

MANUEL D'INSTALLATION ET D'UTILISATION



Modèles 2503 - 4003 Type H et WH

VEUILLEZ CONSULTER LE MANUEL VERSA IC
(N° 241493) POUR PLUS DE DÉTAILS SUR LES
RÉGLAGES.



Certification AHRI: type H seulement.

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

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

SI VOUS DÉTECTEZ UNE ODEUR DE GAZ:

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

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

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



En vigueur: 04-08-25
Remplace: 02-25-25
P/N 241510 Rev. 14



La révision 14 comprend les changements suivants:

Avertissement d'ingestion de la batterie et illustration de la norme UL 4200A - Norme de sécurité, ajoutée à la section « Avertissements ». 17-J « Batterie au lithium » (réf. [015888F](#)) retiré de l'IPL.

TABLE DES MATIÈRES

1. AVERTISSEMENTS	4	6. SCHÉMA DE CÂBLAGE.....	45
Portez attention à ces termes	4	7. MISE EN SERVICE.....	46
2. PRÉCAUTIONS GÉNÉRALES	6	Préparatifs de démarrage	46
Ébouillantage en fonction de la durée d'exposition		Vérification pré-démarrage.....	46
et de la température	6	Démarrage	47
3. AVANT L'INSTALLATION.....	7	Vérification post-démarrage	49
À la réception du produit	7	8. FONCTIONNEMENT	50
Identification des modèles.....	7	Instructions d'allumage	50
Homologations et certifications	7	Pour couper l'alimentation en gaz.....	51
Installation en altitude	7	9. DÉPANNAGE	51
Position des principales pièces.....	8	Codes d'erreurs MVB.....	51
4. INSTALLATION.....	9	Codes d'erreurs de l'appareil	51
Codes d'installation	9	Défectuosités de l'appareil	51
Base d'équipement	9	Dépannage Raymote	51
Dégagements.....	10	10. MAINTENANCE	54
Air comburant et de ventilation.....	13	Calendrier d'entretien minimum	54
Filtre à air	13	Calendrier d'entretien préventif	55
Alimentation en air de l'appareillage	14	Entretien du filtre à air	55
Air comburant tiré de l'intérieur	14	11. ILLUSTRATION DES PIÈCES	56
Alimentation en eau	16	12. INSTRUCTIONS IMPORTANTES POUR LE	
Chauffage hydronique.....	18	COMMONWEALTH DU MASSACHUSETTS	62
Alimentation en gaz.....	23	13. GARANTIE	63
Raccordements électriques.....	25	14. LISTE CONTRÔLE POUR LE DÉMARRAGE ..	64
Connexions à effectuer au chantier	26		
Évacuation	29		
Ventilation directe (DV) – Verticale.....	35		
Évacuation de la condensation	36		
5. MODULE DE COMMANDE	37		
Fonctionnement de l'allumeur	37		
Interface-utilisateur.....	39		
Réglage de la température de consigne	39		

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 l'appareil est du même type que celui spécifié sur sa plaque signalétique.

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

⚠ AVERTISSEMENT: n'utilisez pas cet appareil de chauffage même s'il n'a été que partiellement submergé 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 mauvais fonctionnement, de graves blessures, d'incendie ou de dommages à l'appareil de chauffage:

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

⚠ 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.

⚠ ATTENTION: cette chaudière doit être soumise à une circulation d'eau pressurisée lorsque le brûleur fonctionne. Prenez connaissance des débits minimum et maximum. L'appareil subira de graves dommages s'il chauffe lorsque le débit d'eau est insuffisant.

⚠ 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.

⚠ AVERTISSEMENT: il est recommandé d'installer un avertisseur de gaz naturel ou de propane homologué UL dans les lieux où une concentration explosive de gaz pourrait s'accumuler; veuillez l'installer en conformité avec les recommandations de leur fabricant et les exigences de la réglementation locale.

⚠ ATTENTION: l'intégration de cet appareil à un système à basse température nécessite une tuyauterie spéciale. De la condensation interne dommageable peut se former si la température de l'eau au raccord d'entrée est inférieure à 120°F (49°C). Il n'est pas possible d'invoquer la garantie pour les dommages causés par la condensation.

⚠ ATTENTION: si cet appareil est installé à une élévation supérieure à celle du dispositif de dissipation de chaleur, il doit être muni d'un détecteur de bas niveau d'eau.

⚠ ATTENTION: si cet appareil doit être installé dans une salle mécanique à pression négative ou positive, des exigences particulières d'installation s'appliquent. Consulter le fabricant pour plus de détails.

⚠ 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 détecteur de monoxyde de carbone a été installé dans l'espace de vie résidentiel ou la maison, conformément aux instructions du fabricant du détecteur et aux codes locaux applicables, avant de mettre l'appareil en fonctionnement.

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

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

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

⚠ AVERTISSEMENT

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



su4904

2. PRÉCAUTIONS GÉNÉRALES

Afin de pouvoir satisfaire aux applications commerciales, le limiteur de température de cette chaudière coupe l'alimentation de la vanne de gaz principale lorsque la température atteint environ 210°F (99°C) au raccord de sortie. Toutefois, de l'eau chauffée à plus de 125°F (52°C) peut instantanément causer de graves brûlures ou la mort par ébullition. Dans une application d'usage général, il est recommandé de sélectionner une température de consigne de 125°F (52°C).

Les présentes directives s'appliquent **UNIQUEMENT** aux chaudières et aux chauffe-eau utilisés pour produire de l'eau chaude potable. Pour les applications de rinçage sanitaire nécessitant une température d'eau de 180°F à 195°F (82°C à 91°C), il est recommandé d'utiliser une chaudière, puisqu'un chauffe-eau équipé d'un limiteur réglé à 210°F (99°C) NE pourra PAS produire un volume d'eau suffisant à la température désirée.

La sécurité des utilisateurs et l'économie d'énergie sont les deux principaux facteurs à considérer lors de la sélection de la température de consigne. Le réglage de température le plus économique est le plus bas permettant de répondre aux besoins de l'application.

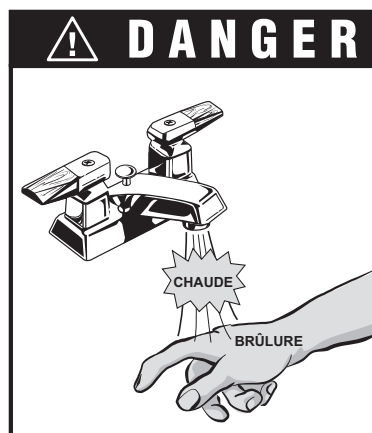
De l'eau chauffée à plus de 125°F (52°C) peut instantanément causer de graves brûlures ou la mort par ébullition. Les enfants, les personnes âgées et les personnes handicapées présentent un risque plus élevé d'ébullition.

- Vérifiez la température de l'eau avant de prendre un bain ou une douche.
- Il existe des vannes qui limitent la température de l'eau chaude dans une conduite d'eau.

La température la plus élevée dans l'appareil est atteinte au moment de l'arrêt du brûleur. Pour mesurer la température de l'eau chaude générée, ouvrez un robinet d'eau chaude et immergez un thermostat dans le jet d'eau chaude.

NOTE: lorsque ce chauffe-eau est utilisé dans des applications générales de chauffage de l'eau à l'intention des occupants, il est recommandé d'installer des robinets thermostatiques qui réduisent la température au point d'utilisation et les risques d'ébullition. Communiquez avec un plombier licencié ou l'autorité compétente locale en matière de plomberie pour plus de détails.

ATTENTION: plus l'eau est chaude, plus le risque d'ÉBOULLIANTAGE est élevé. Il y a un risque d'ébullition lorsque la température sélectionnée est trop élevée.



De l'eau chauffée à plus de 125°F (52°C) peut instantanément causer de graves brûlures ou la mort par ébullition.

Les enfants, les personnes âgées et les personnes handicapées présentent un risque plus élevé d'ébullition.

Veuillez consulter le manuel d'instructions avant de régler la température du chauffe-eau.

Vérifiez la température de l'eau avant de prendre un bain ou une douche.

Il existe des robinets qui permettent de limiter la température de l'eau chaude. Consultez le manuel.

Ébullition en fonction de la durée d'exposition et de la température

Le tableau qui suit présente la relation entre la température de l'eau chaude et la durée d'exposition pour produire un ébullition; veuillez vous y référer pour sélectionner la température de consigne sécuritaire de votre application.

Temp. eau	Durée produisant brûlure grave
49°C (120°F)	Plus de 5 minutes
52°C (125°F)	1-½ à 2 minutes
54°C (130°F)	Environ 30 secondes
57°C (135°F)	Environ 10 secondes
60°C (140°F)	Moins de 5 secondes
63°C (145°F)	Moins de 3 secondes
66°C (150°F)	Environ 1,5 seconde
68°C (155°F)	Environ 1 seconde

Tableau A. Durée produisant une brûlure grave

3. AVANT L'INSTALLATION

Raypak recommande fortement de lire attentivement ce manuel avant d'entreprendre l'installation de cette chaudière MVB. Veuillez consulter les avertissements de sécurité avant d'installer l'appareil. La garantie d'origine ne s'applique pas aux appareils qui ont été mal installés ou utilisés (reportez-vous au libellé de garantie à la fin du présent 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 votre représentant local Raypak ou notre site Web au www.raypak.com.

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

À la réception du produit

À la réception de l'appareil, il est suggéré d'inspecter la caisse d'expédition afin de détecter d'éventuels dommages. Si la caisse est endommagée, ajoutez une note à cet effet sur le connaissance, avant de signer le bon de réception. Ensuite, retirez l'appareil 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 l'appareil. 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 défectueuse 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 supérieur de l'appareil. Le numéro de modèle est du type H7-4003, en fonction de la taille et de la configuration de l'appareil.

La (les) lettre(s) du premier groupe de caractères indique(nt) l'application (H = chauffage hydronique; WH = eau chaude potable). Le nombre qui suit indique le type d'allumage (7 = modulation 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
- ANSI Z21.10.3 · CSA 4.3 - plus récente édition, Gas-fired water heaters, volume III
- Certification CSA de faible teneur en plomb (<0,25%)

Le manuel complet du VERSA IC^{MD} procure plus de détails sur la configuration et le fonctionnement de la commande VERSA IC^{MD} installé sur cet appareil. Ce manuel (241493) se trouve dans la librairie de documents Raypak à www.raypak.com ou sur votre appareil mobile.

Tous les appareils Raypak sont enregistrés au National Board, certifiés et testés par l'Association canadienne de normalisation (CSA) pour les États-Unis et le Canada. Ces appareils sont construits conformément à la Section IV du Heater Pressure Vessel Code de l'American Society of Mechanical Engineers (ASME) et portent la marque ASME "H" (chaudières) ou HLW (chauffe-eau). Cet appareil 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, la modification des tubes ou de toute autre pièce ASME non fabriquée ou approuvée par Raypak annule instantanément l'homologation 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), sans déclassement. Consultez votre représentant local ou le fabricant pour les installations à des altitudes supérieures à 4500 pi (1 372 m) 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).

Position des principales pièces

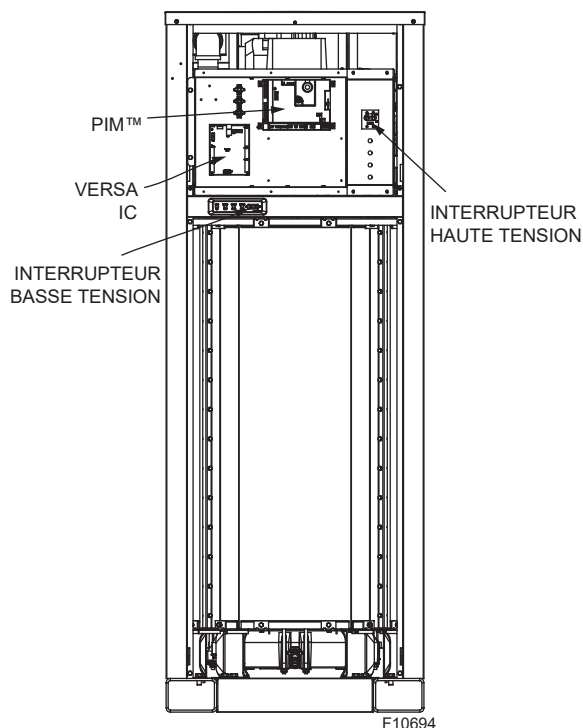


Figure 1. Position des pièces – Vue avant

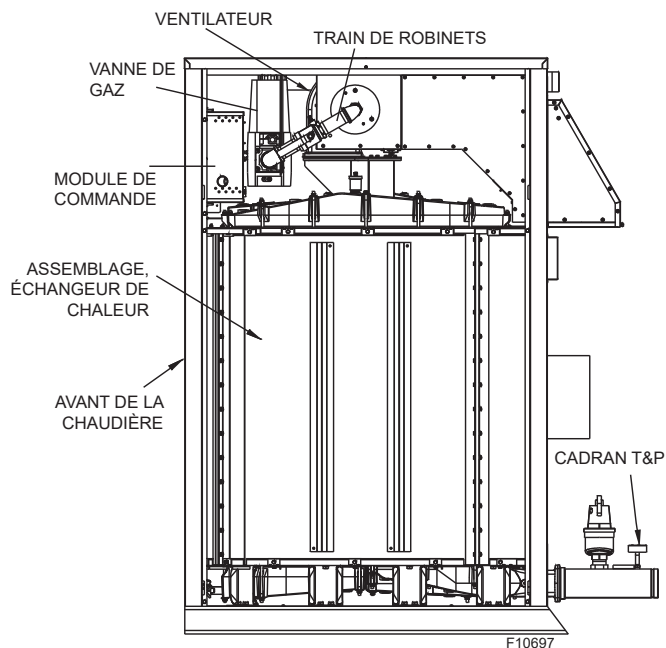


Figure 2. Position des pièces – Vue de côté

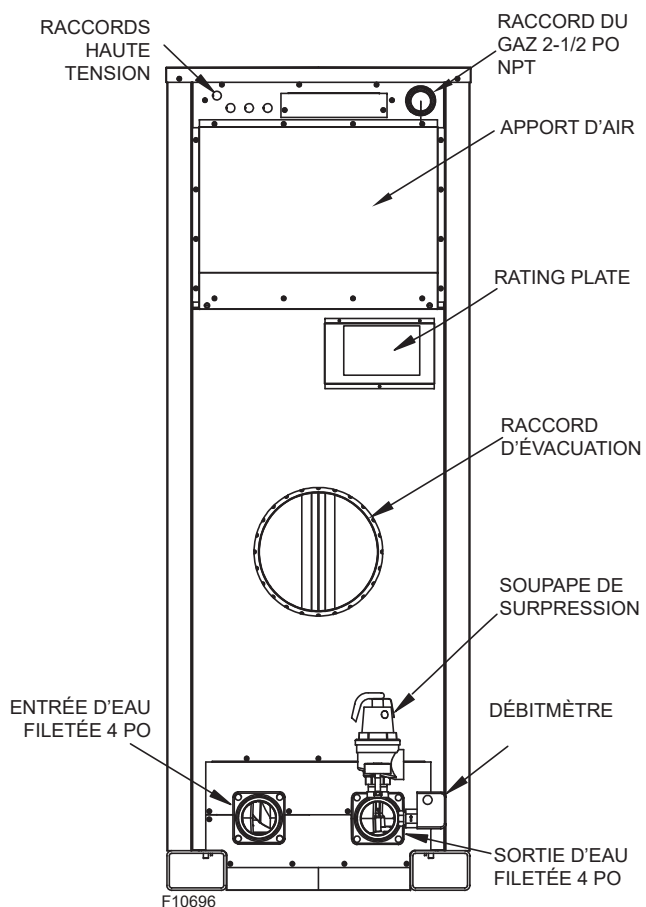


Figure 3. Position des pièces – Vue arrière

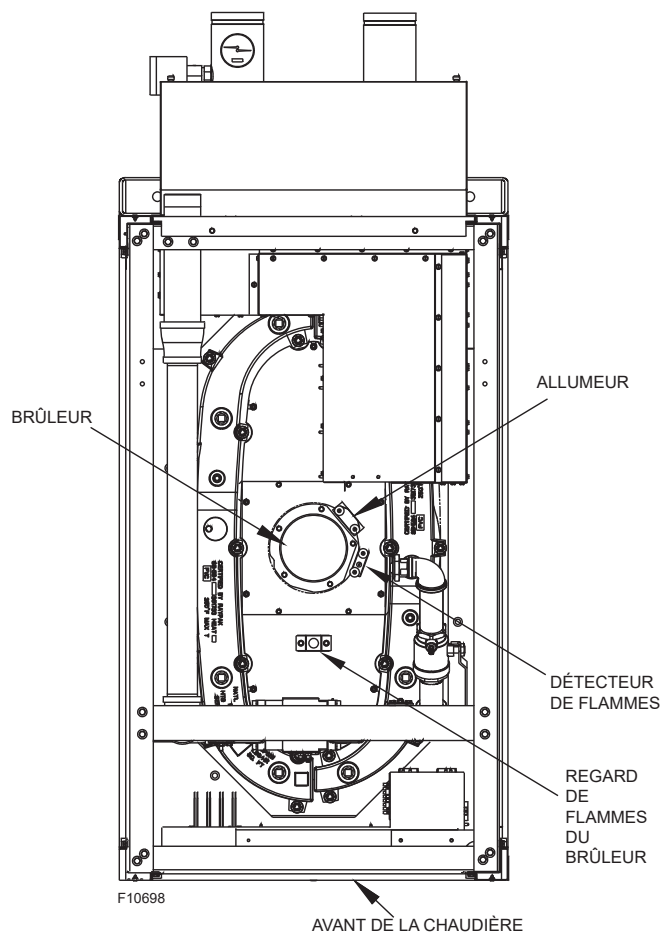


Figure 4. Position des pièces – Vue du dessus

Renseignements généraux

Modèle	Puissance MBTU/h (kW)		Dia. ventilation po (mm)	
	Max.	Min.	Évac.	Apport
2503	2501 (733)	350 (103)	10 (254)	10 (254)
3003	3000 (879)	420 (123)	10 (254)	10 (254)
3503	3500 (1026)	490 (144)	12 (305)	12 (305)
4003	4000 (1172)	560 (164)	12 (305)	12 (305)

Tableau B. Données de base

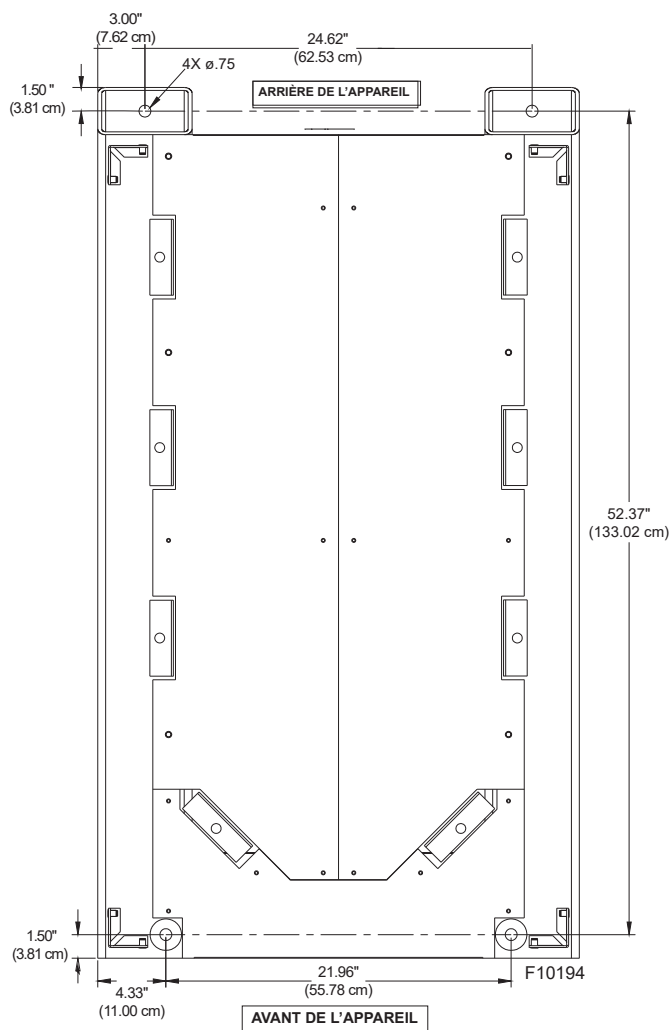


Figure 5. Position des ancrages

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/CSA B149.1 Code d'installation du gaz naturel et du propane et Code canadien de l'électricité, partie 1, CSA C22,1

Base d'équipement

La chaudière doit être montée sur une surface plane et structurellement saine. L'appareil est approuvé pour une installation sur une surface combustible, mais ne doit JAMAIS être installé 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.

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 l'appareil doit être fixé au sol, utilisez les points d'ancrage indiqués **Figure 5**, et procédez selon les codes locaux.

ATTENTION: l'appareil ne doit pas être installé à un endroit où une éventuelle fuite d'eau ne causera pas de dégâts d'eau. Lorsqu'il n'est pas possible de choisir un tel emplacement, il est recommandé d'installer sous l'appareil un bac d'égouttement approprié doté d'une capacité de drainage suffisante. Ce bac ne doit pas limiter l'apport d'air.

Dégagements

Installation intérieure

Lorsque cet appareil est installé conformément aux dégagements minimums aux matériaux combustibles, il peut être entretenu sans qu'il ne soit requis de déplacer toute structure l'entourant. Pour faciliter l'entretien, il faut prévoir un dégagement d'au moins 30" (762 mm) à l'avant, d'au moins 24" (610 mm) sur l'un des côtés, d'au moins 36" (914 mm) à l'arrière et d'au moins 10" (254 mm) au-dessus de l'appareil. Cela permettra d'entretenir l'appareil sans qu'il ne soit nécessaire de la déplacer ou de la désinstaller.

Direction	Dégagements minimum aux matières combustibles po (mm)	Dégagement minimum d'entretien po (mm)
Plancher*	0	0
Arrière	12 (305)	36 (914)
Côté dégagé	1 (25)	24 (610)
Côté opposé	1 (25)	1 (25)
Dessus	0	12 (305)
Avant	Dégagé	30 (762)
Évac.	1 (25)	1 (25)

* NE PAS installer sur une surface tapissée

Tableau C. Dégagements, installation intérieure

Une installation avec des dégagements d'entretien inférieurs au minimum pourrait forcer la désinstallation de l'appareil lors d'un entretien sur l'échangeur de chaleur ou les composants du brûleur.

De plus, l'appareil doit être installé de manière à permettre son entretien sans qu'il ne soit nécessaire de déplacer toute autre structure située à proximité.

Il est possible de réduire les dégagements aux surfaces combustibles en les protégeant comme indiqué au Tableau 10.2.3 du National Fuel Code, voir **Tableau D**.

