	Attente 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	Attente 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	Attente seulement	Puissance de chauffe MIN à 80%	Puissance de chauffe min. lorsque la protection de l'évacuation est activée.	50%
# ISOL Valves Open	Chaudière prin. seul.	1, 2, 3, 4	Nb. de vannes ISOL ouvertes dans une cascade	1
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 MIN Flow Offset	Chaudière prin. seul.	-25 à 15 GPM	Contourne le paramètre MIN flow de l'unité suivante dans la cascade pour permettre un allumage anticipé ou retardé.	0
Alarme de cascade	Chaudière prin. seul.	ON<>OFF	Envoi signal d'alarme à toutes les chaudières de la cascade.	ON
Flow Override	Attente 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 indirect.	1:00h
SYS PURGE	Toutes	OFF, 0:20min à 20:00min	Longueur de la post-purge de la pompe du système.	20 secondes
MIX TYPE	MULTI H	H (VANNE, POMPE, PLNT) WH (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	49°C (120°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 Raypak.	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	Toutes	deg F <> deg C	Sélection des unités à l'écran.	deg F
MODBUS	Toutes	OFF <> MNTR <> TEMP <> RATE	Mode de fonctionnement ModBus: Off, surveillance, ctrl temp., régl. débit	MNTR
ADDRESS	Toutes	1 à 247	Adresse asservie ModBus	1
DATA TYPE	Toutes	RTU <> ASCI	Type de données ModBus	RTU
BAUD RATE	Toutes	2400 <> 9600 <> 19K2 <> 57K6 <> 115K		19K2
PARITY	Toutes	NONE <> EVEN <> ODD		EVEN

*Réglage maximal de la température de consigne

Tableau V. Menu Setup/Adjust

Menu Chaudière (Boiler)

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
BOILER 1	TOUT	Permet de mettre la chaudière en marche.
CHAUDIÈRE 2	CASCADE	Affiche Ft_bus Boiler pour active le fonctionnement en cascade.
CHAUDIÈRE 3	CASCADE	Affiche Ft_bus Boiler pour activer le fonctionnement en cascade.
BOILER 4	CASCADE	Affiche Ft_bus Boiler pour activer le fonctionnement en cascade.
CASCADE	CHAUDIÈRE ASSERVIE TN-BUS	ID de cascade du Tn-bus des chaudières asservies, lire manuel VERSA IC ^{MD} (241493).
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 Raypak
SW ID	TOUT	Numéro d'identification du logiciel PIM
ERROR MESSAGE	TOUT	Message d'erreur actuel
MIN MOD ADJUST	TOUT	Réduit la valeur de faible chauffage PIM jusqu'à 60%

Tableau W. Menu Chaudière (Boiler)

Menu Surveillance (Monitor)

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.

Élément	Application	Description
RUN TIME Burner 1	Toutes	Totalisateur de fonctionnement brûleur (heures). Appuyer sur UP/DOWN pendant 1 sec pour réinitialiser
Cycles Burner	Toutes	Nombre de cycles de chauffage. Appuyer sur UP/DOWN pendant 1 sec pour réinitialiser
RUN TIME Boiler pump	Toutes	Totalisateur de la pompe chaudière (heures). Appuyer sur UP/DOWN pendant 1 sec pour réinitialiser
RUN TIME System pump	Toutes	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	Toutes	Température de sortie de chaudière la plus élevée enregistrée. Appuyer sur UP/DOWN pendant 1 sec pour réinitialiser
OUTLET LO	Toutes	Température de sortie de chaudière la plus basse enregistrée. Appuyer sur UP/DOWN pendant 1 sec pour réinitialiser
INLET HI	Toutes	Température d'entrée de chaudière la plus élevée enregistrée. Appuyer sur UP/DOWN pendant 1 sec pour réinitialiser
INLET LO	Toutes	Température d'entrée de chaudière la plus basse enregistrée. Appuyer sur UP/DOWN pendant 1 sec pour réinitialiser
DELTA T	Toutes	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	Toutes	Température d'alimentation la plus élevée enregistrée. Appuyer sur UP/DOWN pendant 1 sec pour réinitialiser.
SYSTEM LO	Toutes	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

Tableau X.Menu Surveillance (Monitor)

Menu Toolbox (Outils)

Le menu Outils sauvegarde tous les codes d'erreur du module VERSA et de la carte PIM, ainsi que d'autres informations. 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).

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 VERSA Raypak
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.

Tableau Y. Menu Toolbox (Outils)

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. Si la chaleur est injectée dans le bâtiment au même rythme que sa déperdition thermique, alors sa température restera constante. 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:

$$\text{RATIO COMPENSATION} = \frac{(\text{Réglage ext.} - \text{temp. design ext.})}{(\text{temp. design chaudière} - \text{temp. démarrage chaudière})}$$

$$\text{RR} = (70 - 10) / (180 - 70) = 0,55$$

Ainsi, le RC est de 0,55:1 (Extérieur : Eau)

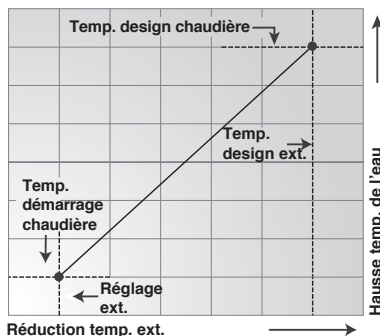


Figure 79. Ratio de compensation

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

[illegible]

7. MISE EN SERVICE

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

Préparatifs de mise en service

Remplissage du système (chaudières)

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 étincelles 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 MARCHÉ, humez tout autour de l'appareil afin de détecter 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. S'assurer 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 terminés, 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

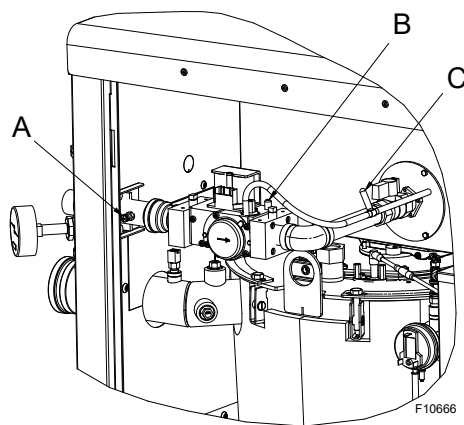
NOTE: il n'est pas recommandé d'utiliser un manomètre numérique.

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 80**).
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 80**).
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 80** et connectez le manomètre (point "C" dans **Figure 80**).

