

MANUEL D'INSTALLATION ET D'UTILISATION



**Modèles 503A-2003A
Types H et WH**



La certification AHRI s'applique aux modèles H.

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

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

SI VOUS DÉTECTEZ UNE ODEUR DE GAZ:

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

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

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

Raypak®
A Rheem® Company



Commercial

Effective: 05-30-26
Replaces: 04-08-25
P/N 241511 Rev. 15



La révision 15 comprend les changements suivants:

Section « Installation canadienne » mise à jour. Ajout de l'article 17-J (borne) à l'IPL.



TABLEAU DES MATIÈRES

1. AVERTISSEMENTS	4	5. MODULE DE COMMANDE	32
Portez une attention particulière		Fonctionnement de l'allumeur	32
aux termes suivants	4	6. SCHÉMA DE CÂBLAGE.....	41
2. PRÉCAUTIONS GÉNÉRALES	6	7. MISE EN SERVICE.....	42
Ébouillantage en fonction de la durée d'exposition		Préparatifs de mise en service.....	42
et de la température	6	Vérification pré-démarrage.....	42
3. AVANT L'INSTALLATION.....	7	Démarrage initial	42
À la réception du produit	7	Préparatifs.....	43
Identification du modèle	7	Démarrage	43
Homologations et certifications	7	Vérification du ventilateur.....	44
Installation en altitude	7	Vérification post-démarrage	46
Position des principales pièces.....	8	8. FONCTIONNEMENT	47
4. INSTALLATION.....	9	Instructions d'allumage	47
Codes d'installation	9	Pour couper l'alimentation en gaz.....	46
Base d'équipement	9	9. DÉPANNAGE	47
Dégagements.....	9	Codes d'erreurs MVB.....	47
Air comburant et de ventilation.....	12	Codes d'erreurs de l'appareil	47
Air comburant tiré de l'intérieur	13	Défectuosités chaudière.....	47
Alimentation en eau	14	Texte d'erreur MVB	48
Chauffage hydronique	15	10. ENTRETIEN	50
Eau chaude potable	18	Calendrier d'entretien minimum	50
Alimentation en gaz.....	20	Calendrier d'entretien préventif.....	51
Raccordements électriques.....	21	11. ILLUSTRATION DES PIÈCES	53
Connexions à effectuer au chantier	23	12. INSTRUCTIONS IMPORTANTES POUR LE	
Ventilation - Généralités.....	25	COMMONWEALTH DU MASSACHUSETTS	60
Conseils de ventilation	27	13. GARANTIE	61
Configurations de ventilation.....	27	14. LISTE CONTRÔLE POUR LE DÉMARRAGE ..	62
Ventilation verticale (Cat. IV).....	27		
Ventilation murale (horizontale) (Cat. IV).....	29		
Ventilation directe (DV) verticale.....	31		
Installation extérieure.....	31		

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 la chaudière 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.	
⚠ 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: Pour les appareils qui permettent une installation à l'intérieur d'un espace de vie résidentiel ou d'une maison, l'installateur doit vérifier qu'au moins un avertisseur de monoxyde de carbone a été installé dans un espace de vie résidentiel ou une maison en suivant les instructions du fabricant de l'avertisseur et les codes locaux applicables avant de mettre l'appareil en service.	
⚠ ATTENTION: Pour les appareils qui permettent une installation intérieure dans un espace de vie résidentiel ou une maison, notez que ce produit brûle du gaz pour produire de la chaleur. L'appareil doit être correctement installé, utilisé et entretenu pour éviter l'exposition à des niveaux appréciables de monoxyde de carbone et l'installateur doit confirmer qu'au moins un avertisseur de monoxyde de carbone est installé dans l'espace habitable avant la mise en service de l'appareil. Il est important que les avertisseurs de monoxyde de carbone soient installés, entretenus et remplacés conformément aux instructions du fabricant de l'alarme et aux codes locaux applicables.	
⚠ 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: 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 cette chaudière doit être installée dans une salle mécanique à pression négative ou positive, des exigences particulières d'installation s'appliquent. Consulter le fabricant pour plus de détails.	

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

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

⚠ AVERTISSEMENT

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



su4904

2. PRÉCAUTIONS GÉNÉRALES

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'ébouillantage. 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'ÉBOUILLANTAGE est élevé. Il y a un risque d'ébouillantage lorsque la température sélectionnée est trop élevée.

Afin de pouvoir satisfaire aux applications commerciales, le limiteur de température de cette chaudière coupe l'alimentation de la vanne de gaz principale lorsque 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 ébouillantage. 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 ébouillantage. Les enfants, les personnes âgées et les personnes handicapées présentent un risque plus élevé d'ébouillantage.

- 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.

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

Le **Tableau A** présente la relation entre la température de l'eau chaude et la durée d'exposition pour produire un ébouillantage; veuillez vous y référer pour sélectionner un réglage sécuritaire pour votre application.

La température de l'eau dans un réservoir de stockage peut être régulée avec le module de commande VERSA IC®. Comme l'exige la réglementation, la commande est réglée à 125°F (52°C) en usine.

Pour régler la température de l'eau, suivez les à la page 32 du présent manuel.

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 avec l'aimable autorisation du Shriners Burn Institute

Tableau A. Durée produisant une brûlure grave

DANGER

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

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

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.

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 la chaudière. La garantie d'origine ne s'applique pas aux appareils qui ont été mal installés ou utilisés (reportez-vous au libellé de garantie 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 saura vous satisfaire.

À la réception du produit

À la réception de la chaudière, il est suggéré d'inspecter la caisse d'expédition afin de détecter d'éventuels dommages. Si la caisse est endommagée, ajoutez une note à cet effet sur le connaissance, avant de signer le bon de réception. Ensuite, retirez la chaudière de sa caisse d'expédition. Signalez immédiatement tout dommage au transporteur.

Certains articles sont parfois expédiés séparément. Assurez-vous de recevoir le bon nombre de colis, tel qu'indiqué sur le connaissance.

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

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

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

Identification du modèle

Le numéro de modèle et le numéro de série de la chaudière se trouvent sur la plaque signalétique appliquée sur le panneau arrière supérieur de l'appareil. Le numéro de modèle varie en fonction de la taille et de la configuration de la chaudière. 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
- SCAQMD Rule 1146.2
- Certification CSA de faible teneur en plomb (<0,25%)

Toutes les chaudières MVB Raypak sont enregistrées au National Board, certifiées et testées par l'Association canadienne de normalisation (CSA) pour les États-Unis et le Canada. Chaque chaudière est construite conformément à la Section IV du Heater Pressure Vessel Code de l'American Society of Mechanical Engineers (ASME) et porte un marquage ASME. Les modèles H portent la marque « H »; les modèles WH, « HLW ». Cette chaudière est également conforme à la plus récente édition de la norme ASHRAE 90.1.

⚠ AVERTISSEMENT: la modification de tout appareil Raypak sous pression, que ce soit par l'installation d'un échangeur de chaleur de rechange, 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

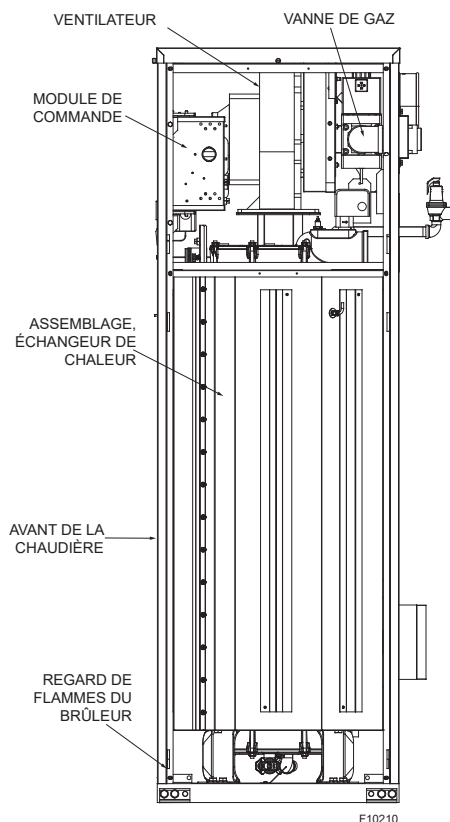


Figure 1. Position des pièces – Vue de côté

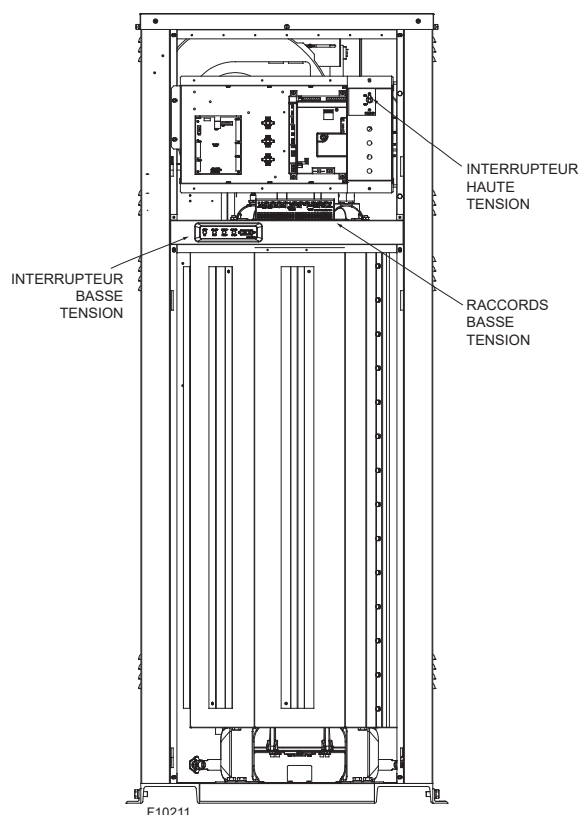


Figure 2. Position des pièces – Vue avant

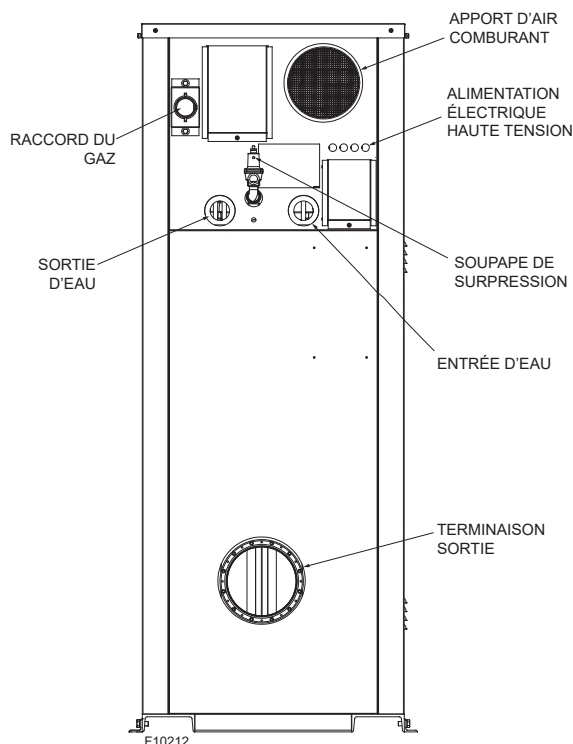


Figure 3. Position des pièces – Vue arrière

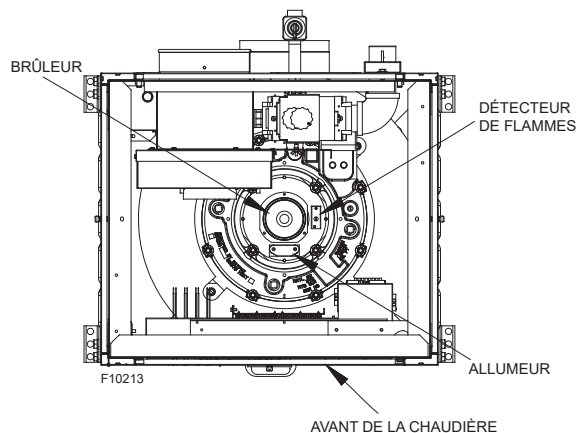


Figure 4. Position des pièces – Vue du dessus

N° modèle	BTU/h MBTU/h (kWh)		Raccord d'eau (NPT)	Raccord du gaz (NPT)		Dia. évac. po (mm)	
	Max.	Min.		N	P	Évac.	Apport
503A	500 (147)	70	2	1	1	6 (152)	6 (152)
753A	750 (220)	105	2	1	1	6 (152)	6 (152)
1003A	999 (294)	140	2-1/2	1-1/4	1	6 (152)	6 (152)
1253A	1250 (368)	175	2-1/2	1-1/4	1	8 (203)	8 (203)
1503A	1500 (441)	210	2-1/2	1-1/4	1	8 (203)	8 (203)
1753A	1750 (515)	245	2-1/2	2	1	8 (203)	8 (203)
2003A	1999 (588)	280	2-1/2	2	1	8 (203)	8 (203)

Tableau B. Données de base

N = Gaz naturel
P = Propane

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. La chaudière est approuvée pour une installation sur une surface combustible, mais ne doit JAMAIS être installée sur une surface tapissée. Tout équipement alimenté au gaz installé dans un garage fermé doit être installé à au moins 18 po (457 mm) au-dessus du plancher.

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

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.).

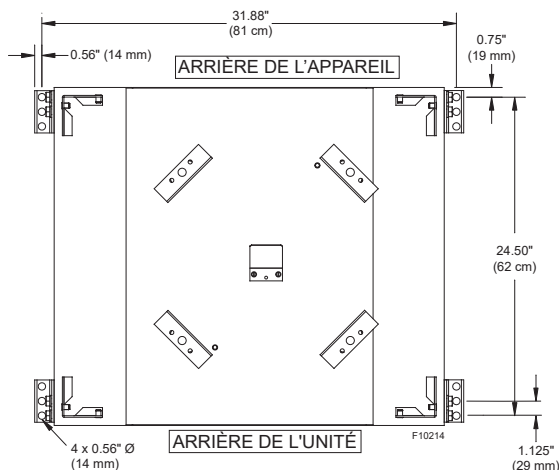


Figure 5. Position des ancrages

Si la chaudière doit être fixée au sol, utilisez les points d'ancrage indiqués **Figure 5** et procédez selon les codes locaux. Un dégagement supplémentaire peut être nécessaire lors de l'utilisation des supports d'ancrage d'usine.

Dégagements

Installation intérieure

Lorsque cette chaudière est installée conformément aux dégagements minimums aux matériaux combustibles, elle peut être entretenue sans qu'il ne soit requis de déplacer toute structure entourant l'appareil. Pour faciliter l'entretien, il faut prévoir un dégagement d'au moins 24" (610 mm) à l'avant, d'au moins 1" (25 mm) sur les côtés, d'au moins 24" (610 mm) à l'arrière et d'au moins 10" (254 mm) au-dessus de la chaudière.

Cela permettra d'entretenir la chaudière sans qu'il ne soit nécessaire de la déplacer ou de la désinstaller.

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

Direction	Dégagements min. aux matières combustibles** po (mm)	Dégagement minimum d'entretien po (mm)
Plancher*	0	0
Arrière	12 (305)	24 (610)
Côté droit	1 (25)	1 (25)***
Côté gauche	1 (25)	1 (25)***
Dessus	0	10 (254)
Avant	Dégagé	24 (610)
Ventilation	1 (25)	1 (25)

* NE PAS installer sur une surface tapissée.

** Les dégagements aux matières combustibles peuvent être réduites en protégeant les surfaces comme décrit dans le National Fuel Gas Code. Voir Tableau 10.2.3.

*** Le dégagement de 1 po sur l'un des côtés nécessite un dégagement d'entretien de 12 po sur le côté opposé.

Tableau C. Dégagements, installation intérieure

Installation extérieure

Cette chaudière est certifiée pour une installation extérieure. La chaudière peut uniquement être installée sous un surplomb de toit si l'installation respecte les exigences des codes d'installation locaux et celles du fournisseur de gaz. Sous un surplomb de toit, la chaudière doit être exposée sur trois de ses côtés. De plus, la chaudière doit être protégée contre toute eau pouvant s'écouler du toit.

Le coude d'admission d'air comburant **DOIT** être utilisé pour les installations extérieures. Il est expédié séparément et doit être fixé au chantier au raccord du filtre à air, à l'arrière de la chaudière. L'ouverture du coude **DOIT** être orienté vers le bas.

Direction	Dégagements min. aux matières combustibles po (mm)	Dégagement minimum d'entretien po (mm)
Arrière	12 (305)	24 (610)
Avant	Dégagé	24 (610)
Côté droit	1 (25)	1 (25)
Côté gauche	1 (25)	1 (25)
Dessus	Dégagé	10 (254)
Terminaison d'évacuation	12 (305)	12 (610)

Tableau D. Dégagements, installation extérieure

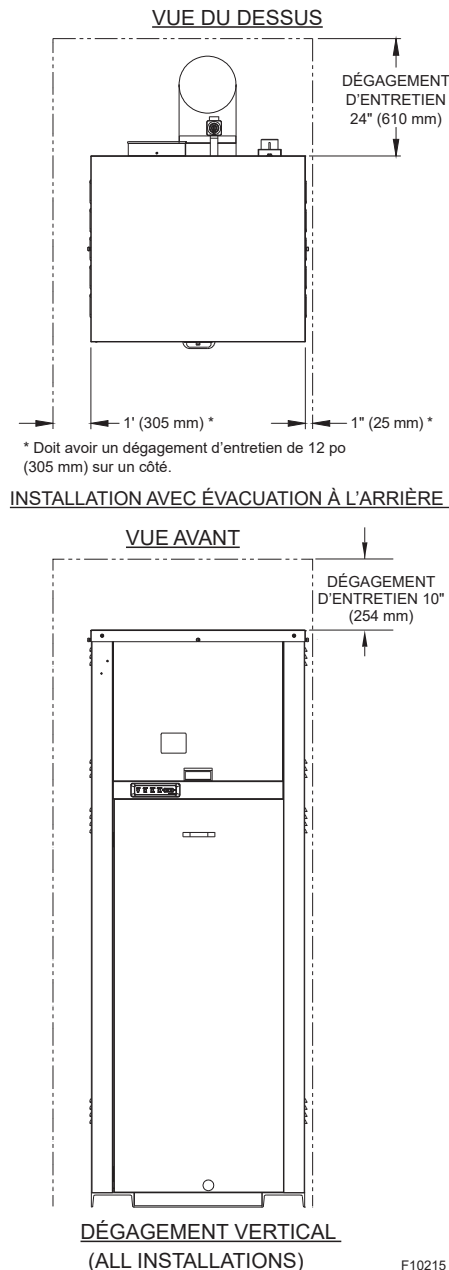


Figure 6. Dégagements minimum aux matières combustibles – Installation intérieure ou extérieure

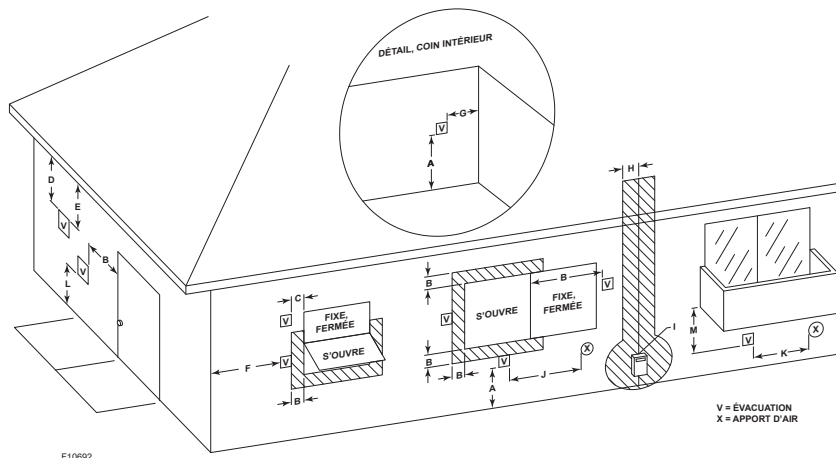


Figure 7. Dégagements minimum aux matières combustibles, terminaisons d'apport d'air et d'évacuation – Installation intérieure ou extérieure