Description	Partie	Distance po (mm)
Murs de maçonnerie de 89 mm (3-1/2 po) d'épaisseur avec ventilation	Arrière	9 (229)
	Dessus (ext.)	Dégagé
Panneau isolant de 1/2" (13 mm) sur 1" (25 mm) d'isolant en fibres de verre ou laine minérale	Arrière	6 (152)
	Dessus (ext.)	Dégagé
Feuille métallique 0,024" sur 1" (25 mm) d'isolant en fibres de verre ou laine minérale avec ventilation	Arrière	4 (102)
	Dessus (ext.)	Dégagé
Murs de maçonnerie de 89 mm (3-1/2 po) d'épaisseur avec ventilation	Arrière	6 (152)
	Dessus (ext.)	Dégagé
Feuille métallique 0,024" d'épaisseur avec ventilation	Arrière	4 (102)
	Dessus (ext.)	Dégagé
Panneau isolant de 13 mm (1/2 po) d'épaisseur avec ventilation	Arrière	4 (102)
	Dessus (ext.)	Dégagé
Feuille métallique 0,024" d'épaisseur avec ventilation sur feuille métallique 0,024" d'épaisseur avec ventilation.	Arrière	4 (102)
	Dessus (ext.)	Dégagé
25 mm (1 po) de fibres de verre ou de laine minérale entre deux feuilles de tôle 0,024 avec ventilation	Arrière	4 (102)
	Dessus (ext.)	Dégagé

Tiré du National Fuel Gas Code, Tableau 10.2.3

Tableau D. Réduction des dégagements par rapport aux surfaces protégées

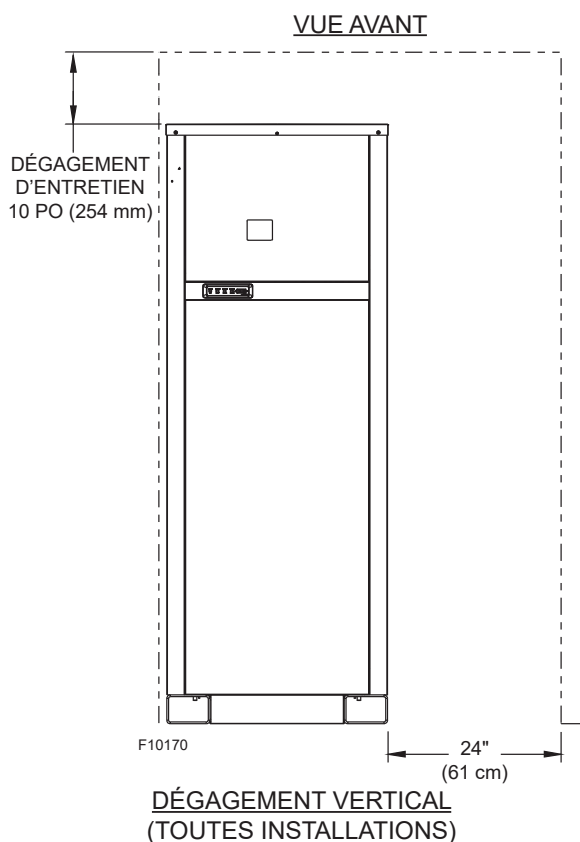
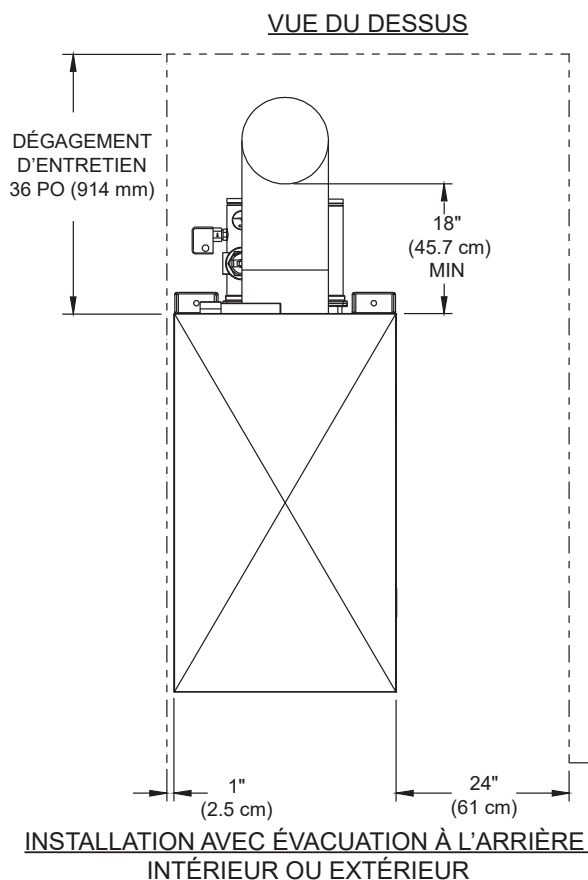


Figure 6. Dégage­ments minimum aux ma­tières combustibles – Installation intérieure ou extérieure

Installation extérieure

Ces appareils peuvent être installés à l'extérieur si on leur ajoute le couvercle d'admission d'air extérieur. Le couvercle d'admission extérieur doit être commandé séparément et s'installe au chantier.

L'appareil peut uniquement être installé 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, l'appareil doit être protégé contre toute eau pouvant s'écouler du toit.

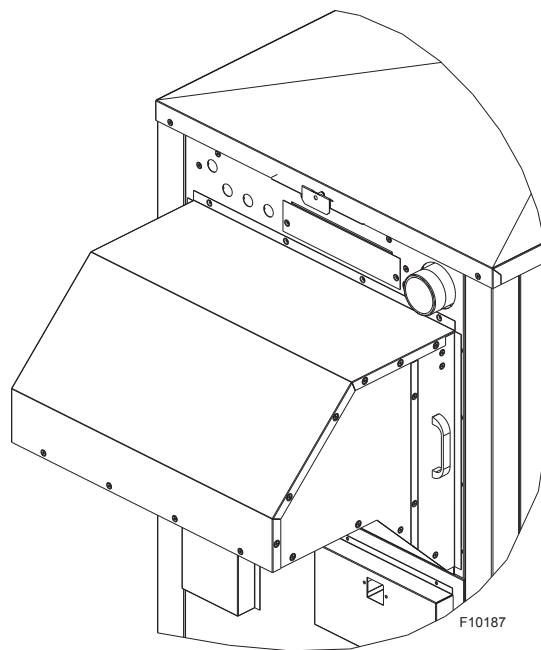
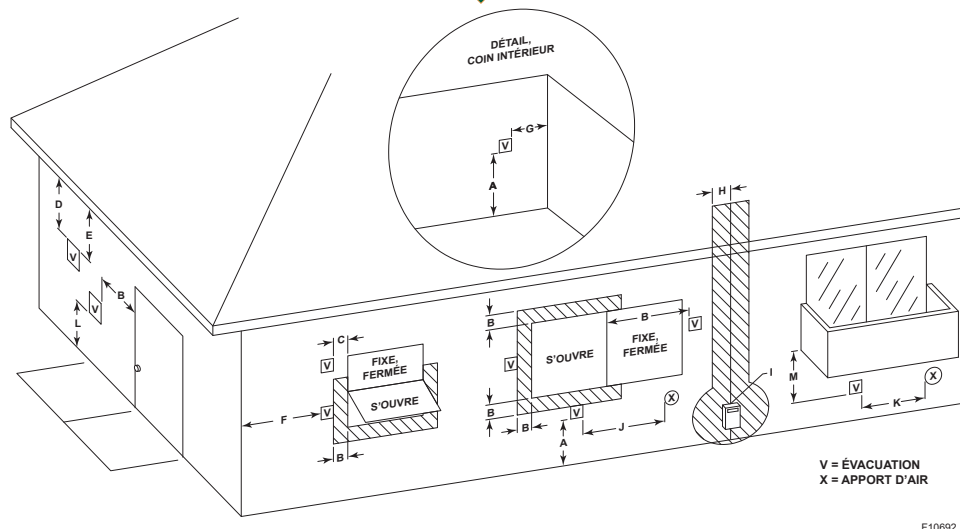


Figure 7. Admission d'air extérieur

Direction	Dégagements minimum aux matières combustibles po (mm)	Dégagement minimum d'entretien po (mm)
Arrière	12 (305)	36 (914)
Avant	Dégagé	30 (762)
Côté dégagé	1 (25)	24 (610)
Côté opposé	1 (25)	1 (25)
Dessus	Dégagé	12 (305)
Term. évac.	12 (305)	12 (305)

Tableau E. Dégage­ments, installation extérieure



F10692

Figure 8. 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' (914 mm) de dégagement horizontal d'un compteur ou d'un régulateur, jusqu'à une hauteur de 15' (4,57 m).
I	Dégagement de la soupape de décharge du régulateur d'abonné.	*	6' (1,83 m)
J	Dégagement d'une prise d'air non-mécanique d'un bâtiment ou d'une prise d'air comburant de tout autre appareil.	4' (1,2 m) au-dessous ou à côté de l'ouverture; 1" (305 mm) au-dessus de l'ouverture	3' (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	+	
M	Dégagement sous une véranda, un porche, une terrasse ou un balcon	*	1' (30 cm) ^t

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 CAN/CSA B149.1, Code d'installation du gaz naturel et du propane.

^t Uniquement permis si la véranda, le porche, la terrasse ou le balcon est entièrement ouvert sur au moins deux côtés, sous le niveau du plancher et au-dessus de la terminaison, et si la hauteur libre sous la véranda, le porche, la terrasse ou le balcon est supérieure à 1 pi (305 mm).

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

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

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

Air comburant et de ventilation

NOTE: l'utilisation de cet appareil 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 l'appareil est utilisé dans un lieu en construction, il faut prévoir une source d'air comburant propre.

Contamination de l'air intérieur

Tout appareil de chauffage produit un peu de condensation au démarrage. Les condensats de combustion sont acides. Si l'air comburant est contaminé par certaines substances présentes dans l'air, cela peut augmenter l'acidité de la condensation. Les condensats plus acides peuvent dégrader de nombreux matériaux, y compris l'acier inoxydable, qui est couramment utilisé dans les systèmes à haut rendement.

Cet appareil peut être installé avec un conduit d'apport d'air non métallique résistant à la corrosion. Tirez l'air comburant de l'extérieur du bâtiment quand l'une des conditions suivantes est présente:

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 plus résistant à la corrosion que les conduits métalliques standards. Dans les lieux extrêmement contaminés, cela pourrait ne pas empêcher une détérioration des conduits.

Produits pouvant contaminer l'air comburant:

- Propulseurs aérosols au chlore ou au fluorocarbone
- Produits pour permanentes de cheveux
- Produits nettoyants chlorés
- Produits pour la piscine à base de chlore
- Sel de déglçage au chlorure de calcium
- Chlorure de sodium pour adoucisseur d'eau
- Fuites de produits réfrigérants
- Décapants à peinture ou à vernis
- Acide chlorhydrique ou muriatique
- Adhésifs et colles
- Produits adoucissants pour la lessive
- 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 l'appareil. Le cas échéant:

- retirez les produits de façon permanente, OU
- installez le système d'évacuation spécial (DV) Truseal.

Installation intérieure

Cet appareil doit être alimenté avec un volume suffisant et non contaminé d'air comburant et de ventilation. L'air comburant peut être directement tiré de la pièce où est installé l'appareil, sans modification, 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 NFPA 54/ANSI Z223.1 aux États-Unis et du CSA-B149 au Canada, ainsi qu'à celles de tous les codes locaux.

ATTENTION: l'air comburant ne doit pas être contaminé par des vapeurs corrosives pouvant endommager l'appareil. De tels dommages ne sont pas couverts par la garantie.

NOTE: il est recommandé d'isoler le conduit d'apport d'air pour minimiser la formation de condensation.

Filtre à air

Un filtre à air est fourni avec la chaudière.

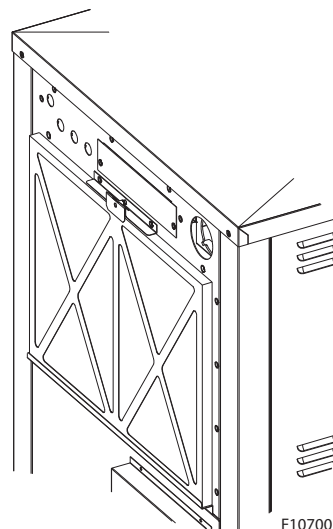


Figure 9. Filtre à air

Alimentation en air de l'appareillage

Sur le modèle de base, l'air comburant passe d'abord par le boîtier du filtre à air, ensuite le raccord d'admission d'air et enfin au ventilateur.

Cette configuration est adéquate pour les installations extérieures et la plupart des installations intérieures (voir "Air comburant tiré de l'intérieur", pour les États-Unis et le Canada).

Cependant, il est parfois nécessaire de tirer l'air comburant de l'extérieur de l'appareil, via un conduit d'apport d'air. Cette configuration est appelée ventilation directe et forcée (PDV). Raypak nomme cette configuration "TruSeal^{MD}".

À noter: une configuration à ventilation directe et forcée n'élimine pas les exigences en matière d'apport d'air, bien qu'elles soient réduites.

⚠ ATTENTION: utilisez un système d'évacuation spécial (DV) Truseal^{MD} si des contaminants nocifs sont présents dans le lieu d'installation.

Système d'apport d'air TruSeal^{MD}

1. Raccordez le boîtier du filtre à air au raccord d'admission d'air de l'appareil en suivant les instructions incluses dans la boîte du filtre à air (feuillet d'instructions 241338). Retirez la grille du filtre à air.
2. Raccordez le conduit d'apport d'air au raccord d'admission du filtre à air. Il est permis d'utiliser des conduits en PVC ou en CPVC ou même des conduits à paroi simple en acier galvanisé. Insérez 3 ou 4 vis à tôle (non fournies), espacées uniformément sur le pourtour du raccord d'admission. Assurez-vous d'étanchéifier les trous de vis et le joint du raccord d'apport d'air avec un scellant haute température de type RTV (non fourni). Veuillez consulter le feuillet d'instructions 241520 et suivre ses directives pour correctement installer un système d'apport d'air avec des sections verticales. À noter: une configuration avec conduit d'apport d'air peut réduire l'accès à certains raccords électriques.
3. Acheminez le conduit d'apport d'air à un emplacement approprié, selon les exigences des codes applicables, voir **Figure 32** (horizontal) ou **Figure 33** (vertical). Tous les conduits de ventilation DOIVENT être indépendamment supportés.
4. 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. Lorsqu'un registre ou une grille à lattes automatique est utilisé pour refermer le conduit d'apport d'air extérieur, le fonctionnement d'un tel dispositif doit asservir celui des autres appareils se trouvant dans la même pièce. Consultez la section "**Connexions à effectuer au chantier**" à la page 26) pour les instructions de câblage des contacts secs et de l'asservissement du ventilateur et du registre automatique.

5. La pièce dans laquelle est installé l'appareil doit être bien ventilée par une ou plusieurs ouvertures de ventilation se trouvant à moins de 12 po (305 mm) du point le plus élevé communiquant avec l'extérieur. Ces ouvertures doivent avoir une section libre d'au moins 1 po² par 20 000 BTU/h (111 mm² par kW) pour la puissance nominale totale de tous les équipements de la pièce, lorsque l'ouverture communique directement avec l'extérieur ou par l'entremise de conduits verticaux. Ces ouvertures doivent avoir une section libre d'au moins 1 po² par 10 000 BTU/h (222 mm² par kW) pour la puissance nominale totale de tous les équipements de la pièce, lorsque l'ouverture communique directement avec l'extérieur par l'entremise de conduits horizontaux. Les dommages causés à la chaudière en raison d'une ventilation insuffisante du lieu d'installation ne sont pas couverts par la garantie.

Registre ou grille à lattes automatique

Lorsqu'un registre ou une grille à lattes automatique est utilisé pour refermer le conduit d'apport d'air extérieur, le fonctionnement d'un tel dispositif doit asservir celui des autres appareils se trouvant dans la même pièce. Consultez la section "**Connexions à effectuer au chantier**" à la page 26) pour les instructions de câblage des contacts secs et de l'asservissement du ventilateur et du registre automatique.

Air comburant tiré de l'intérieur

⚠ ATTENTION: utilisez un système d'évacuation spécial (DV) Truseal si des contaminants nocifs sont présents dans le lieu d'installation. Reportez-vous la section "Contamination de l'air intérieur" à la page 13 du présent manuel pour plus de détails.

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 NFPA. 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). Une partie de l'ouverture supérieure doit se trouver à moins de 12 po (305 mm) du plafond, alors qu'une partie de l'ouverture inférieure doit se trouver à moins de 12 po (305 mm) 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.

moins 10% de celle requise ci-dessous, mais en aucun cas la section libre ne doit être inférieure à 10 po² (65 cm²).

2. Dans le cas de chaudières dont le conduit d'évacuation est équipé d'un registre automatique, il doit y avoir au moins une ouverture permanente d'apport d'air ayant une section libre d'au moins 1 po² par 7 000 BTU/h (320 mm² par kW) jusqu'à 1 million de BTU/h inclusivement, plus 1 po² par 14 000 BTU/h (160 mm² par kW) au-delà de 1 million de BTU/h. Cette ou ces ouvertures doivent se trouver à au plus 18 po (457 mm) et à au moins 6 po (152 mm) du plancher de l'espace. 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 au toit à la verticale et se termine à 18 po (457 mm) du sol, à l'écart de tout conduit d'évacuation. À noter: cette exigence d'ouverture d'apport d'air s'ajoute à celle du point 1 ci-dessus.

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

3. Pour les appareils dont le conduit d'évacuation n'est PAS équipé d'un registre automatique, l'alimentation en air du brûleur étant assurée par le flux d'air frais 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 au point 1 ci-dessous, il doit y avoir une ouverture permanente d'apport d'air ayant une section libre d'au moins 1 po² par 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 décrites au point 1. Cette ou ces ouvertures doivent se trouver à au plus 18 po (450 mm) et à au moins 6 po (152 mm) du plancher de l'espace. 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.
4. Reportez-vous au code d'installation B149.1 pour des renseignements additionnels.

Installation au Canada

1. La pièce dans laquelle est installé l'appareil 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

Alimentation en eau

Généralités

L'appareil doit être positionné de façon à ce que toute fuite d'eau ne cause pas de dégât d'eau.

ATTENTION: cette chaudière doit être soumise à une circulation d'eau pressurisée lorsque le brûleur fonctionne. Voir Tableau G et Tableau H pour connaître les débits minimum et maximum. La mise en marche de la chaudière doit être asservie au fonctionnement de la pompe, afin d'éviter l'allumage du brûleur sans circulation d'eau.

NOTE: le diamètre minimal des conduits d'entrée et de sortie d'eau est de 3 po. Assurez-vous que les débits et le ΔT atteignent les valeurs indiquées dans le présent manuel. Les raccords sont de type à bride.

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.

Thermomètre / Manomètre

L'indicateur température et pression est monté en usine au raccord de sortie de la chaudière. L'installation doit être conforme à la section IV de l'ASME ainsi qu'à tous les codes nationaux, nationaux et locaux applicables.

Essai hydrostatique

Contrairement à plusieurs types d'appareils de chauffage, il n'est pas requis d'effectuer un essai hydrostatique avant de mettre en service cet appareil. 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 l'appareil 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 l'appareil. N'utilisez JAMAIS de composés d'étanchéité à base de pétrole.

Pour effectuer un essai hydrostatique:

1. Ouvrez le robinet d'alimentation en eau de remplissage. Ouvrez et laissez le purgeur d'air ouvert, puis remplissez d'eau l'appareil. Lorsque l'eau s'écoule du purgeur d'air, éteignez l'eau. Refermez le purgeur d'air. Assurez-vous de remplir le système en entier, en vous assurant de purger tout

air emprisonné par les événements installés aux points hauts du système. Refermez le robinet d'alimentation en eau de remplissage. Effectuez l'essai à la pression de service normale pendant au moins 24 heures.

2. Assurez-vous que la pression indiquée sur le manomètre reste constante tout au long de l'essai.
3. Assurez-vous de l'absence de fuite et colmatez immédiatement toute éventuelle fuite.

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.

ATTENTION: la formation de condensation interne peut endommager l'appareil si la température au raccord d'entrée de la chaudière n'atteint pas 120°F (49°C) dans les 7 minutes suivant sa mise en marche.

Utilisation à basse température d'eau

Cet appareil est équipé d'un système exclusif d'évaporation du condensat, afin d'éviter son accumulation dans l'échangeur de chaleur primaire, jusqu'à une température au raccord d'entrée d'eau aussi basse que 120°F (49°C).

Si un système est utilisé à une température d'entrée d'eau inférieure à 120°F (49°C), il DOIT en plus être équipé d'un système approuvé de collecte de la condensation, voir **Figure 10** et **Figure 11**. Une température au raccord d'entrée inférieure à 120°F (49°C) peut entraîner un refroidissement excessif des produits de combustion et la formation de condensation dans l'échangeur de chaleur en quantité supérieure à la capacité du système d'évaporation des condensats.

L'alimentation de la chaudière à une température inférieure à 120°F (49°C) peut endommager ou causer une défaillance prématurée de l'échangeur de chaleur ou de la chambre de combustion. Cela peut causer divers dysfonctionnements: combustion inadéquate, dépôts de suie, fuites de gaz de combustion, réduction de la vie utile de l'appareil et de son système d'évacuation. L'installation d'une vanne de dérivation permet de mélanger une partie de l'eau chaude produite par la chaudière à l'eau froide alimentant son raccord d'entrée et d'augmenter sa température à plus de 120°F (49°C).

L'installation d'un tel dispositif devrait empêcher la condensation des produits de combustion au-delà de la capacité du système d'évaporation des condensats intégré à la chaudière. À noter: les dommages ou défaillances causés par la condensation ne sont pas couverts par la garantie.

Mise en marche à l'eau froide

Si le système doit être mis en marche lorsque la température au raccord d'entrée est inférieure à 120°F (49°C), il **doit être protégé** par un dispositif de protection, par exemple, une vanne de dérivation qui mélange l'eau chaude produite par le système au raccord d'entrée, afin de hausser sa température à 120°F (49°C) ou plus. Une fois le système réchauffé et que la température au raccord d'entrée est d'au moins 120°F (49°C), il n'est plus nécessaire de le réchauffer avec une vanne de dérivation.

Si la vanne de dérivation n'est pas coupée à la suite du réchauffement du système, cela pourrait entraîner une hausse graduelle de la température de l'eau au raccord de sortie, ce qui causerait un déclenchement du limiteur de température et l'arrêt de la chaudière. Par conséquent, il est recommandé d'utiliser un système à actuation automatique, comme une vanne proportionnelle à trois voies, voir **Figure 10**.

Le démarrage à l'eau froide est admissible dans les applications hydroniques à basse température.

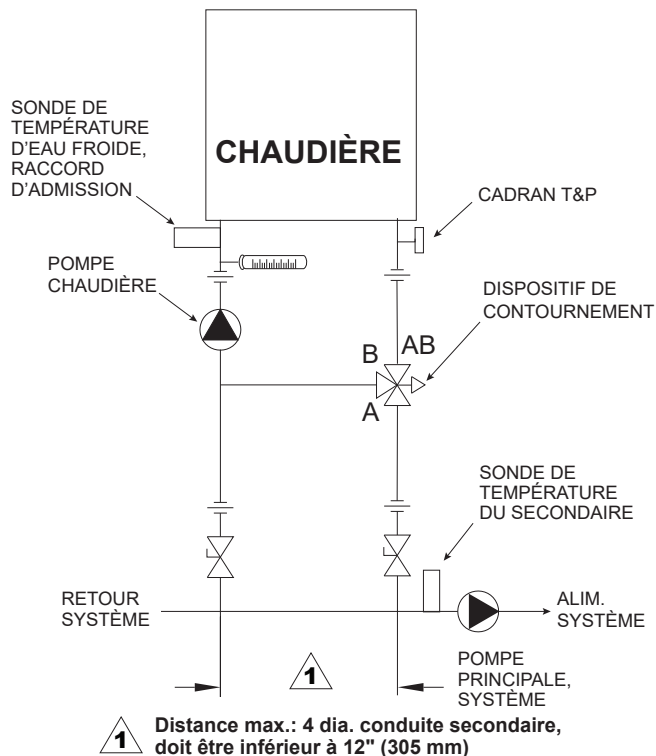


Figure 10. Mise en marche à l'eau froide

Fonctionnement à l'eau froide

Une mise en marche à l'eau froide diffère d'une mise en marche à l'eau froide du fait que la température de l'eau au raccord d'entrée demeure inférieure à 120°F (49°C) en continu. C'est le cas pour les applications avec thermopompe à eau, par exemple.

Si l'eau du système est maintenue dans une plage de température étroite d'une largeur inférieure à 10°F (5°C), il est possible d'utiliser une vanne de dérivation manuellement réglée pour obtenir une température de 120°F (49°C) ou plus au raccord d'entrée (ex.: si cette plage est de 75°F à 85°F [24°C à 29°C], réglez la dérivation à la plus faible valeur de cette plage, soit 75°F (24°C); ainsi, lorsque la température sera de 85°F (29°C), la température au raccord d'entrée sera d'au moins 130°F (54°C)).

Le recours à une pompe d'injection permet de maintenir la boucle de chauffage à 120°F (49°C) ou plus, voir **Figure 11**.

L'utilisation d'une pompe d'injection possède l'avantage supplémentaire de pouvoir automatiquement s'ajuster à un changement du débit du retour d'eau du système.

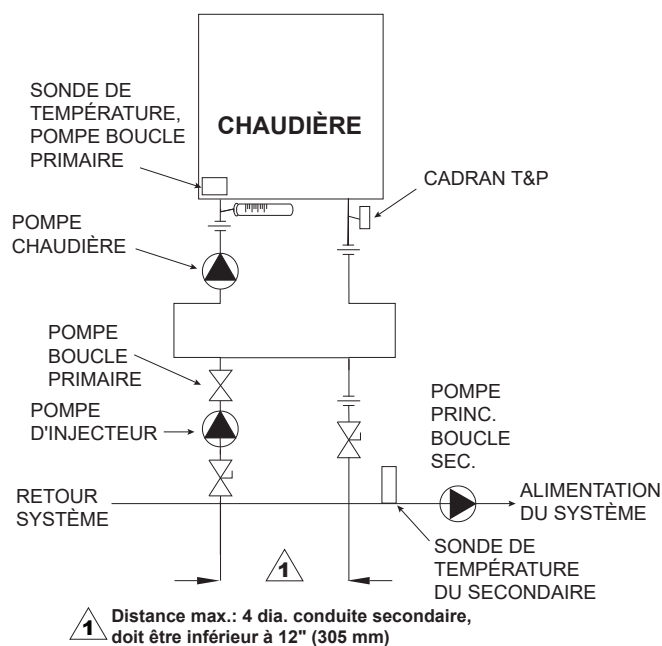


Figure 11. Fonctionnement à l'eau froide

Chauffage hydronique

Sélection de la pompe

Afin d'assurer le bon rendement du système de chauffage, il faut sélectionner une pompe correctement dimensionnée. Raypak exige une conception produisant un ΔT compris entre 16 et 39°F (9 à 22°C). Voir **Tableau G** pour connaître les débits acceptables de chaque modèle (ΔT représente l'écart de température entre les raccords d'entrée et de sortie lorsque la chaudière fonctionne à pleine puissance).

Régulateur d'eau d'alimentation

Raypak recommande l'installation d'un régulateur d'eau d'alimentation à une pression minimale de 12 psi (83 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

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 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.