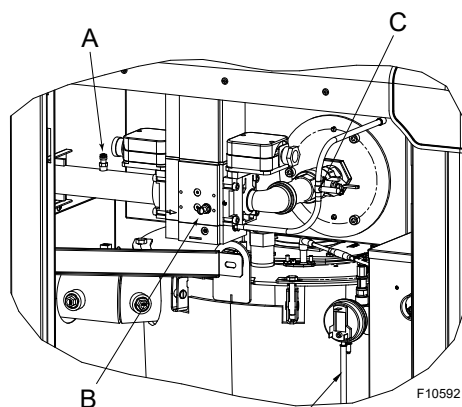
NOTE: conservez les capuchons pour réutilisation ultérieure.

Mesure de pression d'admission en gaz

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



MODÈLES 406L-506L



MODÈLES 606L-856L

FROM BLOCKED VENT

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

Figure 80. 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 4 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 Tableau Z et Tableau AA 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 80**, à une puissance de chauffe de 100%. La lecture doit être celle indiquée au **Tableau Z** (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 8,6 à 9,4% pour le gaz naturel et de 10,0 à 10,8% pour le propane, le CO devant être inférieur à 100 ppm dans les deux cas. S'il n'est pas possible d'obtenir ces valeurs alors que l'aspiration du ventilateur respecte les valeurs indiquées au **Tableau Z**, veuillez joindre le fabricant.

3. 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 9,5% pour le gaz naturel et de 9,0 à 11,0% pour le propane, le CO devant être inférieur à 100 ppm dans les deux cas. Si les valeurs de CO₂ ne sont pas comprises dans les plages spécifiées et si le CO est supérieur à 100 ppm dans l'un ou l'autre des cas, mettez l'appareil à l'arrêt et joignez Raypak. Visitez www.raypak.com pour obtenir nos coordonnées.

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 Tableau U, 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.

4. Si les valeurs de CO₂ et les valeurs de pression d'air (Tableau Z) ne sont pas comprises dans les plages spécifiées, modifiez l'ouverture de l'obturateur d'air pour tenter d'obtenir les valeurs nominales. 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 80). Reportez-vous au Tableau AA pour connaître les valeurs cibles.
- S'il n'est pas possible d'obtenir la concentration de CO₂ visée avec les dépressions indiquées dans Tableau AA, ARRÊTEZ – Appelez Raypak! Visitez www.raypak.com pour obtenir nos coordonnées.

N° modèle	Réglage pressostat (po c.e.)		Précision réglage
	Gaz naturel	Gaz propane	
406L	-1,5	-1,6	+/-0,2 po c.e.
506L	-2,9	-3,0	+/-0,2 po c.e.
606L	-1,0	-1,0	+/-0,2 po c.e.
726L	-0,5	-0,5	+/-0,1 po c.e.
856L	-0,7	-0,7	+/-0,1 po c.e.

Tableau Z. Réglages pressostat

N° modèle	Réglage de la pression, dist. de gaz (po c.e.)		Précision réglage
	Gaz naturel	Gaz propane	
406L	-1,5	-1,6	+/-0,2 po c.e.
506L	-2,9	-3,1	+/-0,2 po c.e.
606L	-1,1	-1,2	+/-0,2 po c.e.
726L	-0,6	-0,8	+/-0,1 po c.e.
856L	-0,7	-0,9	+/-0,1 po c.e.

Tableau AA. Réglage pression de distribution

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

Test utilisateur

Réglez le mini-interrupteur DIP #1 du VERSA ICMD à "ON". Sur l'écran tactile, cliquez sur l'icône Menu, l'icône Outils, Outils Systèmes, Appuyez sur "Start" pour lancer la séquence de test utilisateur.

- User Test START s'affiche.
- Un appui sur le bouton Hold/Skip fait progresser le test utilisateur.
- Lors d'un appel de chaleur, les appareils activés s'allumeront.

Champ	Action déclenchée
SYS	Mise en marche pompe système
DHW	Mise en marche pompe eau potable
PMP 1	Mise sous tension des relais pompe système et chaudière.
CWP	Sortie proportionnelle CWP
Boil 1	Allumage brûleur de chaudière.
Min 1	Maintien à puissance min.
Max 1	Montée et maintien à puissance max.

Tableau AB. 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 Boiler 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.

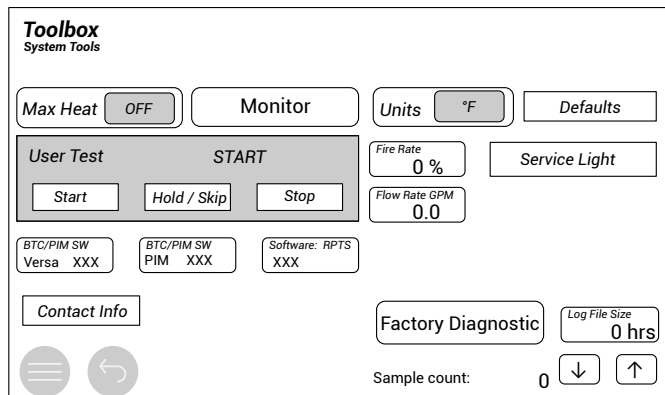


Figure 81. Menu Outils

Inspection de sécurité

1. Vérifiez le réglage de tous les thermostats et dispositifs de sécurité.
2. Au cours des vérifications de sécurité suivantes, laissez les manomètres branchés et prenez note des pressions.
3. 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.
4. Vérifiez la fonction ON-OFF du thermostat.
5. Vérifiez la fonction ON-OFF des dispositifs de sécurité.
6. Vérifiez le fonctionnement du pressostat d'évacuation (en chauffage).
7. 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).
8. 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 peut être utilisée normalement.

Suivi

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

Allumez la chaudière. Après allumage du brûleur principal:

1. Prenez note de la mesure du manomètre.
2. Forcez plusieurs cycles et mesurez à nouveau.
3. Retirez tous les manomètres et réinstallez les capuchons vis.
4. Assurez-vous une fois de plus de l'absence de fuite de gaz.
5. 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 à la valeur désirée, voir manuel VERSA ICMD (241493).

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 80**.

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 82**.

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.

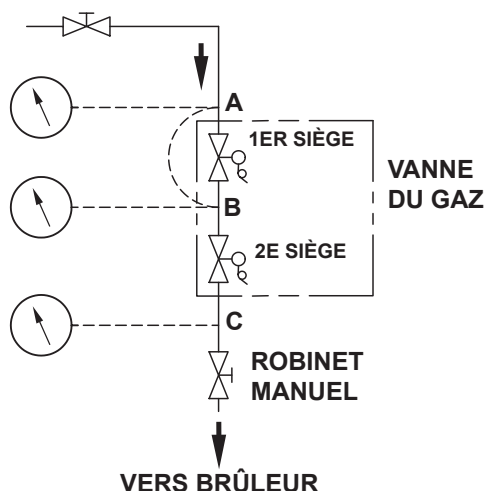


Figure 82. Essai d'étanchéité

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 située en aval de la vanne de gaz. Voir **Figure 82**. 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 s'active 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 (optionnel) est réglé à une valeur supérieure à la température de l'eau ou 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 ou 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 de la chaudière

Voici les divers états du témoin d'état:

- Blanc [fixe] - ATTENTE - L'unité est sous tension
- Bleu [clignote] - PRÉPURGÉ/ALLUMAGE - Appel de chaleur
- Bleu [clignote] - MODULATION - Le brûleur est allumé
- Blanc [clignote] - POSTPURGÉ - 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).