		Installation aux États-Unis ¹	Installation au Canada ²
A	Dégagement au-dessus du sol, d'une véranda, d'un porche, d'une terrasse ou d'un balcon.	1' (30 cm)	1' (30 cm)
B	Dégagement autour des fenêtres ou des portes qui peuvent être ouvertes.	4' (1,2 m) au-dessous ou à côté d'une ouverture	3' (0,91 m)
C	Dégagement d'une fenêtre qui ne s'ouvre pas	*	*
D	Dégagement vertical sous un soffite ventilé, si le centre de la terminaison est situé à une distance horizontale moindre que 2' (610 mm).	5' (1,5 m)	*
E	Dégagement de tout soffite non ventilé	*	*
F	Dégagement de tout coin extérieur	*	*
G	Dégagement de tout coin intérieur	6' (1,83 m)	*
H	Dégagement de chaque côté d'une ligne passant par le centre d'un compteur ou du régulateur d'abonné.	*	3' (0,91 m) de dégagement horizontal d'un compteur ou d'un régulateur, jusqu'à une hauteur de 15' (4,57 m).
I	Dégagement de la soupape de décharge du régulateur d'abonné.	*	6' (1,83 m)
J	Dégagement d'une prise d'air non-mécanique d'un bâtiment ou d'une prise d'air comburant de tout autre appareil.	4' (1,2 m) au-dessous ou à côté de l'ouverture; 1" (305 mm) au-dessus de l'ouverture	3' (0,91 m)
K	Dégagement de toute prise d'air mécanique	3' (0,91 m) au-dessus, si à moins de 10' (3 m) horizontalement	6' (1,83 m)
L	Ne pas se terminer au-dessus d'un trottoir imperméable ou d'une entrée asphaltée	+	Risque de chute dû au gel de la condensation
M	Dégagement sous une véranda, un porche, une terrasse ou un balcon	*	12" (305 mm) ^t

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

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

^t Uniquement permis si la véranda, le porche, la terrasse ou le balcon est entièrement ouvert sur au moins deux côtés, sous le niveau du plancher et au-dessus de la terminaison, et si la hauteur libre sous la véranda, le porche, la terrasse ou le balcon est supérieure à 1 pi (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 E. Dégagements des terminaisons d'apport d'air et d'évacuation

Air comburant et de ventilation

Contamination de l'air intérieur

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

1. Installation dans un lieu contenant des contaminants indiqués ci-dessous et qui acidifient la condensation.
2. Pour réduire l'infiltration d'air par les ouvertures du bâtiment (ex.: fenêtres et portes).
3. Utilisation d'un conduit d'évacuation en acier inoxydable AL29-4C 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 fluorocarbène
- Produits pour permanentes de cheveux
- Produits nettoyants chlorés
- Produits pour la piscine à base de chlore
- Sel de déglacage au chlorure de calcium
- Chlorure de sodium pour adoucisseur d'eau
- Fuites de produits réfrigérants
- Décapants à peinture ou à vernis
- Acide chlorhydrique ou muriatique
- Adhésifs et colles
- Produits adoucissants pour la lessive
- Javellisants au chlore, détergents à lessive et solvants de nettoyage
- Adhésifs de construction
- Autres produits semblables

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

- Salles de lavage ou commerces de nettoyage à sec
- Usines de travail des métaux
- Salons de beauté
- Ateliers de réfrigération
- Laboratoires de développement de photos
- Ateliers de réparation automobile
- Usines de fabrication de plastique

- Commerces de décapage et remise à neuf de meubles
- Construction de bâtiments neufs
- Chantiers de rénovation
- Piscines intérieures

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

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

Installation intérieure

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

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

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

Cette chaudière doit être alimentée avec un volume suffisant et non contaminé d'air comburant et de ventilation. L'air comburant peut être directement tiré de la pièce où est installé l'appareil, sans modification, ou par l'entremise d'un système de ventilation directe, qui tire l'air comburant de l'extérieur du bâtiment. L'installation doit être conforme aux exigences du code NFGC (É.-U.) ou B149.1 (Canada), ainsi que de tous les codes locaux.

Filtre à air

Un filtre à air est fourni avec la chaudière. Ce filtre est expédié séparément pour installation au chantier. Reportez-vous aux instructions d'installation de l'ensemble du filtre à air (n° pièce 241338) pour plus de détails.

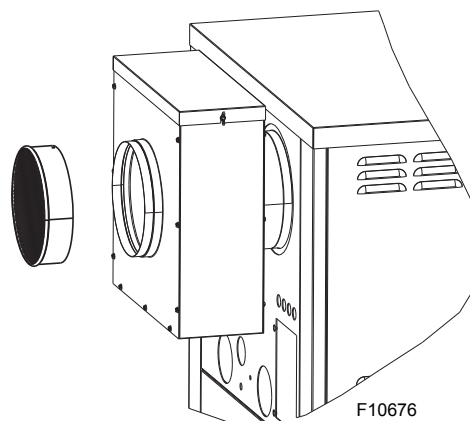


Figure 8. Boîtier du filtre à air

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. Voir "Contamination de l'air intérieur". "Contamination de l'air intérieur"

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 NFCC. Il faut considérer la puissance nominale totale de tous les appareils au gaz installés dans l'espace commun pour dimensionner ces ouvertures. **Chaque ouverture** doit avoir une section libre d'au moins 1 po² par 1 000 BTU/h (2 225 mm² par kW) pour la puissance nominale totale de tous les appareils se trouvant dans la pièce, mais ne doit pas être inférieure à 100 po² (645 cm²). L'une des ouvertures doit se trouver à moins de 305 mm (12 po) du plafond, alors que l'autre ouverture doit se trouver à moins de 305 mm (12 po) du plancher de l'espace. Aucune des dimensions des ouvertures d'apport d'air ne peut être inférieure à 3 po (76 mm).

Air tiré de l'extérieur du bâtiment

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

1. **L'une des deux ouvertures permanentes** doit être située à moins de 305 mm (12 po) du plafond, alors que l'autre ouverture doit se trouver à moins de 305 mm (12 po) du plancher de l'espace. Ces ouvertures doivent communiquer directement avec l'extérieur du bâtiment, ou y être reliées par des conduits, ou communiquer avec un espace alimenté directement par de l'air extérieur.
 - a. Communication directe avec l'extérieur ou communication avec l'extérieur par l'entremise de conduits verticaux: **chaque ouverture** doit avoir une section libre d'au moins 1 po² par 4 000 BTU/h (550 mm² par kW), pour la puissance nominale totale de tous les appareils installés dans l'espace.
 - b. Communication directe avec l'extérieur par l'entremise de conduits horizontaux: chaque ouverture doit avoir une section libre d'au moins 1 po² par 2 000 BTU/h (1100 mm² par kW), pour la puissance nominale totale de tous les appareils installés dans l'espace.
2. **Une ouverture permanente** située à moins de 12 po (305 mm) du plafond de l'espace est permise lorsque les dégagements de l'équipement sont d'au

moins 1 po (25 mm) sur les côtés et à l'arrière et de 6 po (152 mm) de l'avant. L'ouverture doit directement communiquer avec l'extérieur ou communiquer par l'entremise d'un conduit vertical ou horizontal avec l'extérieur ou des espaces qui eux-mêmes communiquent directement avec l'extérieur; sa section libre de passage d'air devant respecter les exigences suivantes:

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

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

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

Installation au Canada

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

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

2. L'alimentation en air du brûleur étant assurée par le flux d'air naturel en provenance de l'extérieur du bâtiment et qu'il n'y a pas d'autre appareil à régulateur de tirage, à coupe-tirage ou à autre dispositif de dilution des gaz de combustion installé dans le même espace, en plus de l'ouverture d'air de ventilation 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 au toit à la verticale et se termine à 18 po (450 mm) du sol, à l'écart de tout conduit d'évacuation.
3. Reportez-vous au code d'installation B149.1 pour plus de détails.

Air comburant acheminé par des conduits

Au lieu d'être tiré du lieu d'installation, l'air comburant peut être directement acheminé à l'appareil par l'entremise de conduits d'apport d'air. Il est permis d'utiliser des conduits étanches en acier galvanisé, en PVC ou en CPVC, ou même des conduits à paroi simple.

1. Installez les conduits d'apport d'air comburant conformément à la **Figure 31** (à l'horizontale) ou à la **Figure 32** (à la verticale) du présent manuel.
2. La pièce dans laquelle est installée la chaudière doit être bien ventilée par une ou plusieurs ouvertures de ventilation se trouvant au point le plus élevé communiquant avec l'extérieur. 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.
3. 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.

Système d'évacuation spécial (DV) Truseal™.

Raypak spécifie le système d'évacuation spécial Truseal pour la ventilation directe (DV) de cet appareil. Le conduit doit être directement fixé au raccord du boîtier du filtre à air (expédié séparément), à l'aide de 3 à 4 vis à tête (non fournies) uniformément réparties sur sa circonférence. Retirez l'assemblage de la grille avant de raccorder un conduit d'apport d'air. Les trous de vis et le joint du conduit doivent être étanchéifiés avec un scellant haute température de type RTV (non fourni). Un tel système est généralement utilisé lorsque des contaminants nocifs sont présents dans la salle mécanique. De plus, le conduit d'évacuation doit être entièrement étanche pour éviter tout échappement de produits de combustion dans le lieu d'installation.

À NOTER: tous les conduits de ventilation **DOIVENT** être auto supportés.

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" du présent manuel pour les instructions de câblage des contacts secs et de l'asservissement du ventilateur et du registre automatique.

Alimentation en eau

Généralités

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

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

NOTE: le diamètre minimal des tuyaux raccordés aux raccords d'entrée et de sortie est de 2 po NPT pour les modèles 503A et 753A et de 2-1/2 po NPT pour les modèles 1003A à 2003A. Assurez-vous que les débits et le ΔT atteignent les valeurs indiquées dans le présent manuel.

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 et manomètre

Le cadran combiné thermomètre/manomètre est expédié séparément pour installation au chantier; il doit être positionné à moins de 1 pi (305 mm) de la sortie de la chaudière (si possible) et doit être facilement lisible. 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 cette chaudière. L'échangeur de chaleur a déjà été testé en usine et possède une pression de service nominale certifiée de 160 psi (1100 kPa). Toutefois, Raypak recommande d'effectuer, avant la mise en service, des essais hydrostatiques sur les raccords de la chaudière et ceux du reste du système.

Cela est particulièrement important pour les systèmes hydroniques utilisant un antigel à base de glycol. Raypak recommande d'effectuer les essais hydrostatiques avant le raccordement du gaz et de l'électricité.

Colmatez immédiatement toute éventuelle fuite pour éviter d'endommager la chaudière. N'utilisez JAMAIS de composés d'étanchéité à base de pétrole.

Pour effectuer un essai hydrostatique:

1. Ouvrez le robinet d'alimentation en eau de remplissage. Remplissez le système. 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.

- Assurez-vous que la pression indiquée sur le manomètre reste constante tout au long de l'essai.

⚠ 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.

- Assurez-vous de l'absence de fuite et colmatez immédiatement toute éventuelle fuite.

Utilisation à basse température d'eau

Cette chaudière est équipée 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 Figures 10 et 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 protégée 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 la 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.

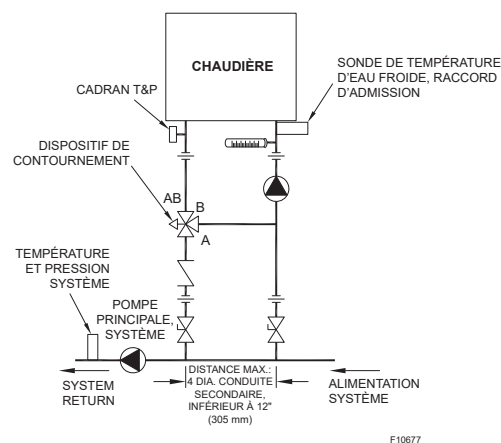


Figure 9. Mise en marche à l'eau froide

Fonctionnement à l'eau froide

Le fonctionnement 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 continue. Il s'agit notamment d'une situation typique dans certaines applications à pompe à chaleur. Le recours à une pompe d'injection permet de maintenir la boucle de chauffage à 120°F (49°C) ou plus. 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.

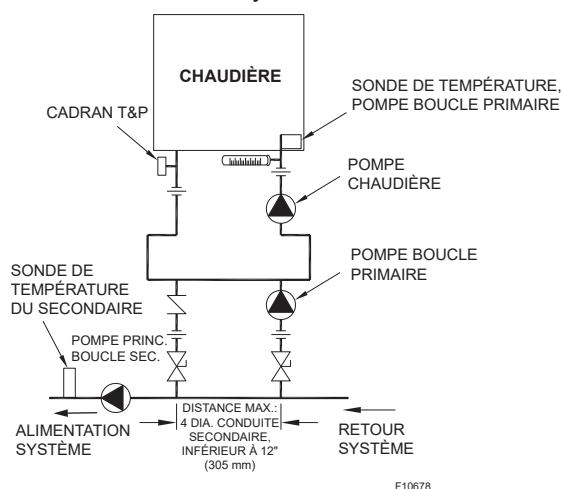


Figure 10. Fonctionnement à l'eau froide

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 F** 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 (8,3 kPa) au point le plus élevé du système. Installez un clapet anti-retour en amont de ce régulateur, avec un robinet d'arrêt manuel correspondant, comme exigé par les codes locaux.

Tuyauterie d'eau

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

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 cette chaudière est utilisée en combinaison avec un système de réfrigération, la tuyauterie de réfrigération doit être complètement séparée de celle de la chaudière et comporter la robinetterie empêchant tout transfert vers celle-ci.

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

Le débit minimal de la boucle système est de 115% de 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 11**.

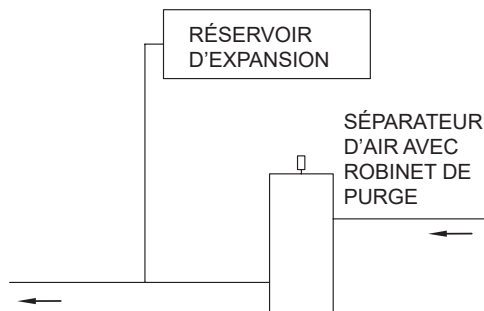


Figure 11. Réservoir de séparation d'air/d'expansion

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 chaudières Raypak sont des appareils de chauffage à faible masse thermique qui ne doivent pas être soumis à une surchauffe.

Applications et modes de fonctionnement

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

Les chaudières MVB de type H peuvent fonctionner selon trois modes. Les chaudières de type WH n'ont pour leur part qu'un seul mode de fonctionnement lorsqu'elles sont directement raccordées à un réservoir de stockage.

Modèle MVB	20°F (11°C) ΔT		30°F (17°C) ΔT		39°F (22°C) ΔT		Débit min.			Débit max.			
	GPM (lpm)	ΔP	GPM (lpm)	ΔP	GPM (lpm)	ΔP	GPM (lpm)	ΔP	ΔT °F (°C)	GPM (lpm)	ΔP	ΔT °F (°C)	
503A	44 (167)	2,8	29 (110)	1,4	S/O	S/O	25 (95)	1,1	35 (19)	39 (22)	100 (379)	11,3	9 (5)
753A	65 (246)	6,4	44 (167)	3,1	33 (125)	1,9	33 (125)	1,9				13,8	13 (7)
1003A	87 (329)	12,0	58 (220)	6,0	45 (170)	3,8	45 (170)	3,8			113 (428)	18,6	15 (8)
1253A	109 (413)	20,9	73 (276)	10,2	56 (212)	6,5	56 (212)	6,5				22,2	19 (11)
1503A			87 (329)	16,0	67 (254)	10,0	67 (254)	10,0				25,5	23 (13)
1753A			102 (386)	22,5	78 (295)	14,0	78 (295)	14,0				27,2	27 (15)
2003A			116 (439)	32,0	89 (337)	19,8	89 (337)	19,8			116 (439)	32,0	30 (17)

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

Tableau F. Débits et pertes de charge de la chaudière

Mode 1 (Type H seulement)

Ce mode s'applique aux systèmes de chauffage hydronique à une ou plusieurs chaudières (voir manuel VERSA IC 241493 pour plus de détails sur les systèmes en cascade) avec boucles primaire/secondaire (voir manuel VERSA IC 241493 pour plus de détails) et sonde de compensation de l'air extérieur (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**. Voir **Figure 12**, **Figure 13** (4 chaudières à titre illustratif seulement).

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 est requise. La dureté de l'eau doit être inférieure à 15 grains par gallon pour assurer un fonctionnement sans entartrage.

NOTE: voir manuel VERSA IC® (241493) pour plus de détails.

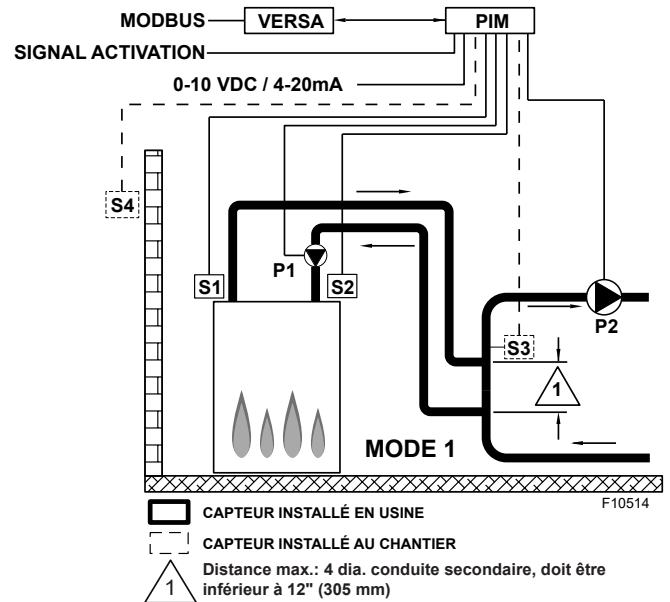


Figure 12. Mode 1 - Chaudière unique avec boucles primaire/secondaire

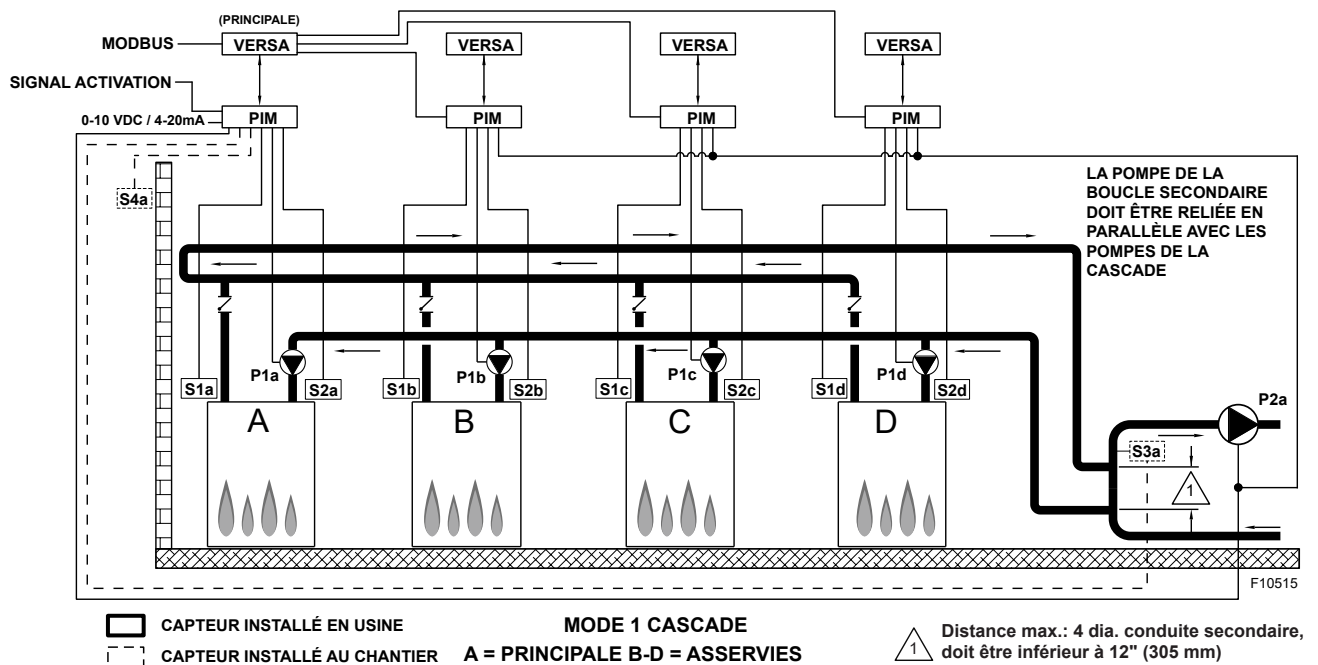


Figure 13. MODE 1 - Chaudières en cascade avec boucles primaire/secondaire

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. Voir **Figure 14**.