Tous les points hauts du système doivent comporter un purgeur d'air. Si cet appareil est installé à une élévation supérieure à celle du dispositif de dissipation de chaleur, il doit être muni d'un détecteur de bas niveau d'eau (option F-10). Lorsque cet appareil est utilisé en combinaison avec un système de réfrigération, la tuyauterie de réfrigération doit être complètement séparée de celle de l'appareil et comporter la robinetterie empêchant tout transfert vers celui-ci.

La tuyauterie d'un chauffe-eau alimentant l'échangeur de chaleur d'un ventilo-convecteur d'air pouvant être exposé à de l'air réfrigéré doit être équipée de vannes anticonvection ou d'autres moyens automatiques pouvant empêcher la circulation de l'eau par gravité entre le chauffe-eau et l'échangeur. Il est fortement recommandé d'isoler la tuyauterie.

Dans tout système avec boucles primaire et secondaire, le débit de la boucle secondaire (parfois appelée boucle système) doit en tout temps être supérieur au débit de la chaudière, afin de grandement réduire les possibilités de surchauffe de la boucle primaire. Raypak recommande fortement que le débit de boucle secondaire (système) corresponde à 115% de celui de la boucle primaire (celui de la chaudière).

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, voir **Figure 12**.

Vanne à trois voies

N'utilisez pas une vanne à trois voies qui réduit le débit dans la chaudière pour réguler la température de la boucle secondaire. Les appareils Raypak sont des appareils de chauffage à faible masse thermique qui ne doivent pas être soumis à une surchauffe.

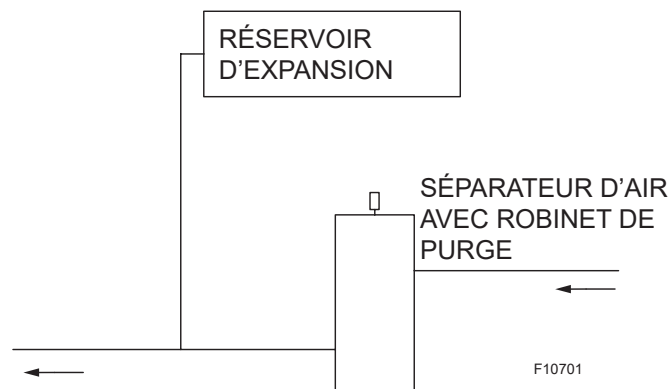


Figure 12. Réservoir de séparation d'air/d'expansion

Modèle MVB	20° ΔT				30° ΔT				39° ΔT		Débit min.					Débit max.				
	GPM	ΔP	SHL dia. 3"	SHL dia. 4"	GPM	ΔP	SHL dia. 3"	SHL dia. 4"	GPM	ΔP	GPM	ΔP	ΔT	SHL dia. 3"	SHL dia. 4"	GPM	ΔP	ΔT	SHL dia. 3"	SHL dia. 4"
2503	213	11,7		14,3	142	6,2	10,7	7,4			120	4,7	35	8,0	5,6	264	15,7	16		19,6
3003	255	21,7		25,3	170	10,3	16,6	12,0	131	6,3	131	6,3	39	10,2	7,4	264	23,1	19		27,0
3503					198	15,2		17,5	153	9,1	153	9,1	39	14,3	10,5	264	26,8	23		30,6
4003					227	23,7		26,6	174	13,5	174	13,5	39	20,1	15,3	264	33,5	26		37,4

Notes: critère de calcul du débit min.: °F ΔT. Critère de calcul du débit max.: gpm.

ΔT = Hausse de température (°F)

ΔP = Perte de charge dans l'échangeur de chaleur, pi c.e.

SHL = perte de tête du système, en pi c.e. (max. 75 pi éq de conduites)

GPM: Débit en gallons par minute

Tableau G. Débits et pertes de charge de la chaudière

Applications et modes de fonctionnement

Le module de commande 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 MVB de type H peuvent fonctionner selon trois modes. Les modèles de type WH n'ont pour leur part qu'un seul mode de fonctionnement lorsqu'elles sont directement raccordées à un réservoir de stockage. Voir manuel VERSA IC^{MD} (241493) pour plus de détails. Ce manuel se trouve dans la librairie de documents Raypak à www.raypak.com. Ce document peut également être visualisé sur votre appareil intelligent.

Mode 1 (type H seulement)

Ce mode est pour les systèmes hydroniques à une ou plusieurs chaudières (reportez-vous au manuel VERSA IC^{MD} [241493] pour plus de détails sur le fonctionnement en cascade) avec boucles primaire/secondaire avec ou sans sonde de compensation extérieure (S4). La température de la boucle secondaire est contrôlée par la sonde système (S3). 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 des pompes de la chaudière et du système est configuré dans le menu ADJUST.

NOTE: le MODE 1 peut également être utilisé pour des applications de chauffage d'eau de procédé avec réservoir de stockage lorsqu'une température supérieure à 160°F (71°C) est requise. La dureté de l'eau doit être inférieure à 15 grains par gallon pour assurer un fonctionnement sans entartrage.

Mode 2 (Type H seulement)

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). Le signal de la sonde du chauffe-eau indirect (S5) génère l'appel de chaleur et détermine 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 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 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.

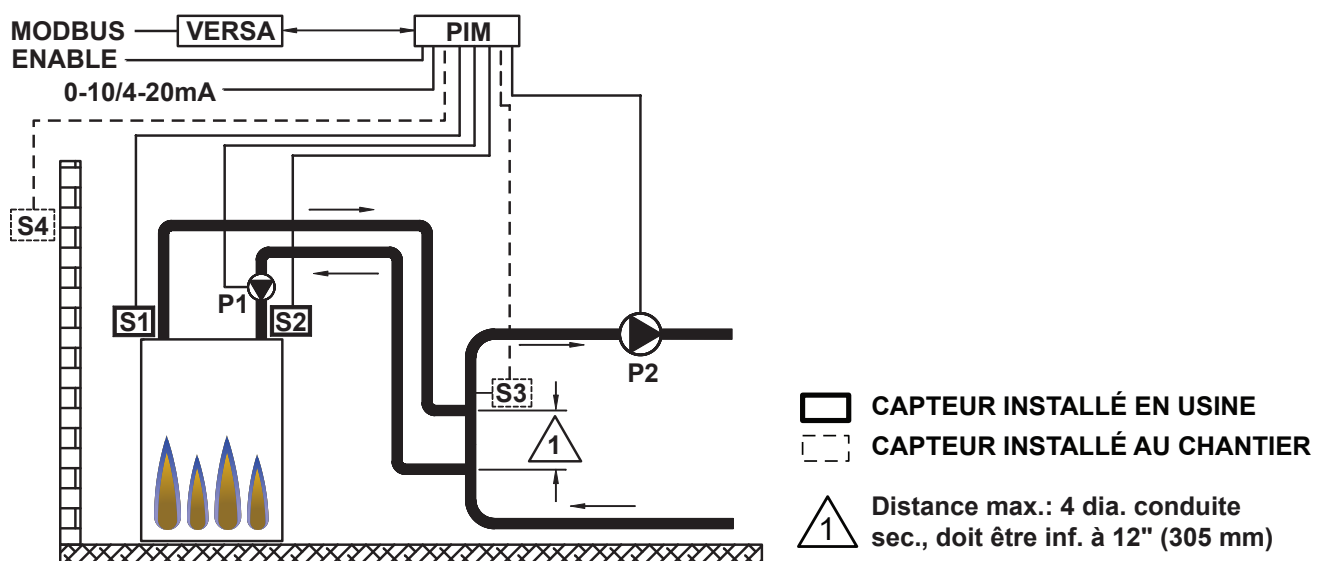


Figure 13. MODE 1 - Chaudière unique avec boucles primaire/secondaire

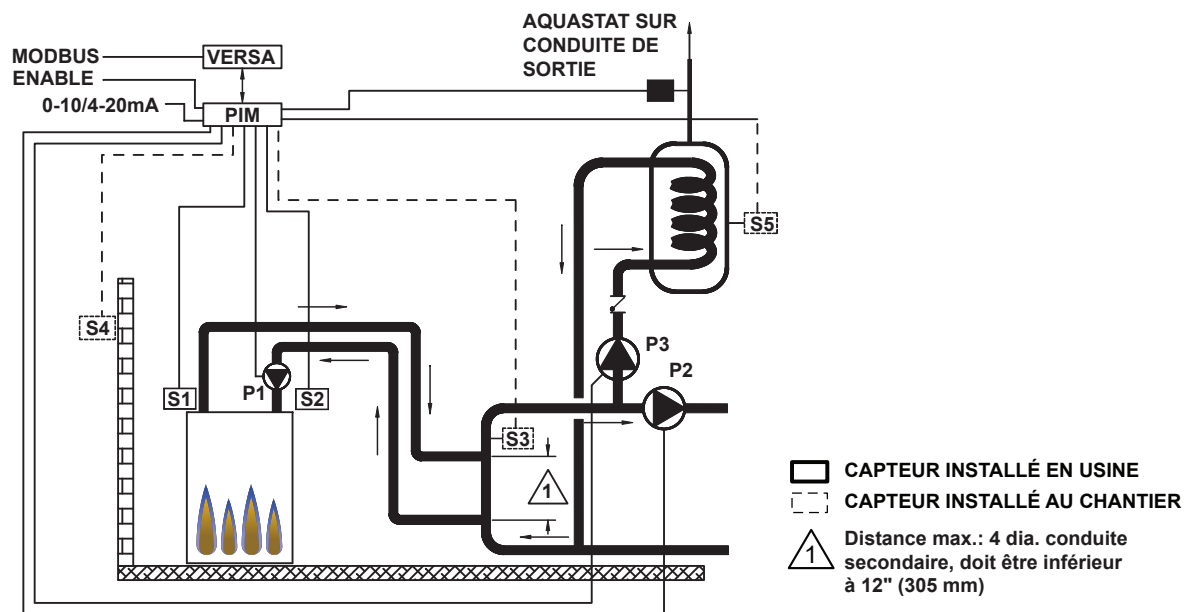


Figure 14. MODE 2 - Chaudière unique avec chauffe-eau indirect sur boucle secondaire - boucles prim./sec.

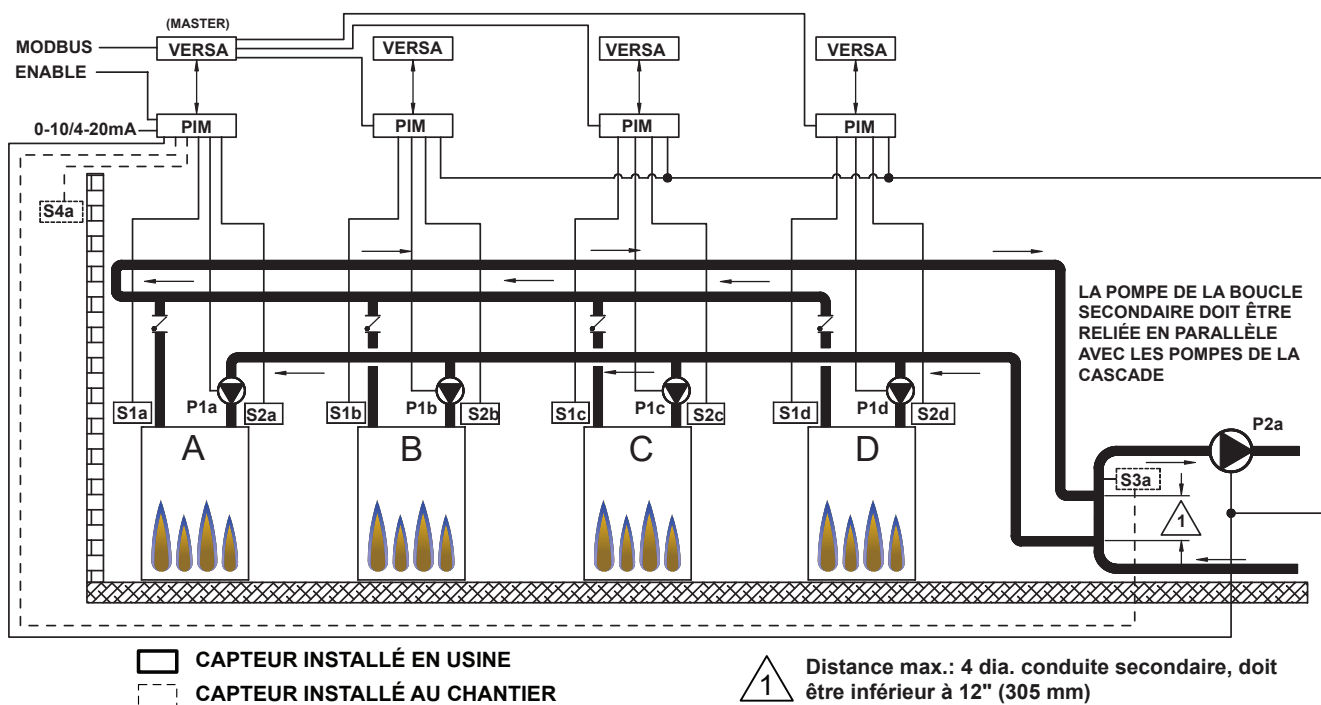


Figure 15. MODE 1 - Chaudières en cascade avec boucles primaire/secondaire

Mode 3 (Type H seulement)

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. La température de la boucle secondaire est contrôlée par la sonde système (S3), quand il n'y a pas d'appel de chaleur du chauffe-eau indirect. La sonde du chauffe-eau indirect (S5) génère le signal d'appel de chaleur et détermine sa température de consigne. 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 (P1) 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 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), Voir manuel VERSA IC^{MD} (241493) pour plus de détails.

Eau chaude potable

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

WH – Chauffage direct d'eau potable

La seule application possible pour les modèles WH est le chauffage direct de l'eau potable à un seul ou plusieurs appareils (voir manuel VERSA IC^{MD} (241493) pour plus de détails à ce sujet). La température du chauffe-eau est contrôlée par la sonde système (S3). La pompe de la chaudière (P1) fonctionne pendant toute la durée de l'appel de chaleur. La pompe système (P2) tourne chaque fois qu'il y a un appel de chaleur dans la boucle secondaire. La pompe de la chaudière se met à l'arrêt à la suite d'un certain délai, après l'atteinte de la température de consigne dans le réservoir, tel que défini dans le menu ADJUST.

NOTE: la température de consigne maximale est de 160°F (71°C). Pour obtenir une température supérieure à 160°F (71°C), il faut utiliser une chaudière de type « H » et il faut veiller à ce que la dureté de l'eau ne dépasse pas 15 grains par gallon pour assurer un fonctionnement sans entartrage. Utilisez le MODE 1 et sélectionnez la température de consigne de l'eau de procédé.

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

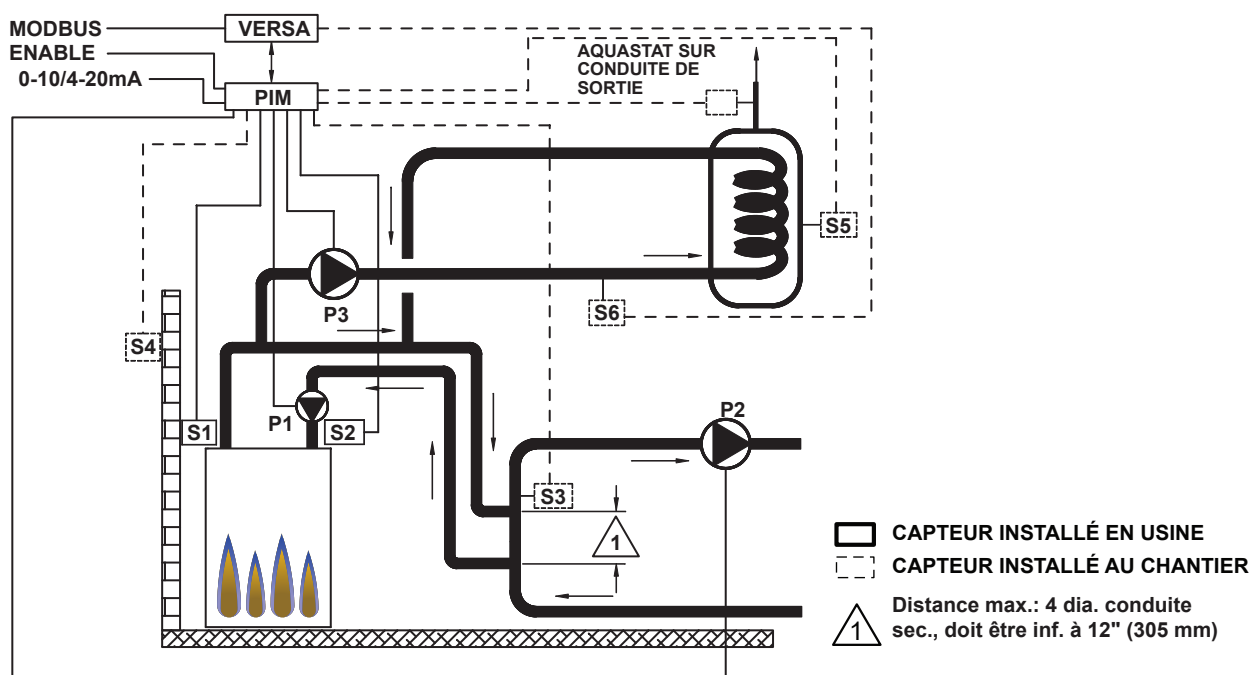
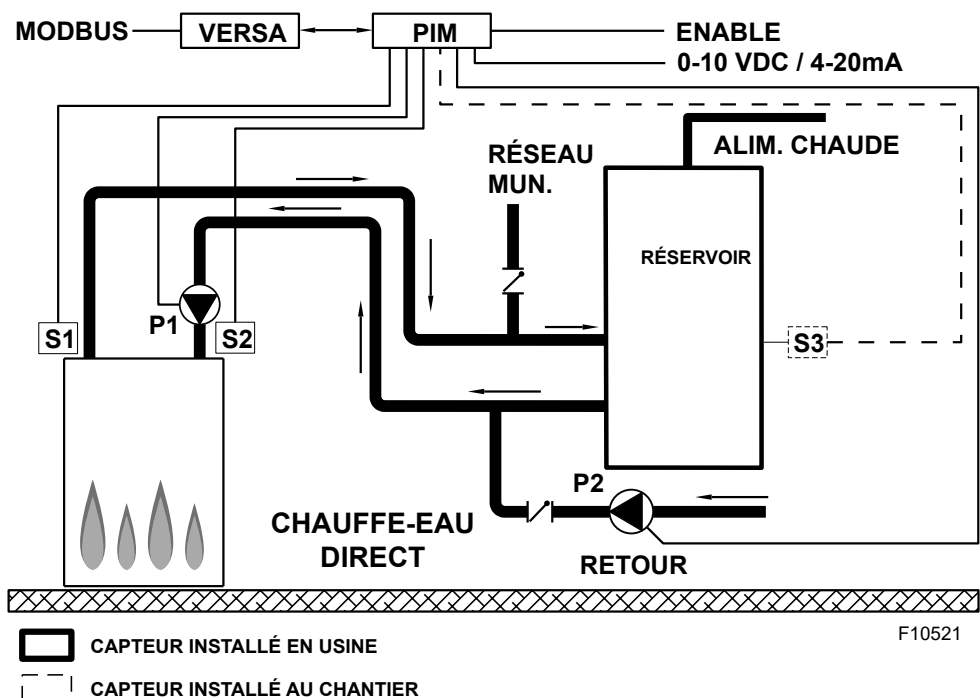


Figure 16. MODE 3 - Chaudière unique avec chauffe-eau indirect sur boucle primaire



Modèle MVB	DURETÉ D'EAU														
	DOUCE					MOYENNE					DURE*				
	3-4 grains par gallon					5-15 grains par gallon					16-25 grains par gallon				
	ΔT (°F)	GPM	ΔP (pi c.e.)	MTS (po)	SHL (ft. c.e.)	ΔT (°F)	GPM	ΔP (pi c.e.)	MTS (po)	SHL (ft. c.e.)	ΔT (°F)	GPM	ΔP (pi c.e.)	MTS (po)	SHL (pi c.e.)
2503	29	147	6,6	4	7,9	20	213	11,7	4	14,4	16	264	15,7	4	20,0
3003	29	176	11,0	4	12,8	20	255	21,7	4	25,6	19	264	23,1	4	27,3
3503	29	205	16,3	4	18,8	23	264	26,8	4	31,0	23	264	26,8	4	31,0
4003	29	234	25,6	4	28,9	26	264	33,5	4	37,7	26	264	33,5	4	37,7

ΔT = Hausse de température (°F)

ΔP = Perte de charge dans l'échangeur de chaleur, pi c.e.

SHL = perte de tête du système, en pi c.e. max. 75 pi eq de conduites)

GPM: Débit en gallons par minute

MTS = Diamètre minimal des conduites

*Avec tubes en cupro-nickel optionnels. Si la dureté de l'eau est supérieure à 25 grains par gallon, celle-ci doit être adoucie.

****Attention:** pour éviter l'entartrage avec de l'eau dure (16 à 25 grains par gallon), la température de consigne NE DOIT PAS être réglée à plus de 130°F (54°C). Lors d'une utilisation à une température supérieure à 130°F (54°C), l'eau doit être adoucie.

***Prenez garde de ne pas trop adoucir l'eau, car de l'eau trop douce est corrosive. Il est recommandé d'utiliser des conduites en cupro-nickel si la dureté de l'eau est inférieure à 5 grains par gallon.

Tableau H. Capacité de production d'eau chaude potable

Eau chaude potable et chauffage des locaux

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

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

Distributeurs de produits chimiques

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

NOTE: 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.

NOTE: 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.

ATTENTION: l'air comburant ne doit pas être contaminé par des vapeurs corrosives pouvant endommager l'appareil. De tels dommages ne sont pas couverts par la garantie.

Alimentation en gaz

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

La tuyauterie d'alimentation en gaz **doit** comporter un collecteur de sédiments **et** un robinet d'arrêt manuel en aval de la commande du gaz. Il est recommandé d'ajouter un raccord-union à la conduite d'alimentation en gaz à proximité de l'appareil pour faciliter l'entretien. La pression d'alimentation en gaz doit être inférieure à 10,5 po c.e. (2,59 kPa) pour le gaz naturel et de 13,0 po c.e. (3,20 kPa) pour le propane. Si la pression d'alimentation du réseau d'abonné est supérieure à ces valeurs, installez un régulateur de pression d'appareil à au moins 10x le

diamètre de la conduite de gaz en amont de la commande du gaz de l'appareil. Reportez-vous à **Tableau I** pour les longueurs maximales de tuyau.

Raccordement du gaz

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 (3,45 kPa) ou plus, la chaudière doit 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 l'appareil 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. L'appareil 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.

ATTENTION: ne pas appliquer de ruban Téflon sur les raccords de gaz. Utilisez uniquement un ruban ou un 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 l'appareil ou ses accessoires. Assurez-vous que la tuyauterie de gaz est protégée contre les dommages physiques et le gel.

Pression d'admission

La pression d'alimentation statique et dynamique en gaz naturel doit s'élever à au moins 4 po c.e. (1 kPa) et ne pas dépasser 10,5 po c.e. (2,59 kPa). La pression d'alimentation statique et dynamique en propane doit s'élever à au moins 4 po c.e. (1 kPa) et ne pas dépasser 13,0 po c.e. (3,20 kPa). Le régulateur de pression de gaz alimentant l'appareil doit être de type à basse pression. Si la pression en amont de l'appareil dépasse ces valeurs, installez un réducteur de pression d'appareil à verrouillage.

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

NOTE: en mode de fonctionnement normal, la concentration de dioxyde de carbone devrait être de 9,3% ± 0,2% à pleine puissance pour le gaz naturel et de 10,7% ± 0,2% pour le propane. La concentration de CO doit être inférieure à 150 ppm à toutes les puissances de chauffe, lorsque mesurée à une prise d'essai située à 12 po (305 mm) au-dessus du collet de raccordement du conduit d'évacuation.

⚠ 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 de valeurs nominales.

Pratiques exemplaires pour les régulateurs de gaz

À partir du régulateur de pression de gaz, il est recommandé de avoir pas moins de 10 diamètres de tuyaux lisses et droits tuyau en aval de la décharge du régulateur et d'avoir pas moins de 10 pieds linéaires (sans compter les raccords) entre le régulateur et l'entrée de l'appareil pour un bon fonctionnement. Voir la **Figure 18**.

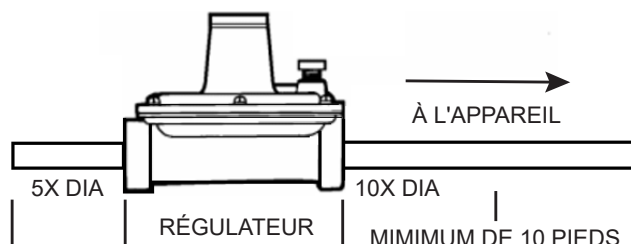


Figure 18. Raccord d'alimentation en gaz

N° de modèle	Longueur max. équivalente - pi (m)					
	2-1/2 in. NPT		3 po NPT		4 po NPT	
	Nat.	Pro	Nat	Pro	Nat	Prop.
2503	55 (17)	135 (41)	160 (49)	400 (122)	600 (182)	
3003	40 (12)	85 (26)	120 (37)	250 (76)	500 (152)	
3503	30 (9)	45 (14)	80 (24)	200 (61)	400 (122)	600 (183)
4003	25 (8)	35 (11)	65 (20)	160 (49)	300 (91)	400 (122)

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

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

Chaque coude à 90 ° est compté comme une longueur équivalente de 10 pieds.