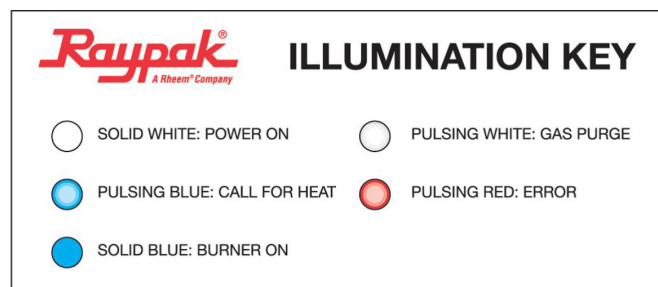


Figure 83. Interprétation des témoins

9. GUIDE DE DÉPANNAGE

Codes d'erreurs XVersL

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'erreurs de la chaudière

Lorsqu'un problème survient, un code d'erreur s'affiche sur l'écran tactile du module de commande. Ces codes d'erreurs 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'écran tactile. Le contact d'alarme est aussi activé. Lors de la plupart des erreurs, la pompe de la chaudière (si équipée) 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 Chaudière 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. Observez 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:

- Il n'y a pas de pression dans la chaudière. (tirez sur la soupape de surpression, Ne vous fiez pas uniquement à la valeur indiquée par le manomètre.
- L'eau de 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: NE 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 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 d'erreur XVersL

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	Température de sortie de la chaudière a déclenché limiteur
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

Tableau AC. 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 Carte ID	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 clign.	Vérifier la fermeture appropriée de la vanne de gaz. Nettoyer le brûleur et les électrodes.
Verrouillage allumage	DEL rouge, 3 clign.	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 à membrane. 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 clign.	Vérifier la tension 24 VCA, doit être supérieure à 18 VCA pour un bon fonctionnement. Remplacer transformateur au besoin.
S/O	DEL rouge, 6 clign.	S/O
Surchauffe	DEL rouge, 7 clign.	Vérifier si le débit d'eau est suffisant. Vérifier le réglage du limiteur de température et de la sonde de sortie.
Erreur capteur	DEL rouge, 8 clignotements	Consulter le module VERSA ICMD 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.
Erreur ΔT	DEL rouge, 13 clign.	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 ICMD est bien connecté et fonctionne correctement. Vérifier le câble entre la carte PIM et le module VERSA ICMD
Circuit de protection	DEL rouge, 15 clignotements	Consulter le module VERSA ICMD pour les détails de l'erreur.

Tableau AD. 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

Tableau AE. Résistance approx. des sondes et capteurs

10. ENTRETIEN

Calendrier d'entretien minimum

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.

Chaque jour

1. S'assurer de l'absence de toute matière combustible, d'essence et de tout autre liquide ou vapeurs inflammables à proximité de la chaudière.
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 l'absence de suie à la terminaison d'évacuation. Appeler 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. Toucher 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.

Périodiquement

1. Vérifier la soupape de surpression.
2. Tester le détecteur de bas niveau d'eau. (appuyer sur le bouton de test du détecteur de bas niveau d'eau. La chaudière devrait s'arrêter et le témoin d'entretien (service) 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).

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 68.

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 65.
3. Tester l'asservissement des capteurs de haute et basse pression, le cas échéant. Voir "Inspection de sécurité" page 67.

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 66.
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 68.
3. Vérifier le détecteur de flammes.
4. Mesurer le signal de détection de flamme. Le signal de flamme doit être supérieur à 1 μ A, tel que mesuré aux 2 broches situées au bas de la carte PIM.
5. Mesurer les paramètres de combustion à pleine puissance:

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 CO₂ et de CO en respectant les valeurs indiquées au Tableau U, 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 CO₂. Voir Démarrage pour les lectures de CO et de CO₂. Si les concentrations de CO et de CO₂ 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 82**.
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

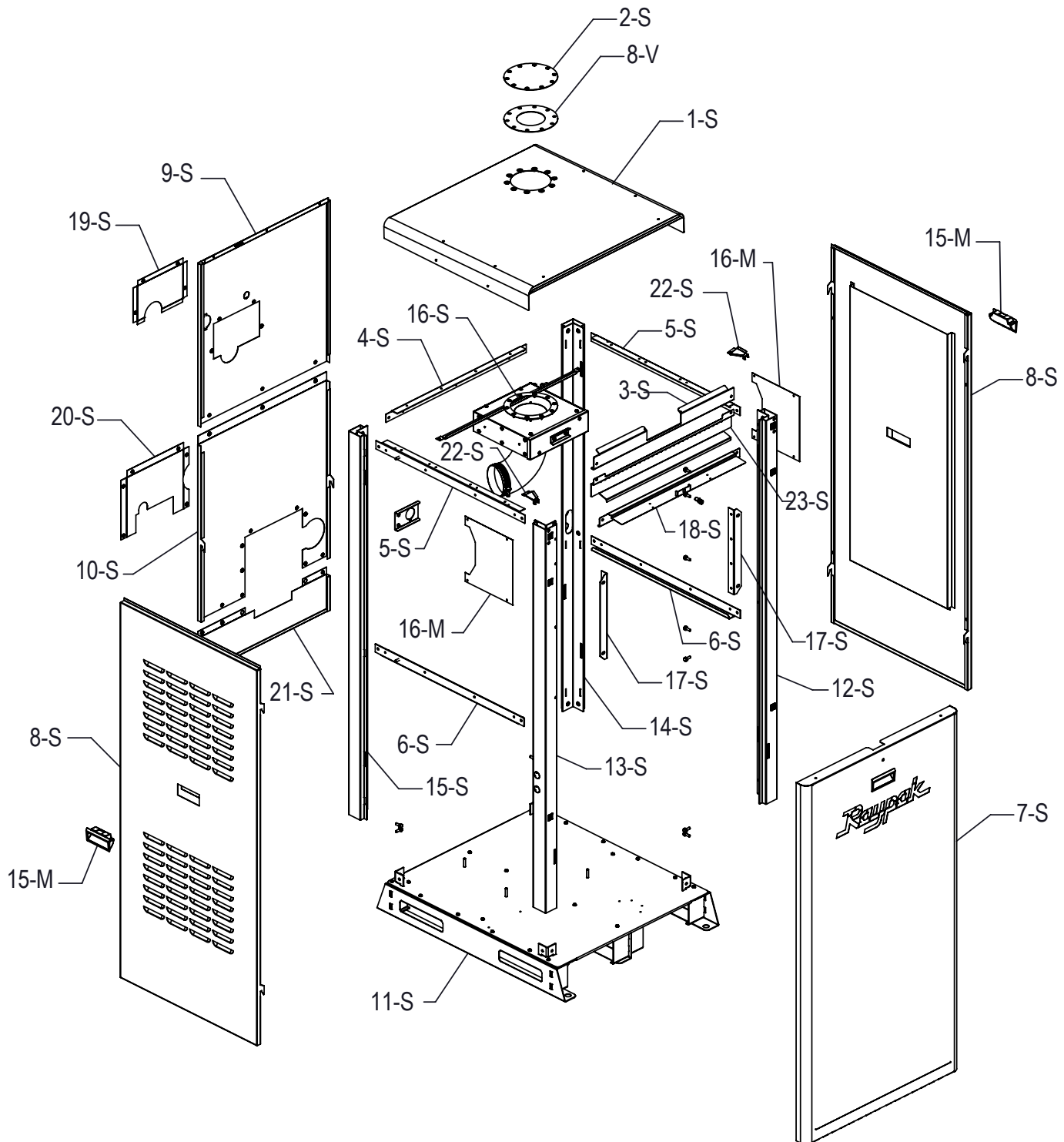
1. Nettoyez ou remplacez le détecteur de bas niveau d'eau.
2. Inspectez le collecteur de sédiments et le filtre à gaz.
3. Vérifier les composants du détecteur de flamme. Voir "Vérification post-démarrage" à la page 68.
4. Inspectez l'allumeur. Sa résistance devrait être de 40 à 75 Ω à 77°F (25°C).
5. Mesurez le signal de détection de flamme. Le signal de flamme doit être supérieur à 1 μ A, tel que mesuré aux 2 broches situées au bas de la carte PIM.
6. Vérifiez la pression d'admission à la vanne de gaz. Voir "Pression d'admission" à la page 66.
7. 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