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. Voir **Figure 15**.

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® (241493)** pour plus de détails.

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

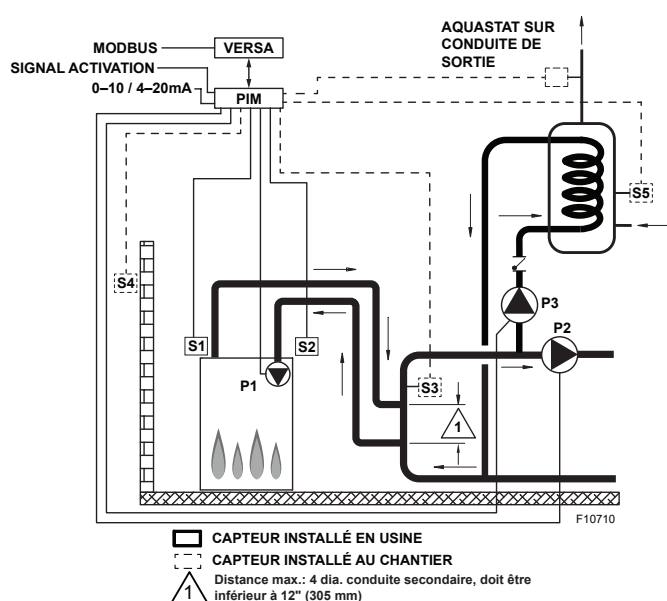


Figure 14. MODE 2 - Chaudière unique avec chauffe-eau indirect sur boucle secondaire

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.

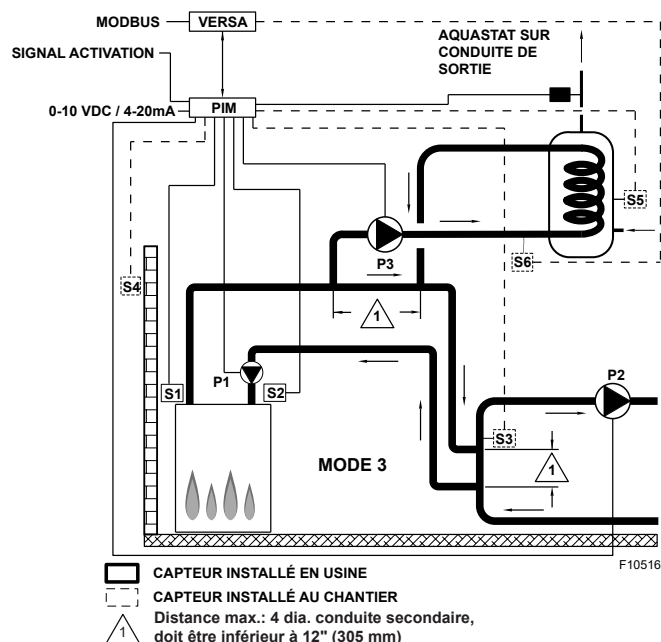


Figure 15. MODE 3 - Chaudière unique avec chauffe-eau indirect sur boucle primaire

Eau chaude potable

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

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 (°C)	GPM (l/min)	ΔP (pi c.e.)	MTS (po)	SHL (pi c.e.)	ΔT °F (°C)	GPM (l/min)	ΔP (pi c.e.)	MTS (po)	SHL (pi c.e.)	ΔT °F (°C)	GPM (l/min)	ΔP (pi c.e.)	MTS (po)	SHL (pi c.e.)
503A	17 (9)	50 (189)	3,6	2	8,3	17 (9)	50 (189)	3,6	2	8,3	9 (5)	95 (360)	10,4	2	25,7
753A	26 (14)	50 (189)	4,0	2	8,7	18 (10)	73 (276)	7,8	2	17,3	15 (8)	90 (341)	11,4	2	25,3
1003A	20 (11)	85 (322)	11,5	2 1/2	16,2	20 (11)	85 (322)	11,5	2 1/2	16,2	15 (8)	116 (439)	19,6	2 1/2	27,8
1253A	27 (15)	80 (303)	12,2	2 1/2	16,3	20 (11)	109 (413)	21,0	2 1/2	28,3	20 (11)	109 (413)	21,0	2 1/2	28,3
1503A	28 (16)	94 (356)	18,4	2 1/2	24,0	25 (14)	105 (397)	22,5	2 1/2	29,3	23 (13)	115 (435)	26,5	2 1/2	34,6
1753A	29 (16)	204 (772)	23,6	2 1/2	30,3	27 (15)	113 (428)	27,4	2 1/2	35,2	27 (15)	113 (428)	27,4	2 1/2	35,2
2003A	29 (16)	118 (447)	33,0	2 1/2	41,5	29 (16)	118 (447)	33,0	2 1/2	41,5	29 (16)	118 (447)	33,0	2 1/2	41,5

ΔT = Hausse de température (°F)

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

SHL = Perte de charge du système, pi (maximum de 100 pi équivalents)

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, 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 G. Capacité de production d'eau chaude potable

WH – Chauffage direct d'eau potable

Avec une chaudière de type WH, la seule application possible est le chauffage direct de l'eau potable par une ou plusieurs chaudières. 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 réservoir, tel que défini dans le menu **ADJUST**. Voir Figure 16.

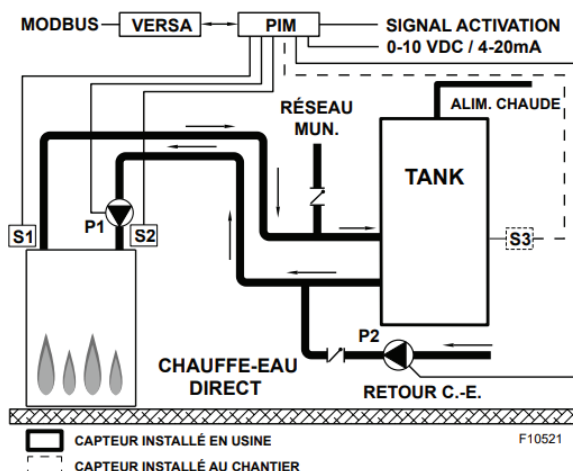


Figure 16. Modèles WH - Chauffe-eau unique avec réservoir de type H - Chaudière unique avec réservoir d'eau de procédé

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

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.

Eau chaude potable et chauffage des locaux

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

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'ébouillantage.

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).

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

NOTE: 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.

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 la chaudière pour faciliter l'entretien. La pression d'alimentation en gaz doit être inférieure à 10,5 po c.e. pour le gaz naturel et de 13,0 po c.e. 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 la chaudière. Les longueurs maximales de conduites de gaz sont indiquées au **Tableau H**.

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).

⚠ 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 la chaudière ou ses accessoires. Assurez-vous que la tuyauterie de gaz est protégée contre les dommages physiques et le gel.

Lorsque l'essai d'étanchéité est effectué à une pression de 0,5 psi (3,5 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 réouvrir le robinet d'arrêt manuel. **LE NON-RESPECT DE CETTE DIRECTIVE RISQUE D'ENDOMMAGER LA VANNE DE GAZ.** Les dommages causés à la vanne de gaz en raison d'une surpressurisation ne sont pas couverts par la garantie. La chaudière et les raccords de la tuyauterie l'alimentant doivent subir un essai d'étanchéité avant la mise en service. Utilisez de l'eau savonneuse pour effectuer l'essai d'étanchéité. **NE PAS** utiliser une flamme nue.

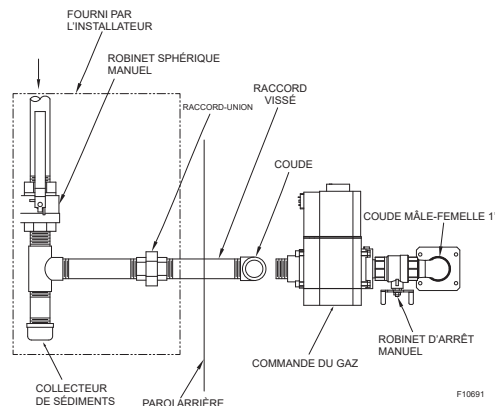


Figure 17. Raccordement du gaz

N° de modèle	Longueur équivalente maximale, pi (m)									
	1 po NPT		1-1/4 po NPT		1-1/2 po NPT		2 po NPT		2-1/2 po NPT	
	NAT	PRO	NAT	PRO	NAT	PRO	NAT	PRO	NAT	PRO
503A	15 (4,6)	35 (10,7)	65 (19,8)	150 (45,7)	130 (39,6)	360 (109,7)				
753A	5 (1,5)	15 (4,6)	65 (19,8)	100 (30,5)	75 (22,9)	180 (54,9)	250 (76,2)			
1103A			35 (10,7)	55 (16,8)	35 (10,7)	90 (27,4)	125 (38,1)	300 (91,4)	300 (91,4)	
1253A			15 (4,6)	25 (7,6)	25 (7,6)	60 (18,3)	85 (25,9)	225 (68,6)	200 (61,0)	300 (91,4)
1503A			10 (3,0)	15 (4,6)	15 (4,6)	25 (7,6)	60 (18,3)	150 (45,7)	150 (45,7)	275 (83,8)
1753A							45 (13,7)	110 (33,5)	115 (35,1)	230 (70,1)
2003A							35 (10,7)	90 (27,4)	85 (25,9)	210 (64,0)

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.

Coude = longueur équivalente de 10 pi (3 m)

Tableau H. Longueur maximale d'alimentation en gaz

Pression d'admission

La pression d'alimentation dynamique en gaz naturel en amont de la commande du gaz doit s'élever à au moins 4 po c.e. et ne pas dépasser 10,5 po c.e. (pression statique et dynamique). La pression d'alimentation dynamique en propane en amont de la commande du gaz doit s'élever à au moins 4 po c.e. et ne pas dépasser 13,0 po c.e. Le régulateur de pression de gaz alimentant la chaudière doit être de type à basse pression. Si la pression en amont de la chaudière dépasse ½ psi, installez un réducteur de pression d'appareil à verrouillage à au moins 10x le diamètre de la conduite de gaz en amont de la commande du gaz de la chaudière.

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.

Pratiques exemplaires pour les régulateurs de gaz

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

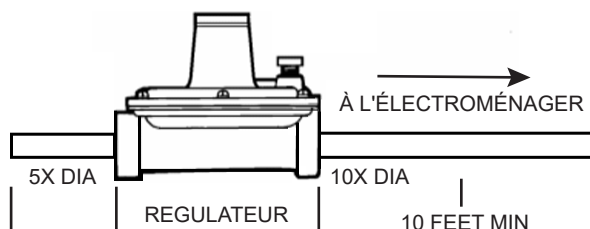


Figure 18. Disposition du régulateur de gaz

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

NOTE: en mode de fonctionnement normal, la concentration de dioxyde de carbone devrait être de $9,0\% \pm 0,2\%$ à pleine puissance pour le gaz naturel et de $10,2\% \pm 0,2\%$ pour le propane. La concentration de monoxyde de carbone doit être inférieure à 150 ppm à toutes les puissances de chauffe, lorsque mesurée à un port de mesure situé à 12 po (305 mm) au-dessus du raccord d'évacuation de la chaudière.

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.
- La chaudière doit être électriquement mise à la terre comme l'exige le NEC.

- Au Canada, selon le Code canadien de l'électricité, première partie CSA C22.1.

Les chaudières MVB 503A-1503A nécessitent une alimentation 120 VCA, 12 A, alors que les chaudières MVB 1753A et 2003A nécessitent 120 VCA et 18 A. Consultez le schéma de câblage livré avec la chaudière. Avant de mettre la chaudière sous tension, assurez-vous qu'elle est raccordée à une source de tension appropriée.

Les pompes doivent être alimentées par des circuits dédiés, par l'entremise des contacteurs de pompes situés dans le boîtier de jonction arrière. 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 19**. Si requise, une pompe de chauffe-eau indirect nécessitant 5 A ou moins peut être alimentée par les bornes 4 (Hot), 5 (Com) et 6 (Gnd). Une pompe système nécessitant 5 A ou moins peut être alimentée par les bornes 7 (Hot), 8 (Com) et 9 (Gnd). L'alimentation des pompes de la chaudière doit être acheminée par le contacteur de la pompe, via un circuit de 30 A. Les conducteurs d'alimentation de la chaudière MVB doivent être raccordés aux bornes 1, 2 et 3, comme indiqué à la **Figure 19**. Le câblage basse tension, y compris celui des capteurs, dispositifs d'asservissement ou d'activation/désactivation et autres options, doivent être raccordés aux bornes 1 à 24 du panneau avant, comme indiqué à la **Figure 23**.

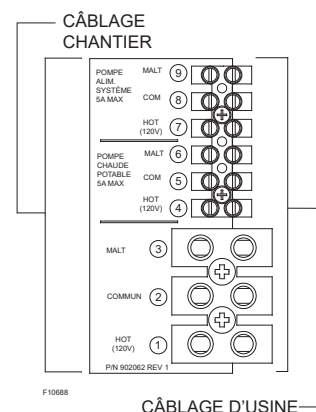


Figure 19. Raccordements électriques

Contrôleurs raccordés au chantier

Il est fortement recommandé que tous les modules de commande et la chaudière 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 de la chaudière (calibre du conducteur 18 AWG). Voir le schéma 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 causer une surtension aux points de connexion. Installez les conducteurs dans des conduits lorsque requis. Le calibre des conducteurs haute tension (torsadés, 105°C) doit être identique ou supérieur à celui des conducteurs de l'appareil.

Vérification de l'alimentation électrique

⚠ AVERTISSEMENT: à l'aide d'un multimètre, mesurez les tensions comme demandé sur le panneau de distribution, avant d'y connecter tout équipement. Assurez-vous que la polarité du système électrique est uniforme et vérifiez le bon raccordement de la MALT (voir Figure 20).

Vérifiez l'alimentation électrique:

CA = 108 VCA min., 132 VCA max.

AB = 108 VCA min., 132 VCA max.

BC = <1 VCA max.

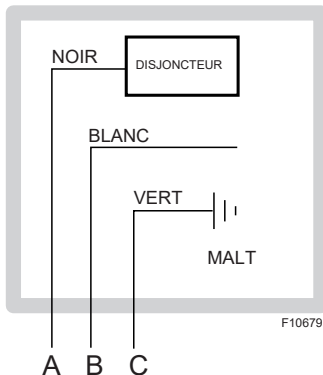


Figure 20. Raccordements d'alimentation

Raccordements électriques

Voir Figure 19 à Figure 21.

1. Assurez-vous que le circuit auquel la chaudière est raccordée possède une capacité suffisante. Reportez-vous à la plaque signalétique. La chaudière doit être alimentée par un circuit électrique exclusif.
2. **NOTE:** l'intensité du courant indiqué sur la plaque signalétique n'inclut pas le courant tiré par la pompe.
3. Coupez l'alimentation en électricité de l'appareil. Vérifiez que l'alimentation a été coupée à l'aide d'un multimètre avant d'effectuer tout raccordement ou de toucher à toute composante électrique.
4. Prenez note de la couleur des fils lors de la réalisation des connexions électriques. La chaudière

comporte des composantes électroniques sensibles à la polarité. Les dommages causés par un mauvais raccordement électrique ne sont PAS couverts par la garantie.

5. Le circuit doit être correctement protégé contre les surcharges électriques et être muni d'un dispositif de sectionnement approprié, conformément aux codes locaux applicables.
6. Installez les modules de commandes, thermostats ou les systèmes de gestion des bâtiments conformément aux instructions de leur fabricant.
7. 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.

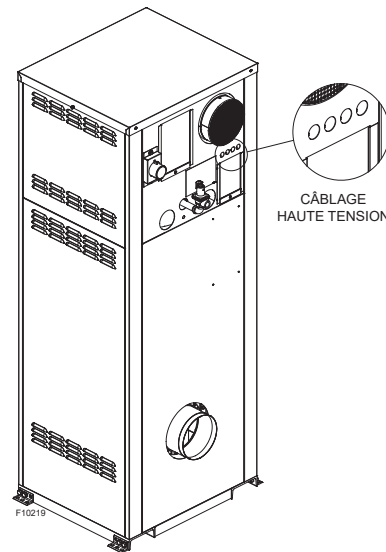


Figure 21. Point de raccordement

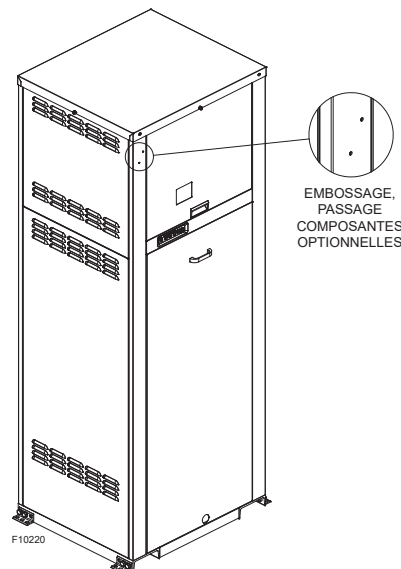


Figure 22. Embossages, passage des composantes optionnelles

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 la chaudière après chaque entretien.

⚠ DANGER: RISQUE D'ÉLECTROCUTION

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

Câblage Enable/Disable

Raccordez les bornes Enable/Disable au bornier de l'appareil. Voir **Figure 23**. Toute fermeture des contacts secs, notamment ceux d'un thermostat distant reliés à ces bornes, mettra l'appareil MVB en marche. Veillez à ce qu'aucune des bornes ne soit mise à la terre.

Câblage du capteur extérieur

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), connectez-le aux bornes marquées OUTDOOR SENSOR (voir schéma de câblage, page 41). Veillez à ce qu'aucune des bornes ne soit mise à la terre.
3. Utilisez un câble de calibre 18, 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.

Sonde du chauffe-eau indirect

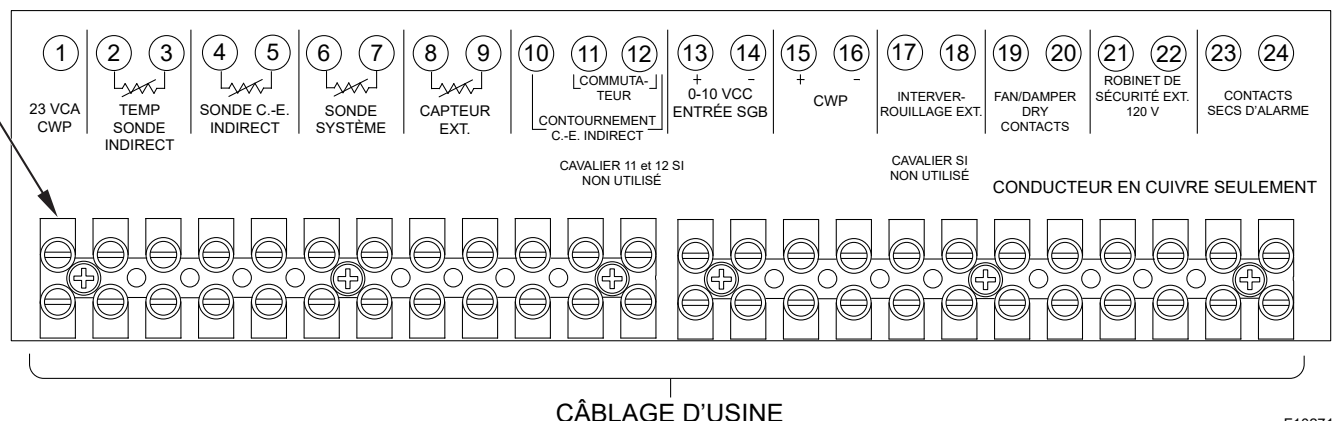
1. Il n'est pas requis d'effectuer ce raccordement s'il n'y a pas de chauffe-eau indirect.
2. Lorsqu'il n'y a pas d'appel de chaleur au chauffe-eau indirect, la carte PIM transmet un signal de contrôle au module VERSA. Le module VERSA calcule le mode de fonctionnement optimal et transmet les paramètres 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 (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; Raccordez le thermostat aux bornes marquées IND REMOTE THERMOSTAT.