Tableau I. Tuyauterie d'alimentation en gaz

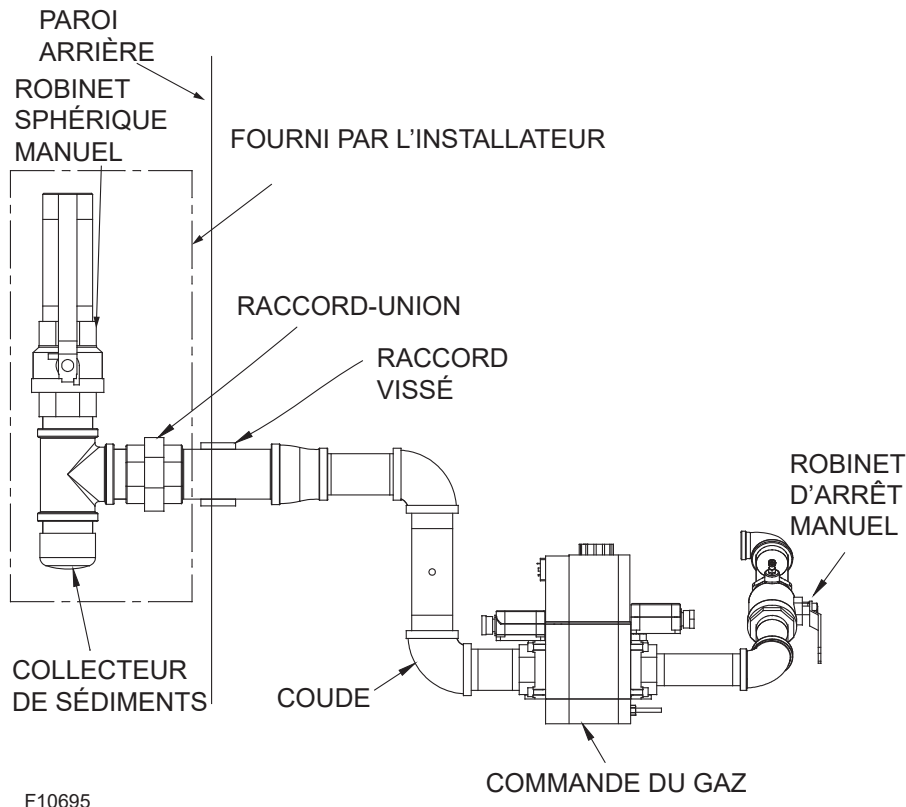


Figure 19. Raccordement du gaz

Raccordements électriques

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.
- L'appareil doit être électriquement mis à la terre comme l'exige le NEC.

Les appareils de chauffage MVB sont câblés pour une alimentation de 240 Vca, 1 phase, 60 Hz. Ils peuvent aussi être alimentés à 208/220 V avec un transformateur optionnel. Consultez le schéma de câblage livré avec l'appareil. Avant de mettre la chaudière sous tension, assurez-vous qu'elle est raccordée à une source appropriée (tension et capacité en ampères).

Les pompes doivent être alimentées par un circuit différent de celui de l'appareil 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 20**. La boîte de jonction arrière inclut de série deux relais asservis à la pompe pouvant générer un signal via des contacts secs (configurable dans le système VERSA IC^{MD}), qui peuvent être utilisés pour la pompe du circuit secondaire ou la pompe du chauffe-eau indirect.

Modèle	Intensité requise (A)	
	208 VCA	240VCA
2503	14	12
3003	17,5	15
3503	20	17
4003	23	20

Tableau J. Intensité électrique (A)

Contrôleurs raccordés au chantier

Il est fortement recommandé que tous les modules de commande et l'appareil soient alimentés depuis le même panneau.

NOTE: il est suggéré d'ajouter un relais d'isolation (non fourni) au circuit d'un contrôleur accessoire lorsque ce dernier est monté à plus de 50 pieds équivalents (15 m) de la chaudière (calibre du conducteur 18 AWG), voir les schémas de câblage.

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) à l'appareil. Ne pas utiliser de conducteurs rigides parce qu'ils peuvent endommager les points de raccordement. Acheminez les conducteurs dans des conduits lorsque requis. Le calibre des conducteurs haute tension (torsadés, 105°C) doit être identique à celui des conducteurs de l'appareil.

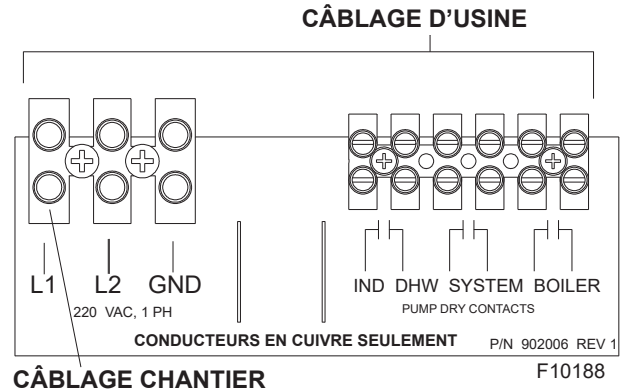


Figure 20. Raccordements électriques

Vérification de l'alimentation électrique

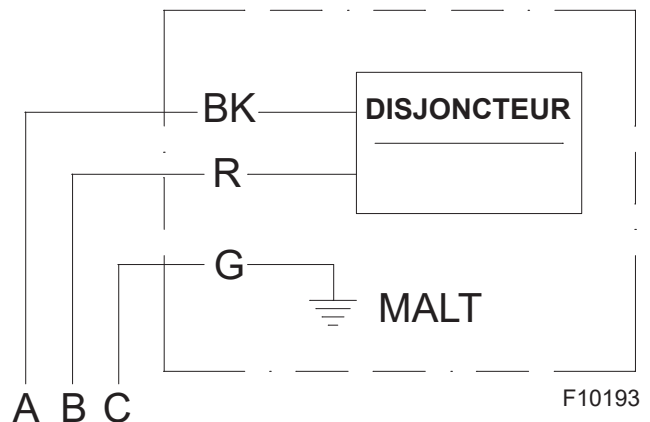


Figure 21. Raccordements d'alimentation

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 que la polarité du système électrique est uniforme et vérifiez le bon raccordement de la MALT,

Vérifiez l'alimentation électrique:

AC = 108 VCA min., 132 VCA max.

BC = 108 VCA min., 132 VCA max.

AB = 216 VCA min., 264 VCA max.

NOTE: le transformateur multitension est optionnel. Lorsque l'appareil est commandé avec ce transformateur, consultez les schémas de câblage terrain à 208 V ou 220 V à la Figure 22.

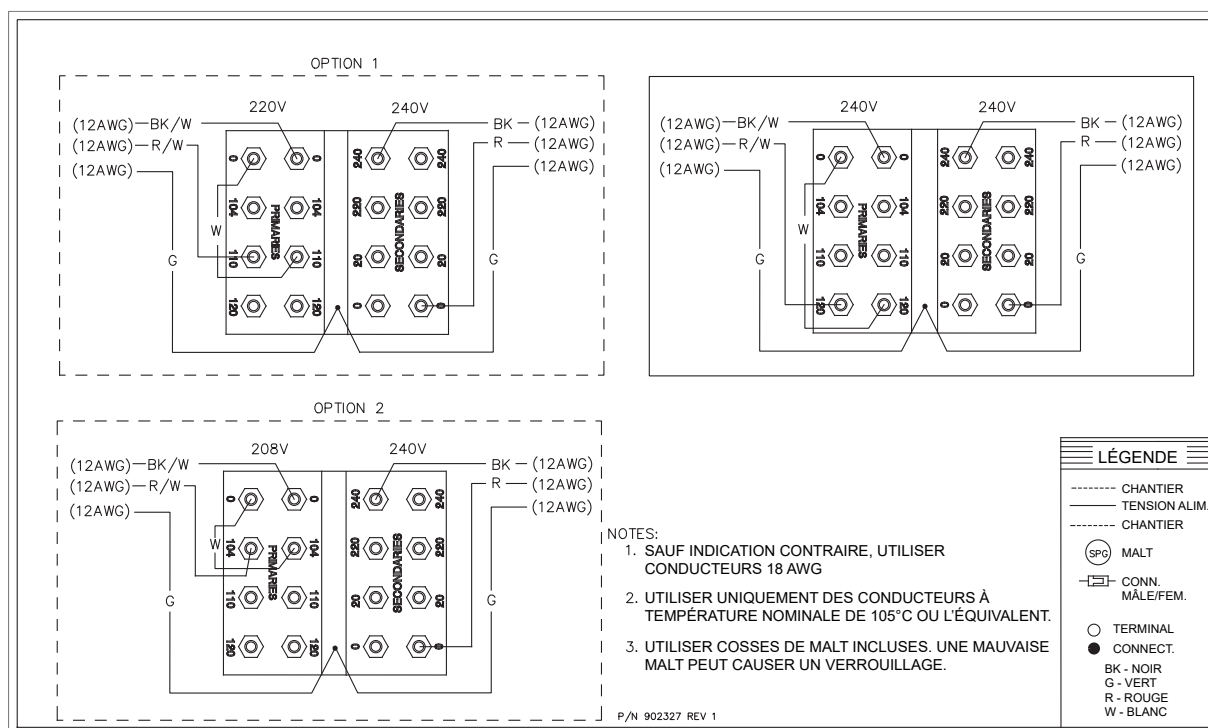


Figure 22. Schéma de câblage du transformateur 240 V (installé en usine) et 208 V/220 V (installé au chantier)

Raccordements électriques

Se reporter aux **figures 19-22**.

- Assurez-vous que le circuit auquel l'appareil est raccordé possède une capacité suffisante. Reportez-vous à la plaque signalétique. L'appareil doit être alimenté par un circuit électrique exclusif.

NOTE: l'intensité du courant indiqué sur la plaque signalétique n'inclut pas le courant tiré par la pompe.

- Coupez l'alimentation en électricité de l'appareil. Vérifiez que l'alimentation a été et bien été coupée à l'aide d'un multimètre avant d'effectuer tout raccordement ou de toucher à toute composante électrique.
- Prenez note de la couleur des fils lors de la réalisation des connexions électriques. L'appareil 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.

- Installez les modules de commandes, thermostats ou les systèmes de gestion des bâtiments conformément aux instructions de leur fabricant.
- N'utilisez pas des conduits métalliques pour effectuer 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.

Connexions à effectuer au chantier

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 l'appareil après chaque entretien.

⚠ DANGER: RISQUE D'ÉLECTROCUTION

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

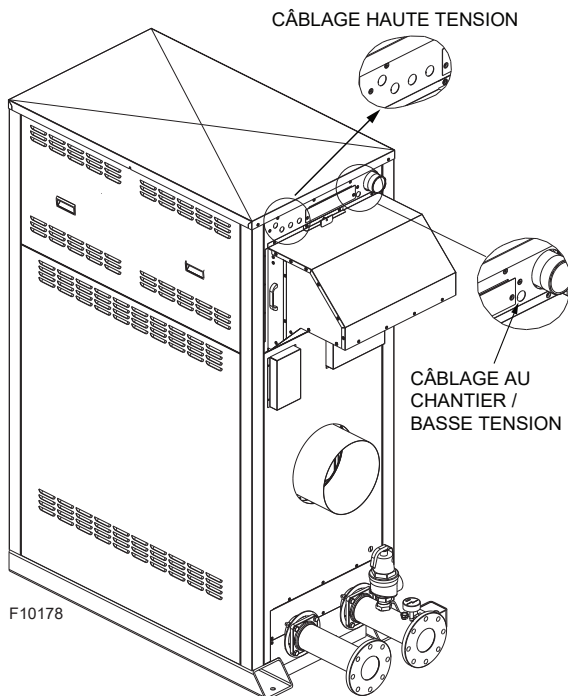


Figure 23. Point de raccordement

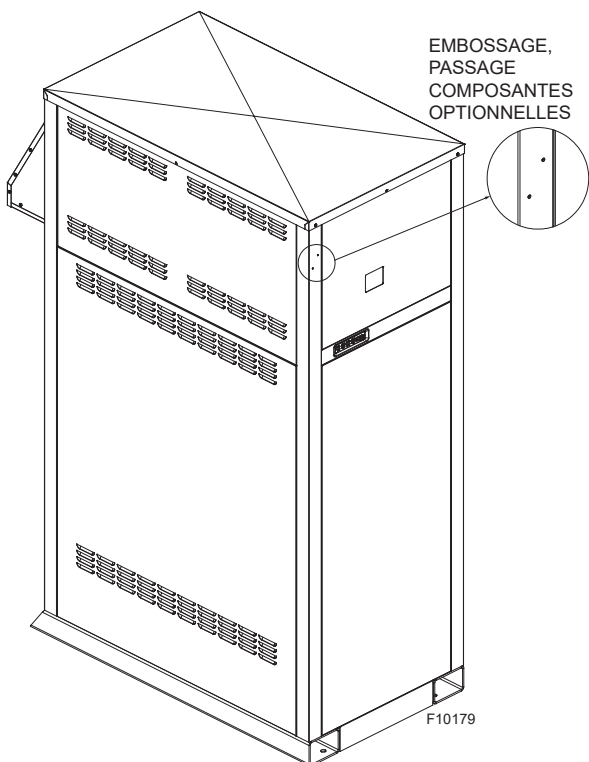


Figure 24. Embossages, passage des composantes optionnelles

Câblage Enable/Disable

Raccordez les bornes Enable/Disable au bornier de l'appareil (voir manuel VERSA IC^{MD} (241493) pour plus de détails). Toute fermeture des contacts secs, notamment ceux d'un thermostat distant relié à ces bornes, mettra l'appareil MVB en marche. Veillez à ce qu'aucune des bornes ne soit mise à la terre.

Câblage capteur extérieur (S4)

1. Dans ce cas, il n'y a aucun raccordement supplémentaire à effectuer.
2. Si le système doit comporter une sonde extérieure (option B-32) installée dans un puits, connectez-la aux bornes marquées OUTDOOR SENSOR. Voir manuel VERSA IC^{MD} (241493) pour plus de détails. Veillez à ce qu'aucune des bornes ne soit mise à la terre.
3. Utilisez un câble de calibre 18 AWG, jusqu'à une longueur maximale de 45 mètres (150 pi).
4. Montez la sonde extérieure sur une surface extérieure du bâtiment, préférablement sur sa face nord ou sur une surface qui n'est pas directement illuminée par le soleil ou exposée aux éléments.

Câblage du capteur indirect (S5)

1. Il n'est pas requis d'effectuer ce raccordement s'il n'y a pas de chauffe-eau indirect.
2. 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. S'il y a un chauffe-eau indirect équipé d'une 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, Voir manuel VERSA IC^{MD} (241493) pour plus de détails.
3. Connectez les fils de la sonde du chauffe-eau indirect aux bornes marquées INDIRECT DHW SENSOR. Veillez à ce qu'aucune des bornes ne soit mise à la terre.

NOTE: pour réguler le fonctionnement du chauffe-eau indirect, il est aussi possible d'utiliser un thermostat; il suffit de le raccorder aux bornes marquées INDIRECT DHW OVERRIDE.

ATTENTION: le câblage des capteurs et du module de commande ne doit pas être acheminé dans un chemin de câble qui inclut des câbles haute 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 MVB. Ces signaux 0-10 VCC+ peuvent servir à commander la température de consigne d'une seule ou de plusieurs chaudières MVB en cascade (lire le

manuel VERSA IC^{MD} pour plus de détails sur les systèmes en cascade) ou la puissance de chauffe d'une seule chaudière MVB.

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 un signal de 4 à 20 mA, voir manuel VERSA IC^{MD} (241493) pour plus de détails.
4. Connectez un système de gestion de l'énergie ou tout autre module de commande auxiliaire aux bornes marquées 0-10V (+/-). Voir manuel VERSA IC^{MD} pour plus de détails. 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.

Câblage d'une cascade - Bus de communication

Lire manuel VERSA ICMD (241493) pour plus de détails sur le câblage et la communication d'une cascade.

Câblage d'une cascade - pompe système et sonde

1. Raccordez le câblage de communication entre la pompe de boucle secondaire et le bornier se trouvant à l'arrière de la chaudière principale. Ces bornes sont des contacts secs pouvant uniquement alimenter des charges inductives (5 A max.),
2. Raccordez le câblage de communication au bornier se trouvant à l'arrière de chaque chaudière. Ces bornes sont des contacts secs pouvant uniquement alimenter des charges inductives (5 A max.),
3. Connectez le débitmètre de la boucle secondaire aux bornes 6 et 7 du bornier du module PIM de la chaudière principale Voir manuel VERSA IC^{MD} (241493) pour plus de détails.
4. Connectez le capteur de température extérieur aux bornes 8 et 9 du bornier de la chaudière principale, Voir manuel VERSA IC^{MD} (241493) pour plus de détails.
5. 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 manuel VERSA IC^{MD} (241493) pour plus de détails.

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

Pompe chaudière asservie et câblage

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 appareils asservis est placé à la position OFF,

2. Pour chaque chaudière asservie, connectez les câbles de la pompe de la chaudière au bornier situé à l'arrière de chaque appareil. Ces bornes sont des contacts secs pouvant uniquement alimenter des charges inductives (5 A max.),
3. Les sorties des pompes système et du chauffe-eau indirect ne sont pas utilisées dans une configuration à appareils asservis.

NOTE: voir manuel VERSA ICMD (241493) pour plus de détails sur la configuration et le fonctionnement du mode en cascade.

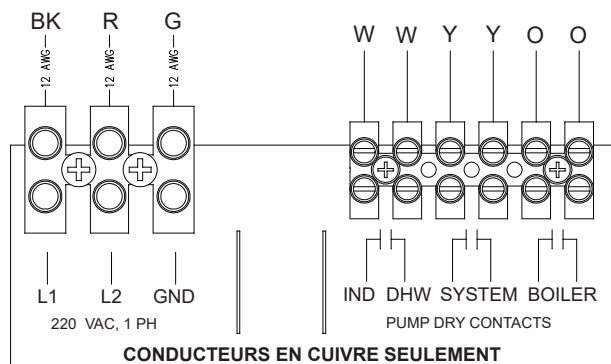
Communication BMS ModBus

Le module VERSA IC^{MD} est équipé de série d'un port de communication permettant une connectivité BMS via le protocole ModBus, See the VERSA IC^{MD} manual (241493) for detailed information.

Raccordement d'alarme

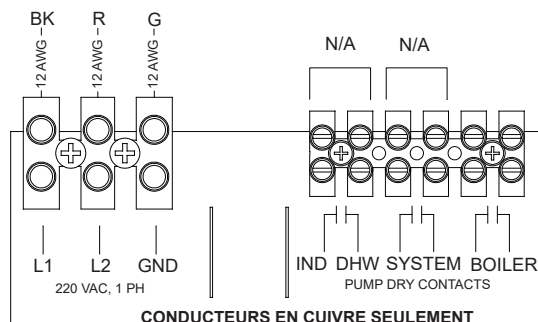
Il est possible de raccorder une sirène ou un clignotant aux contacts d'alarme du bornier. Les bornes de l'alarme sont des contacts secs d'une capacité de 3A devant être raccordés à un relais normalement ouvert qui se referme en cas de panne ou de verrouillage. La tension maximale à travers ces contacts est de 30 VCA ou 30 VCC, Voir manuel VERSA IC^{MD} (241493) pour plus de détails.

Dans un système en cascade, la sortie d'alarme de la chaudière principale s'active lors du verrouillage de la chaudière principale ou des asservies. Cette fonctionnalité peut être activée ou désactivée; reportez-vous au manuel VERSA IC^{MD} (241493) pour plus de détails sur "Alarme en cascade".



F10189

Figure 25. Câblage d'une cascade - chaudières principales MVB



F10190

Figure 26. Chaudières asservies

Évacuation

Généralités

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

Catégories d'appareils

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 d'au moins 17%.

Catégorie IV – 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%,

voir **Tableau K** 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.

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, voir p. 36.

⚠ AVERTISSEMENT: communiquez avec le fabricant des tuyaux de ventilation pour toute question relative à la catégorisation de l'appareil 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.

⚠ AVERTISSEMENT: NE PAS utiliser de tuyaux à paroi creuse dans l'assemblage du conduit d'évacuation.

ATTENTION: le conduit d'évacuation est chaud. Raypak recommande l'utilisation de tuyaux à double paroi ou à paroi simple isolée pour prévenir les blessures corporelles.

NOTE: assurez-vous de respecter les dégagements, selon Tableau C, D et E.

Utilisez uniquement un des systèmes d'évacuation spécial spécifiés par le fabricant dans une installation de Catégorie IV, comme celui en acier inoxydable AL29-4C de Heat Fab Inc. (1-800-772-0739), Protech System, Inc. (1-800-766-3473), Z-Flex (1-800-654-5600) ou American Metal Products (1-800-423-4270). Les joints des conduits doivent être étanchéifiés sous pression positive. Suivez les instructions d'installation de son fabricant.

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**" à la page 26) pour les instructions de câblage des contacts secs et de l'asservissement du ventilateur et du 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 l'appareil. 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. Utilisez des entretoises isolées pour conduit d'évacuation lorsque celui-ci passe à travers un toit ou un mur combustible.

NOTE: les terminaisons d'évacuation D15 sont certifiées CSA jusqu'à une vitesse de vent max. de 64 km/h (40 mi/h).

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.

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 ne doit pas se trouver au-dessus de tout passage

- public ou au-dessus de tout lieu ou la formation de condensation ou de vapeur pourrait constituer une nuisance, poser un risque ou affecter le fonctionnement d'un régulateur de gaz, d'une vanne de surpression ou d'autres équipements.
8. Positionnez et protégez la terminaison d'évacuation de façon à prévenir tout contact accidentel, par une personne ou un animal.
 9. 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.
 10. 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.
 11. 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.
 12. La longueur extérieure de la terminaison d'évacuation ne doit pas être supérieure à la longueur minimale à l'écart du mur. La condensation pourrait geler et bloquer le conduit d'évacuation.

Installation aux États-Unis

Reportez-vous à la plus récente édition du NFPA 54/ANSI Z223.1 aux États-Unis et du CSA-B149 au Canada.

Exigences d'installation de la terminaison d'évacuation:

1. La terminaison doit se trouver à au moins 4 pi (1,2 m) en dessous ou 4 pi (1,2 m) horizontalement ou 12 po (305 mm) de toute fenêtre ou prise d'air gravitaire du bâtiment. La terminaison du conduit d'évacuation ne doit PAS se trouver:
 - a. au-dessus d'un passage public où le gel de la condensation pourrait causer un risque de chute; ou
 - b. À proximité de soffites ventilés, d'évents de vides sanitaires ou de tout endroit où la condensation ou la vapeur pourrait constituer une nuisance, représenter un danger ou causer des dommages matériels; ou
 - c. Là où de la condensation ou de la vapeur pourrait causer des dommages matériels ou nuire au bon fonctionnement d'un régulateur de pression, d'une soupape de sûreté ou de tout autre équipement.

2. La terminaison doit se trouver à au moins 7 pi (2,1 m) au-dessus du sol lorsqu'elle se trouve au-dessus d'un passage public.
3. Positionnez la terminaison à au moins 3 pi (915 mm) au-dessus d'une prise d'air forcée, à une distance horizontale d'au moins 10 pi (3 m).
4. Positionnez la terminaison à l'extérieur d'un rayon d'au moins 4 pi (1,2 m) de tout compteur électrique ou de gaz, d'un régulateur de gaz ou d'une soupape de décharge.
5. Positionnez la terminaison à au moins 6 pi (1,8 m) de tout mur adjacent.
6. NE positionnez PAS la terminaison à moins de 5 pi (1,5 m) d'un surplomb du toit.
7. La terminaison d'évacuation doit se trouver à au moins 12 po (305 mm) d'un mur.
8. La terminaison doit se trouver à au moins 1 pi (305 mm) au-dessus du sol et de la limite de neige anticipée.
9. Dans le cas d'une installation multi-appareils à ventilation directe (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 appareils de chauffage ventilés à travers le mur installés dans une habitation, un bâtiment ou une structure utilisés en tout ou en partie à des fins résidentielles, soient installés selon les dispositions spéciales décrites à la page 62 du présent manuel.

Installation au Canada

Reportez-vous à l'édition en vigueur du code d'installation du B149.1.

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

1. Directement au-dessus d'un trottoir ou d'une entrée pavée située entre deux logements unifamiliaux et qui les dessert tous les deux.
2. À moins de 7 pi (2,1 m) au-dessus d'un trottoir pavé ou d'une entrée pavée pour véhicules situés sur une propriété publique.
3. À moins de 6 pi (1,8 m) d'une prise d'air mécanique d'un bâtiment.
4. Au-dessus d'un régulateur, à moins de 3 pi (900 mm) horizontalement de l'axe vertical du régulateur de gaz.