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

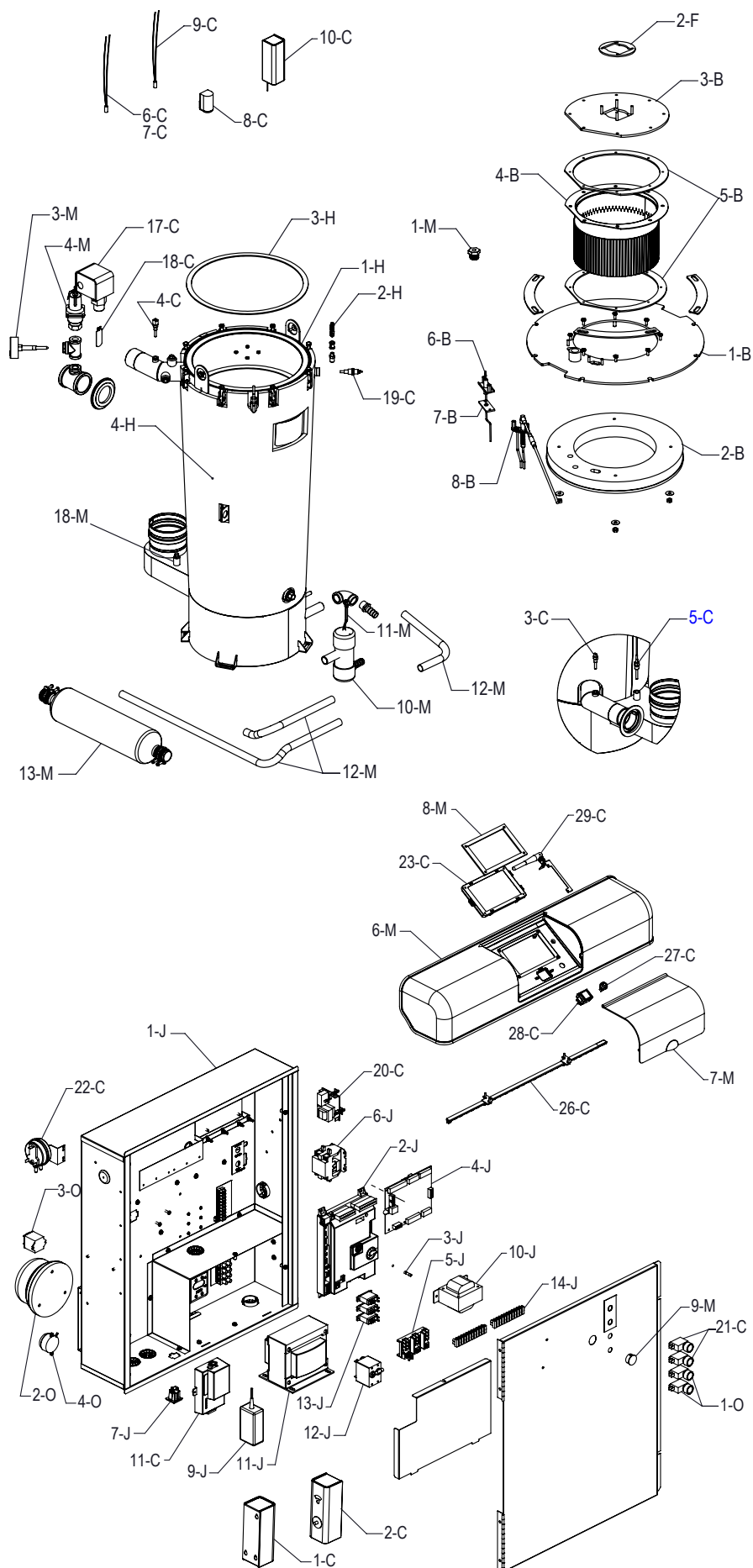
NOTE: utiliser les filtres de remplacement Raypak; pour modèles 406L - 606L (10" x 10"): numéro de kit **013290F**. Pour modèles 726L - 856L (12" x 12"): numéro de kit **012553F**.