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.

BORNIERS DE CÂBLAGE AU CHANTIER

NOTE: Utilisez uniquement des conducteurs torsadés en cuivre.



F10271

Figure 23. Câblage basse tension au chantier

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 ou la puissance de chauffe d'une seule chaudière MVB. Voir manuel VERSA IC (241493) pour plus de détails.
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).
3. Le micro-interrupteur DIP 2 de la carte PIM bascule entre une entrée Direct Drive (UP) et une température de consigne cible (DOWN).
4. Pour une application 4-20 mA, reportez-vous au manuel VERSA IC (241493).
5. Connectez un système de gestion de l'énergie ou tout autre module de commande auxiliaire aux bornes marquées 0-10V (+/-) sur la carte PIM voir **Figure 23**. 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 IC (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. Connectez le débitmètre de la boucle secondaire aux bornes 6 et 7 du bornier du module PIM de la chaudière principale voir **Figure 23**.
3. Connectez le capteur de température extérieur aux bornes 8 et 9 du bornier de la chaudière principale voir **Figure 23**.
4. Connectez le câblage Enable/Disable aux bornes 11 et 12 du bornier de la chaudière principale voir **Figure 23**. Cette connexion doit être fournie par la fermeture des contacts secs.

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

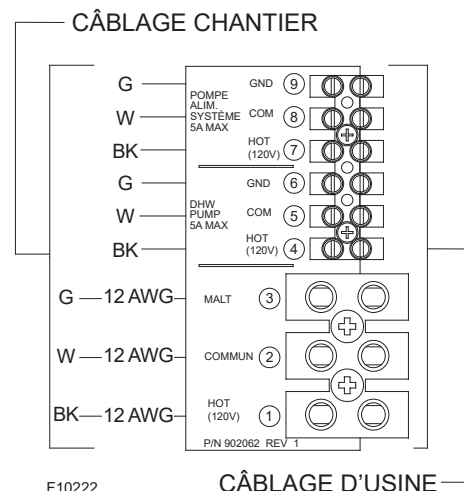


Figure 24. Câblage d'une cascade - chaudières principales MVB

Câblage d'une cascade - chaudière asservie et sonde

1. Une fois la chaudière principale sélectionnée, les chaudières suivantes sont désignées comme étant asservies. Assurez-vous que le micro-interrupteur DIP 2 du VERSA des chaudières asservies est placé à la position OFF.
2. Pour chaque chaudière asservie, connectez les câbles de la pompe de la chaudière au contacteur de pompe situé à l'arrière de chaque appareil.
3. Les sorties des pompes système et du chauffe-eau indirect ne sont pas utilisées dans une configuration à chaudière asservie.

Communication BMS ModBus

Le module VERSA IC est équipé de série d'un port de communication permettant une connectivité BMS via le protocole ModBus. Voir manuel VERSA IC (241493) pour tous les détails.

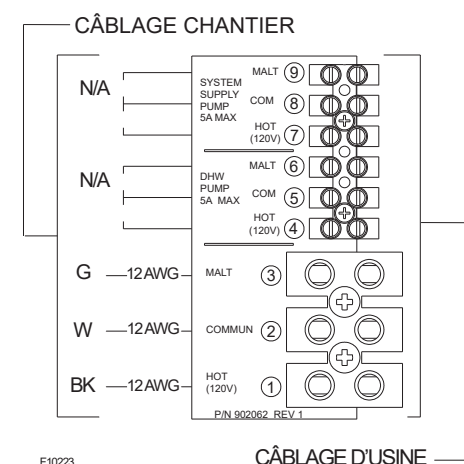


Figure 25. Chaudière asservie

Raccordement d'alarme

Il est possible de raccorder une alarme sonore ou lumineuse aux contacts d'alarme de la carte PIM de la chaudière. 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 **Figure 23**.

Dans un système en cascade, le contact d'alarme de la chaudière principale se referme lorsque celle-ci ou les chaudières asservies passent en état de verrouillage (cette fonction peut être désactivée, reportez-vous au manuel VERSA IC 241493 pour plus de détails sur « Alarme de cascade »). Le contact d'alarme d'une chaudière asservie ne se referme que si elle passe en état de verrouillage.

Ventilation - Généralités

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

Catégories de chaudières

Les appareils de chauffage sont divisés en quatre catégories, en fonction de la pressurisation des gaz de combustion et de la production de condensation.

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

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

Catégorie III – Appareil qui fonctionne avec une pression statique au conduit d'évacuation positive et avec une perte par les gaz de combustion 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 J J** pour les exigences de chaque catégorie d'appareils.

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.

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.

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

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 et Tableau D.

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 23) pour les instructions de câblage des contacts secs et de l'asservissement du ventilateur et du registre automatique.

Apport d'air comburant	Terminaison d'évacuation	Catégorie de ventilation	Matériaux évacuation	Matériaux air comburant
Tiré de l'intérieur du bâtiment (ventilation non directe)	Ventilation verticale	IV	Acier inoxydable Catégorie IV (homologué UL)	
	Ventilation horizontale murale			
Tiré de l'extérieur du bâtiment (ventilation directe)	Ventilation verticale			Acier galvanisé PVC ABS CPVC
	Ventilation horizontale murale			

Tableau J. Exigences de ventilation, catégorie IV

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.

Emplacement des terminaisons

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

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

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 givre 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. La base de la terminaison doit 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, il n'est pas permis d'utiliser des conduits d'évacuation en acier à paroi simple et non isolés à l'extérieur.
7. La terminaison murale d'un appareil de Catégorie IV ne doit pas se trouver au-dessus de tout passage public au-dessus de tout lieu où la formation de condensation ou de vapeur pourrait constituer une nuisance, poser un risque ou affecter le fonctionnement d'un régulateur de gaz, d'une vanne de surpression ou d'autres équipements.
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 National Fuel Gas Code.

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 59 du présent manuel.

Voici les exigences d'installation de la terminaison d'évacuation. La terminaison du conduit d'évacuation ne doit PAS se trouver:

- a) au-dessus d'un passage public où le gel de la condensation pourrait causer un risque de chute; ou
 - b) à proximité de soffites ventilés, d'évents de vides sanitaires ou de tout endroit où la condensation ou la vapeur pourrait constituer une nuisance, représenter un danger ou causer des dommages matériels; ou
 - c) partout où la condensation ou la vapeur pourrait causer des dommages matériels ou nuire au bon fonctionnement d'un régulateur de pression, d'une soupape de sûreté ou de tout autre équipement.
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.
 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 un rayon d'au moins 4 pi (1,2 m) de tout compteur électrique ou de gaz, d'un régulateur de gaz ou d'une soupape de décharge.
 5. Positionnez la terminaison à au moins 6 pi (1,8 m) de tout mur adjacent.
 6. NE positionnez PAS la terminaison à moins de 5 pi (1,5 m) sous un surplomb du toit.
 7. La terminaison d'évacuation doit se trouver à au moins 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.

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 ou compteur, à moins de 3 pi (915 mm) horizontalement de l'axe vertical du régulateur de gaz.
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

Configurations de ventilation

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

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)

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).

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. Le drain de condensation ne doit jamais être exposé au gel.

Le conduit d'apport d'air doit être certifié selon les normes suivantes:

PVC - ANSI/ASTM D1785

Polypropylène - ULC S636

CPVC - ASTM D2846

Acier - Catégorie IV ou Ventilation directe (DV, terme technique: à ventouse)

Le conduit d'évacuation doit être en acier inoxydable et certifié pour la ventilation d'un appareil de Catégorie IV ou à ventilation directe (DV). Il n'est pas permis d'utiliser des conduits en plastique.

NOTE: consultez le tableau K pour obtenir les détails particuliers à chaque modèle.

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). Si l'air comburant est tiré de l'intérieur du bâtiment, le diamètre minimal du conduit d'évacuation en acier inoxydable de Catégorie IV homologué UL est de 6 po (152 mm) pour les modèles 503A - 1003A et de 8 po (203 mm) pour les modèles 1253A - 2003A.

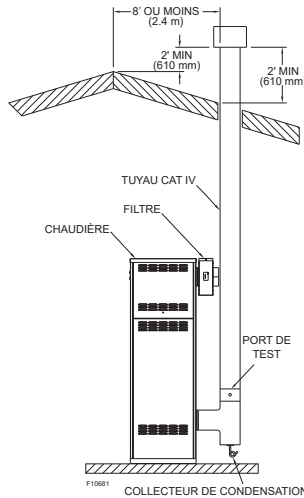
Modèle	Matériau d'évac. certifié	Dia. évac. po (mm)	Hauteur d'évac. verticale max. ¹ pi (m)	Matériaux conduit d'apport d'air comburant	Long. max. apport d'air ² pi (m)			
					6" Ø	8" Ø	10" Ø	
503A	Catégorie IV Acier inoxydable (homologué UL)	6 (152)	75 (22,9) ²	Acier galvanisé PVC ABS CPVC	45 (13,7)	100 (30,5) ³		
753A								
1003A								
1253A		8 (208)					45 (13,7)	85 (25,9) ³
1503A								
1753A								
2003A								

¹ Des conduits de ventilation spéciaux sont toujours requis.

² Soustraire 10 pi (3,6 m) par coude. Max. 4 coudes.

³ Adaptateurs non fournis.

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


Figure 26. Ventilation verticale

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 (21 mm / m), 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.

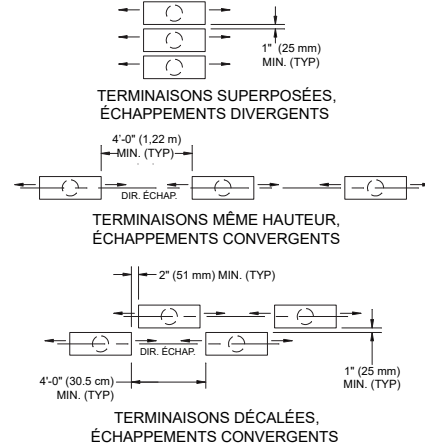
Raypak recommande fortement d'acheminer et d'installer le système de ventilation avant d'installer la canalisation d'eau, afin de minimiser la longueur du conduit d'évacuation et de maximiser le rendement du système.

Terminaison

Une terminaison verticale doit se terminer à l'extérieur du bâtiment, à au moins 2 pi (610 m) au-dessus du point le plus élevé du toit, dans un rayon de 8 pi (2,4 m). La terminaison d'évacuation doit se trouver à une distance horizontale d'au moins 4 pi (1,2 m), sur toute la hauteur du bâtiment, de tout compteur électrique ou de gaz, d'un régulateur de gaz ou d'une soupape de décharge.

La distance entre la terminaison d'évacuation et 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.

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.


Figure 27. Disposition des terminaisons d'évacuation

Ventilation commune

Cette chaudière n'est pas conçue pour une ventilation commune sous une pression positive. Utilisez plutôt un ventilateur d'extraction à vitesse variable pour engendrer une pression négative dans le conduit de ventilation commune, voir **Figure 28**. 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". Le Tableau I fournit le diamètre du conduit d'évacuation, la pression d'évacuation au pressostat d'évacuation et le débit d'évacuation à pleine puissance, ce qui permet de correctement dimensionner le conduit commun et le ventilateur.

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 d'un matériau approuvé pour l'évacuation d'appareils de Catégorie IV. Dans le cas contraire, il **DOIT** être remplacé!

NOTE: la concentration typique de CO₂ est de 9,0% pour le gaz naturel et de 10,2% pour le propane, à une température de combustion de 300°F, à pleine puissance, lorsque mesurée à un port de mesure situé à 12 po (305 mm) au-dessus du raccord d'évacuation de la chaudière

Modèle	Dia. évac. po (mm)	Pression évac. (po c.e.)	Débit d'évacuation CFM (m³/min)
503A	6 (152)	0,1	160 (5,53)
753A		0,2	240 (6,80)
1003A		0,3	320 (9,06)
1253A	8 (203)	0,2	400 (11,33)
1503A		0,3	480 (13,59)
1753A		0,4	560 (15,86)
2003A		0,5	640 (18,12)

* NOTE: données à pleine puissance

Tableau I. Pression et débit d'évacuation typiques

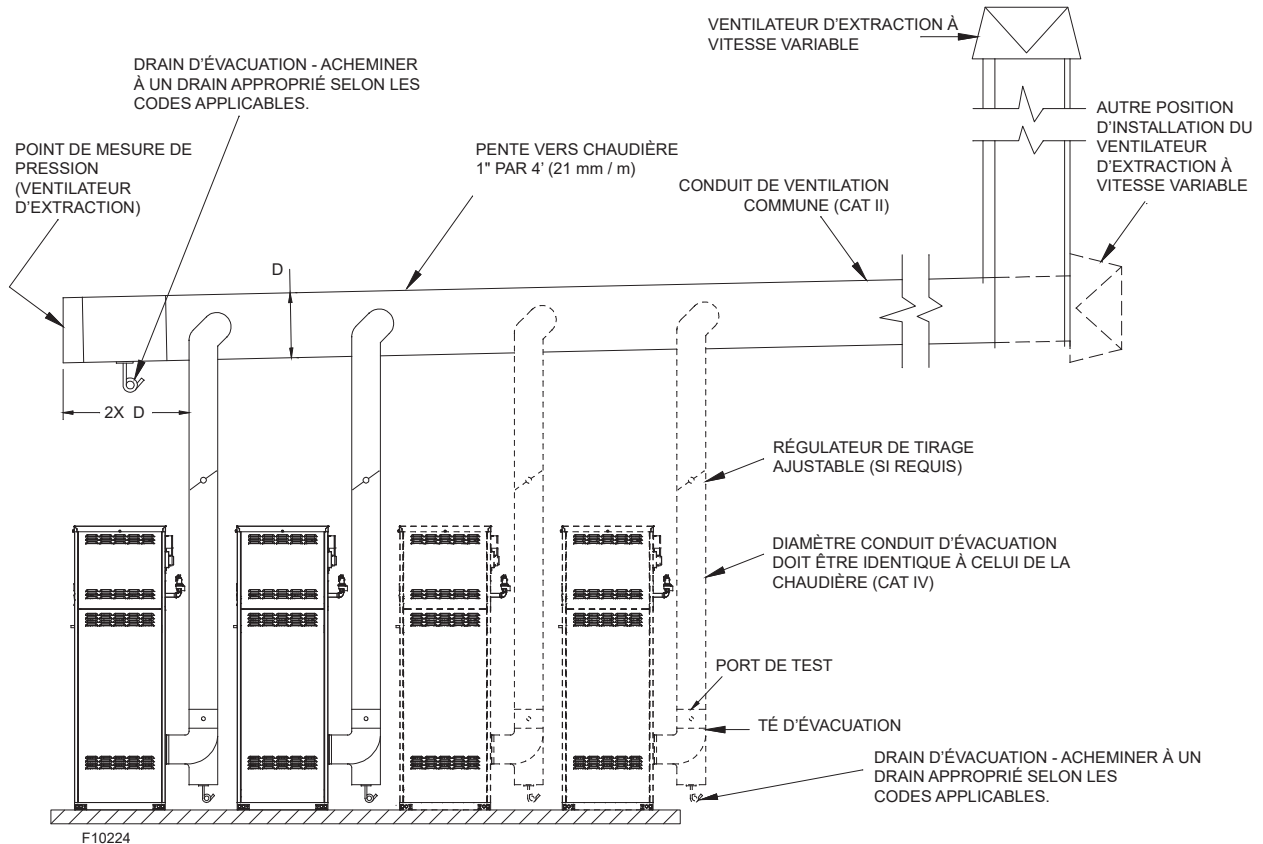


Figure 28. Ventilation commune typique

Ventilation murale (horizontale) (Cat. IV)

Installation

Cette chaudière est équipée d'un ventilateur intégré qui évacue les gaz de combustion à l'extérieur du bâtiment. L'air comburant peut être tiré de l'intérieur de la pièce et le conduit d'évacuation 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).

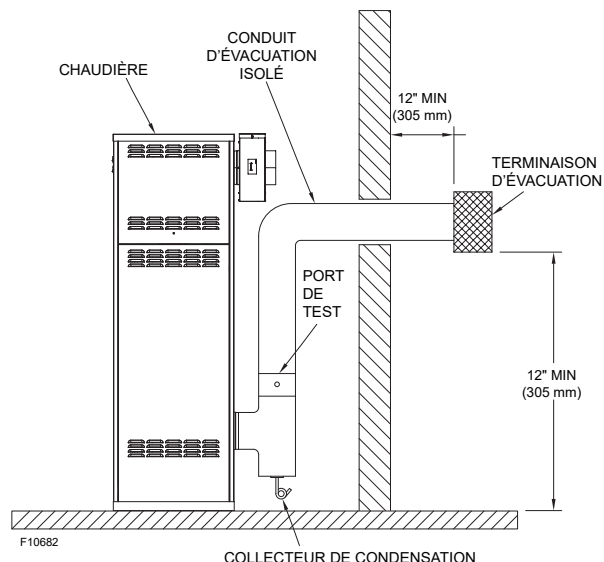
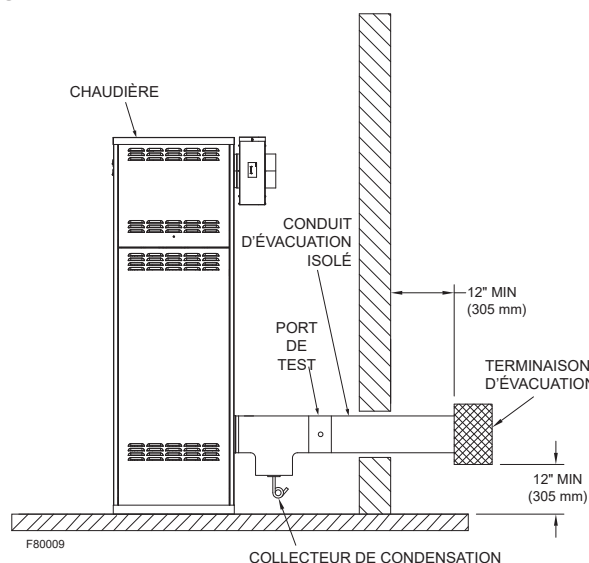
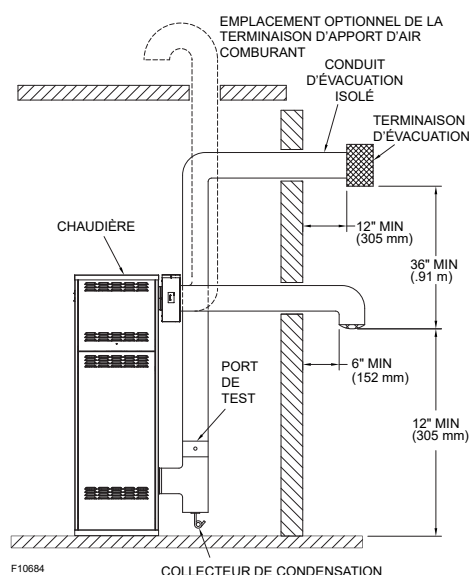
La longueur équivalente des conduits de ventilation murale ne doit pas être supérieure à 75 pieds-équivalents (22,9 m). Si la longueur horizontale est supérieure à 75 pieds-équivalents (22,9 m), il faut ajouter un ventilateur d'extraction correctement dimensionné. Un coude possède une longueur équivalente de 10 pi (3 m). Cela permet l'une ou l'autre des quatre configurations suivantes:

- 75 pi (23 m) de conduit droit
- 65 pi (20 m) de conduit droit et 1 coude
- 55 pi (17 m) de conduit droit et 2 coudes
- 45 pi (14 m) de conduit droit 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.