Matériaux certifiés	Configuration d'évacuation	Catégorie d'appareil	Apport d'air	Matériau conduit d'apport d'air
Acier inoxydable homologué UL;	Verticale	IV	Tiré de l'intérieur du bâtiment (ventilation non directe)	Acier galvanisé PVC ABS CPVC
	Ventilation murale et horizontale			
	Ventilation verticale		Tiré de l'extérieur du bâtiment (ventilation directe)	
	Ventilation murale et horizontale			

Tableau K. Exigences de ventilation

5. À moins de 6 pi (1,8 m) de la sortie d'évent d'un régulateur de pression.
6. À moins de 1 pi (305 mm) au-dessus du niveau du sol.
7. 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.
8. 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 1 pi (305 mm).

Conseils de ventilation

Supports de conduits:

- sections horizontales, au moins tous les 5 pi (1,5 m)
- sections verticales, utiliser des ancrages muraux
- 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 de toute autre détérioration.

Configurations de ventilation

Le système de ventilation d'un appareil doit être conforme aux exigences du NFGC (É.-U.) ou de la norme B149.1 (Canada) ou des codes locaux.

Ventilation verticale (Cat. IV)

⚠ ATTENTION: le conduit d'évacuation de ce système de ventilation nécessite un drain de condensation, installé conformément aux instructions du fabricant de tuyaux d'évacuation. Le défaut de raccorder un drain de condensation au système d'évacuation annule la garantie de la chaudière.

Installation

Respectez les longueurs maximale et minimale de ventilation d'un appareil de Catégorie IV, tel que défini dans la norme NFGC (É.-U.) ou B149.1 (Canada).

Le diamètre du conduit d'évacuation doit être dimensionné conformément au NFGC (É.-U.) et à l'annexe B de la norme B149.1 (Canada). Les diamètres minimaux de conduits d'évacuation dans un système à tirage naturel en acier inoxydable de Cat. IV homologué UL est indiqué au tableau L.

Le conduit entre le raccord d'évacuation de l'appareil et la cheminée doit être aussi court que possible et du même diamètre que ce raccord d'évacuation. Toute section horizontale d'un conduit d'évacuation doit maintenir une pente ascendante d'au moins 1/4" par pied linéaire, entre l'appareil 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.

NOTE: il peut être requis d'ajouter un adaptateur de raccord d'évacuation (non fourni) pour raccorder le conduit d'évacuation de Catégorie IV à la chaudière.

Terminaison d'évacuation

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) (modèles 2503 et 3003 et dans un rayon de 10 pi (3 m) (modèles 3503 et 4003). La terminaison d'évacuation doit se trouver à une distance horizontale d'au moins 4 pi (1,2 m), sur toute la hauteur du bâtiment, de tout compteur électrique ou de gaz, d'un régulateur de gaz ou d'une soupape de décharge.

La distance entre la terminaison d'évacuation et un passage public, les bâtiments adjacents, les fenêtres ouvertes et les ouvertures de bâtiments doit être conforme aux exigences de la norme NFGC (É.-U.) ou B149.1 (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.

Ventilation commune

Le NFGC ne contient pas d'exigences de dimensionnement de la ventilation commune de plusieurs appareils de Catégorie IV. Cela est couvert dans la NFGC à la section "Engineered Vent Systems". **Tableau M** présente le diamètre du conduit d'évacuation, la pression d'évacuation au pressostat d'évacuation et le débit d'évacuation à pleine puissance, ce qui permet de correctement dimensionner le conduit commun et le ventilateur.

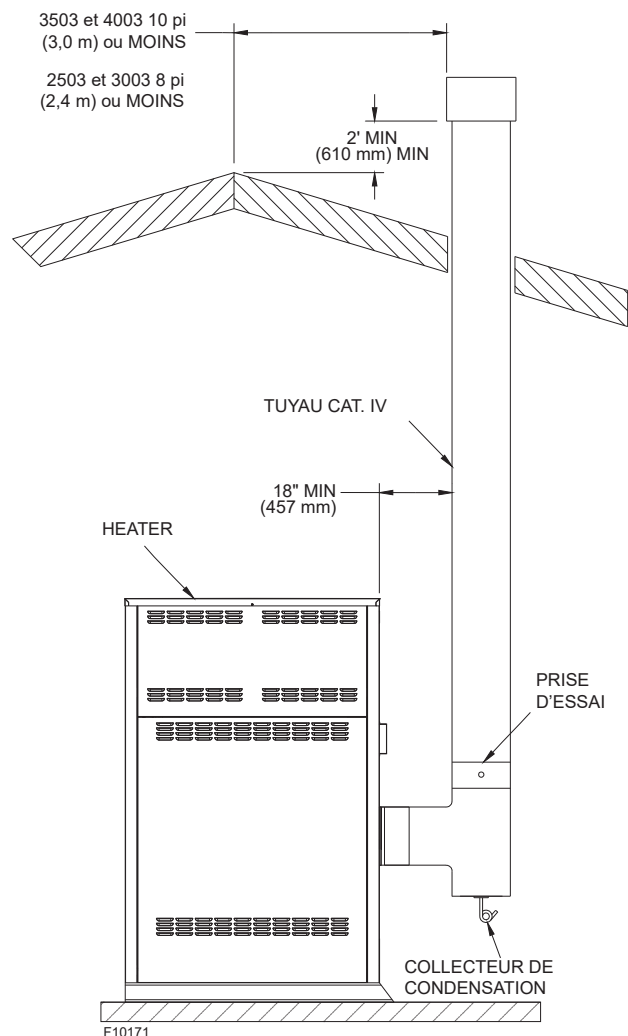
⚠ ATTENTION: le conduit d'évacuation doit comporter une terminaison homologuée, correctement dimensionnée et convenable pour l'évacuation des gaz de combustion par un appareil de Catégorie IV.

Modèle	Matériaux certifiés évac.*	Dia. ventilation po (mm)	Longueur d'évac.** pi (m)		Matériaux apport d'air comburant	Apport d'air Long. max.** pi (m)	
			Min.	Max.		Dia. 10 po	Dia. 12 po
2503	Acier inoxydable Cat. IV (homologué UL)	10 (254)	5 (1,5)	100 (30)	Acier galvanisé PVC, ABS, CPVC	100 (30)	
3003							
3503		12 (305)					100 (30)
4003							

*Des conduits de ventilation spéciaux sont toujours requis.

** Soustraire 10 pi (3,05 m) par coude. Max. 4 coudes.

Tableau L. Ventilation à la verticale pour appareils de Catégorie IV



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

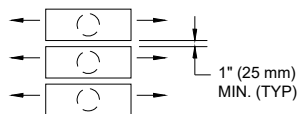
NOTE: dimensionnez le ventilateur selon les paramètres suivants: concentration de CO₂: 9,3% pour le gaz naturel et 10,7% pour le propane, température d'évacuation de 350°F (177°C) à une puissance de chauffe de 100%, tel que mesuré à la prise d'essai situé à 12 po (305 mm) du collet de raccordement d'évacuation.

Modèle	Dia. évac. po (mm)	Pression d'évac. (po c.e.)	Débit d'évacuation (CFM)
2503	10 (254)	0,2	800
3003		0,3	960
3503	12 (305)	0,2	1120
4003		0,3	1280

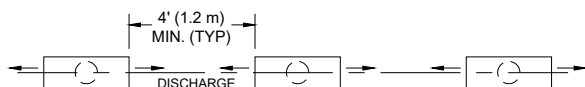
* NOTE: données à pleine puissance.

Tableau M. Pression et débit d'évacuation typiques

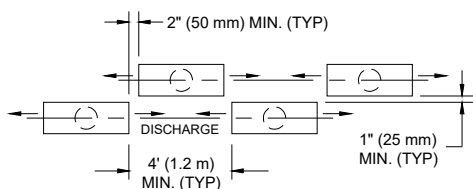
Figure 27. Verticale



TERMINAISONS SUPERPOSÉES
ÉCHAPPEMENTS DIVERGENTS



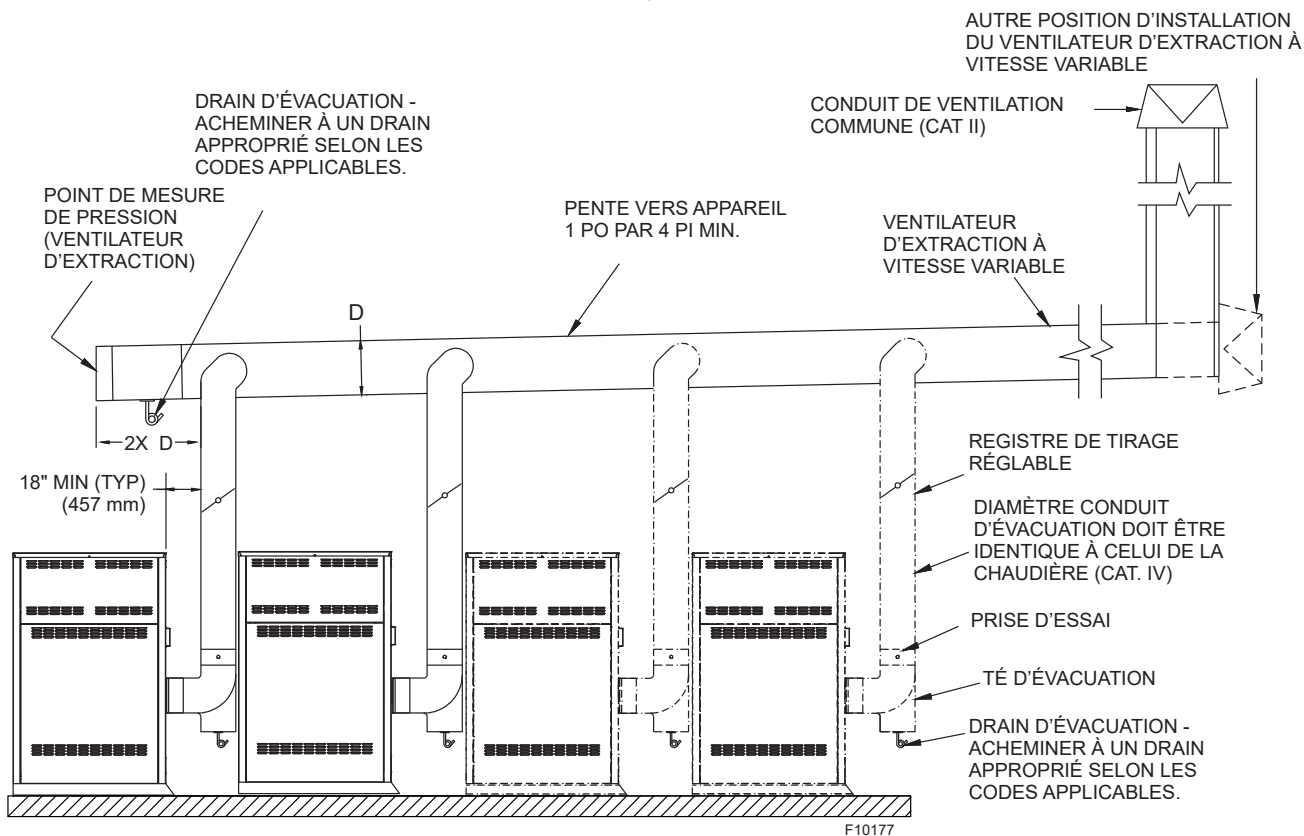
TERMINAISONS MÊME HAUTEUR
ÉCHAPPEMENTS CONVERGENTS



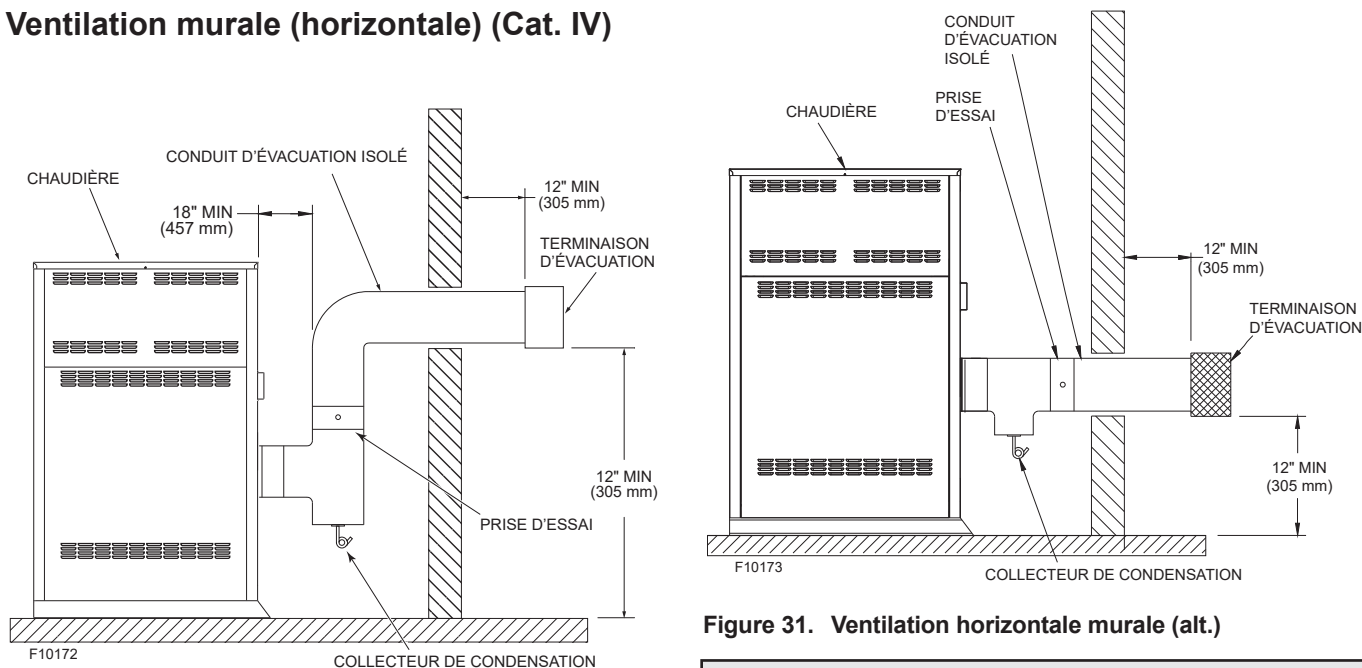
TERMINAISONS DÉCALÉES
ÉCHAPPEMENTS CONVERGENTS

F10704

Figure 28. Disposition des terminaisons d'évacuation


Figure 29. Ventilation commune typique

Ventilation murale (horizontale) (Cat. IV)


Figure 30. Horizontale murale
Figure 31. Ventilation horizontale murale (alt.)

NOTE: bien qu'un drain d'évacuation de la condensation du conduit d'évacuation soit requis sur toutes les installations MVB, le drain peut être réalisé de plusieurs façons différentes. Les figures de ce manuel illustrent un seul drain dans le té d'évacuation. 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.

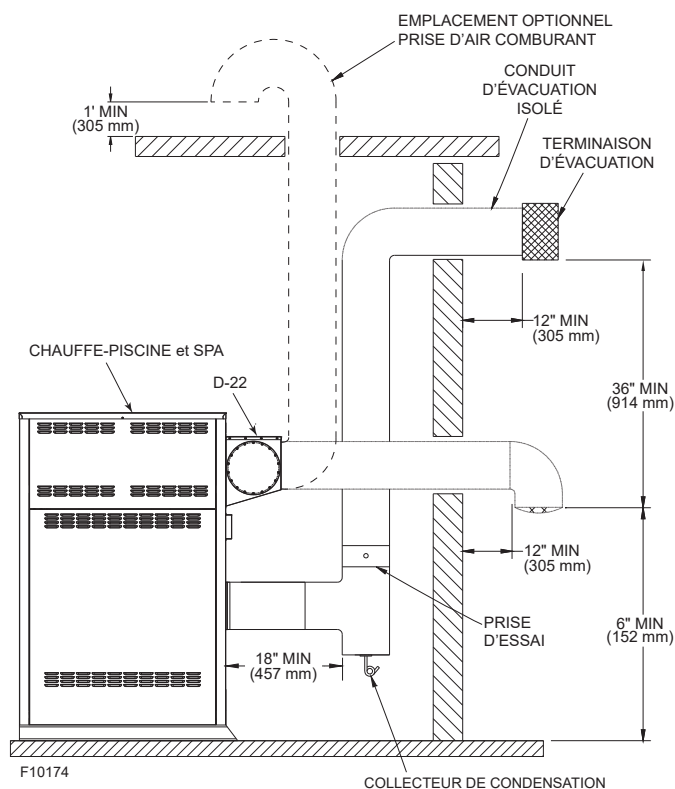


Figure 32. Ventilation directe (DV) murale et horizontale

⚠ ATTENTION: le conduit d'évacuation de ce système de ventilation nécessite un drain de condensation, installé conformément aux instructions du fabricant de tuyaux d'évacuation. Le défaut de raccorder un drain de condensation au système d'évacuation annule la garantie de la chaudière, voir page 36.

Installation

Cet appareil est équipé d'un ventilateur intégré qui évacue les gaz de combustion à l'extérieur du bâtiment. L'air comburant est tiré de l'intérieur de la pièce 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 au NFGC (É.-U.) ou au code B149.1 (Canada).

La longueur équivalente des conduits de ventilation murale ne doit pas être supérieure à 100 pieds-équivalents (30,5 m). Si la longueur horizontale est supérieure à 100

pieds-équivalents (30,5 m), il faut ajouter un ventilateur d'extraction correctement dimensionné. Un coude possède une longueur équivalente de 10 pi (3 m). Cela permet l'une ou l'autre des quatre configurations suivantes:

- 30 m (100 pi) de conduite droite
- 90 pi (27 m) de conduite droite et 1 coude
- 80 pi (24 m) de conduite droite et 2 coudes
- 70 pi (21 m) de conduite droite et 3 coudes

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

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

1. Le conduit d'évacuation doit comporter un drain d'évacuation de la condensation installé à proximité de l'appareil, 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 (21 mm / m), vers la terminaison d'évacuation.
3. La section horizontale du conduit d'apport d'air doit être isolée sur toute sa longueur.

Terminaison d'évacuation

La terminaison de ventilation directe DOIT se trouver à l'extérieur du bâtiment. La terminaison de ventilation directe ne peut être installée dans un puits ou au-dessous du niveau du sol. La terminaison de ventilation directe doit se trouver à au moins 1 pi (305 mm) au-dessus du sol et de la limite de neige anticipée. Il est obligatoire d'utiliser la terminaison de ventilation directe en acier inoxydable approuvé par Raypak (option D-15). L'extrémité de la terminaison d'évacuation doit se trouver à AU MOINS 1 pi (305 mm) de la surface du mur.

⚠ AVERTISSEMENT: aucune substitution de matériau n'est permise pour le conduit ou la terminaison d'évacuation. Toute substitution mettrait en péril la sécurité et la santé des habitants.

Modèle modèle	Matériau d'évac. certifié	Dia. évac. po (mm)	Longueur max. horizontale* pi (m)	Matériaux apport d'air comburant	Apport d'air Long. max.* pi (m)	
					Dia. 10 po	Dia. 12 po
2503	Cat. IV (homologué UL - SS)	10 (254)	100 (30)	Acier galvanisé PVC ABS CPVC	100 (30)	
3003						
3503		12 (305)				100 (30)
4003						

* Soustraire 10 pi (3,05 m) par coude. Max. 4 coudes.

Tableau N. Appareil de catégorie IV, évacuation à l'horizontale et ventilation directe à l'horizontale

Ventilation directe (DV) verticale

Installation

Cet appareil est équipé d'un ventilateur intégré qui tire 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 L et Tableau N**. Un coude possède une longueur équivalente de 10 pi (3 m). Assurez-vous que la longueur équivalente ne dépasse pas les valeurs indiquées au **Tableau L et Tableau N**.

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 nécessite un drain de condensation, installé conformément aux instructions du fabricant de tuyaux d'évacuation. Le défaut de raccorder un drain de condensation au système d'évacuation annule la garantie de la chaudière, voir p. 36.

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 l'appareil, 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 (21 mm / m), vers la terminaison d'évacuation.
3. La section horizontale du conduit d'apport d'air doit être isolée sur toute sa longueur.

Terminaison d'évacuation

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 12 po (305 mm) au-dessus du sol et de la limite de neige anticipée.

La terminaison d'évacuation NE DOIT PAS être installée sous une autre terminaison, cela pourrait entraîner le recyclage des gaz de combustion par la terminaison supérieure.

Ce type d'installation peut causer une défaillance non couverte par la garantie et un mauvais fonctionnement de l'appareil 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 en acier inoxydable homologuée du conduit de ventilation directe doit être fournie par le fabricant de la chaudière (option D-15).

⚠ AVERTISSEMENT: aucune substitution de matériau n'est permise pour le conduit ou le couvercle d'évacuation. Toute substitution mettrait en péril la sécurité et la santé des habitants.

Installation extérieure

Lorsqu'une chaudière est installée à l'extérieur, elle doit être ventilée avec des tuyaux homologués et le kit de ventilation offert par le fabricant, selon les directives qui suivent. Une terminaison d'évacuation spéciale et un couvercle d'admission d'air conforme aux exigences CSA sont fournis. Ces composants doivent être fixés au conduit d'évacuation, comme illustré à la **Figure 34**.

Portez une attention particulière à l'emplacement de l'appareil 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:

⚠ ATTENTION: il est recommandé d'assembler un conduit d'évacuation à double paroi afin de réduire le risque de brûlure.

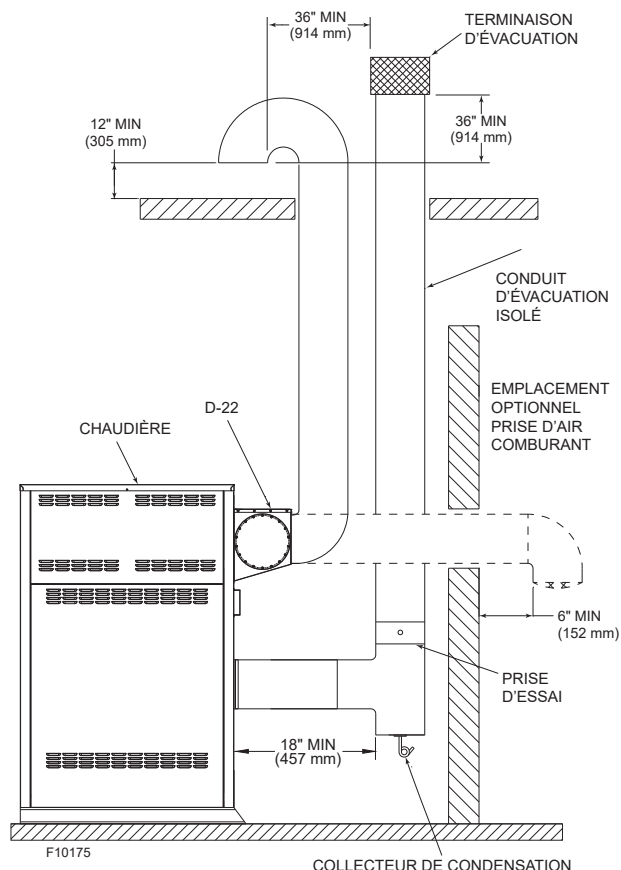


Figure 33. Ventilation directe (DV) verticale

1. Les modèles extérieurs doivent être installés à l'extérieur et être munis de la terminaison d'évacuation extérieure et du couvercle d'admission d'air fourni par le fabricant (option D-11).
2. Inspectez périodiquement le système de ventilation. Les ouvertures de ventilation de l'appareil ne doivent jamais être obstruées et les dégagements minimaux doivent être respectés, pour éviter de restreindre l'apport d'air comburant ou de ventilation. Le lieu d'installation ne doit pas contenir de matériaux combustibles et inflammables.
3. Ne positionnez pas l'appareil à proximité d'une fenêtre, d'une porte, d'un passage public 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) de ces lieux.
4. La bouche d'évacuation doit se trouver au-dessus du niveau du sol et de la limite de neige anticipée.
5. La terminaison doit se trouver à au moins 3 pi (915 mm) au-dessus d'une prise d'air forcée et à une distance horizontale d'au moins 10 pi (3 m).
6. Les surfaces murales adjacentes en brique ou en maçonnerie doivent être protégées avec un solin métallique résistant à la corrosion.

NOTE: la terminaison et le couvercle d'admission d'air doivent être fournis par le fabricant de la chaudière (option D-11).

NOTE: la condensation peut geler sur le couvercle d'évacuation et former un bouchon pouvant empêcher le bon fonctionnement du système.

Gestion de la condensation

Afin d'éviter la formation de dommages dans l'appareil, la condensation pouvant s'y former doit être correctement drainée. Les condensats de combustion sont acides, leur pH étant généralement compris entre 3,2 et 4,5. Raypak recommande de neutraliser les condensats avec le kit Raypak (option Z-12).

Le kit de neutralisation de la condensation se raccorde au drain de condensation du système. Il contient un média interne qui élève le pH du condensat avant son rejet au drain. Le module doit être installé pour éviter d'endommager le système de drainage ou pour répondre aux exigences des codes locaux. Le pH de l'effluent entrant dans un drain sanitaire doit être de 5,0 ou plus.

Le conduit d'évacuation de l'appareil doit aussi 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 module de traitement de la condensation doit être dimensionné selon la quantité de condensat générée par l'appareil et son conduit d'évacuation. Cet appareil produit approximativement 1 GPH de condensation par 100 000 BTU/h de puissance d'entrée. Nous vous suggérons de concevoir le système de drainage en conséquence.