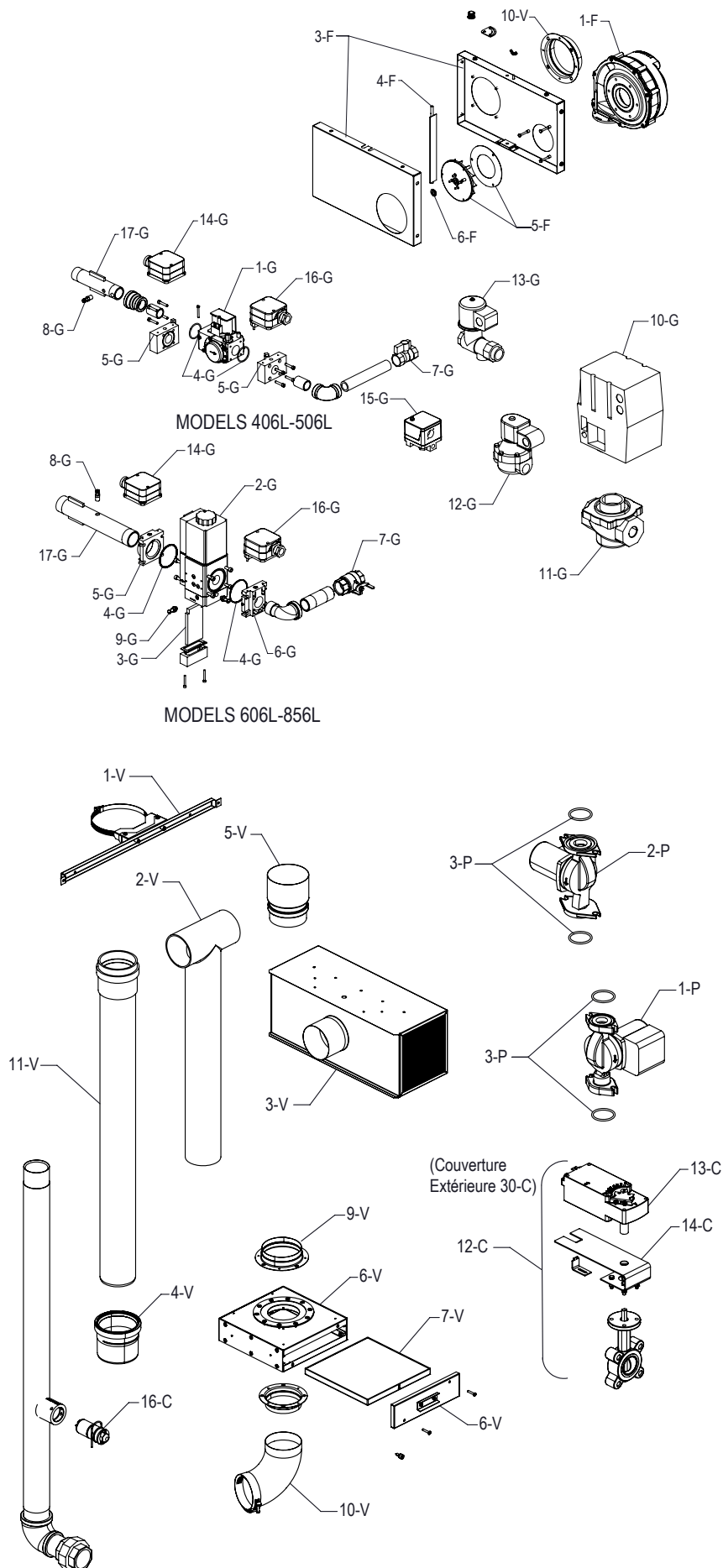
11. ILLUSTRATION DES PIÈCES



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>;

Pour trouver un représentant Raypak pour les produits commerciaux ou de piscine : <https://www.raypak.com/commercial-sales-rep/> or <https://www.raypak.com/pool-heater-sales-rep/>.