Figure 29. Ventilation horizontale murale

Figure 30. Ventilation horizontale murale (alt.)

Figure 31. Ventilation directe (DV) horizontale murale

Terminaison

La terminaison de ventilation directe **DOIT** se trouver à l'extérieur du bâtiment. La terminaison de ventilation directe ne peut être installée dans un puits ou au-dessous du niveau du sol. La terminaison de ventilation directe doit se trouver à au moins 1 pi (305 mm) au-dessus du sol et de la limite de neige anticipée. Il est obligatoire d'utiliser la terminaison de ventilation directe en acier inoxydable approuvé par Raypak (option D-15). L'extrémité de la terminaison d'évacuation doit se trouver à **AU MOINS 12 po (305 mm)** de la surface du mur.

⚠ 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. Le drain de condensation ne doit jamais être exposé au gel.

Modèle	Matériau d'évac. certifié	Dia. évac. po (mm)	Longueur max. horizontale ¹ pi (m)	Matériaux conduit d'apport d'air comburant	Long. max. apport d'air ² pi (m)				
					6" Ø	8" Ø	10" Ø		
503A	Acier inoxydable Catégorie IV (homologué UL)	6 (152)	75 (22,9) ¹	Acier galvanisé PVC ABS CPVC	45 (13,7)	100 (30,5) ³			
753A									
1003A									
1253A		8 (203)						45 (13,7)	85 (25,9) ³
1503A									
1753A									
2003A									

¹ Max. 3 coudes. Soustraire 10 pi (3,05 m) par coude.

² Soustraire 10 pi (3,05 m) par coude. Max. 4 coudes.

³ Adaptateurs non fournis.

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

⚠ 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.

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.

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.

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. Le drain de condensation ne doit jamais être exposé au gel.

Ventilation directe (DV) verticale

Installation

Cette chaudière est équipée 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 K** et **Tableau L**. 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 K** et **Tableau L**.

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

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

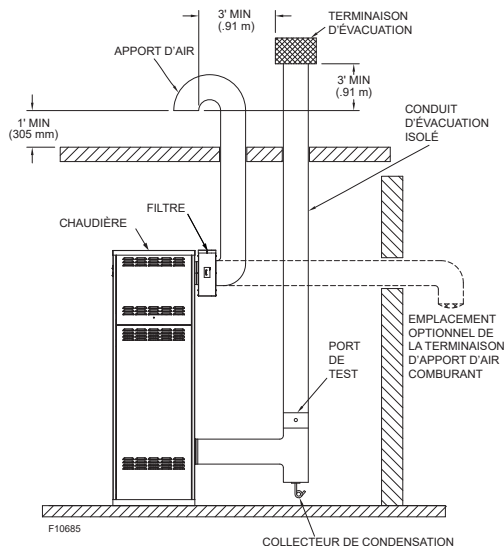


Figure 32. Ventilation directe (DV) verticale

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.

Terminaison

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

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

Ce type d'installation peut causer une défaillance non couverte par la garantie et un mauvais fonctionnement de 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.

⚠ 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.

La terminaison en acier inoxydable homologuée du conduit de ventilation directe doit être fournie par le fabricant de la chaudière (option D-15).

Installation extérieure

Lorsqu'une chaudière est installée à l'extérieur, elle doit être ventilée avec des tuyaux homologués de Catégorie IV et le kit de ventilation fourni par le fabricant, selon les directives qui suivent. Une terminaison d'évacuation spéciale et un couvercle d'apport d'air conforme aux exigences CSA sont fournis. Elle doit être installée à l'extrémité du conduit d'évacuation, voir **Figure 26**.

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

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:

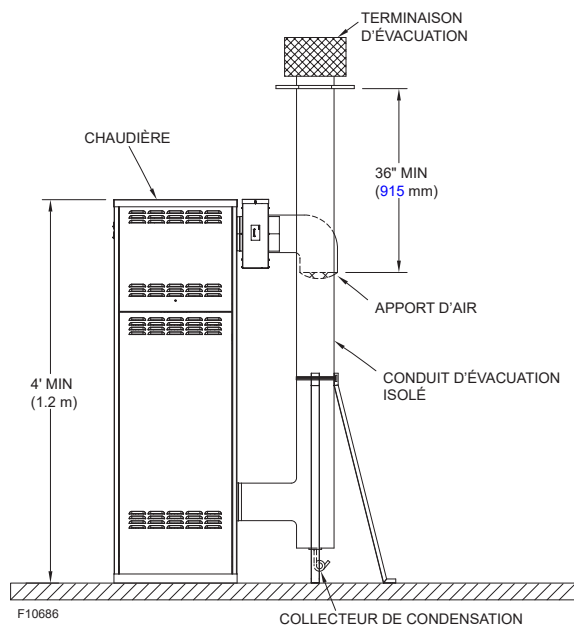


Figure 33. Installation extérieure

1. Les modèles extérieurs doivent être installés à l'extérieur et être munis de la terminaison d'évacuation extérieure et du couvercle d'apport 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 la chaudière à côté d'une porte, d'une fenêtre, d'un passage public ou d'une prise d'air gravitaire; Le couvercle d'évacuation doit se trouver à une distance horizontale d'au moins 1,2 m (4 pi) de telles ouvertures.
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, 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.

Protection contre le gel

NOTE: la terminaison et le couvercle d'apport 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. Le drain de condensation ne doit jamais être exposé au 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 et la vanne d'isolation sont mises sous tension. La pompe de la chaudière s'arrête et la vanne d'isolement se referme lorsque la température aux sondes d'entrée ou de sortie dépasse 50°F (10°C).

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

5. MODULE DE COMMANDE

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

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

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

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

Pour connaître les étapes de la séquence de fonctionnement, voir **VERSA IC (241493)**.

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 pendant 4 secondes pour un essai d'allumage. 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 la chaudière ne réinitialise PAS un verrouillage d'essai d'allumage unique.

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

Limiteur de température à réarmement manuel

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

Standard

Le limiteur de température fixe à réarmement manuel est intégré à la carte PIM et reçoit son signal d'une sonde à deux thermistances se trouvant à la sortie de la chaudière, voir **Figure 34**. Pour réinitialiser le verrouillage du limiteur, appuyez et relâchez le bouton **RESET** se trouvant sur l'interface utilisateur.

- Pour les modèles H, la limite est de 240°F (116°C).
- Pour les modèles WH, la limite est de 200°F (93°C).

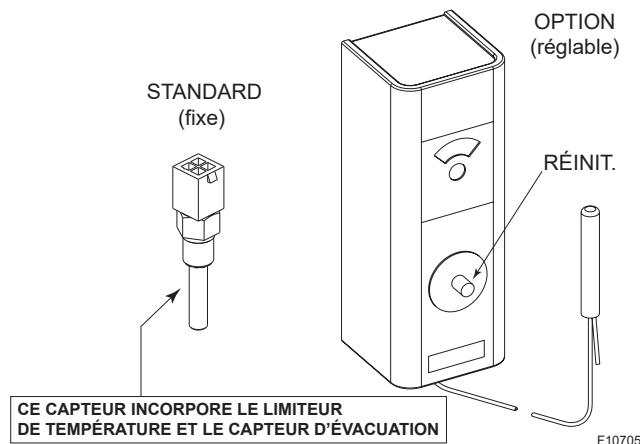


Figure 34. Limiteur de température à réarmement manuel

Limiteur de température automatique (optionnel)

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

Le limiteur de température variable à réarmement automatique se trouve dans la boîte de jonction. Sélectionnez une valeur environ 20°F (11°C) supérieure à la température de sortie souhaitée.

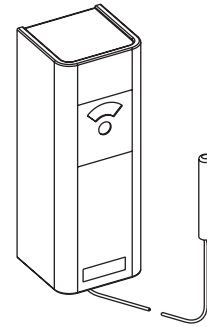


Figure 35. Limiteur de température variable à réarmement automatique

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.

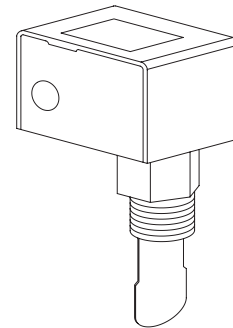


Figure 36. Débitmètre

Détecteur de bas niveau d'eau (option)

Le détecteur de bas niveau d'eau 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).

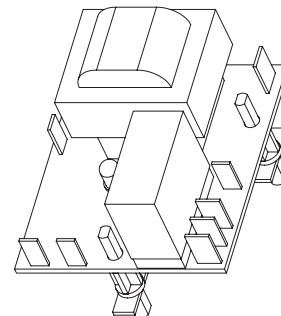


Figure 37. Détecteur de bas niveau d'eau

Capteurs de haute et basse pression de gaz (option)

Le capteur optionnel de basse pression du gaz s'installe en amont de la vanne de gaz (sur le raccord d'entrée de la vanne). Pour y accéder et le réinitialiser, il suffit de retirer les panneaux d'accès situés sur le dessus ou l'avant de la chaudière. 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. (gaz naturel ou propane).

Le capteur de haute pression est monté en aval de la vanne de gaz. On retrouve à l'arrière de la commande du gaz et à l'avant de la chaudière des ouvertures qui permettent de réinitialiser le capteur de pression du gaz. Il est aussi possible d'y accéder en retirant les panneaux d'accès à l'arrière de la chaudière. En cas de défaillance du régulateur de pression de la vanne de gaz, le capteur de haute pression 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 la chaudière. Appuyez sur le bouton de réinitialisation en plastique comme indiqué à la **Figure 38** pour réinitialiser un capteur déclenché. La DEL s'éteindra lors de la réinitialisation.

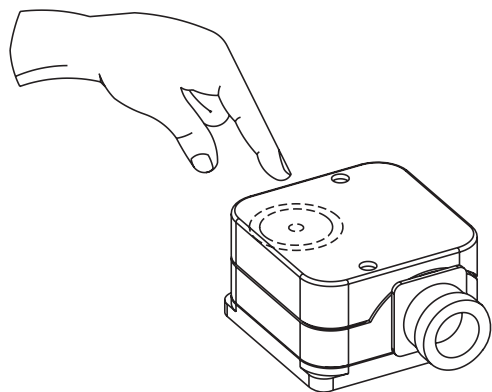


Figure 38. Capteur de haute/basse pression du gaz

Pressostat

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

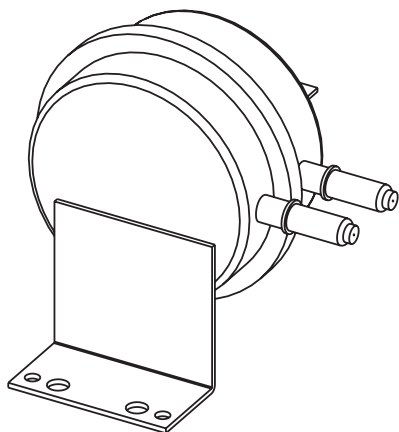


Figure 39. Pressostat

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 la chaudière. 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 (241493).

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

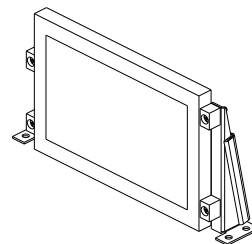


Figure 40. Interface-utilisateur

Réglage de la température de consigne

Pour régler la température du MVB:

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. Le réglage minimum est 50°F (10°C), le maximum est la valeur définie sur la PIM (valeur par défaut: 180°F (82°C) pour les modèles H et 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 à l'installateur d'effectuer le réglage de ces éléments, voir **Tableau M**.

Consultez le manuel VERSA IC (241493) pour les instructions de configuration détaillées.

Élément	Application	Description
OUTDOOR	MODE H 1, 2, 3	Température de l'air extérieur.
Boil Target	MODE H 1, 2, 3	Température de consigne-cible actuelle.
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.
DHW SUPPLY	MODE H 2, 3	Température de sortie de l'eau chaude potable du chauffe-eau indirect
TANK DHW	WH	Température actuelle du réservoir.
BOILER STATUS	Toutes	IDLE, PREP, IGN, MOD RATE %, POST, SOFT

Tableau M. Menu Affichage (View)



Élément	Application	Plage	Description	Défaut
BOILER 1	Toutes	ON <> OFF	Active ou désactive les chaudières via le bus FT. Valeur par défaut: 1 (activé).	ON
TARGET	MODE H 1, 2, 3	RSET <> SETP	RSET = compensation extérieure, SETP = point de consigne	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 5,6°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 (66°C) à valeur PIM*	Température cible de la chaudière lors d'un appel de chaleur	82°C (180°F)
OUT START	MODE H 1, 2, 3	35°F à 85°F (2°C à 29°C)	Température de démarrage extérieure - compensation extérieure.	70°F (21°C)
OUT DESIGN	MODE H 1, 2, 3	-60°F à 45°F (-51°C à 7°C)	Température de design extérieure - compensation extérieure.	10°F (-12°C)
Boil START	MODE H 1, 2, 3	35°F à 150°F (2°C à 66°C)	Température cible de démarrage de la chaudière lorsque la température extérieure est égale au réglage de compensation extérieure.	70°F (21°C)
Boil DESIGN	MODE H 1, 2, 3	70°F à 200°F (21°C à 93°C)	Température de design cible de la chaudière lorsque la température extérieure est égale au réglage de compensation extérieure.	82°C (180°F)
Boil MASS	Toutes	1<>2<>3	Masse thermique de la chaudière.	1
Cascade Type	Chaudière prin. seul.	SEQ, PAR	Type de fonctionnement en cascade	SEQ
Cascade Delay	Chaudière prin. seul.	AUTO<> 0:10...10:00	Délai de mise en marche de la prochaine chaudière de la cascade.	AUTO
Cascade Alarm	Chaudière prin. seul.	ON <> OFF	Envoi signal d'alarme à toutes les chaudières.	ON
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	Différentiel pour la 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°C à 5,6°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.	deg F
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 <> ASCI	Type de données ModBus	RTU
BAUD RATE	Toutes	2400<>9600<>19K2<> 57K6<>115K		19K2
PARITY	Toutes	NONE<>EVEN<>ODD		EVEN

Tableau N. 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. Voir **Tableau O**.

Élément	Application	Description
IGNITION	Toutes	État actuel de l'allumeur.
LIMIT TEMP	Toutes	Température limite actuelle.
AUX TEMP	MODE H 3	Température auxiliaire actuelle.
EMS Vdc	Toutes	Valeur du signal EMS en Vcc.
FIRE RATE	Toutes	Puissance de chauffe PIM.
SPEED X1000 BLOWER	Toutes	Vitesse du ventilateur en rpm
HIGH LIMIT	Toutes	Réglage limiteur de temp.
H L OFFSET	Toutes	Décalage limiteur de temp.
OPERATOR	Toutes	Réglage du potentiomètre (PIM)
AUTO DIFF	MODE H 1, 2, 3	Différentiel auto actuel
PUMP PREPt	Toutes	Durée de la prépurge de pompe.
BLOW PREPt	Toutes	Durée de la prépurge de pompe.
BLOW PREPr	Toutes	% ventilateur pendant la prépurge
BLOW POSTt	Toutes	Durée de la postpurge du ventilateur.
BLOW POSTr	Toutes	% ventilateur pendant la postpurge.
CASCADE	TN-BUS chaudière asservie	ID de cascade du Tn-bus de chaudières asservies, lire manuel VERSA IC
MIN RATE	Toutes	% de modulation minimal en fonctionnement *
START RATE	Toutes	% de modulation pendant l'allumage *
MAX RATE	Toutes	% de modulation maximal en fonctionnement *
FLAME CUR	Toutes	Courant de flamme en micro-ampères (µA)
IGN TYPE	Toutes	Type de carte PIM
MASS	Toutes	Masse thermique de la chaudière.
ID CARD	Toutes	Carte d'identité du fabricant
ID PIM	Toutes	Indique carte PIM d'origine
SW ID	Toutes	N° d'identification du logiciel PIM

* Valeurs fixes basées sur la carte d'identité

Tableau O. Menu Chaudière

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, voir **Tableau P**.

Élément	Application	Description
RUN TIME Burner 1	Toutes	Totalisateur de fonctionnement brûleur (heures). Appuyer sur UP/DOWN pendant 1 sec pour réinitialiser.
Cycles Burner	Toutes	Nombre de cycles de chauffage. Appuyer sur UP/DOWN pendant 1 sec pour réinitialiser.
RUN TIME Boiler pump	Toutes	Totalisateur de la pompe chaudière (heures). Appuyer sur UP/DOWN pendant 1 sec pour réinitialiser.
RUN TIME System pump	Toutes	Totalisateur de fonctionnement de la pompe du système (heures). Appuyer sur UP/DOWN pendant 1 sec pour réinitialiser.
RUN TIME DHW pump	MODE H 1, 2, 3	Totalisateur de fonctionnement de la pompe du chauffe-eau (heures). Appuyer sur UP/DOWN pendant 1 sec pour réinitialiser.
OUTLET HI	Toutes	Température de sortie de chaudière la plus élevée enregistrée. Appuyer sur UP/DOWN pendant 1 sec pour réinitialiser.
OUTLET LO	Toutes	Température de sortie de chaudière la plus basse enregistrée. Appuyer sur UP/DOWN pendant 1 sec pour réinitialiser.
INLET HI	Toutes	Température d'entrée de chaudière la plus élevée enregistrée. Appuyer sur UP/DOWN pendant 1 sec pour réinitialiser.
INLET LO	Toutes	Température de sortie de chaudière la plus basse enregistrée. Appuyer sur UP/DOWN pendant 1 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.
DHW HI	WH	Température chauffe-eau indirect (DHW) la plus élevée enregistrée. Appuyer sur UP/DOWN pendant 1 sec pour réinitialiser.
DHW LO	WH	Température chauffe-eau indirect (DHW) la plus basse enregistrée. Appuyer sur UP/DOWN pendant 1 sec pour réinitialiser.

Tableau P. Menu Monitor (Surveillance)

Menu Toolbox (Outils)

Le menu Toolbox donne accès aux codes d'erreur du module VERSA et de la carte PIM, ainsi qu'à d'autres fonctions. Jusqu'à 15 codes d'erreur peuvent être enregistrés par période de 24 jours, voir **Tableau Q**.

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 utilisateur" à la page 44.
MAX HEAT	Sélectionnez ON pour lancer la fonction. Le paramètre se désactive après 24 heures ou manuellement par l'utilisateur. Voir manuel VERSA IC (241493) pour les détails.
P/N 104901	Numéro du logiciel VERSA Raypak
DEFAULTS	Réinitialise les paramètres d'usine. Appuyer sur UP/DOWN pendant 1 sec pour afficher CLR et réinitialiser tous les paramètres d'usine et l'historique des données.
HISTORY <i>journal d'erreurs</i>	S'affiche lorsqu'un code d'erreur est présent. 1 indique le code d'erreur le plus récent. Appuyer sur UP/DOWN pendant 1 sec pour réinitialiser le journal des erreurs.