⚠ ATTENTION: en général, le conduit d'évacuation de la condensation doit maintenir une pente descendante de 1/4 po par pied (21 mm / m). Le siphon du drain de condensation doit être amorcé avec de l'eau, afin d'éviter l'échappement des gaz de combustion.

Inspectez le système de traitement au moins une fois par année, remplacez le média de neutralisation au besoin. Suivez les instructions d'installation du fabricant du module de traitement et du drain de 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 de l'eau aux sondes d'entrée ou de sortie descend sous 45°F (7°C), la pompe de la chaudière est mise sous tension. La pompe de la chaudière s'arrête lorsque la température aux sondes d'entrée et 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).

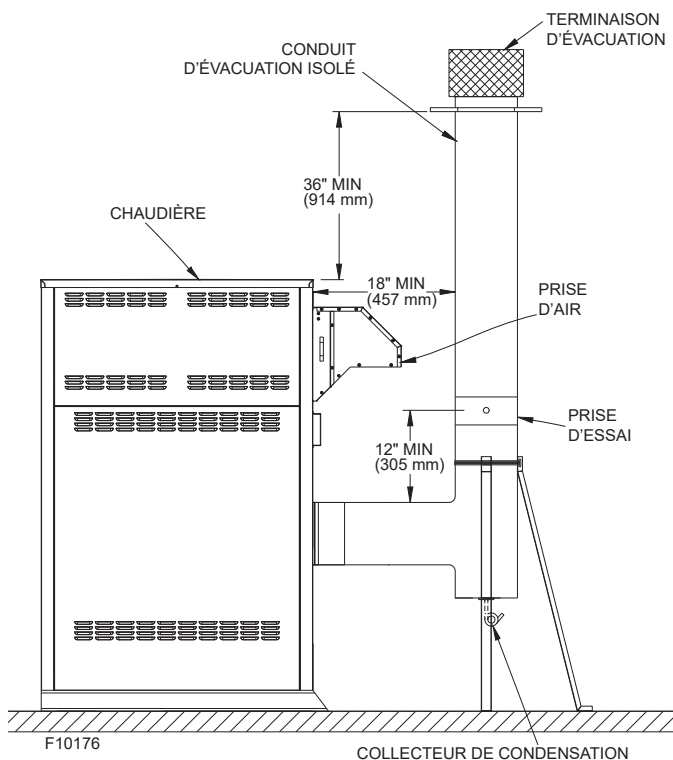


Figure 34. Installation extérieure

5. DISPOSITIFS DE COMMANDE

⚠️ AVERTISSEMENT: l'installation, le réglage et l'entretien du système de commande de l'appareil, 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 l'appareil, des dommages matériels, de graves blessures ou la mort.

⚠️ AVERTISSEMENT: coupez l'alimentation électrique de l'appareil 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 l'appareil, des dommages matériels, de graves blessures ou la mort.

⚠️ ATTENTION: cet l'appareil peut être alimenté 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.

Surveillance de l'allumage

Lors d'un appel de chaleur et que tous les dispositifs de sécurités sont fermés, 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 sur l'interface utilisateur. 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 sur l'interface utilisateur.

La mise hors tension de **l'appareil** 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.

Limiteur de température à réarmement manuel

Cet appareil est équipé de série d'un limiteur de température fixe à réarmement manuel. Il est possible de l'équiper d'un limiteur de température variable à réarmement manuel.

Le limiteur de température à réarmement manuel optionnel se trouve dans l'armoire, sur le profilé supérieur gauche. On y accède en ouvrant le boîtier.

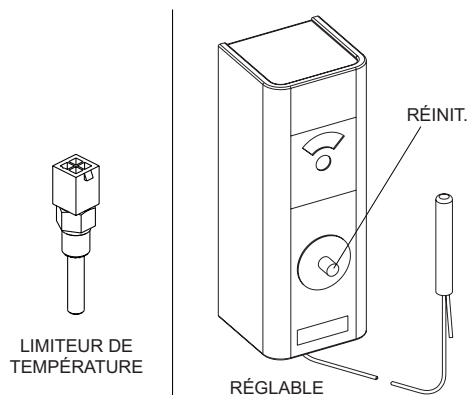


Figure 35. Limiteur de température à réarmement manuel

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 l'appareil. Pour réinitialiser le verrouillage du limiteur, appuyez et relâchez le bouton **RESET** se trouvant sur l'interface utilisateur. Pour réinitialiser le limiteur de température variable, appuyez sur son bouton de réinitialisation **ROUGE**.

Limiteur de température automatique (optionnel)

Cet appareil peut être équipé d'un limiteur de température variable à réinitialisation automatique.

Le limiteur de température variable à réarmement automatique se trouve dans l'armoire, sur le profilé supérieur gauche. On y accède en ouvrant le boîtier. Sélectionnez une valeur environ 20°F (11°C) supérieure à la température de sortie souhaitée.

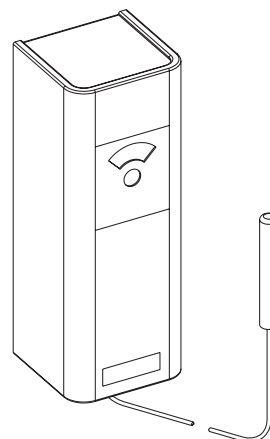


Figure 36. Limiteur de température variable à réarmement automatique

Débitmètre

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

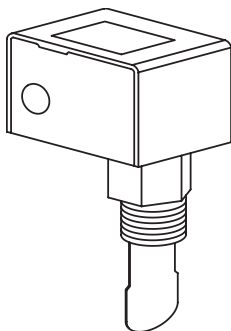


Figure 37. Débitmètre

Détecteur de bas niveau d'eau (option)

Le détecteur de bas niveau d'eau (option F-10) déclenche l'arrêt du brûleur lorsque le niveau d'eau descend sous la sonde de ce détecteur. 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).

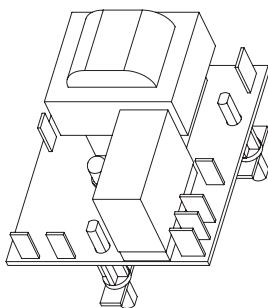


Figure 38. Détecteur de bas niveau d'eau

Capteurs de haute et basse pression de gaz

Le capteur optionnel de basse pression du gaz (option S-1) 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. 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 3.0 po c.e. (0,74 kPa) pour le gaz naturel ou le propane.

Le capteur de haute pression du gaz est inclus de série sur tous les modèles. Il est monté en aval de la vanne de gaz et sa valeur de déclenchement est de 3,0 po c.e. (0,74 kPa). En cas de défaillance du régulateur de pression de la vanne de gaz, le capteur de haute pression du gaz déclenche l'arrêt du brûleur.

Le déclenchement d'un capteur de basse ou haute pression du gaz entraîne aussi l'allumage d'une DEL dans l'armoire de l'appareil. Appuyez sur le bouton de réinitialisation en plastique comme indiqué à la pour réinitialiser un capteur déclenché. **Figure 39** La DEL s'éteindra lors de la réinitialisation. Ces dispositifs de sécurité peuvent émettre une faible quantité de gaz combustible devant être évacué vers un lieu sûr à l'extérieur du bâtiment, conformément aux exigences du code local.

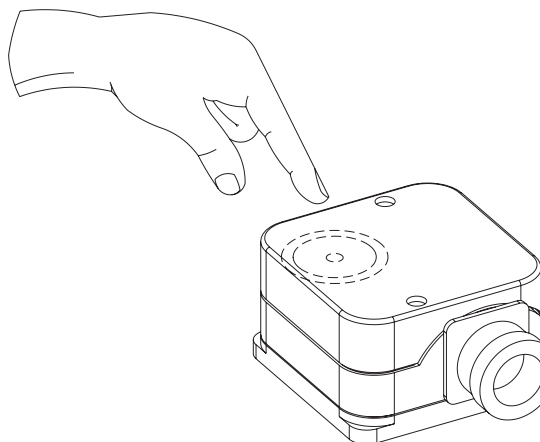


Figure 39. Capteur de haute/basse pression du gaz

Pressostat

Le conduit de fumée de cet appareil 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 arrière droit de la chaudière.

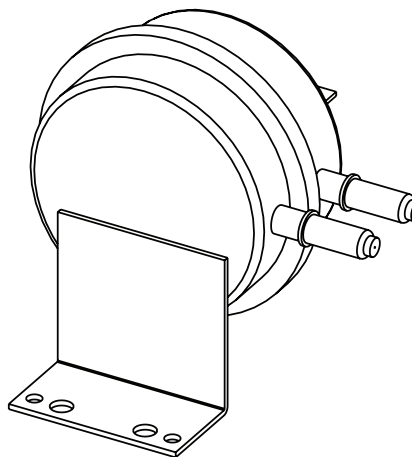


Figure 40. Pressostat

Interface-utilisateur

L'interface-utilisateur se compose d'un écran tactile capacitif de 7 po à haute définition. L'interface comprend une vaste bibliothèque graphique servant à représenter différentes configurations de tuyauterie, l'emplacement des erreurs et le fonctionnement de l'appareil. Ce module possède le même menu de base que celui du VERSA original; lorsqu'on appuie sur le bouton MENU, la barre de menu devient visible au bas de l'écran et donne accès à quatre sous-menus (VIEW, ADJUSTE, BOILER et TOOLS).

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 l'appareil possède une interface Raymote reportez-vous au manuel d'installation et d'utilisation Raymote (241788).

Ce manuel se trouve dans la librairie de documents Raypak à www.raypak.com ou sur votre appareil mobile.

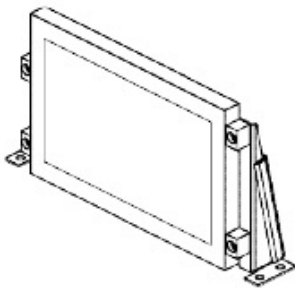


Figure 41. Interface-utilisateur

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). La valeur minimale admissible est de 10°C (50°F), la valeur maximale varie selon le modèle. Le réglage par défaut est 180°F (82°C) pour les modèles H et de 125°F (52°C) pour les modèles WH.

Menu Affichage (View)

Le menu Affichage est le menu par défaut. 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.

Menu - Réglages initiaux

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

Voir 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
Boil 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
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.
FOLLOWERS	Chaudière principale	Nombre de chaudières asservies dans la cascade
DHW SUPPLY	MODE H 1, 2, 3	Température actuelle d'alimentation du chauffe-eau indirect, nécessite que le réglage de la sonde IND = ON dans le menu ADJUST.
TANK DHW	WH	Température actuelle du réservoir.
BOILER STATUS	Tous	IDLE, PREP, IGN, MOD RATE %, POST, SOFT, HARD

Tableau O. Menu Affichage (View)



Élément	Application	Plage	Description	Défaut
BOILER 1	Toutes	ON <> OFF	Active ou désactive les appareils. 4 max., 1 par défaut	ON
TARGET	MODE H 1, 2, 3	RSET <> SETP	RSET = Compensation extérieure SETP = Temp. cible	SETP
TANK SETP	WH	OFF, 50°F à 160°F (10°C à 71°C)	Température de consigne du réservoir	52°C (125°F)
TANK DIFF	WH	2°F à 10°F (1°C à 5°C)	Différentiel de température du réservoir.	3
MODE	MODE H 1, 2, 3	1, 2, 3	Configuration tuyauterie et applications.	1
SETPOINT	MODE H 1, 2, 3	50°F (10°C) à valeur PIM*	Température cible de l'appareil lors d'un appel de chaleur	82°C (180°F)
CASCADE TYPE	Chaudière prin. seul.	SEQ <> PAR	Type de fonctionnement en cascade	SEQ
CASCADE ALARM	Chaudière prin. seul.	ON <> OFF	Envoi signal d'alarme à toutes les chaudières de la cascade.	ON
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 au 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)
Boil MASS	Toutes	1<>2<>3	Masse thermique de la chaudière.	1
TARGET MAX	MODE H 1, 2, 3	100°F (38°C) à valeur PIM*	Température de consigne maximale du système	220°F (104°C)
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 24°C)	Différentiel température de consigne cible du système	10°F (5,6°C)
DHW SENSOR	MODE H 1, 2, 3	OFF <> ON	Pour indiquer si une sonde de chauffe-eau indirect est utilisée.	OFF
DHW DIFF	MODE H 1, 2, 3	2°F à 10°F (1°F à 5°C)	Différentiel pour le chauffe-eau indirect.	6°F (3,4°C)
IND SUPPLY	MODE H 1, 2, 3	OFF, 50°F (10°C) à valeur PIM*	Température cible de la sonde système de l'échangeur de chaleur lors du fonctionnement du chauffe-eau indirect.	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
BOIL PURGE	Toutes	0:20min à 10:00min	Longueur de la post-purge de la pompe de la chaudière.	20 secondes
SYS PURGE	Toutes	OFF, 0:20min à 20:00min	Longueur de la post-purge de la pompe du système.	20 secondes
WWSD	MODE H 1, 2, 3	40°F à 100°F (4°C à 38°C)	Température d'arrêt par temps chaud	70°F (21°C)
UNITS	Toutes	deg F <> deg C	Sélection des unités à l'écran.	°C
MODBUS	Toutes	OFF<>MNTR<> TEMP<>RATE	Mode de fonctionnement ModBus: Off, surveillance, ctrl temp., régl. débit	OFF
ADDRESS	Toutes	1 à 247	Adresse asservie ModBus	1
DATA TYPE	Toutes	RTU <> ASCII	Type de données ModBus	RTU
BAUD RATE	Tous	2400<>9600<> 19K2<>57K6<>115K		19K2
PARITY	Toutes	NONE<>EVEN<>ODD		EVEN

* Valeurs fixes basées sur la carte d'identité.

Tableau P. 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.

Élément	Application	Description
CHAUDIÈRE 1	TOUT	Permet le fonctionnement de la chaudière.
CHAUDIÈRE 2	CASCADE	Active le Ft_bus permettant fonctionnement en cascade.
CHAUDIÈRE 3	CASCADE	Active le Ft_bus permettant fonctionnement en cascade.
BOILER 4	CASCADE	Active le Ft_bus permettant fonctionnement en cascade.
CASCADE	TN-bus de chaudière asservie	ID de cascade du Tn-bus des chaudières asservies, lire manuel VERSA ICMD (241493).
ALLUMEUR	TOUT	IDLE=pas d'appel de chaleur; PREP=pré-purge ou inter-purge entre essais d'allumage; IGN=essai d'allumage; BURN=brûleur allumé; POST=post-purge; HARD=verrouillage continue nécessite une réinitialisation manuelle (allumeur ou limiteur à réinitialisation manuelle); SOFT=verrouillage temporaire qui retarde le prochain cycle de chauffage (autre que l'allumeur ou le limiteur à réinitialisation manuelle). L'appel de chaleur est relancé à la suite de la réinitialisation du verrouillage temporaire et d'une attente de 15 min.
VENT WALL	Non offert	Non offert
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 ICMD (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 ICMD (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
ERROR CODE	TOUT	Code d'erreur actuel

Tableau Q. Menu Chaudière (Boiler)

Menu Monitor (Surveillance)

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

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 de la 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 de sortie de chaudière la plus basse enregistrée. Appuyer sur UP/DOWN pendant 1 sec pour réinitialiser.
DELTA T	Tous	Delta T le plus élevé enregistré. Appuyer sur UP/DOWN pendant 3 sec pour réinitialiser.
OUTDOOR HI	MODE H 1, 2, 3	Température extérieure la plus élevée enregistrée. Appuyer sur UP/DOWN pendant 1 sec pour réinitialiser.
OUTDOOR LO	MODE H 1, 2, 3	Température extérieure la plus basse enregistrée. Appuyer sur UP/DOWN pendant 1 sec pour réinitialiser.
SYSTEM HI	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	WH	Température de réservoir (TANK) la plus élevée enregistrée. Appuyer sur UP/DOWN pendant 1 sec pour réinitialiser.
TANK LO	WH	Température de réservoir (TANK) la plus basse enregistrée. Appuyer sur UP/DOWN pendant 1 sec pour réinitialiser.

Tableau R. Menu Monitor (Surveillance)

Menu outils

Le menu Outils sauvegarde tous les codes d'erreur du module VERSA et de la carte PIM, ainsi que d'autres informations. Jusqu'à 15 codes d'erreur peuvent être enregistrés par période de 24 jours,

Élément	Description
Erreur active	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. Pour détails, voir "Test par l'utilisateur" à la page 48 .
MAX HEAT	Sélectionnez ON pour lancer la fonction. Le paramètre se désactive après 24 heures ou manuellement par l'utilisateur. Voir manuel VERSA ICMD (241493) pour les détails.
SOFTWARE VERSION (SVN)	Numéro du logiciel VERSA de Raypak
DEFAULTS	Réinitialise les paramètres d'usine. Appuyer sur UP/DOWN pendant 1 sec pour afficher CLR et réinitialiser tous les paramètres d'usine. et l'historique des données.
HISTORY journal d'erreurs	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 S. 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 dans 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 température de consigne de l'appareil est augmentée de deux degrés. 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 DESIGN 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:

$$\text{RATIO DE COMPENSATION} = \frac{(\text{RÉGLAGE EXT.} - \text{TEMP. DESIGN EXT.})}{(\text{TEMP. DESIGN CHAUDIÈRE} - \text{TEMP. DÉMARRAGE CHAUDIÈRE})}$$

$$RC = (70 - 10) / (180 - 70) = 0,55$$

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

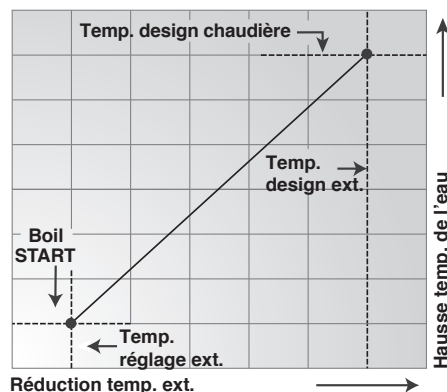


Figure 42. Ratio de compensation

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.

RELEASED



7. MISE EN SERVICE

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

Préparatifs de mise en marche

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 de l'air (eau chaude potable)

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

Les modèles MVB 2503-4003 sont équipés de deux purgeurs situés sur le dessus du collecteur. Ces dispositifs servent à purger l'air de l'échangeur de chaleur.

Inspection du système de ventilation

1. Vérifiez tous les raccords du conduit d'évacuation et prenez note du matériau du conduit.

⚠ ATTENTION: un séparateur d'air doit être installé au point le plus élevé du système pour assurer son bon fonctionnement, notamment si la tuyauterie d'eau est située plus haut que la chaudière.

2. Assurez-vous que les terminaisons de ventilation sont installées selon les exigences du code et qu'elles sont libres de toute obstruction.

Pour votre sécurité!

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

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.

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

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

Démarrage initial

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) Sonde ampèremètre

(des clés Allen métriques sont requises pour l'entretien de la vanne de gaz, mais pas pendant le démarrage)

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

Préparatifs

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

Vérification de l'alimentation électrique

À l'aide d'un multimètre, mesurez la tension entre:

L1 - MALT (≈ 110 VCA)

L2 - MALT (≈ 110 VCA)

L1 - L2 (≈ 220 VAC)

Mesure de pression avec les manomètres

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 l'appareil (point de mesure "A", **Figure 43**).
3. 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 44** et connectez le manomètre. **NOTE:** conservez les capuchons pour réutilisation ultérieure.

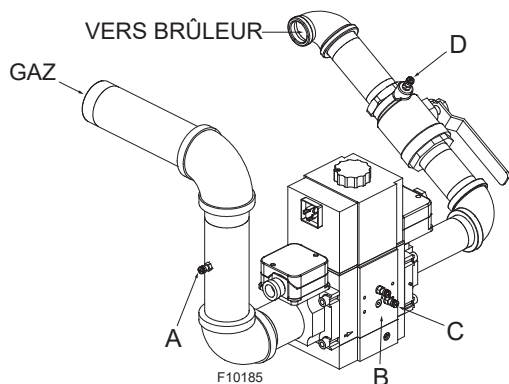


Figure 43. Emplacements de mesure de pression de gaz

Mesure de pression d'admission en gaz

1. Ouvrez lentement le robinet d'arrêt principal du 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. (1,0 kPa), la pression recommandée est de 7 po c.e. (1,73 kPa), la pression d'alimentation minimale pour le propane est de 4 po c.e. (1,0 kPa), la pression recommandée est de 11 po c.e. (pression dynamique, pleine puissance).
3. Si la pression est supérieure à 14.0 po c.e., refermez le robinet d'arrêt principal du gaz, en amont de la chaudière.

Démarrage

NOTE: les valeurs du Tableau T sont mesurées à pleine puissance, au niveau de la mer.

NOTE: les paramètres de pression d'évacuation et de combustion sont fournis avec l'appareil.

1. Mettez l'appareil sous tension.
2. Mettez la chaudière en marche; environ 15 secondes après le démarrage du ventilateur, l'allumeur devrait s'illuminer (observer dans le regard situé à l'avant de l'appareil, sous la vanne du gaz). 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 ACL du module de commande de la température, derrière le panneau avant).
4. Si le brûleur ne s'allume pas 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 comme indiqué à la **Figure 44**, à une puissance de chauffe de 100%. La lecture doit être celle indiquée au **Tableau T** (gaz naturel et propane).

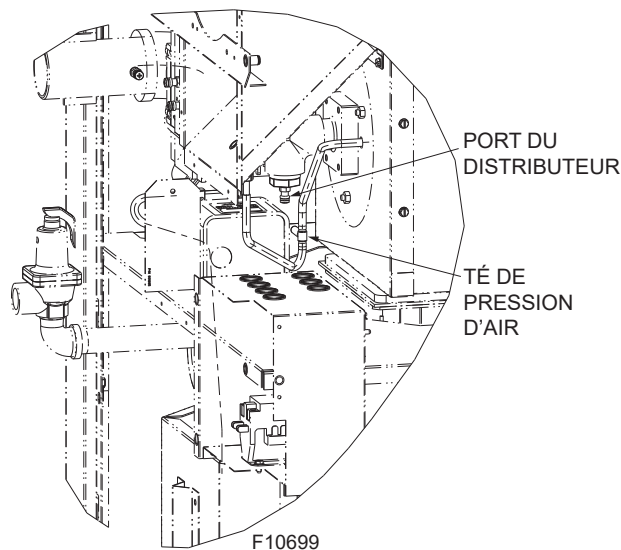


Figure 44. Té de pression d'air

2. À une puissance de 100%, la concentration cible de CO₂ est de 8,8 à 9,8% pour le gaz naturel et de 10,2 à 11,2% 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 S, 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 9,0% pour le gaz naturel et de 8,5 à 10,0% 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 T, veuillez joindre le fabricant pour obtenir du soutien technique. Ne modifiez pas les réglages des composantes installées à l'usine. La modification des réglages d'usine peut entraîner un mauvais rendement de l'appareil et causer des dommages matériels, de graves blessures ou la mort.

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

Modèle	Réglage pressostat (po c.e.)		Précision
	Gaz nat.	Propane	
2503	-4,1 (-1,01 kPa)	-4,3 (-1,06 kPa)	±0,2 po c.e. (+/- 0,05 kPa)
3003	-4,1 (-1,01 kPa)	-4,3 (-1,06 kPa)	±0,2 po c.e. (+/- 0,05 kPa)
3503	-4,1 (-1,01 kPa)	-4,3 (-1,06 kPa)	±0,2 po c.e. (+/- 0,05 kPa)
4003	-4,1 (-1,01 kPa)	-4,3 (-1,06 kPa)	±0,2 po c.e. (+/- 0,05 kPa)

Tableau T. Réglages pressostat MVB

Test par l'utilisateur

Réglez le micro-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.

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

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

Tableau U. Messages de test

The screenshot shows the 'Toolbox System Tools' interface. At the top, there are buttons for 'Max Heat' (set to OFF), 'Monitor', 'Units' (set to °F), and 'Defaults'. Below these, there's a 'User Test' section with a 'START' button and 'Start', 'Hold / Skip', and 'Stop' buttons. To the right of the 'User Test' section, there are displays for 'Fire Rate' (0%), 'Service Light', and 'Flow Rate GPM' (0.0). At the bottom, there are buttons for 'BTC/PIM SW' (Versa XXX), 'Software: RPTS' (XXX), 'Contact Info', 'Factory Diagnostic', and 'Log File Size' (0 hrs). There are also navigation arrows and a 'Sample count' display (0) with up/down arrows.

Figure 45. Écran tactile, 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. (0,74 kPa) pour le gaz naturel et le propane.
8. Réglez le limiteur de haute pression du gaz à 3 po c.e. (0,74 kPa) pour le gaz naturel et le propane.

Avant de terminer

1. Effectuez la "Liste de contrôle de mise en service" située au dos de ce manuel.
2. Retirez les manomètres, réinstallez le capuchon du té de prise de pression du ventilateur et réinsérez la vis du point de purge.
3. La mise en service est terminée et l'appareil devrait correctement fonctionner.

Suivi

Prenez note du résultat des vérifications, au fur et à mesure que vous les réalisez. Mettez l'appareil en marche. 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.

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 et déplacez la boîte de jonction avant pour accéder à la vanne de gaz, voir **Figure 43**.

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 43**.