APPELEZ	DÉSIGNATION DES MARCHANDISES	406L	506L	606L	726L	856L
B	ASSEMBLAGE DU BRÛLEUR					
1-B	Haut de la chambre de combustion/réfractaire	018916F	018916F	018916F	018917F	018917F
2-B	Chambre de combustion réfractaire	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
3-B	Plaque de ventilateur (comprend 5-B)	017794F	017795F	017795F	017795F	017796F
4-B	Brûleur (comprend 5-B)	017797F	017797F	017797F	017798F	017798F
5-B	Joints de brûleur	017799F	017799F	017799F	017799F	017799F
6-B	Sonde de capteur de flamme (comprend 7-B)	017954F	017954F	017954F	017954F	017954F
7-B	Joint de capteur	016749F	016749F	016749F	016749F	016749F
8-B	Allumeurs DSI XVers L (câble de 40 po inclus)	017800F	017800F	017800F	017800F	017800F
9-B	Fils de mise à la terre du brûleur (unités fabriquées avant 2023)	100-10000817	100-10000817	100-10000817	100-10000817	100-10000817
C	CONTRÔLES					
1-C	Limite élevée réglable à réinitialisation automatique 200F (en option)	012546F	012546F	012546F	012546F	012546F
2-C	Limite élevée réglable à réinitialisation manuelle 200F (en option)	008081F	008081F	008081F	008081F	008081F
3-C	Capteur d'entrée (2 fils)	013175F	013175F	013175F	013175F	013175F
4-C	Capteur de sortie (4 fils)	013932F	013932F	013932F	013932F	013932F
5-C	Capteur de température de fumée 10K	016761F	016761F	016761F	016761F	016761F
6-C	Capteur d'eau du système 10K	010787F	010787F	010787F	010787F	010787F
7-C	Sonde ECS indirecte 10K	010787F	010787F	010787F	010787F	010787F
8-C	Capteur d'air extérieur	010786F	010786F	010786F	010786F	010786F
9-C	Capteur d'eau (Temp Tracker) (En option)	012187F	012187F	012187F	012187F	012187F
10-C	Contrôle indirect de l'aquastat du réservoir (en option)	007148F	007148F	007148F	007148F	007148F
11-C	Module d'interface de passerelle BACnet (en option)	100-10004301	100-10004301	100-10004301	100-10004301	100-10004301
	Module d'interface Gateway LonWorks (en option)	016618F	016618F	016618F	016618F	016618F
12-C	Vanne d'isolement motorisée à 2 voies en acier inoxydable (en option)	017845F	017845F	017845F	017846F	017846F
13-C	Actionneur Vanne 2 voies	016763F	016763F	016763F	016763F	016763F
14-C	Trousse de support de montage	015551F	015551F	015551F	015551F	015551F
16-C	Débitmètre (facultatif)	017809F	017809F	017809F	017809F	017809F
17-C	Commutateur de débit (facultatif)	007142F	007142F	007142F	007142F	007142F
18-C	Palette de commutateur de débit (Taco)	010026F	010026F	010026F	010026F	010026F
19-C	Capteur à distance (LWCO)	007228F	007228F	007228F	007228F	007228F
20-C	Carte de circuit imprimé de contrôle (LWCO)	007157F	007157F	007157F	007157F	007157F
21-C	Commutateur de test/réinitialisation (LWCO)	005641F	005641F	005641F	005641F	005641F
22-C	Changer la pression d'air (évent bloqué)	011760F	011760F	011760F	011760F	011760F
23-C	Écran tactile (comprend 8-M)	017810F	017810F	017810F	017810F	017810F
24-C	Carte SD programmée (non illustrée)	017811F	017811F	017811F	017811F	017811F
26-C	LED de la bande indicatrice	017812F	017812F	017812F	017812F	017812F
27-C	Bouton de réinitialisation de l'affichage	015879F	015879F	015879F	015879F	015879F
28-C	Position de l'interrupteur à bascule (3)	016795F	016795F	016795F	016795F	016795F
29-C	Antenne Wi-Fi	017198F	017198F	017198F	017198F	017198F
30-C	Couvercle extérieur pour vanne d'isolement 12-C (non illustré)	012455F	012455F	012455F	012455F	012455F
31-C	Tube en caoutchouc 1/4 ID" 4 FT. (non illustré)	100-10001130	100-10001130	100-10001130	100-10001130	100-10001130
	Tube en caoutchouc 1/4 ID" 8 FT. (non illustré)	100-10001129	100-10001129	100-10001129	100-10001129	100-10001129
F	VENTILATEUR					
1-F	Air de combustion du ventilateur (comprend 2-F)	017813F	017814F	017814F	017814F	017815F
2-F	Joint de soufflante	018972F	017816F	017816F	017816F	017886F
3-F	Assemblage du plénum	017817F	017818F	017819F	017820F	017820F
4-F	Obturbateur d'air	017821F	017821F	017822F	017822F	017822F
5-F	Pour les unités construites avant le 3/10/23, commandez également l'article 3-F (Plenum Assy)					
6-F	Tourbillon	017971F	017972F	017870F	017871F	017871F
	Buse 9,0mm	013944F	N/A	N/A	N/A	N/A
G	TRAIN DE GAZ					
1-G	Vanne Gaz Modulant Gaz Naturel	013942F	013942F	016899F	016899F	016899F
	Soupape à gaz propane modulant	013942F	013942F	016899F	016899F	016899F
2-G	Bobine de soupape 120V	N/A	N/A	013201F	013201F	013201F
3-G	Filtre à gaz d'admission	N/A	N/A	012294F	012294F	012294F
4-G	Joints toriques (comprend les joints toriques de la vanne de gaz)	013203F	013203F	012440F	012440F	012440F
5-G	Adaptateur vanne de gaz entrée 3/4" (comprend les joints toriques)	013204F	013204F	N/A	N/A	N/A
	Adaptateur de vanne de gaz entrée 1-1/4" (joints toriques inclus)	N/A	N/A	011916F	011916F	011916F
6-G	Adaptateur de sortie de valve de gaz 1" avec obturbateur (joint torique inclus)	N/A	N/A	013206F	013206F	013206F
7-G	Vanne à bille de gaz (WOG)	013208F	013208F	011769F	011769F	011769F
8-G	Vanne de purge 1/8 MPT	007423F	007423F	007423F	007423F	007423F
9-G	Vanne de purge G-1/8 BST	015400F	015400F	015400F	015400F	015400F
10-G	Actionneur d'arrêt de sécurité motorisé	011908F	011908F	011908F	011908F	011908F
11-G	Corps de soupape à gaz M-1 (en option)	014014F	014014F	014015F	014015F	014015F
12-G	Vanne d'arrêt de sécurité à solénoïde	011909F	011909F	011910F	011910F	011910F
13-G	Vanne d'aération gaz M-15 (en option)	011913F	011913F	011913F	011913F	011913F
14-G	Commutateur de basse pression de gaz	011770F	011770F	011770F	011770F	011770F
15-G	Commutateur de basse pression de gaz	007187F	007187F	007187F	007187F	007187F
16-G	Commutateur de haute pression de gaz	011771F	011771F	011771F	011771F	011771F
17-G	Assemblage d'entrée de clé	017788F	017788F	017789F	017789F	017789F
H	ÉCHANGEUR DE CHALEUR					
1-H	Échangeur de chaleur en acier inoxydable	017825F	017826F	017826F	017827F	017828F
2-H	Soupape de purge d'air	016970F	016970F	016970F	016970F	016970F
3-H	Joint d'échangeur de chaleur	017829F	017829F	017829F	017830F	017830F
4-H	Veste d'isolation d'échangeur de chaleur	017849F	017849F	017849F	017850F	017850F