Tableau Q. Menu Toolbox (Outils)

Concept de compensation extérieure

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

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

Ratio de compensation/Compensation extérieure

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

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

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

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

Réglages du ratio de compensation

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

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

Température d'arrêt par temps chaud (WWSD)

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

Ratio de compensation

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

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

$$\text{RR} = (70 - 10) / (180 - 70) = 0,55 \text{ Ainsi, le RR est de } 0,55:1 \text{ (Extérieur : Eau).}$$

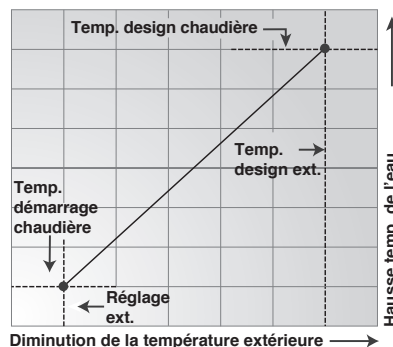
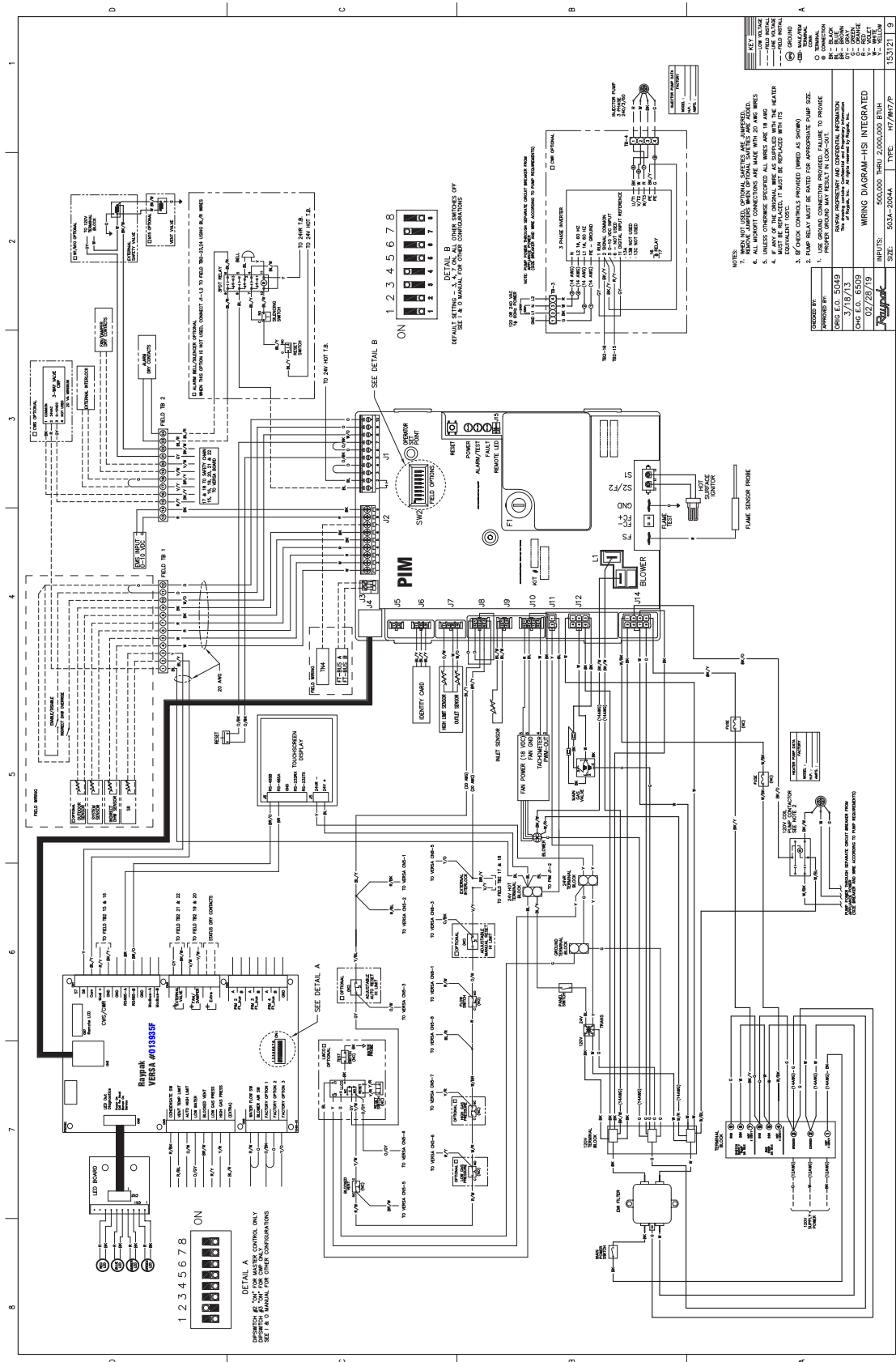


Figure 41. Ratio de compensation

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

6. SCHÉMA DE CÂBLAGE



CONTROLLED COPY approved for factory use on 1/5/2022. RAYPAK PROPRIETARY AND CONFIDENTIAL INFORMATION. Approval signatures on file in Engineering.

7. MISE EN SERVICE

⚠ 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 indiquées au Tableau S, veuillez joindre votre représentant Raypak ou 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 dégrader le rendement de la chaudière et causer des dommages matériels, de graves blessures ou la mort.

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

Préparatifs de mise en service

Remplissage du système (chaudières)

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

Purge de l'air (eau chaude potable)

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

⚠ ATTENTION: un séparateur d'air doit être installé 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.

Inspection du système de ventilation

1. Vérifiez tous les raccords du conduit d'évacuation et prenez note du matériau du conduit.
2. Assurez-vous que les terminaisons de ventilation sont installées selon les exigences du code et qu'elles sont libres de toute obstruction.

Pour votre sécurité!

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

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.

SI VOUS DÉTECTEZ UNE ODEUR DE GAZ:

- Ne mettez aucun appareil en marche.
- Ne touchez à aucun interrupteur électrique; n'utilisez aucun téléphone dans votre bâtiment.
- Appelez immédiatement votre fournisseur de service du gaz de chez un voisin et suivez ses directives.
- Si vous ne pouvez communiquer avec votre fournisseur de gaz, appelez le Service des incendies.
- Servez-vous uniquement de vos mains pour faire tourner le bouton de réglage du gaz, n'utilisez jamais d'outils. Si vous n'arrivez pas à le faire tourner à la main, ne tentez pas de le réparer; appelez un technicien d'entretien qualifié. Si vous le forcez ou tentez de le réparer, il 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 la chaudière est entièrement remplie d'eau.
2. Assurez-vous de l'étanchéité de toutes les conduites du réseau d'eau. Réparez immédiatement toute éventuelle fuite.
3. Purgez l'air du système. La présence d'air dans le système peut ralentir la circulation d'eau.
4. Purgez l'air de la conduite de gaz de la chaudière.

Démarrage initial

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:

Hot - Commun (≈ 120 VCA)

Hot - MALT (≈ 120 VCA)

Commun - MALT (< 1 VCA)

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 la chaudière. Mesurez la pression au point "A" (**Figure 42**).
3. Connectez un manomètre gradué de 12 po à proximité du pressostat du ventilateur. Retirez le capuchon noir du té de prise de pression d'air, comme indiqué à la **Figure 43** et connectez le manomètre. NOTE: conservez les capuchons pour réutilisation ultérieure.

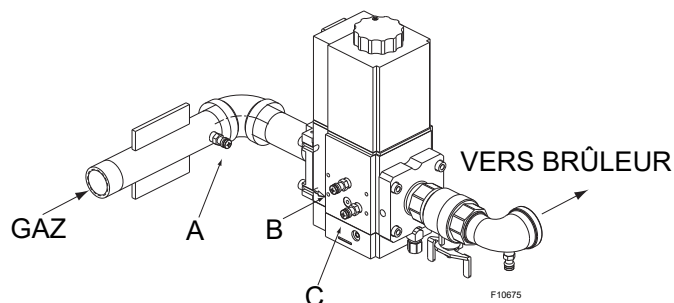


Figure 42. Emplacements de mesure de pression de gaz

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., la pression recommandée est de 7 po c.e., la pression d'alimentation minimale pour le propane est de 8 po c.e., la pression recommandée est de 11 po c.e. (pression dynamique, pleine puissance).
3. Si la pression est supérieure à 14.0 po c.e., refermez le robinet d'arrêt principal du gaz, en amont de la chaudière.

Mise en service

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

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

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

1. Mettez la chaudière sous tension.
2. Mettez la chaudière en marche; environ 15 secondes après le démarrage du ventilateur, l'allumeur devrait s'allumer (observable à travers le regard situé à l'avant, sous la commande du gaz). La vanne de gaz devrait s'ouvrir en 45 à 60 secondes.
3. La chaudière chauffe à 30% à 50% de sa puissance maximale (indiqué sur l'écran tactile du module de commande de la température, derrière le panneau avant).
4. Si le brûleur ne s'allume pas au moins de 4 secondes lors du premier essai, le système tentera jusqu'à trois essais avant de se verrouiller (module d'allumage standard). Si la chaudière est équipée du module d'allumage à essai unique (optionnel), 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).

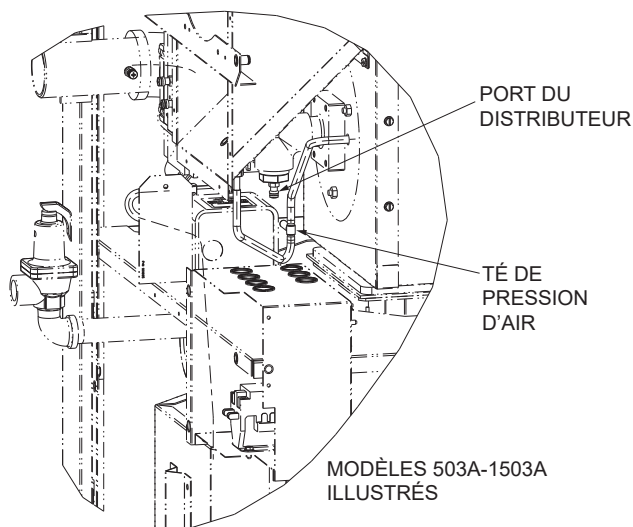


Figure 43. Té de pression d'air

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 43**, à une puissance de chauffe de 100%. La lecture doit être celle indiquée au **Tableau R** (gaz naturel et propane).
2. À une puissance de 100%, la concentration cible de CO₂ est de 8,5 à 9,5% pour le gaz naturel et de 9,7 à 10,7% 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 R**, 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.

Modèle	Dépression ventilateur (po c.e.)		Précision
	Gaz nat.	Propane	
503A	-4,1	-4,3	± 0,2 po c.e.
753A	-4,1	-4,3	± 0,2 po c.e.
1003A	-4,1	-4,3	± 0,2 po c.e.
1253A	-4,1	-4,3	± 0,2 po c.e.
1503A	-4,1	-4,3	± 0,2 po c.e.
1753A	-4,1	-4,3	± 0,2 po c.e.
2003A	-4,1	-4,3	± 0,2 po c.e.

Tableau R. Réglages pressostat MVB

Test utilisateur

Réglez le micro-interrupteur DIP #1 du VERSA IC à "ON". Sur l'écran tactile, cliquez sur l'icône Menu, l'icône Outils, Outils Systèmes, Appuyez sur « Démarrer » 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 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.

Table S. Messages de test

Figure 44. 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 3.0 po c.e. (gaz naturel et propane).
8. Réglez le limiteur de haute pression du gaz à 3.0 po c.e. (gaz naturel et 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 la chaudière devrait correctement fonctionner.

Suivi

1. Prenez note du résultat des vérifications, au fur et à mesure que vous les réalisez.
2. Mettez la chaudière en marche. Après allumage du brûleur principal:
3. Prenez note de la mesure du manomètre.
4. Forcez plusieurs cycles et mesurez à nouveau.
5. Retirez tous les manomètres et réinstallez les capuchons vis.
6. 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.

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 45**.

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

1. Fermez le robinet d'arrêt manuel situé en aval.
2. Ouvrez le point de test A et raccordez-y un manomètre. Assurez-vous que la pression du gaz est dans la plage appropriée (NOTE: ne doit pas dépasser 14.0 po c.e.).
3. Ouvrez le point de test C et raccordez-y un tube en caoutchouc. Connectez l'autre extrémité du tube à un manomètre et assurez-vous de la stabilité de la pression. Une hausse de pression indique que la vanne de gaz fuit et qu'elle doit être remplacée.
4. Ensuite, fermez le robinet d'arrêt manuel en amont (non fourni) et retirez les manomètres des points de test A et B. Connectez un tube en caoutchouc du point de test A au point de test B et ouvrez le robinet d'arrêt manuel en amont. Assurez-vous que les points de test A et B sont ouverts, pour permettre le passage du gaz. Cela permet de pressuriser le deuxième siège de la vanne de gaz.
5. Ouvrez le point de test C et raccordez-y un second tube en caoutchouc. Connectez l'autre extrémité du tube à un manomètre et assurez-vous de la stabilité de la pression. Une hausse de pression indique que la vanne de gaz fuit et qu'elle doit être remplacée.
6. Retirez les tubes en caoutchouc et les manomètres. Fermez tous les points de test lors du retrait des tubes.
7. Si aucune fuite n'a été détectée aux sièges de la vanne de gaz et au robinet d'arrêt manuel aval, ouvrez ce dernier et rétablissez l'alimentation électrique de la chaudière.

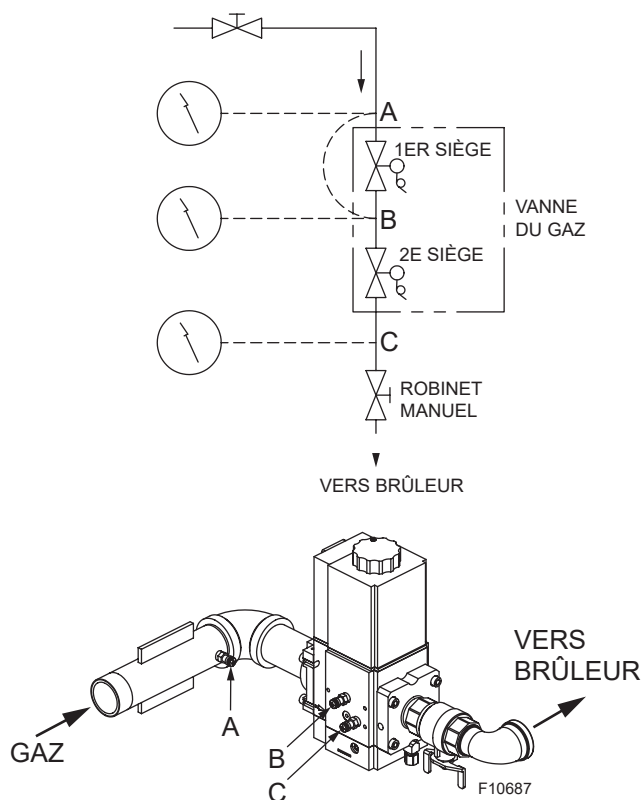


Figure 45. Essai d'étanchéité

Vérification post-démarrage

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

1. Assurez-vous que la chaudière et le système entier (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.
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 la chaudière, pour relancer le fonctionnement normal.

8. Test du dispositif de sécurité du système d'allumage:
 - a. Fermez le robinet d'arrêt manuel. Mettez la chaudière sous tension.
 - b. Fermer le circuit Enable/Disable pour générer un appel de chaleur.
 - c. Le brûleur doit tenter trois essais d'allumage pour le modèle standard, puis se verrouiller. Les modèles à essai unique d'allumage se verrouillent à la suite du premier essai infructueux.
 - d. Ouvrez le robinet d'arrêt manuel du gaz. Réinitialisez la séquence d'allumage en appuyant pendant une seconde, puis en relâchant le bouton de réinitialisation 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 la chaudière 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 la chaudière, retournez-les dans l'enveloppe et rangez-les à l'intérieur du panneau avant.

8. UTILISATION

Instructions d'allumage

1. Avant la mise en marche, assurez-vous d'avoir lu toutes les informations de sécurité contenues dans ce manuel.
2. Retirez le panneau avant.
3. Réglez le thermostat à son plus faible réglage.
4. Coupez l'alimentation électrique de la chaudière.
5. Le brûleur de cet appareil est muni d'un dispositif d'allumage automatique. NE tentez PAS d'allumer le brûleur manuellement.
6. Ouvrez le robinet d'arrêt manuel installé sur la canalisation d'alimentation en gaz de la chaudière.
7. Attendez cinq minutes afin de laisser se dissiper tout gaz ayant pu s'accumuler. Puis sentez pour tenter de détecter une odeur de gaz, y compris près du sol. Si vous détectez une odeur de gaz, **ARRÊTEZ!** Suivez les directives de sécurité que l'on retrouve sur la couverture avant de ce manuel. Si vous ne détectez pas d'odeur de gaz, passez à la prochaine étape.
8. Réalimentez l'appareil en électricité.
9. Réglez le thermostat à la température requise. La chaudière devrait se mettre en marche. L'allumeur se met à chauffer après le délai de pré-purge (15 secondes). Une fois que l'allumeur a atteint la température d'allumage (30 secondes), la soupape de gaz principale doit s'ouvrir pendant 4 secondes, pour le premier essai d'allumage. Le système effectuera jusqu'à trois essais d'allumage (un seul essai avec le module optionnel à essai unique). Si la flamme n'est pas détectée, le système se verrouille.
10. Si l'appareil ne se met pas en marche, suivez la directive "Pour couper l'alimentation en gaz" à la page 47 ci-dessous et appelez un technicien d'entretien qualifié ou le fournisseur du gaz.
11. Remettez en place le panneau avant.
12. Si la chaudière 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. (gaz naturel ou propane).

Pour couper l'alimentation en gaz

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

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 chaudière

1. Lorsqu'une condition d'erreur se produit, un témoin rouge clignote sur la carte PIM et le code d'erreur correspondant s'affiche sur l'interface-utilisateur. Le contact d'alarme est aussi activé. Lors de la plupart des erreurs, la pompe de la chaudière continue à tourner pour tenter de refroidir l'appareil.
2. Prenez note du code d'erreur, soit via le code de clignotement sur la carte PIM ou le menu Outils de l'interface-utilisateur, et repérez l'explication correspondante ainsi que les étapes de dépannage dans la section Description des codes d'erreur.
3. Appuyez sur la touche RESET sur l'interface-utilisateur pour effacer l'erreur et relancer le fonctionnement. Observer le fonctionnement de la chaudière pendant un certain temps pour vous assurer de son bon fonctionnement et de l'absence de code d'erreur.

Dépannage 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.

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

- Il n'y a pas de pression dans la chaudière. (tirez sur la soupape de surpression, Ne vous fiez pas uniquement à la valeur indiquée par le manomètre.
- L'eau de la chaudière n'est pas chaude.
- L'alimentation électrique est coupée.

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

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

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

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

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

Texte d'erreur MVB

Messages d'erreurs

Si'il y a une erreur active, elle s'affiche en tant que tout premier élément du menu Chaudière 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.
IGNITION	Réinitialiser le module de commande, enfoncer et relâcher le bouton RESET.
LIMIT TRIP	Température de sortie de la chaudière a déclenché limiteur.
FLAME	Flamme hors séquence détectée. Couper l'alimentation en gaz et 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 T. 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.
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 toutes les dispositifs de sécurité fonctionnent normalement. Vérifier la continuité entre les broches 5 et 6 (connecteur J8) de la carte PIM.

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

Résistance des sondes et capteurs

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

Tableau V. 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 la chaudière.

Chaque mois

1. S'assurer de l'absence de fuite d'eau autour des pompes, vannes thermostatiques, soupapes de surpression et autre robinetterie. Colmater immédiatement toute fuite. 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. Vérifier le filtre à air et remplacer le cas échéant.
5. Effectuer les préparatifs de mise en service dans la section Mise en service.

6. 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.
7. Vérifier le fonctionnement des dispositifs de sécurité. Se reporter aux instructions du fabricant pour plus de détails.
8. 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.
9. 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.
10. Vérifier le ventilateur et le moteur de ventilateur.
11. 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. Se reporter aux instructions du fabricant pour plus de détails.
2. Tester le détecteur de bas niveau d'eau (si équipé). Se reporter aux instructions du fabricant pour plus de détails.

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. "Vérification post-démarrage" à la page 46.
3. Vérifier les flammes du brûleur. Elles devraient être bleu clair à pleine puissance.
4. Nettoyer les grilles des terminaisons d'apport d'air et d'évacuation (si requis).