Coupez l'alimentation électrique de l'appareil 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 14,0 po c.e. (3,45 kPa)).
3. Ouvrez le point de test B 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 l'appareil.

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 (y compris tout réservoir de stockage) sont complètement remplis d'eau.
2. Assurez-vous que tout l'air a été purgé du système.
3. Assurez-vous que tout l'air a été purgé de la tuyauterie de gaz et que cette dernière est étanche.
4. Assurez-vous que la procédure de démarrage appropriée a été suivie.
5. Inspectez la flamme du brûleur.

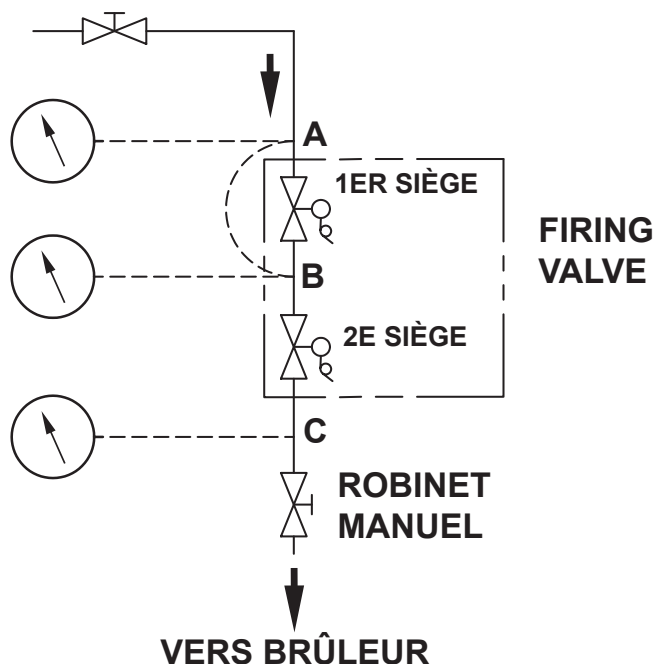


Figure 46. Essai d'étanchéité

6. 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.
7. 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 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 l'appareil, pour relancer le fonctionnement normal.
8. Test du dispositif de sécurité du système d'allumage:
 - a. Fermez le robinet d'arrêt manuel. Mettez l'appareil 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 verrouillera. 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 de l'interface-utilisateur ou sur la carte PIM pour effacer l'erreur d'allumage.

9. Pour relancer le système, suivez les instructions d'allumage dans la section Fonctionnement.
10. 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.
11. 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 l'appareil s'éteint.
12. Prenez le temps d'observer plusieurs cycles de chauffage.
13. Réglez le thermostat à la température désirée.
14. Présentez au propriétaire ou au responsable de l'entretien toutes les instructions livrées avec l'appareil, 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 l'appareil.
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. L'appareil devrait se mettre en marche. L'allumeur se met à chauffer après le délai de pré-purge (15 secondes). Une fois que l'allumeur a atteint la température d'allumage (30 secondes), la soupape de gaz principale doit s'ouvrir. Le système effectuera jusqu'à trois essais d'allumage; une seule pour les modèles à un seul essai. 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 l'appareil ne démarre pas:
 - a. Tous les câbles sont solidement raccordés et l'interrupteur d'entretien est à "ON".
 - 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. (1,0 kPa pour le gaz naturel ou le propane).

Pour couper l'alimentation en gaz

1. Fermez le robinet d'arrêt manuel installé sur la canalisation d'alimentation en gaz de l'appareil.
2. Retirez le panneau avant.
3. Réglez la température de consigne à sa plus faible valeur.
4. Coupez l'alimentation électrique de l'appareil lors de tout entretien.
5. Réinstallez le panneau d'accès.

9. GUIDE DE DÉPANNAGE

Codes d'erreurs MVB

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.

Codes d'erreurs de l'appareil

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

Défectuosités de l'appareil

1. Lorsqu'une condition d'erreur se produit, un témoin rouge clignote sur la carte PIM et le code d'erreur correspondant s'affiche sur l'interface-utilisateur. Le contact d'alarme est aussi activé. Lors de la plupart des erreurs, la pompe de la chaudière continue à tourner pour tenter de refroidir l'appareil.

2. Prenez note du code d'erreur, soit via le code de clignotement sur la carte PIM ou le menu Outils de l'interface-utilisateur, et repérez l'explication correspondante ainsi que les étapes de dépannage dans la section Description des codes d'erreur.
3. 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.

⚠ 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 l'appareil, 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 l'appareil 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 l'appareil. 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). Ce document peut également être visualisé sur votre appareil intelligent.

Texte d'erreur MVB

Messages d'erreurs

S'il y a une erreur active, elle s'affiche en tant que tout premier élément du menu Toolbox et demeure dans l'affichage par défaut du module jusqu'à la résolution de l'erreur.

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.
ALLUMEUR	Réinitialiser le module de commande, enfoncer et relâcher le bouton RESET.
LIMIT TRIP	Température de sortie de la chaudière a déclenché limiteur.
FLAMME	Flamme hors séquence détectée. Couper l'alimentation en gaz et couper brièvement l'alimentation électrique.
ID CARD	Carte d'identité, vérifier la carte et le câblage.
IGN CTRL	Module, erreur interne. Couper brièvement l'alimentation électrique; remplacer le module si requis.
DELTA T	Trop grande variation de température entre l'entrée et la sortie d'eau (valeur définie). Vérifier les débits du système.
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.

Tableau V. Messages d'erreurs

Liste des codes d'erreur, DEL

Les erreurs actives sont visibles sur la carte PIM.

Code DEL	Mode d'erreur	Dépannage recommandé
Off	Fonctionnement normal	
DEL rouge allumée, DEL verte éteinte.	Erreur carte ID	S'assurer que la carte d'identité appropriée est bien connectée. Réinitialiser l'alimentation électrique et le module.
Allumé continu	Erreur interne, module	Réinitialiser l'alimentation électrique et le module. Si le défaut persiste, remplacer la carte PIM.
1 clignotement	s.o.	s.o.
2 clignotements	Flamme hors séquence	Vérifier la fermeture appropriée de la vanne de gaz. Nettoyer brûleur et électrodes.
3 clignotements	Verrouillage allumage	Vérifier l'alimentation en gaz. Voir le tableau pour plus d'information.
4 clignotements	s.o.	s.o.
5 clignotements	Basse tension	Vérifier l'alimentation 24 VCA. La tension doit être supérieure à 18 VCA.
6 clignotements	s.o.	s.o.
7 clignotements	Surchauffe interne	Vérifier si le débit d'eau est suffisant. Vérifier le limiteur de température et la sonde de sortie.
8 clignotements	Erreur capteur	Consulter le module VERSA pour les détails de l'erreur. Vérifier le capteur et son câblage.
9 clignotements	s.o.	s.o.
10 clignotements	s.o.	s.o.
11 clignotements	s.o.	s.o.
12 clignotements	s.o.	s.o.
13 clignotements	Erreur ΔT	Vérifier le fonctionnement des pompes. S'assurer d'un débit d'eau suffisant à travers l'échangeur de chaleur.
14 clignotements	Communication Ft_bus	S'assurer que le module VERSA IC est bien connecté et fonctionne. Vérifier le câble entre la carte PIM et le module VERSA IC.
15 clignotements	Circuit de sécurité ouvert	S'assurer que tous les dispositifs de sécurité fonctionnent normalement. Vérifier la continuité entre les broches 5 et 6 (connecteur J8) de la carte PIM.

Tableau W. Codes d'erreur à DEL de la carte PIM

Résistance des sondes et capteurs

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

Tableau X. 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 d'entretien 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 du chauffe-eau.
2. Éliminer toute éventuelle obstruction à l'écoulement de l'air comburant ou de ventilation vers l'appareil.

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. NE JAMAIS utiliser de composé d'étanchéité à base de pétrole.
2. Inspecter visuellement les flammes du brûleur.
3. Inspecter visuellement le système de ventilation pour détecter une éventuelle détérioration ou une fuite.
4. Inspecter visuellement le drain de condensation du conduit d'évacuation. Comater immédiatement toute éventuelle fuite.
5. S'assurer de l'étanchéité des séparateurs d'air.

Chaque année (début 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. Voir "**Vérification pré-démarrage**" à la page 46.
5. Inspecter visuellement les flammes du brûleur. Elles devraient être bleu clair à pleine puissance. Retirer et inspecter l'allumeur à incandescence et le capteur de flamme pour détecter les dommages, la fissuration ou l'accumulation de débris.
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 (si équipé). Lors d'un cycle de pré-purge, appuyer sur le bouton de test du détecteur de bas niveau d'eau. L'appareil devrait s'arrêter et le témoin d'allumage devrait s'allumer. Appuyer sur le bouton de réinitialisation à l'avant du module de commande pour réinitialiser.
3. Nettoyer les grilles des terminaisons d'apport d'air et d'évacuation (si requis).

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 49.**
3. Vérifier les flammes du brûleur. Elles devraient être bleu clair à pleine puissance.

Chaque semaine

Dans le cas d'un appareil 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 post-démarrage" à la page 49.**
3. Tester l'asservissement des capteurs de haute et basse pression (si équipé). Voir **"Vérification post-démarrage" à la page 49.**

Aux 6 mois

1. Vérifier les composants du détecteur de flamme.
2. Confirmez le taux de chauffe de l'appareil en cliquant sur l'icône d'affichage et en sélectionnant l'écran Master Info.
3. 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 49.**
3. Vérifier le détecteur de flammes.
4. Mesurer les paramètres de combustion à pleine puissance: La concentration de CO₂ devrait s'établir à entre 8,8% à 9,8% pour le gaz naturel et à entre 10,2% à 11,2% pour le propane. Le monoxyde de carbone devrait être inférieur à 100 ppm.
5. Vérifier les émissions à puissance minimale et noter la lecture de CO et de CO₂, La concentration

de CO doit être inférieure à 150 ppm pour tous les carburants. Le CO₂ doit être compris entre 7,5 et 9,0% pour le gaz naturel et 8,5 à 10,0% pour le propane. Si les concentrations de CO et de CO₂ ne respectent pas ces valeurs, mettez l'appareil à l'arrêt et veuillez joindre le fabricant.

6. Assurez-vous que la bobine de la vanne de gaz émet un bourdonnement 50 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 l'appareil 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.
7. Effectuez un essai d'étanchéité de la vanne de gaz, voir **Figure 46.**
8. Inspectez et nettoyez le brûleur à l'aide d'air comprimé.

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. Vérifiez les composants du détecteur de flamme. Voir **"Vérification post-démarrage" à la page 49.**
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. Confirmez le taux de chauffe de l'appareil en cliquant sur l'icône d'affichage et en sélectionnant l'écran Master Info. Confirmez également les réglages de pression d'air et les réglages de combustion décrits à la section "Vérification du ventilateur", **page "Vérification du ventilateur" à la page 47.**

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

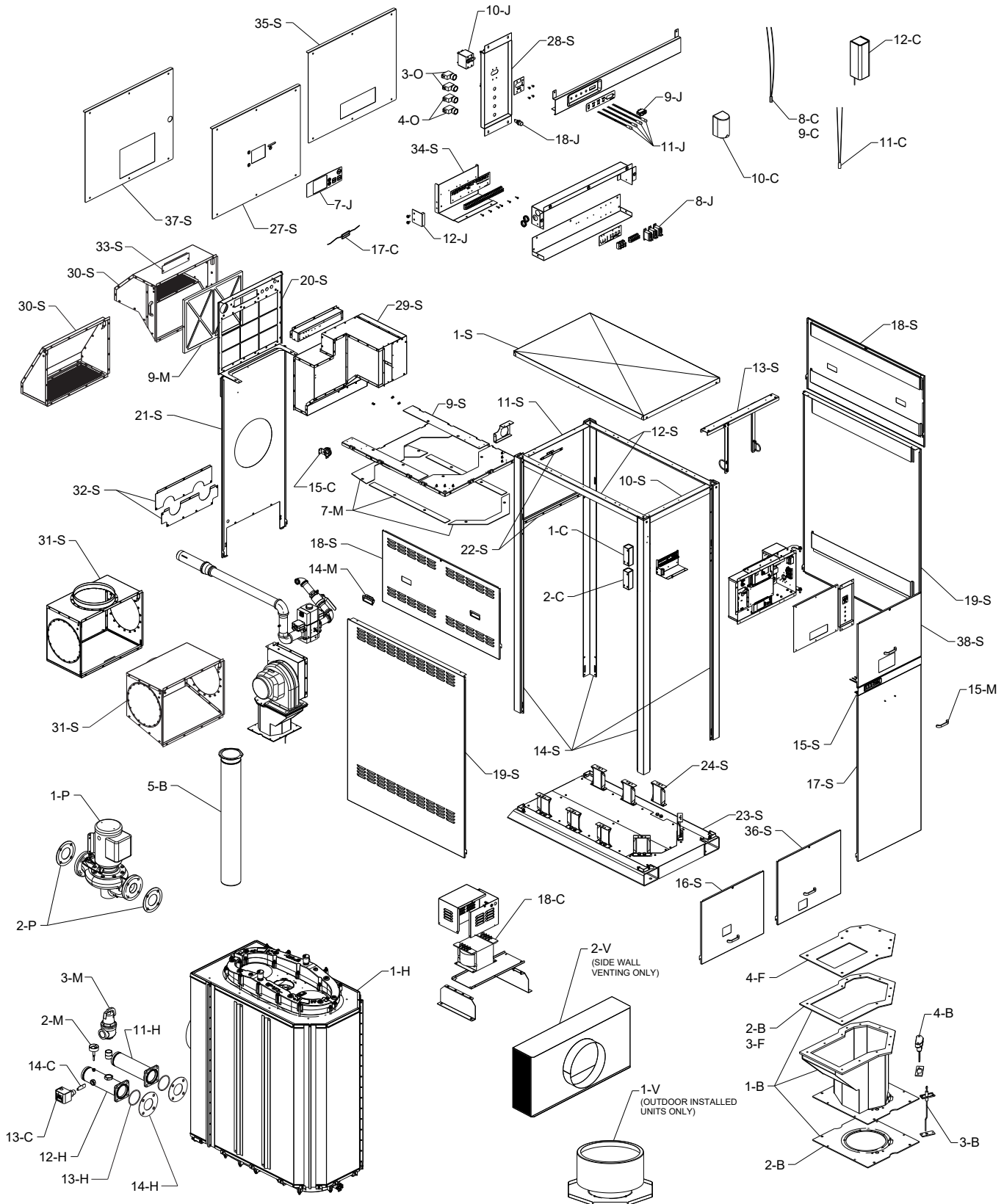
7. Testez les soupapes de sécurité conformément à la section IV du code de chauffage et de récipient à pression ASME.

Entretien du filtre à air

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

NOTE: utilisez le filtre de remplacement Raypak, n° de kit 014492F.

11. ILLUSTRATION DES PIÈCES



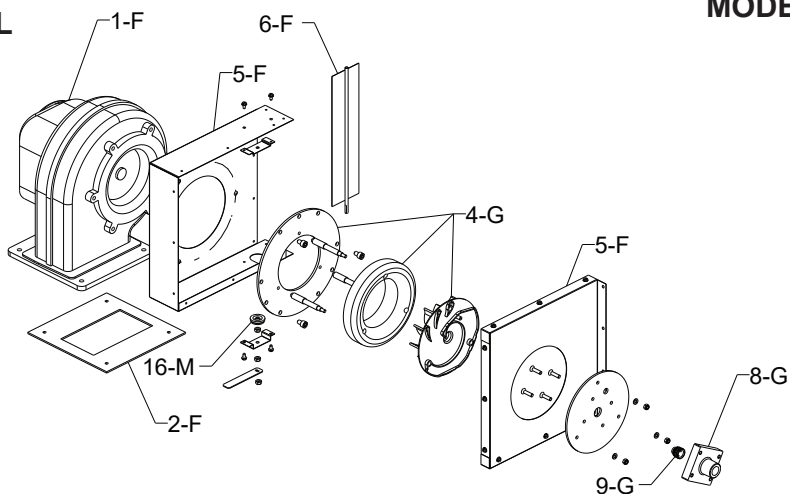
VOIR DÉTAIL A.



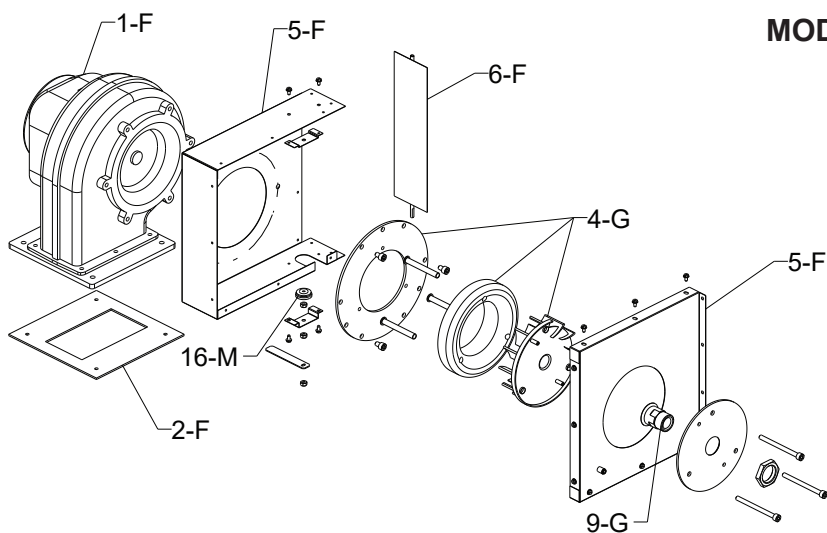


BLOWER DETAIL

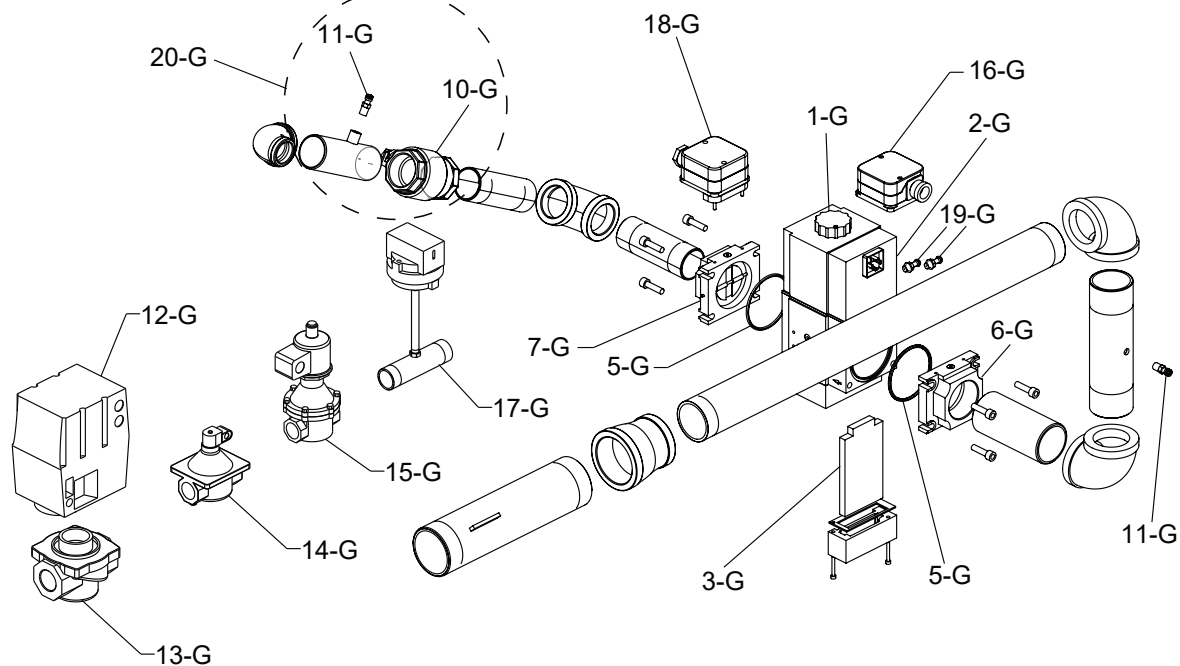
MODEL 2503



MODELS 3003-4003



GAS TRAIN DETAIL





APPELÉZ SORTIE	DÉSIGNATION DES MARCHANDISES	2503	3003	3503	4003
B	ENSEMBLE BRÛLEUR				
1-B	Assemblage de l'adaptateur	014397F	014397F	014397F	014397F
2-B	Joints d'adaptateur	014398F	014398F	014398F	014398F
3-B	Sonde de capteur de flamme	011752F	011752F	011752F	011752F
4-B	Allumeur	007400F	007400F	007400F	007400F
5-B	Brûleur	014399F	014400F	014401F	014402F
C	CONTRÔLES				
1-C	Réinitialisation automatique réglable limite élevée 240F Max	007141F	007141F	007141F	007141F
	Réinitialisation automatique Réglable High Limit 200F Max	012546F	012546F	012546F	012546F
	Réinitialisation automatique réglable limite élevée 180F Max	006445F	006445F	006445F	006445F
2-C	Réinitialisation manuelle de la limite élevée réglable 240F	007144F	007144F	007144F	007144F
	Réinitialisation manuelle Réglable High Limit 200F	008081F	008081F	008081F	008081F
	Réinitialisation manuelle Limite élevée réglable 180F	009554F	009554F	009554F	009554F
3-C	PIM (Platform Ignition Module) Multi Try	014324F	014324F	014324F	014324F
	PIM (Module d'allumage de plate-forme) Essai unique CSD-1	014325F	014325F	014325F	014325F
4-C	Fusible 5 ampères (action rapide)	013971F	013971F	013971F	013971F
5-C	Pc Board VERSA IC	100-10000823	100-10000823	100-10000823	100-10000823
6-C	Capteur d'entrée (2 fils)	013175F	013175F	013175F	013175F
7-C	Capteur de sortie/limite (4 fils)	013932F	013932F	013932F	013932F
8-C	Capteur d'eau du système 10K	010787F	010787F	010787F	010787F
9-C	Capteur DHW indirect 10K	010787F	010787F	010787F	010787F
10-C	Capteur d'air extérieur B-32	010786F	010786F	010786F	010786F
11-C	Sensor Water (Temp Tracker) B-36 à B-38	012187F	012187F	012187F	012187F
12-C	Réservoir indirect Aquastat Contrôle B-65	007148F	007148F	007148F	007148F
13-C	Commutateur de flux	007142F	007142F	007142F	007142F
14-C	Flow Switch Paddle (Taco)	010026F	010026F	010026F	010026F
15-C	Interrupteur de pression d'aération	011760F	011760F	011760F	011760F
16-C	Tube en caoutchouc 1/4 ID 4 FT (Non illustré)	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
17-C	Fusible 5 Ampères (Pompe) (Coup Lent)	013972F	013972F	013972F	013972F
18-C	Transformateur 220/240V 5000VA	015736F	015736F	015736F	015736F
F	VENTILATEUR				
1-F	Air de combustion du ventilateur	014406F	014406F	014407F	014407F
2-F	Joint de soufflante	014408F	014408F	014408F	014408F
3-F	Joint d'adaptateur	014409F	014409F	014409F	014409F
4-F	Plaque d'adaptateur	014410F	014410F	014410F	014410F
5-F	Assemblée du plénum				
	Unités fabriquées avant le 01/01/17	014411F	014412F	014412F	014412F
	Unités fabriquées à partir du 01/01/17	015635F	015636F	015636F	015636F
6-F	Volet d'air	014413F	014414F	014414F	014414F
G	TRAIN DE GAZ				
1-G	Valve à modulation de gaz 120V (fumiers) Gaz naturel	014415F	014416F	014416F	014417F
	Modulateur de gaz de soupape (bouse) Gaz propane	014415F	014415F	014415F	014415F
2-G	Bobine de soupape 120V Nat	014693F	014693F	014693F	014694F
	Bobine de soupape 120V Pro	014693F	014693F	014693F	014693F
3-G	Filtre à gaz d'entrée Gaz naturel	012295F	012295F	012295F	014696F
	Filtre à gaz d'entrée Gaz propane	012295F	012295F	012295F	012295F
4-G	Tourbillonneur	014418F	014419F	014419F	015833F
5-G	Joints toriques (y compris les joints toriques de la vanne à gaz et de l'adaptateur)	012441F	012441F	012441F	012441F
6-G	Entrée de la vanne de gaz de l'adaptateur 2" (comprend les joints toriques)	011917F	011917F	011917F	011917F
7-G	Sortie de la vanne de gaz de l'adaptateur avec obturateur (comprend les joints toriques)	014466F	014466F	014466F	014466F
8-G	Plaque de tourbillon de l'adaptateur	012298F	N/A	N/A	N/A
9-G	Buse gaz naturel	014467F	014490F	014490F	014491F
	Buse gaz propane	012304F	014490F	014490F	014491F
20-G	Mise à niveau 1-1/2 de la bille de gaz de soupape (unités fabriquées avant mai 2023)	100-10000927	100-10000927	100-10000927	100-10000927
10-G	Bille de gaz de soupape (WOG) (Unités fabriquées à partir de mai 2023)	100-10000906	100-10000906	100-10000906	100-10000906
11-G	Vanne de purge 1/8 MPT	007423F	007423F	007423F	007423F
19-G	Vanne de purge G1/8 BSP	015400F	015400F	015400F	015400F
12-G	Actionneur d'arrêt de sécurité motorisé M-1 (facultatif)	011908F	011908F	011908F	011908F
13-G	Corps de soupape de gaz M1 (facultatif)	014469F	014469F	014469F	014469F
14-G	Vanne d'arrêt de sécurité du solénoïde M-10 (en option)	014470F	014470F	014470F	014470F
15-G	Gaz de soupape d'aération M-15 (facultatif)	014471F	014471F	014471F	014471F
16-G	Interrupteur Basse pression de gaz (facultatif)	011770F	011770F	011770F	011770F
17-G	Interrupteur basse pression de gaz avec M-1 ou M-10 (en option)	007187F	007187F	007187F	007187F
18-G	Interrupteur haute pression de gaz (standard)	011771F	011771F	011771F	011771F
H	ÉCHANGEUR DE CHALEUR				
1-H	Transfert de chaleur Cupro-Nickel Bronze (Comprend 23-S)	014472F	014473F	014474F	014475F
	Transfert de chaleur Cuivre Bronze (Y Compris 23-S)	014476F	014477F	014478F	014479F
2-H	En-tête d'entrée Bronze	014480F	014480F	014480F	014480F
3-H	Bronze de l'en-tête de sortie	014481F	014481F	014481F	014481F
4-H	Bronze de l'en-tête de retour	014482F	014482F	014482F	014482F
5-H	Bronze de l'en-tête croisé	014483F	014483F	014483F	014483F
6-H	Boulon de goujons				
	En-têtes d'entrée/sortie/croisement	014513F	014513F	014513F	014513F
	En-têtes de retour	014514F	014514F	014514F	014514F
7-H	Joint d'en-tête (24 PCS)	007834F	007834F	007834F	007834F
8-H	Vanne de vidange	006536F	006536F	006536F	006536F
9-H	Bague manuelle de soupape de ventilation d'air	016282F	016282F	016282F	016282F
10-H	Soupape de ventilation manuelle	016970F	016970F	016970F	016970F
15-H	Soupape de ventilation automatique (non illustrée) (pour les unités construites avant le 15/02/18)	011866F	011866F	011866F	011866F
11-H	Adaptateur d'entrée Tube rainuré en cuivre	014484F	014484F	014484F	014484F
12-H	Adaptateur de sortie Tube rainuré en cuivre	014485F	014485F	014485F	014485F
13-H	Torique de l'adaptateur	014486F	014486F	014486F	014486F
14-H	Joint de bride	015544F	015544F	015544F	015544F