APPELÉZ	DÉSIGNATION DES MARCHANDISES	406L	506L	606L	726L	856L
J	BOÎTIER DE COMMANDE					
1-J	Boîtier de contrôle complet	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
2-J	Essais multiples PIM (module d'allumage de plate-forme)	019165F	019165F	019165F	019165F	019165F
	PIM (module d'allumage de plate-forme) essai unique (facultatif)	019164F	019164F	019164F	019164F	019164F
3-J	Fusible 5 A (action rapide)	013971F	013971F	013971F	013971F	013971F
4-J	Carte de circuit imprimé VERSA IC	100-10000823	100-10000823	100-10000823	100-10000823	100-10000823
5-J	Bornier avec cosse de terre	008523F	008523F	008523F	008523F	008523F
6-J	Contacteur de soufflante DPST 24 VAC	N/A	N/A	N/A	N/A	009860F
7-J	Prise de courant	016805F	016805F	016805F	016805F	016805F
8-J	Fusible 3/4 A (non illustré)	017853F	017853F	017853F	017853F	017853F
9-J	Adaptateur CA/CC	011719F	011719F	011719F	011719F	011719F
10-J	Transformateur 115/24V 100VA	007494F	007494F	007494F	007494F	007494F
11-J	Transformateur 208/120V 650VA	017891F	017891F	017891F	017891F	017891F
12-J	Interrupteur marche/arrêt du disjoncteur 5,0 A	017833F (208V)	017833F	017833F	017833F	N/A
	Interrupteur marche/arrêt du disjoncteur 7,5 A	017834F (120V)	N/A	N/A	N/A	017834F
13-J	Relais de pompe SPDT 120 VAC	012126F	012126F	012126F	012126F	012126F
14-J	Bornier 12 Espace	017857F	017857F	017857F	017857F	017857F
M	COMPOSANTS DIVERS					
1-M	Chambre de combustion de verre de vue (Unités fabriquées avant le 21/12/20) (Unités fabriquées après le 21/12/20)	016796F 018768F	016796F 018768F	016796F 018768F	016796F 018768F	016796F 018768F
2-M	Chambre de combustion du joint du voyant (non illustrée)	016797F	016797F	016797F	016797F	016797F
3-M	Jauge T & P 0-90 PSI	007205F	007205F	007205F	007205F	007205F
	Jauge T & P 0-200 PSI	007399F	007399F	007399F	007399F	007399F
4-M	PRV 30 PSI	007470F	007217F	007217F	007218F	007748F
	PRV 45 PSI	007220F	007220F	007346F	007346F	007221F
	PRV 60 PSI	007222F	007222F	007222F	007222F	007222F
	PRV 75 psi	007223F	007223F	007223F	007223F	007223F
	PRV 150 PSI	007225F	007225F	007225F	007225F	007225F
5-M	Scellant RTV 2,8 oz. (Pas montré)	008924F	008924F	008924F	008924F	008924F
	Scellant RTV 10 oz. (Pas montré)	005755F	005755F	005755F	005755F	005755F
6-M	Lunette de contrôle	017835F	017835F	017835F	017835F	017835F
7-M	Couvercle de la lunette de contrôle	017836F	017836F	017836F	017836F	017836F
8-M	Joint d'écran tactile	017837F	017837F	017837F	017837F	017837F
9-M	Bouchon de fenêtre de vue	008474F	008474F	008474F	008474F	008474F
10-M	Piège à condensat	015473F	015473F	015473F	015473F	015473F
11-M	Interrupteur à flotteur de condensat	013947F	013947F	013947F	013947F	013947F
12-M	Tuyau de condensat	017851F	017851F	017851F	017851F	017851F
13-M	Gestion des condensats (Unités fabriquées avant 03/2024) (Unités fabriquées après 03/2024)	017852F 100-10002842 100-10002389	017852F 100-10002842 100-10002389	017852F 100-10002842 100-10002389	017852F 100-10002842 100-10002389	017852F 100-10002842 100-10002389
14-M	Peinture de retouche (non illustrée)					
	Gris foncé froid	750256	750256	750256	750256	750256
15-M	Poignée encastrée	016804F	016804F	016804F	016804F	016804F
16-M	Côté pare-pluie	018298F	018298F	018298F	018298F	018298F
17-M	Joint Grommet Inlet/Oulet	013234F	013234F	013234F	013235F	013235F
18-M	Bouchon de vidange (Acier inoxydable)	015869F	015869F	015869F	015869F	015869F
O	OPTIONS					
1-O	Silencieux/Commuteur de réinitialisation (Alarme/Buzzer)	005641F	005641F	005641F	005641F	005641F
2-O	Sonnette d'alarme 4" 24V	005643F	005643F	005643F	005643F	005643F
3-O	Sonnerie d'alarme 24V	005640F	005640F	005640F	005640F	005640F
4-O	Relais 3PDT 24 VAC (Alarme/Buzzer)	014717F	014717F	014717F	014717F	014717F
P	POMPES*					
1-P	Pompe à vitesse variable en fonte	N/A	N/A	N/A	018022F	018022F
	Pompe à vitesse variable en acier inoxydable	016926F	016926F	016926F	N/A	N/A
2-P	Pompe à vitesse fixe en fonte	N/A	N/A	N/A	N/A	007233F
	Pompe à vitesse fixe en acier inoxydable	016477F	016477F	016477F	016477F	N/A
	Pompe à vitesse fixe Bronze	N/A	N/A	N/A	N/A	007227F
3-P	Joint de bride de pompe	008747F	008747F	008747F	008747F	N/A
4-P	Joint de bride de pompe (2 boulons)	N/A	N/A	N/A	N/A	013423F
S	TOLERIE/ARMOIRE					
1-S	Veste Haut (Unités fabriquées avant 07/2021) (Unités fabriquées après 07/2021)	017756F 019111F	017756F 019111F	017756F 019111F	017757F 019112F	017757F 019112F
2-S	Bouchon d'air d'admission	017758F	017758F	017758F	017759F	017759F
3-S	Avant du support de l'armoire supérieure (Unités fabriquées avant 07/2021) (Unités fabriquées après 07/2021)	017760F 019113F	017760F 019113F	017760F 019113F	017760F 019113F	017760F 019113F
4-S	Support d'armoire supérieur arrière	017761F	017761F	017761F	017761F	017761F
5-S	Supports de l'armoire supérieure gauche/droite	017762F	017762F	017762F	017762F	017762F
6-S	Supports d'armoire latéraux gauche/droite	017763F	017763F	017763F	017763F	017763F
7-S	Assemblage de porte (Unités fabriquées avant 07/2021) (Unités fabriquées après 07/2021)	017764F 019114F	017764F 019114F	017764F 019114F	017764F 019114F	017764F 019114F
8-S	Panneaux latéraux de la veste gauche/droite	019115F	019115F	019115F	019115F	019115F
9-S	Panneau arrière supérieur de la veste	017766F	17767F	017768F	017769F	017769F
10-S	Panneau arrière inférieur de la veste	017770F	017770F	017770F	017770F	017770F
11-S	Assemblage de base	017771F	017771F	017771F	017772F	017772F
12-S	Ensemble de support d'armoire vertical droit/avant (Unités fabriquées avant 07/2021) (Unités fabriquées après 07/2021)	017773F 019116F	017773F 019116F	017773F 019116F	017773F 019116F	017773F 019116F
13-S	Ensemble de support d'armoire vertical gauche/avant (Unités fabriquées avant 07/2021) (Unités fabriquées après 07/2021)	017774F 019117F	017774F 019117F	017774F 019117F	017774F 019117F	017774F 019117F
14-S	Ensemble de support d'armoire vertical droit/arrière	017775F	017775F	017775F	017775F	017775F
15-S	Ensemble de support d'armoire vertical gauche/arrière	017776F	017776F	017776F	017776F	017776F
16-S	Prise en charge de la boîte de filtre	017779F	017779F	017779F	017779F	017779F
17-S	Support de montage du boîtier de commande	017780F	017780F	017780F	017780F	017780F
18-S	Support de porte d'armoire	017781F	017781F	017781F	017781F	017781F
19-S	Panneau d'accès Sortie d'eau	017782F	017782F	017782F	017783F	017783F
20-S	Panneau d'accès Entrée d'eau	017784F	017784F	017784F	017785F	017785F
21-S	Panneau d'accès inférieur arrière	017786F	017786F	017786F	017786F	017786F
22-S	Pare-pluie Coin L/T/RT	018299F	018299F	018299F	018299F	018299F
23-S	Pare-pluie du cadre inférieur (Unités fabriquées après 07/2021)	019118F	019118F	019118F	019118F	019118F
24-S	Field Retro Fit Assemblage Extérieur Comprend-1-S, 3-S, 7-S, 12-S, 13-S, 18-S et 23-S (Unités fabriquées avant 07/2021)	019119F	019119F	019119F	019120F	019120F

* Pour les pièces de pompe individuelles de la série TACO 1600, voir les pièces de pompe séparées IPL 9300.100