Chaque semaine

Dans le cas d'une chaudière basse pression, tester le détecteur de bas niveau d'eau. Lors d'un cycle de pré-purge, appuyer sur le bouton de test du détecteur de bas niveau d'eau. La chaudière devrait s'arrêter et le témoin d'allumage devrait s'allumer. Appuyer sur le bouton de réinitialisation à l'avant du module de commande pour réinitialiser.

Chaque mois

1. Vérifier les conduits d'apport d'air et d'évacuation, le registre de tirage, la cheminée et les terminaisons.
2. Mesurer la pression négative générée par le ventilateur. Voir "Vérification du ventilateur" à la page 44.
3. Tester l'asservissement des capteurs de haute et basse pression (si équipé). "Inspection de sécurité" à la page 45.

Aux 6 mois

1. Recalibrer toutes les jauges d'indication.
2. Vérifier les composants du détecteur de flamme.
3. Confirmer le taux de chauffe de l'appareil en cliquant sur l'icône d'affichage et en sélectionnant l'écran Master Info.
4. Vérifier la tuyauterie et le câblage de tous les dispositifs d'asservissement et des robinets d'arrêt.
5. Vérifier le filtre à air et remplacer le cas échéant.

Chaque année

1. Tester le détecteur de flamme et la veilleuse.
2. Tester le limiteur de température. "Vérification post-démarrage" à la page 46.
3. Vérifier le détecteur de flammes.
4. Mesurer les paramètres de combustion à pleine puissance: la concentration de CO₂ devrait s'établir entre 8,5 et 9,5% pour le gaz naturel et 9,7 à 10,7% pour le propane. Le monoxyde de carbone devrait être inférieur à 150 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 100 ppm pour tous les carburants. Le CO₂ doit être compris entre 7,5 et 9,0% pour le gaz naturel et 8,5 et 10,0% pour le propane. Si les concentrations de CO et de CO₂ ne respectent pas ces valeurs, mettez la chaudière à l'arrêt et veuillez joindre le fabricant.
6. Assurez-vous que la bobine de la vanne de gaz émet un bourdonnement 60 Hz typique. Assurez-vous de l'absence de fuite à tous les raccords de robinetterie à l'aide d'une solution d'eau savonneuse (pendant que la chaudière fonctionne). Testez tous les dispositifs de sécurité en augmentant ou en réduisant divers réglages (varie selon le dispositif), jusqu'à leur déclenchement. Réinitialisez les dispositifs après chaque test.
7. Effectuez un essai d'étanchéité de la vanne de gaz. Voir **Figure 45**.
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. "Vérification post-démarrage" à la page 46.
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" à la page 44.

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

NOTE: utilisez les filtres de rechange Raypak, n° de kit **012553F** (12" X12") pour les modèles 503A-1003A et **012552F** (16" X16") pour les modèles 1253A-2003A.

- Inspectez chaque trimestre.
- Remplacez-le lorsque la perte de charge est supérieure à 0,5 po c.e. lorsque le ventilateur tourne à vitesse maximale; 0,7 po c.e. pour les modèles 1003A, 1753A et 2003A.

Remplacement du filtre

1. Retirez le couvercle du boîtier du filtre en desserrant et en retirant les deux écrous à oreilles qui le maintiennent en place.

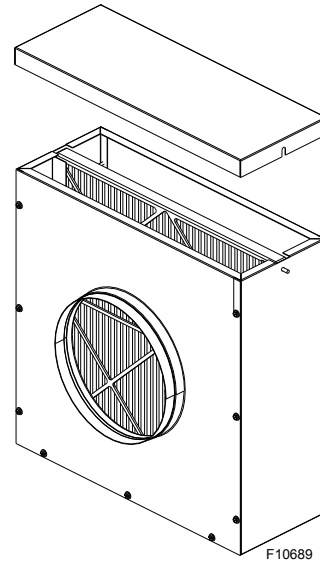


Figure 46. Retrait du couvercle du boîtier du filtre à air

2. Retirez le filtre en le soulevant verticalement hors du boîtier du filtre à air.

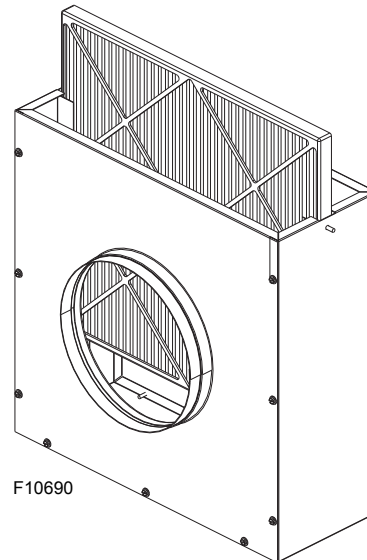
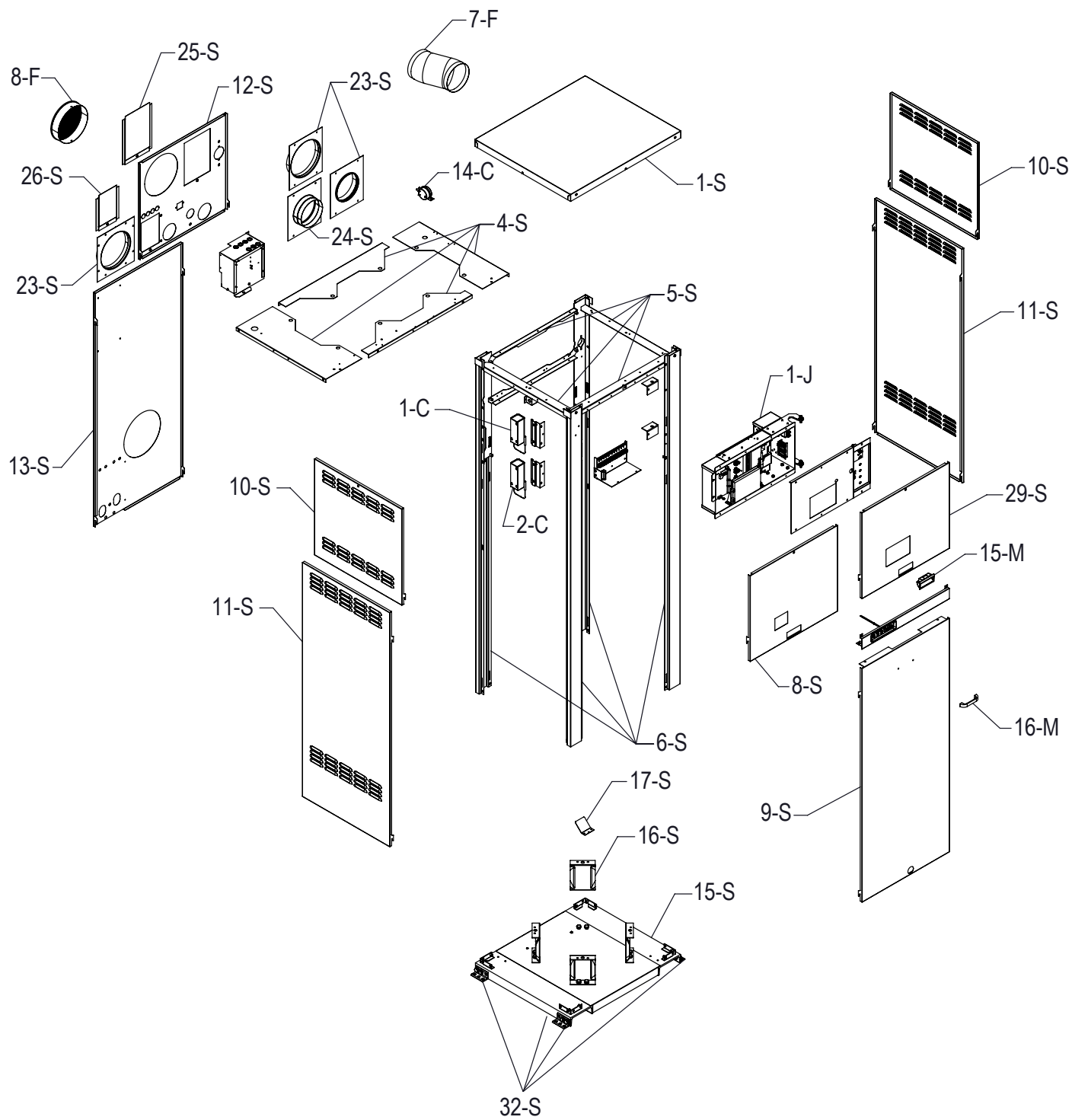
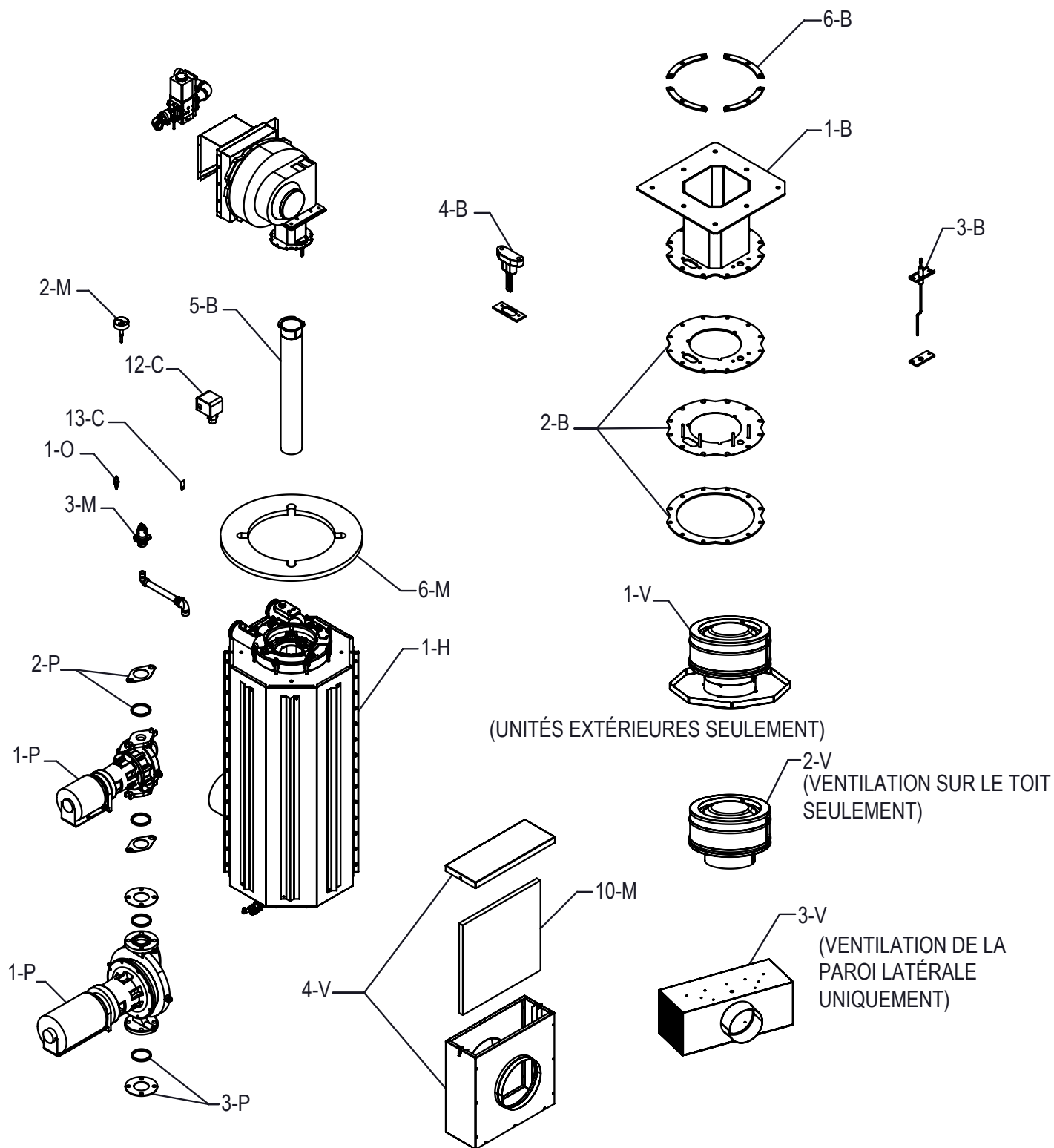


Figure 47. Retrait du filtre à air

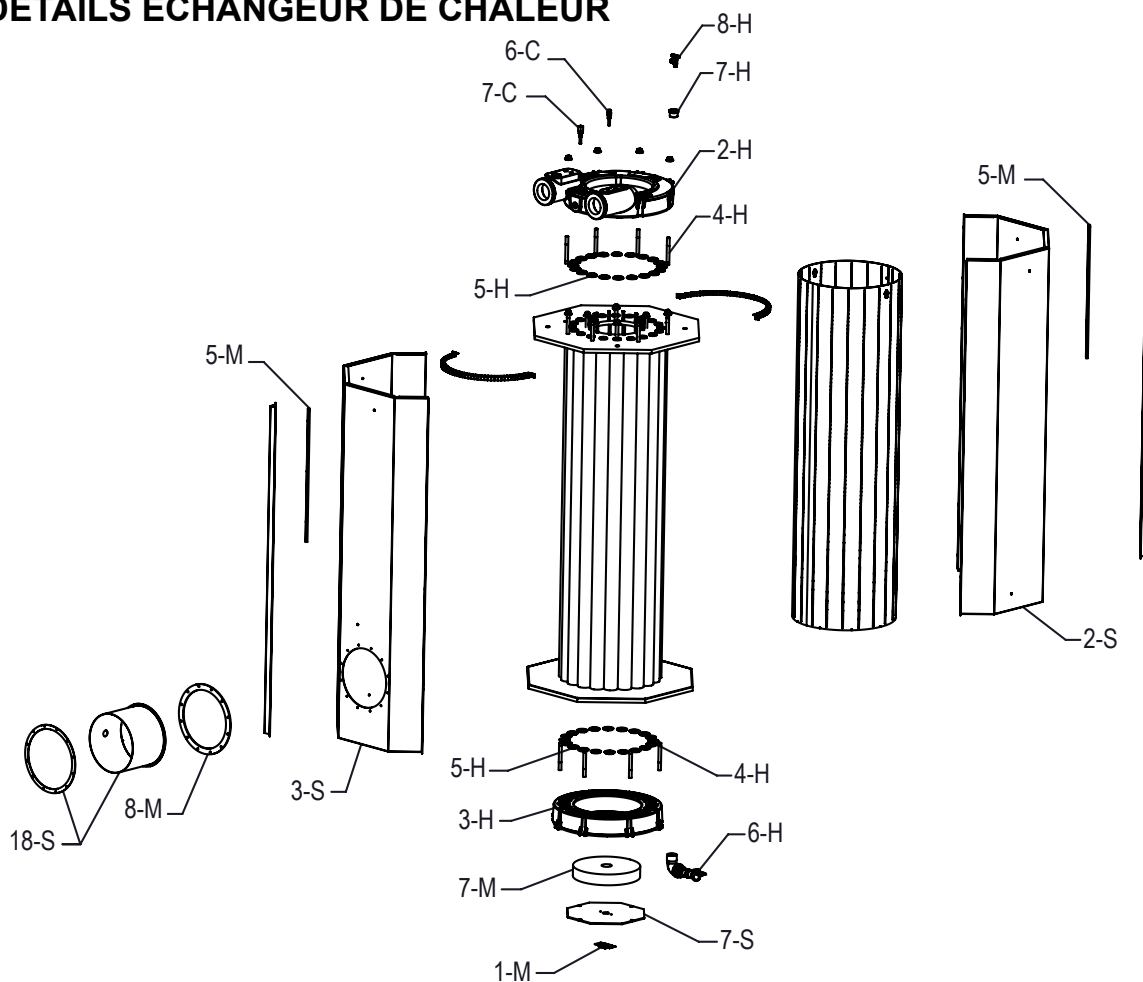
3. Inversez les étapes 1 et 2 pour installer le nouveau filtre à air. Utilisez les filtres de rechange Raypak, n° de kit **012553F** (12" X12") pour les modèles 503A-1003A et **012552F** (16" X16") pour les modèles 1253A-2003A.