APPELEZ SORTIE	DÉSIGNATION DES MARCHANDISES	2503	3003	3503	4003
J	BOÎTIER DE CONTRÔLE				
1-J	Boîte de contrôle terminée	N/A	N/A	N/A	N/A
2-J	Transformateur 220/120V 300VA	014403F	014403F	014403F	014403F
3-J	Transformateur 115/230V 43VA	014404F	014404F	014404F	014404F
4-J	Terminal Block w / Ground Lug	008523F	008523F	008523F	008523F
5-J	Contacteur de soufflante DPDT 24 VAC	016053F	016053F	016053F	016053F
6-J	Carte PC d'affichage LCD	013939F	013939F	013939F	013939F
15-J	Écran tactile	018438F	018438F	018438F	018438F
16-J	Carte SD programmée (non affichée)	015878F	015878F	015878F	015878F
7-J	Membrane interrupteur/ décalcomanie	013937F	013937F	013937F	013937F
13-J	Relais DPDT 24V NO (Unités fabriquées avant le 2/10/16)	011720F	011720F	011720F	011720F
14-J	Relais DPDT 110/120V NO/NC (Unités fabriquées avant le 2/10/16)	013243F	013243F	013243F	013243F
8-J	Relais de pompe SPDT 120 VAC (boîtier de câblage)	012126F	012126F	012126F	012126F
9-J	Interrupteur à bascule	009493F	009493F	009493F	009493F
10-J	On / Off Arrêt Arrêt Breaker Switch 30 Ampères	014405F	014405F	014405F	014405F
11-J	Voyant de feu indicateur	011848F	011848F	011848F	011848F
12-J	Câblage de l'état de l'adaptateur de carte PC	014712F	014712F	014712F	014712F
18-J	Réinitialiser le commutateur pour l'écran tactile	015879F	015879F	015879F	015879F
M	COMPOSANTES DIVERSES				
1-M	Fenêtre de chambre de combustion (unités fabriquées avant le 12/03/18)	015117F	015117F	015117F	015117F
	Fenêtre de chambre de combustion (Unités fabriquées à partir du 12/03/18)	016796F	016796F	016796F	016796F
18-M	Joint de fenêtre de chambre de combustion	N/A	N/A	N/A	N/A
2-M	Jauge T & P 0-75 PSI	007205F	007205F	007205F	007205F
	Jauge T & P 0-200 PSI	007399F	007399F	007399F	007399F
	Jauge T & P 0-230 PSI	014221F	014221F	014221F	014221F
3-M	PRV 30 PSI	007750F	007750F	007750F	007750F
	PRV 60 PSI	007755F	007755F	014488F	014488F
	PRV 75 PSI	007757F	014678F	014678F	015275F
	PRV 125 PSI	007759F	012312F	012312F	012312F
	PRV 150 PSI	012313F	012313F	012314F	012314F
4-M	RTV Scellant 2.8 oz. (Non illustré)	008924F	008924F	008924F	008924F
	RTV Scellant 10 oz. (Non illustré)	005755F	005755F	005755F	005755F
5-M	Joint d'étanchéité vertical du collecteur de fumée	014487F	014487F	014487F	014487F
6-M	Joint d'adaptateur d'échappement de fumée	009690F	009690F	009691F	009691F
7-M	Joints de bouclier thermique de transfert de chaleur				
	Unités fabriquées avant le 12/1/14	014489F	014489F	014489F	014489F
	Unités fabriquées à partir du 12/1/14	015532F	015532F	015532F	015532F
8-M	Joint d'étanchéité inférieur de transfert de chaleur	014682F	014682F	014682F	014682F
9-M	Filtre à air	014492F	014492F	014492F	014492F
10 M	Peinture de retouche				
	Vert	750125	750125	750125	750125
	Gris foncé froid	750256	750256	750256	750256
11-M	Faisceau de câbles (non illustré)	014493F	014493F	014493F	014493F
12-M	Faisceau de câbles d'affichage LCD (non illustré)	014554F	014554F	014554F	014554F
13-M	Faisceau de câbles d'état à DEL (non illustré)	014555F	014555F	014555F	014555F
17-M	Câble de communication Versa IC	015556F	015556F	015556F	015556F
19-M	Harnais de carte d'identité	017035F	017035F	017035F	017035F
14-M	Poignée en plastique	012681F	012681F	012681F	012681F
15-M	Poignée en métal	014650F	014650F	014650F	014650F
16-M	Joint d'obturateur Grommet	014494F	014494F	014494F	014494F
20 M	Ruban d'étanchéité (gris) Spécifier la longueur (non affichée)	800351	800351	800351	800351
O	OPTIONS				
1-O	Capteur à distance (LWCO)	007228F	007228F	007228F	007228F
2-O	Carte PC de contrôle (LWCO)	007157F	007157F	007157F	007157F
3-O	Commutateur de test / réinitialisation (LWCO)	005641F	005641F	005641F	005641F
4-O	Silencieux/commutateur de réinitialisation (alarme)	005641F	005641F	005641F	005641F
6-O	Sonnette d'alarme 4 24V	005643F	005643F	005643F	005643F
7-O	Relais 3PDT 24 VAC (Alarme)	014717F	014717F	014717F	014717F
8-O	Alarme Buzzer 24V	005640F	005640F	005640F	005640F
P	POMPES* (externes à l'unité)				
1-P	Acier inoxydable (eau douce)	018773F	018777F	018777F	018774F
	Acier inoxydable (eau moyenne)	018777F	018774F	018776F	018776F
	Acier inoxydable (eau dure)	018774F	018774F	018776F	018776F
	Fonte	018778F	018781F	018782F	018779F
2-P	Joint de bride de pompe (4 boulons)	015544F	015544F	015544F	015544F
R	RÉFRACTAIRE				
1-R	Dessus de la chambre de combustion	014495F	014495F	014495F	014495F
2-R	Fond de chambre de combustion	014496F	014496F	014496F	014496F

* Pour les pièces de pompe individuelles, voir les pièces de pompe séparées IPL 9300.100



APPELEZ SORTIE	DÉSIGNATION DES MARCHANDISES	2503	3003	3503	4003
S	TOLERIE				
1-S	Haut de veste	014497F	014497F	014497F	014497F
2-S	Front collecteur de fumée (comprend 5-M)	014498F	014499F	014500F	014501F
3-S	Collecteur de fumée arrière (comprend 5-M)				
	Unités fabriquées avant le 12/1/14	014502F	014503F	014504F	014505F
	Unités fabriquées à partir du 12/1/14	015534F	015535F	015536F	015537F
4-S	Côté collecteur de fumée (comprend 5-M)	014506F	014507F	014508F	014509F
6-S	Haut du panneau de chambre de combustion	014510F	014510F	014510F	014510F
7-S	Fond du panneau de chambre de combustion	014511F	014511F	014511F	014511F
8-S	Raidisseur de fond de chambre de combustion	014697F	014697F	014697F	014697F
9-S	Soutien au transfert de chaleur				
	Unités fabriquées avant le 12/1/14	014512F	014512F	014512F	014512F
	Unités fabriquées à partir du 12/1/14	015533F	015533F	015533F	015533F
10-S	L'armoire supérieure prend en charge l'avant	014515F	014515F	014515F	014515F
11-S	L'armoire supérieure soutient l'arrière	014516F	014516F	014516F	014516F
12-S	Côté support de l'armoire supérieure	014517F	014517F	014517F	014517F
13-S	Support de train de gaz	014518F	014518F	014518F	014518F
14-S	Supports d'armoire verticale avec raidisseurs	014541F	014542F	014543F	014544F
15-S	Panneau avant supérieur pour lumières LED	014520F	014520F	014520F	014520F
16-S	Panneau avant supérieur de la veste pour écran LCD	014521F	014521F	014521F	014521F
36-S	Panneau avant supérieur de la veste pour écran LCD	015042F	015042F	015042F	015042F
38-S	Panneau avant supérieur de la veste pour écran tactile	015877F	015877F	015877F	015877F
17-S	Panneau avant inférieur de la veste (comprend 15 m)	014522F	014523F	014524F	014525F
18-S	Panneau supérieur de la veste	014526F	014526F	014526F	014526F
19-S	Panneau latéral inférieur de la veste	014527F	014528F	014529F	014530F
20-S	Panneau arrière supérieur de la veste	014531F	014531F	014531F	014531F
21-S	Panneau arrière inférieur de la veste	014532F	014533F	014534F	014535F
22-S	Dispositifs de retenue de montage de filtre et support	014536F	014536F	014536F	014536F
23-S	Assemblage de base	014537F	014537F	014537F	014537F
24-S	Support de jambe (4 pcs) (8 par unité)	007306F	007306F	007306F	007306F
25-S	Assemblage d'adaptateur d'échappement de fumée	014539F	014539F	014540F	014540F
26-S	Boîte de contrôle Assy	014545F	014545F	014545F	014545F
27-S	Panneau de couverture du boîtier de configuration pour écran numérique	014546F	014546F	014546F	014546F
35-S	Panneau de couverture du boîtier de commande sans écran numérique	015041F	015041F	015041F	015041F
37-S	Panneau de protection du boîtier de commande pour l'écran tactile	015876F	015876F	015876F	015876F
28-S	Panneau de couverture du boîtier de commande pour commutateur	014547F	014547F	014547F	014547F
29-S	Plénum d'air d'admission				
	Unités fabriquées avant le 01/01/17	014548F	014548F	014548F	014548F
	Unités fabriquées à partir du 01/01/17	015704F	015705F	015705F	015705F
30-S	Hotte d'air d'admission	015706F	015706F	015706F	015706F
31-S	Boîte d'air d'admission (Ferme)	015707F	015707F	015708F	015708F
32-S	Raccordements d'eau du panneau d'accès	014550F	014550F	014550F	014550F
33-S	Boîte de câblage du panneau d'accès	014551F	014551F	014551F	014551F
34-S	Panneau de câblage basse tension	014519F	014519F	014519F	014519F
V	VENTILATION				
1-V	Pile extérieure	014552F	014552F	014553F	014553F
2-V	Capuchon d'évent horizontal à travers le mur pour les unités intérieures	006650	006650	007989	007989

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

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

12. INSTRUCTIONS IMPORTANTES POUR LE COMMONWEALTH DU MASSACHUSETTS

Le Commonwealth of Massachusetts exige que l'installation d'appareils à évacuation directe dont le conduit traverse un mur soit conforme au 248 CMR 4,00 et 5,00, comme ci-après:

(a) Tout appareil au gaz à évacuation murale, dont le conduit d'évacuation est installé à l'horizontale et qui est installé dans tout logement, bâtiment ou structure utilisé en tout ou en partie à des fins résidentielles, y compris ceux qui sont la propriété de l'État du Massachusetts, et où la terminaison du conduit d'évacuation se trouve à moins de 7 pi au-dessus du niveau du sol, y compris notamment une terrasse ou un porche, les conditions qui suivent doivent être respectées

1. INSTALLATION DE DÉTECTEURS DE MONOXYDE DE CARBONE Au moment de l'installation d'équipement au gaz dont le conduit d'évacuation est installé à l'horizontale, le plombier ou le technicien de gaz chargé de l'installation doit s'assurer qu'un détecteur de monoxyde de carbone à raccordement électrique fixe et muni d'une alarme ainsi que d'une pile de secours est installé à l'étage où se trouve l'équipement au gaz. De plus, le plombier ou le technicien de gaz chargé de l'installation doit s'assurer qu'un détecteur de monoxyde de carbone à pile ou 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 de carbone à pile muni d'une alarme soit installé pendant toute ladite période.

2. DÉTECTEURS DE MONOXYDE DE CARBONE APPROUVÉS Les détecteurs de monoxyde de carbone requis par les dispositions précédentes doivent être conformes à la norme NFPA 720, être homologués selon la norme ANSI/UL 2034 et certifiés par IAS.

3. AFFICHAGE Une affiche de métal ou de plastique doit être montée de façon permanente à l'extérieur du bâtiment, à une hauteur minimale de 8 pieds du sol et directement en ligne avec la terminaison du conduit d'évacuation installé à l'horizontale d'un appareil ou équipement au gaz. L'affiche doit comporter le texte suivant : « CONDUIT D'ÉVACUATION DIRECTEMENT CI-DESSOUS. NE PAS OBSTRUER. »

4. INSPECTION. L'inspecteur local chargé de l'inspection d'équipement au gaz dont le conduit d'évacuation est installé

à l'horizontale doit approuver l'installation uniquement s'il constate la présence de détecteurs de monoxyde carbone et d'affiches, en conformité avec les dispositions 248 CMR 5.08(2)(a), alinéas 1 à 4.

(b) **EXONÉRATION:** L'équipement suivant est exonéré de l'application des dispositions 248 CMR 5,08(2)(a), alinéas 1 à 4:

1. L'équipement cité dans le chapitre 10 ("Equipment Not Required To Be Vented"), de la plus récente édition du code NFPA 54 adoptée par le Conseil; et

2. L'équipement au gaz dont le conduit d'évacuation spécial est installé à l'horizontale et qui est installé dans une pièce ou une structure séparée du logement, du bâtiment ou d'une structure utilisée en tout ou en partie à des fins résidentielles.

(c) **EXIGENCES DU FABRICANT - SYSTÈME D'ÉVACUATION SPÉCIAL FOURNI.** Lorsque le fabricant de l'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. GARANTIE



GARANTIE LIMITÉE DES PIÈCES MVB - TYPES H ET WH MODÈLES 2503-4003

CHAMP D'APPLICATION

Raypak, Inc. ("Raypak") garantit au propriétaire initial que toutes les pièces de cet appareil de chauffage qui effectivement fabriquées par Raypak seront exemptes de défaillance dans des conditions normales d'utilisation et d'entretien pendant les périodes de garantie spécifiées et sous réserve des conditions énoncées dans la présente garantie. Les frais de main-d'œuvre et autres coûts liés à la dépose ou à la réinstallation des pièces, à l'expédition et au transport ne sont pas couverts par la présente garantie, mais relèvent de la responsabilité du propriétaire.

DATE D'ENTRÉE EN VIGUEUR

La date d'entrée en vigueur de la présente garantie limitée est la date d'installation d'origine si elle est correctement documentée ; si vous n'êtes pas en mesure de fournir une preuve documentaire de la date d'installation d'origine, la date d'entrée en vigueur sera la date de fabrication plus 30 jours.

GARANTIE DE L'ÉCHANGEUR DE CHALEUR

Eau chaude sanitaire

Cinq (5) ans à partir de la date d'installation de l'appareil. Comprend un échangeur de chaleur en cuivre avec des voies d'eau en bronze.

Dix (10) ans à partir de la date d'installation de l'appareil. Comprend uniquement l'échangeur de chaleur en cupronickel avec des voies d'eau en bronze.

Chauffage des locaux (système en circuit fermé)

Dix (10) ans à partir de la date d'installation de l'appareil. Comprend les échangeurs de chaleur en cupronickel et en cuivre avec des voies d'eau en bronze.

Garantie contre les chocs thermiques

Vingt-cinq (25) ans à compter de la date d'installation de l'appareil de chauffage contre les "chocs thermiques" ; (exclus toutefois si le fonctionnement de l'appareil est causé des changements importants dépassant 150°F (66° C) entre la température de l'eau à l'admission et la température de l'appareil de chauffage, ou si l'appareil fonctionne à des températures dépassant 230°F (110° C)).

PÉRIODE DE GARANTIE DU BRÛLEUR

Garantie de cinq (5) ans à compter de la date de fabrication du brûleur pour les défauts de fabrication et de matériaux.

TOUTE AUTRE PIÈCE FABRIQUÉE PAR RAYPAK

Garantie d'un (1) an à compter de la date d'installation de l'appareil, ou de dix-huit (18) mois à compter de la date d'expédition de l'usine selon les dossiers de Raypak, selon la première éventualité.

UNE PREUVE SATISFAISANTE DE LA DATE D'INSTALLATION, TELLE QUE LA FACTURE DE L'INSTALLATEUR, EST REQUISE. CETTE GARANTIE SERA ANNULÉE SI LA PLAQUE SIGNALÉTIQUE DE L'APPAREIL EST MODIFIÉE OU ENLEVÉE.

EXCLUSIONS SUPPLÉMENTAIRES DE LA GARANTIE

Cette garantie ne couvre PAS les défaillances ou les dysfonctionnements résultant :

1. L'installation, l'utilisation et l'entretien de l'appareil ne sont pas conformes aux instructions imprimées fournies ;
2. Abus, altération, accident, incendie, inondation et autres ;
3. Accumulation de sédiments ou de calcaire, gel ou autres conditions entraînant une circulation insuffisante de l'eau ;
4. Flux à grande vitesse dépassant les taux de conception des réchauffeurs ;
5. Défaillance des dispositifs des systèmes connectés, tels que la pompe ou le contrôleur ;
6. Utilisation d'accessoires ou d'autres composants non autorisés par l'usine en conjonction avec le système de chauffage ;
7. Ne pas éliminer l'air du système d'eau raccordé ou ne pas le réapprovisionner en eau ;
8. Contamination chimique de l'air de combustion ou utilisation d'additifs chimiques dans l'eau.
9. Brûleur - Dommages causés par le transport, usure excessive, situations perturbées (accidents, mauvaise utilisation, abus, actes de la nature), conditions de stockage inappropriées, installation, entretien ou modifications non autorisées, détérioration normale due à l'utilisation et à l'exposition.

REMPLACEMENT DES PIÈCES

Dans le cadre de cette garantie, Raypak fournira une pièce de rechange pour toute pièce défectueuse. La pièce défectueuse doit d'abord être renvoyée à Raypak sur demande, frais de transport prépayés, et toutes les conditions de garantie applicables doivent être satisfaites. La pièce de remplacement ne sera garantie que pour la partie non expirée de la garantie d'origine. Raypak n'offre aucune garantie sur les pièces qu'n'a pas fabriquées, mais Raypak appliquera toute garantie qui lui aura été accordée par le fabricant des pièces.

COMMENT FAIRE UNE DEMANDE DE GARANTIE

Informez rapidement l'installateur d'origine, en indiquant le modèle et le(s) numéro(s) de série de l'appareil, la date d'installation et la description du problème. L'installateur doit ensuite contacter son distributeur Raypak pour obtenir des instructions concernant la réclamation. Si l'un ou l'autre n'est pas disponible, contactez le Service Manager, Raypak, Inc., 2151 Eastman Avenue, Oxnard, CA 93030 ou appelez le (805) 278-5300. Dans tous les cas une autorisation écrite et due forme doit être reçue de Raypak avant le remplacement d'une pièce.

GARANTIE EXCLUSIVE - LIMITATION DE RESPONSABILITÉ

Il s'agit de la seule garantie donnée par Raypak. Personne n'est autorisé à donner d'autres garanties au nom de Raypak. CETTE GARANTIE REMPLACE TOUTE GARANTIE, EXPRESSE OU IMPLICITE, Y COMPRIS, MAIS SANS S'Y LIMITER, LES GARANTIES IMPLICITES DE QUALITÉ MARCHANDE ET D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER. LA SEULE RESPONSABILITÉ DE RAYPAK ET LE SEUL RECOURS CONTRE RAYPAK EN CE QUI CONCERNE LES PIÈCES DÉFECTUEUSES SERONT CEUX PRÉVUS DANS LA PRÉSENTE GARANTIE. IL EST CONVENU QUE RAYPAK N'AURA AUCUNE RESPONSABILITÉ, QUE CE SOIT EN VERTU DE LA PRÉSENTE GARANTIE, OU DANS LE CADRE D'UN CONTRAT, D'UN DÉLIT, D'UNE NÉGLIGENCE OU AUTRE, POUR TOUT DOMMAGE SPÉCIAL, CONSÉCUTIF OU ACCESSOIRE, Y COMPRIS LES DOMMAGES CAUSÉS PAR

UNE FUITE D'EAU. Certains États ne permettent pas de limiter durée d'une garantie implicite ou d'exclure les dommages accessoires ou indirects. Il se peut donc que la limitation ou l'exclusion susmentionnée ne s'applique pas à vous.

CETTE GARANTIE LIMITÉE VOUS DONNE DES DROITS LÉGAUX SPÉCIFIQUES. VOUS POUVEZ ÉGALEMENT BÉNÉFICIER D'AUTRES DROITS QUI PEUVENT VARIER D'UN ÉTAT À L'AUTRE. Nous vous conseillons de compléter les informations ci-dessous et de conserver ce certificat au cas où un service de garantie serait nécessaire. Une preuve raisonnable de la date d'entrée en vigueur de la garantie (date d'installation) doit être présentée, sinon la date d'entrée en vigueur sera basée sur le taux de fabrication plus trente (30) jours.

Propriétaire original _____

Numéro de modèle _____

Adresse postale _____

Numéro de série _____

Date d'installation _____

Ville _____ Etat _____ Code postal _____

Site d'installation _____

Numéro de téléphone dans la journée _____

Entrepreneur/Installateur _____

RAYPAK, INC 2151 Eastman Avenue Oxnard, CA 93030-9786 (805) 278-5300 • www.raypak.com



14. LISTE DE CONTRÔLE POUR LE DÉMARRAGE

Cette liste de vérification de démarrage doit être entièrement effectuée par le technicien d'entretien qui met une chaudière Raypak 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.

ALIMENTATION EN GAZ

Modèle régulateur et débit _____ / _____ 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. _____ Intégral (full port)

INSPECTION VISUELLE DES COMPOSANTES

Assurez-vous que les composantes sont en bon état (réponses « oui »).

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

VENTILATION

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

HO₂T (XVers SEULEMENT, si équipé)

Câble du capteur O₂ connecté au capteur O₂ _____
 Interrupteur DDC en position ON _____
 Maintenance switch is in the OFF position _____
 Actionneur à la bonne position _____

DISTANCES DE DÉGAGEMENT

Avant _____ po
 Droite _____ po
 Dégagement gauche _____ po
 Dégagement arrière _____ po
 Dégagement au-dessus _____ po

ÉLECTRICITÉ

Tension alim. (VCA) _____ Sans charge _____
 Avec charge _____
 Tension 24 VCA _____ VCA
 Tension com. à la terre _____ VCA
 Allumeur élément chauffant _____ 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 _____
 Capacité pompe _____ (chaudière) HP pompe: _____
 Aube _____ Modèle pompe _____
 Persiennes _____ Grilles _____

RAYMOTE (si équipé)

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

PARAMÈTRES D'ÉMISSIONS ET D'ESSAI

	(PUISSANCE MAX.)	(PUISSANCE MIN.)
Pression succion ventil.	_____ po c.e.	_____ po c.e.
Pression alim. gaz	_____ po c.e.	_____ po c.e.
Mesurer pressions statique et dynamique		

Paramètres par défaut recommandés

Voir manuel ou étiquette
 Voir manuel ou étiquette

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

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

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

Transmettez à: Warranty@Raypak.com lors d'une réclamation de garantie.