APPELEZ	DÉSIGNATION DES MARCHANDISES	406L	506L	606L	726L	856L
V	VENTILATION					
1-V	Support d'évent vertical	018026	018026	018026	018026	018026
2-V	Té de terminaison de pile extérieure (polypropylène)	017838F	017838F	017838F	016882F	016882F
3-V	Bouchon d'évent horizontal traversant le mur pour les unités intérieures	017839F	017839F	017839F	016720	016720
4-V	Adaptateur d'évacuation des fumées pour ventilation en polypropylène	017840F	017840F	017840F	016855F	016855F
5-V	Adaptateur d'évacuation des fumées pour PVC à SS	018030	018030	018030	018031	018031
6-V	Assemblage de la boîte de filtre	017777F	017777F	017777F	017778F	017778F
7-V	Média de filtre à air	013290F	013290F	013290F	012553F	012553F
8-V	Joint d'admission d'air	017842F	017842F	017842F	017843F	017843F
9-V	Adaptateur d'air d'admission	018120F	018120F	018121F	018121F	018121F
10-V	Conduit de raccordement d'air d'admission	016864F	016864F	016864F	017844F	017844F
11-V	Tuyau de ventilation droit	017728	017728	017728	016893	016893
12-V	Registre marche/arrêt de ventilation commun	018339F	018339F	018339F	018340F	018340F
W	CÂBLAGE					
1-W	Faisceaux de câbles du boîtier de commande (non illustrés)	017854F	017854F	017854F	017854F	017854F
	Faisceaux de câbles d'armoire (non illustrés)	017855F	017855F	017855F	017855F	017855F
	Harnais d'alarme Bell & Buzzer (non illustré)	017856F	017856F	017856F	017856F	017856F
	Câble de communication VERSA IC (non illustré)	015556F	015556F	015556F	015556F	015556F
	Faisceau d'identification de la chaudière (non illustré)	016715F	016715F	016715F	016715F	016715F
	Trousses de conversion au propane*					
	Conversions de gaz					
	Nat à Pro. Pilote DSI	018303F	018303F	018303F	018303F	018303F
	Décalque	100-10001010	100-10001010	100-10001010	100-10001010	100-10001010

*Les conversions de gaz doivent être effectuées uniquement par une agence qualifiée

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'appareils 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'appareil au gaz dont le conduit d'évacuation est installé à l'horizontale fournit un système d'évacuation spécial, les directives d'installation de l'appareil 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 POUR LE DÉMARRAGE

Cette liste de vérification de démarrage doit être entièrement effectuée par le technicien d'entretien qui met la chaudière XVersL en service pour la première fois. Ces renseignements peuvent être utilisés à des fins de garantie et pour s'assurer que l'installation est bien réalisée. De plus, ce formulaire sert à 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. vent.: _____ Haut. cheminée: _____
 Matériau: _____ Croquis au verso ***
 Type terminaison: _____
 Surface air comburant (bas) _____ po²
 Surface air comburant (haut) _____ po²
 Louvers _____
 Grilles _____

DISTANCES DE DÉGAGEMENT

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

ÉLECTRICITÉ

Tension alim. (VCA) _____ Sans charge _____
 Avec charge _____
 Tension -24 VCA _____ VAC
 Tension com. à la terre _____ VAC
 Allumeur à incandescence _____ Ω
 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 _____

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

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

(À PUIS. MIN.)

Pression succion vent. _____ po c.e. Voir manuel ou étiquette carte
 Pression alim. gaz _____ po c.e. Voir manuel ou étiquette carte

Paramètres par défaut recommandés

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

O ₂	_____ %	_____ %	Consulter le manuel.
CO	_____ PPM	_____ PPM	Moins de 100 PPM.
CO ₂	_____ %	_____ %	Consulter le manuel.

N° de modèle: _____

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

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

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 _____

14. GARANTIE

GARANTIE LIMITÉE XVERSL - TYPE H

Modèles: 406L - 856L

PORTÉE

Raypak Inc. (Raypak) garantit au propriétaire initial que toutes les composantes de la chaudière qui sont effectivement fabriquées par Raypak ne subiront pas de défaillance 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; 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) 10 ans à compter de la date d'installation de l'appareil.

Garantie contre les chocs thermiques

25 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 (66°C), entre la température de l'alimentation d'eau et celle de la chaudière, ou à plus de 200°F (93°C).

AUTRES COMPOSANTES FABRIQUÉES PAR RAYPAK

Garantie d'un an à compter de la date d'installation de la chaudière, ou dix-huit mois à compter de la date d'expédition de l'usine, selon les dossiers de Raypak, 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, un 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 élevée 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 comburant ou l'ajout d'additifs chimiques dans l'eau. 77 Catalog Number: 1900.23 Effective 08/23/2019

PIÈCES DE RECHANGE

En vertu de cette garantie, Raypak remplacera toute pièce défectueuse. La pièce défectueuse doit d'abord être retournée à Raypak, si demandé, frais de transport prépayés et son état doit satisfaire à toutes les conditions de garantie applicables. Toute pièce réparée ou remplacée n'est garantie que pendant la partie non utilisée de la garantie d'origine. Raypak n'offre aucune garantie pour les pièces qui ne sont pas fabriquées par elle, mais Raypak appliquera toute garantie qui lui sera fournie par le fabricant desdites pièces.

COMMENT PRÉSENTER UNE RÉCLAMATION AU TITRE DE LA GARANTIE

Informez rapidement 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 Raypak pour obtenir des instructions concernant la réclamation. Si ce n'est pas possible, joindre: Service Manager, Raypak, Inc., 2151 Eastman Avenue, Oxnard, CA 93030 ou au 805-278-5300. Dans tous les cas, une autorisation de retour appropriée doit d'abord être reçue de Raypak avant la réparation ou le remplacement de toute pièce.

GARANTIE EXCLUSIVE – LIMITE DE RESPONSABILITÉ

Cette garantie limitée est la seule garantie de ce produit et de ses composants offerte par Raypak. Nul n'est autorisé à offrir d'autres garanties au nom de Raypak. **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 RAYPAK EN CAS DE DÉFAILLANCE EST EXPOSÉE DANS LA PRÉSENTE GARANTIE LIMITÉE. IL EST CONVENU QUE RAYPAK 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 PAS RETOURNER CE DOCUMENT À RAYPAK. CONSERVEZ-LE AVEC LA CHAUDIÈRE OU DANS VOS DOSSIERS.

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

RAYPAK, INC., 2151 Eastman Avenue, Oxnard, CA 93030 • 805-278-5300 www.raypak.com

La révision 17 comprend les changements suivants:

Option D-37 (registre d'air de combustion motorisé) et sa formulation ont été retirées de la section Vent Direct/Truseal. Une note a été ajoutée précisant que Raypak ne fournit pas de registres d'air de combustion ni de persiennes.