11. ILLUSTRATION DES PIÈCES

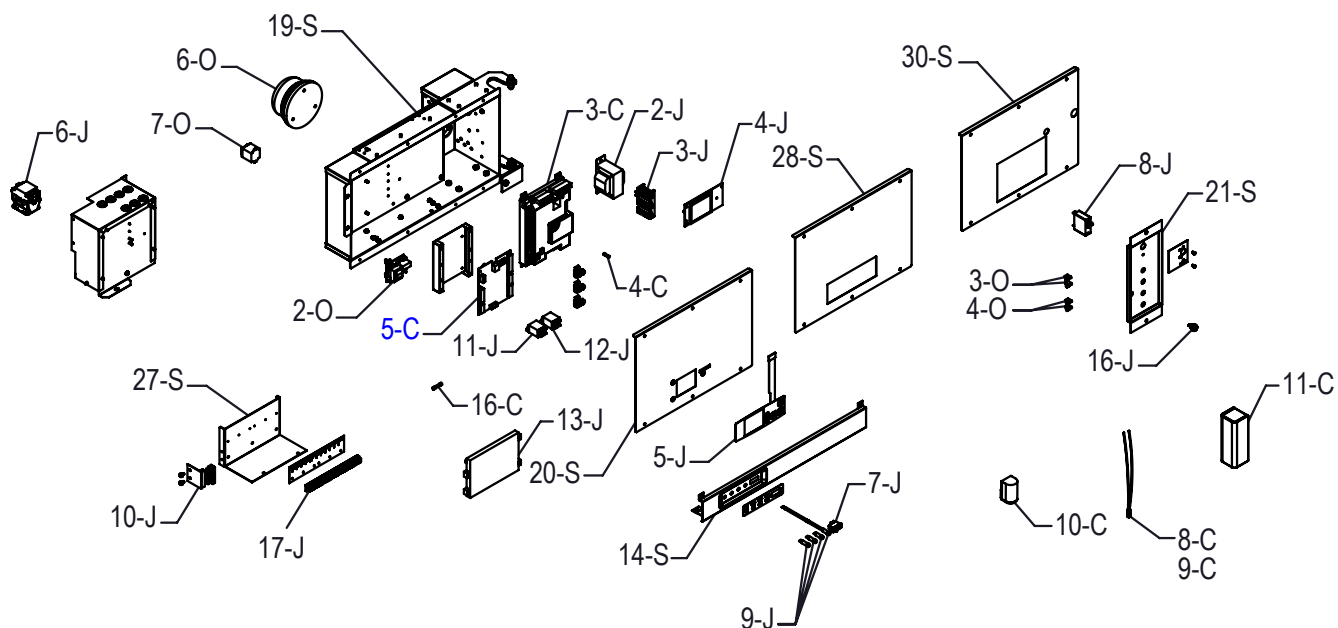


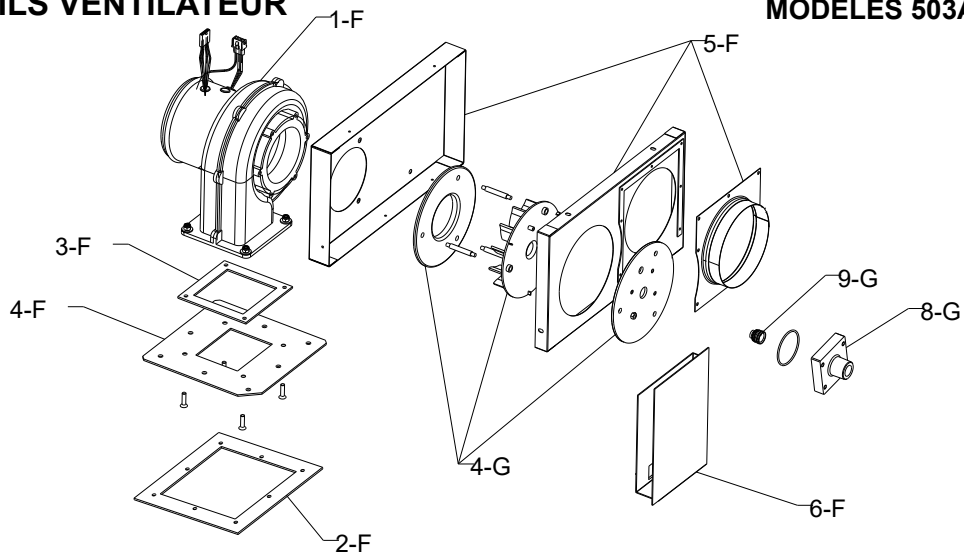
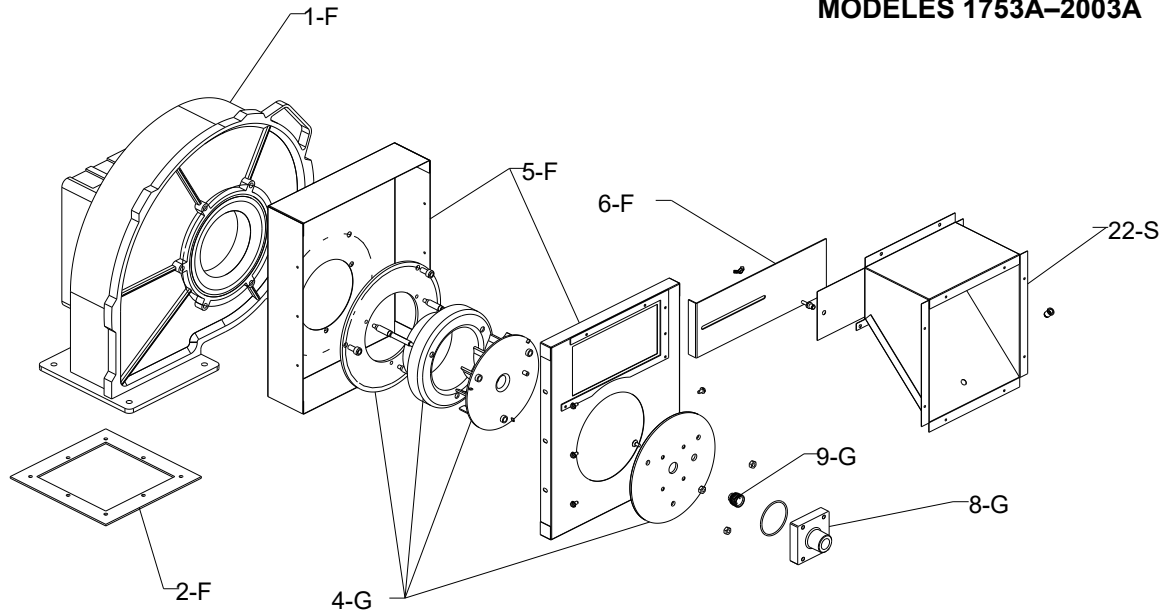
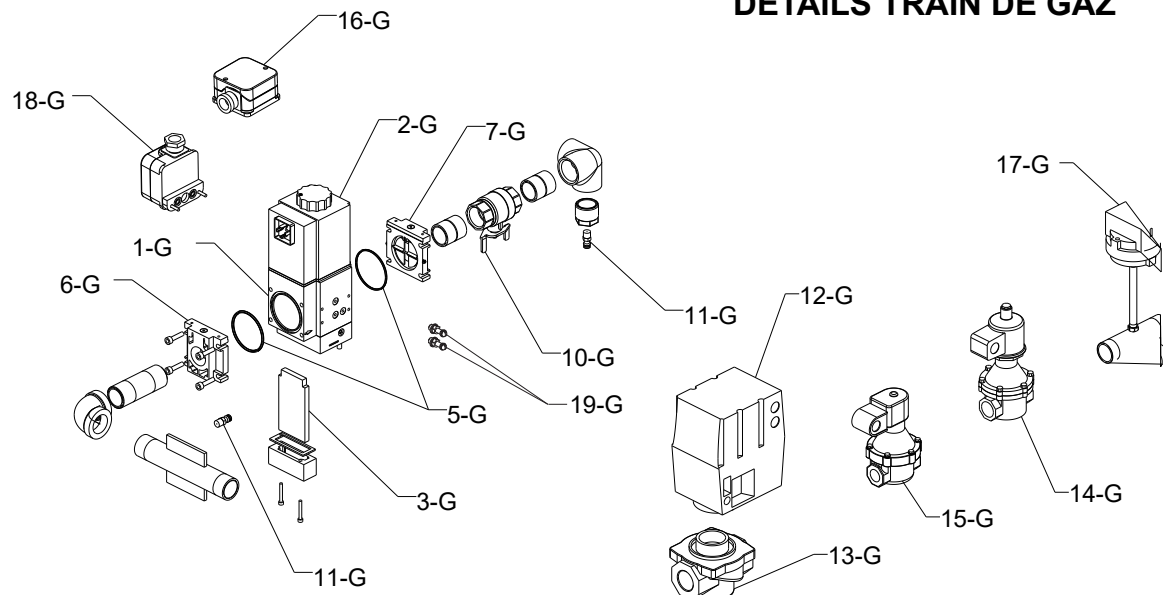


DÉTAILS ÉCHANGEUR DE CHALEUR



DÉTAILS DES COMPOSANTS ÉLECTRONIQUES



DÉTAILS VENTILATEUR
MODÈLES 503A-1503A

MODÈLES 1753A-2003A

DÉTAILS TRAIN DE GAZ




APPELEZ	DÉSIGNATION DES MARCHANDISES	503A	753A	1003A	1253A	1503A	1753A	2003A
B	ENSEMBLE BRÛLEUR							
1-B	Assemblage de l'adaptateur	011749F	011749F	011749F	011749F	011749F	011750F	011750F
2-B	Joint d'adaptateur et bouclier thermique	011751F	011751F	011751F	011751F	011751F	011751F	011751F
3-B	Sonde de capteur de flamme	011752F	011752F	011752F	011752F	011752F	011752F	011752F
4-B	Allumeur	007400F	007400F	007400F	007400F	007400F	007400F	007400F
5-B	Brûleur	011753F	011754F	011754F	011755F	011755F	011756F	011756F
6-B	Raidisseur-Ventilateur Riser	017176F	017176F	017176F	017176F	017176F	017176F	017176F
C	CONTRÔLES							
1-C	Réinitialisation automatique de la limite élevée réglable 240F Max	007141F	007141F	007141F	007141F	007141F	007141F	007141F
	Réinitialisation automatique de la limite élevée réglable 180F Max	006445F	006445F	006445F	006445F	006445F	006445F	006445F
2-C	Limite élevée réglable à réinitialisation manuelle 240F	007144F	007144F	007144F	007144F	007144F	007144F	007144F
	Limite élevée réglable à réinitialisation manuelle 200F	008081F	008081F	008081F	008081F	008081F	008081F	008081F
3-C	Module d'allumage de plate-forme PIM Multi Try	014324F	014324F	014324F	014324F	014324F	014324F	014324F
	PIM (Module d'allumage de plate-forme) Essai unique CSD-1	014325F	014325F	014325F	014325F	014325F	014325F	014325F
4-C	Fusible 5 ampères (action rapide)	013971F	013971F	013971F	013971F	013971F	013971F	013971F
5-C	PC Board VERSA IC	100-10000823	100-10000823	100-10000823	100-10000823	100-10000823	100-10000823	100-10000823
6-C	Capteur d'entrée (2 fils)	013175F	013175F	013175F	013175F	013175F	013175F	013175F
7-C	Capteur de sortie/limite (4 fils)	013932F	013932F	013932F	013932F	013932F	013932F	013932F
8-C	Capteur d'eau du système 10K	010787F	010787F	010787F	010787F	010787F	010787F	010787F
9-C	Capteur DHW indirect 10K	010787F	010787F	010787F	010787F	010787F	010787F	010787F
10-C	Capteur d'air extérieur B-32	010786F	010786F	010786F	010786F	010786F	010786F	010786F
11-C	Réservoir indirect Aquastat Contrôle B-65	007148F	007148F	007148F	007148F	007148F	007148F	007148F
12-C	Commutateur de flux	007142F	007142F	007142F	007142F	007142F	007142F	007142F
13-C	PaLETTE d'interrupteur d'écoulement (Taco)	010026F	010026F	010026F	010026F	010026F	010026F	010026F
14-C	Interrupteur de pression d'événement	011862F	011862F	011760F	011760F	011760F	011760F	011760F
15-C	Tube en caoutchouc 1/4 ID 4 FT (Non illustré)	100-10001130	100-10001130	100-10001130	100-10001130	100-10001130	100-10001130	100-10001130
	Tube en caoutchouc 1/4 ID 8 FT (Non illustré)	100-10001129	100-10001129	100-10001129	100-10001129	100-10001129	100-10001129	100-10001129
16-C	Fusible 5 Ampères (Pompe) (Coup Lent)	013972F	013972F	013972F	013972F	013972F	013972F	013972F
J	BOÎTIER DE CONTRÔLE							
1-J	Boîte de contrôle terminée	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
2-J	Transformateur 120/24 100 VA	007494F	007494F	007494F	007494F	007494F	007494F	007494F
3-J	Bloc terminal avec patte au sol	008523F	008523F	008523F	008523F	008523F	008523F	008523F
4-J	Carte PC d'affichage LCD	013939F	013939F	013939F	013939F	013939F	013939F	013939F
13-J	Écran tactile	018438F	018438F	018438F	018438F	018438F	018438F	018438F
14-J	Carte SD programmée (non affichée)	015887F	015887F	015887F	015887F	015887F	015887F	015887F
15-J	Membrane interrupteur/décalcomanie	013937F	013937F	013937F	013937F	013937F	013937F	013937F
11-J	Relais DPDT 24V NO	011720F	011720F	011720F	011720F	011720F	011720F	011720F
12-J	Relais DPDT 120V NO/NC	013243F	013243F	013243F	013243F	013243F	013243F	013243F
6-J	Contacteur de pompe 120 VAC (boîtier de câblage)	007906F	007906F	007906F	007906F	007906F	007906F	007906F
7-J	Interrupteur à bascule	009493F	009493F	009493F	009493F	009493F	009493F	009493F
8-J	On / Off Arrêt Arrêt Breaker Switch 30 Ampères	007380F	007380F	007380F	007380F	007380F	007380F	007380F
9-J	Voyant de feu indicateur	011848F	011848F	011848F	011848F	011848F	011848F	011848F
10-J	Câblage de l'état de l'adaptateur de carte PC	014712F	014712F	014712F	014712F	014712F	014712F	014712F
16-J	Réinitialiser le commutateur pour l'écran tactile	015879F	015879F	015879F	015879F	015879F	015879F	015879F
17-J	Bloc de raccordement, 12 emplacements (boîte de câblage arrière)	017857F	017857F	017857F	017857F	017857F	017857F	017857F
F	VENTILATEUR							
1-F	Air de combustion du ventilateur	014556F	014556F	014556F	014556F	014556F	011765F	011765F
2-F	Joint de soufflante	011885F	011885F	011885F	011885F	011885F	011885F	011885F
3-F	Joint d'adaptateur	011886F	011886F	011886F	011886F	011886F	N/A	N/A
4-F	Plaque d'adaptateur	011887F	011887F	011887F	011887F	011887F	N/A	N/A
5-F	Assemblée du plénum	011863F	011863F	011863F	011863F	011863F	011864F	011864F
6-F	Volet d'air	011875F	011875F	011875F	011875F	011875F	011876F	011876F
7-F	Tuyau Conduit 6"	007420F	007420F	007420F	007420F	007420F	N/A	N/A
8-F	Capuchon d'événement d'admission d'écran	007162F	007162F	007162F	011865F	011865F	011865F	011865F
G	TRAIN DE GAZ							
1-G	Valve à modulation de gaz 120V (fumiers) Gaz naturel	013200F	013200F	013200F	013200F	013200F	014415F	014415F
	Valve à modulation de gaz 120V (fumiers) Gaz propane	013200F	013200F	013200F	013200F	013200F	013200F	013200F
2-G	Bobine de soupape 120V Nat	013201F	013201F	013201F	013201F	013201F	014693F	014693F
	Bobine de soupape 120V Pro	013201F	013201F	013201F	013201F	013201F	013201F	013201F
3-G	Filtre à gaz d'entrée Gaz naturel	012294F	012294F	012294F	012294F	012294F	012295F	012295F
	Filtre à gaz d'entrée Gaz propane	012294F	012294F	012294F	012294F	012294F	012294F	012294F
4-G	Tourbillonneur	011888F	011888F	011888F	011888F	011888F	011889F	011889F
5-G	Joints toriques (y compris les joints toriques de vanne à gaz et d'adaptateur)	012440F	012440F	012440F	012440F	012440F	012441F	012441F
6-G	Entrée de la vanne de gaz de l'adaptateur de 1 po (comprend les joints toriques)	011915F	011915F	011915F	011915F	011915F	011915F	011915F
	Entrée de la vanne de gaz de l'adaptateur de 1-1/4" (comprend les joints toriques)	N/A	N/A	011916F	011916F	011916F	N/A	N/A
	Entrée de la vanne de gaz de l'adaptateur 2" (comprend les joints toriques)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	011917F	011917F
7-G	Adaptateur Sortie de soupape de gaz avec obturateur (comprend l'anneau torique) Naturel	013206F	013206F	013206F	013206F	013206F	014557F	014557F
	Adaptateur Sortie de soupape de gaz avec obturateur (comprend l'anneau torique) Propane	013206F	013206F	013206F	013206F	013206F	013206F	013206F
8-G	Plaque de tourbillon de l'adaptateur	012298F	012298F	012298F	012298F	012298F	012298F	012298F
9-G	Buse gaz naturel	012304F	012304F	012304F	014467F	014467F	014467F	014467F
	Buse gaz propane	012304F	012304F	012304F	012304F	012304F	012304F	012304F
10-G	Bille de gaz de soupape (WOG)	011769F	011769F	011769F	011769F	011769F	011769F	011769F
11-G	Vanne de purge 1/8 MPT	007423F	007423F	007423F	007423F	007423F	007423F	007423F
19-G	Vanne de purge G1/8 BSP	015400F	015400F	015400F	015400F	015400F	015400F	015400F
12-G	Soupape d'arrêt de sécurité motorisée M-1 (en option)	011908F	011908F	011908F	011908F	011908F	011908F	011908F
13-G	Corps de vanne de gaz M1 Nat (facultatif)	014014F	014014F	014015F	014015F	014015F	014558F	014558F
	Corps de vanne de gaz M1 Pro (en option)	014014F	014014F	014014F	014014F	014014F	014014F	014014F
14-G	Électrovanne de Sécurité Shut Off Valve M-10 Nat (en option)	011909F	011909F	011910F	011910F	011910F	011911F	011911F
	Vanne d'arrêt de sécurité solénoïde M-10 Pro (en option)	011909F	011909F	011909F	011909F	011909F	011909F	011909F
15-G	Gaz de soupape de vent M-15 Nat (en option)	011913F	011913F	011914F	011914F	011914F	011914F	011914F
	Gaz de soupape d'aération M-15 Pro (en option)	011913F	011913F	011913F	011913F	011913F	011913F	011913F
16-G	Interrupteur Basse pression de gaz (en option)	011770F	011770F	011770F	011770F	011770F	011770F	011770F
17-G	Interrupteur basse pression de gaz avec M-1 ou M-10 (en option)	007187F	007187F	007187F	007187F	007187F	007187F	007187F
18-G	Interrupteur Haute pression de gaz (en option)	011771F	011771F	011771F	011771F	011771F	011771F	011771F



APPELÉZ	DÉSIGNATION DES MARCHANDISES	503A	753A	1003A	1253A	1503A	1753A	2003A
H	ÉCHANGEUR DE CHALEUR							
1-H	Transfert de chaleur Cupro-Nickel Bronze (comprend 16-S)	014559F	014560F	014561F	014562F	014563F	014564F	014565F
	Transfert de chaleur Cupro-Nickel Fonte (comprend 16-S)	014566F	014567F	014568F	014569F	014570F	014571F	014572F
	Transfert de chaleur cuivre bronze (comprend 16-S)	014573F	014574F	014575F	014576F	014577F	014578F	014579F
	Transfert de chaleur Cuivre Fonte (Y Compris 16-S)	014580F	014581F	014582F	014583F	014584F	014585F	014586F
2-H	En-tête d'entrée/sortie Bronze	014587F	014587F	014619F	014619F	014619F	014619F	014619F
	En-tête d'entrée/sortie Fonte Bronze de l'en-tête de retour	014588F	014588F	014620F	014620F	014620F	014620F	014620F
3-H	Bronze de l'en-tête de retour	007204F	007204F	007204F	007204F	007204F	007204F	007204F
4-H	Retournement de l'en-tête Fonte	012330F	012330F	012330F	012330F	012330F	012330F	012330F
5-H	Boulon de goujons	009104F	009104F	009104F	009104F	009104F	009104F	009104F
	Joint d'en-tête (20 PCS)							
	Standard Applications	007343F	007343F	007343F	007343F	007343F	007343F	007343F
	Applications de l'éthylène glycol	800569	800569	800569	800569	800569	800569	800569
6-H	Vanne de vidange	006536F	006536F	006536F	006536F	006536F	006536F	006536F
8-H	Soupape de ventilation manuelle	016970F	016970F	016970F	016970F	016970F	016970F	016970F
7-H	Bague manuelle de soupape de ventilation d'air	016282F	016282F	016282F	016282F	016282F	016282F	016282F
9-H	Soupape de ventilation automatique (non illustrée) (pour les unités construites avant le 15/02/18)	011866F	011866F	011866F	011866F	011866F	011866F	011866F
10-H	Isolation / Verre de visée et couvercle d'en-tête	017058F	017058F	017058F	017058F	017058F	017058F	017058F
M	COMPOSANTES DIVERSES							
1-M	Chambre de combustion de fenêtre	006947F	006947F	006947F	006947F	006947F	006947F	006947F
2-M	Jauge T & P 0-75 PSI	007205F	007205F	007205F	007205F	007205F	007205F	007205F
	Jauge T & P 0-200 PSI	007399F	007399F	007399F	007399F	007399F	007399F	007399F
	Jauge T & P 0-230 PSI	014221F	014221F	014221F	014221F	014221F	014221F	014221F
3-M	PRV 30 PSI	007217F	007218F	007219F	007219F	007748F	007748F	007748F
	PRV 45 PSI	007220F	007346F	007221F	007221F	007751F	007751F	007752F
	PRV 60 PSI	007222F	007222F	007222F	007753F	007754F	007754F	007754F
	PRV 75 PSI	007223F	007223F	007223F	007223F	007756F	007756F	007756F
	PRV 125 PSI	011912F	011912F	007224F	007224F	007758F	007758F	007758F
	PRV 150 PSI	007225F	007225F	007225F	007225F	007225F	007225F	007225F
4-M	Scellant RTV 2,8 oz (non illustré)	008924F	008924F	008924F	008924F	008924F	008924F	008924F
	RTV Scellant 10 oz. (Non illustré)	005755F	005755F	005755F	005755F	005755F	005755F	005755F
5-M	Joint d'étanchéité vertical du collecteur de fumée	011772F	011772F	011772F	011772F	011772F	011772F	011772F
18-M	Matelas d'isolation à transfert de chaleur							
6-M	Couverture d'isolation supérieure de transfert de chaleur	011896F	011896F	011896F	011896F	011896F	011896F	011896F
7-M	En-tête de retour de matelas d'isolation	007241F	007241F	007241F	007241F	007241F	007241F	007241F
8-M	Joint d'adaptateur d'échappement de fumée	009735F	009735F	009735F	009735F	009736F	009736F	009736F
10-M	Filtre à air d'admission en ligne Premium plissé	012553F	012553F	012553F	012552F	012552F	012552F	012552F
11-M	Peinture de retouche							
	Vert	750125	750125	750125	750125	750125	750125	750125
	Gris foncé froid	750256	750256	750256	750256	750256	750256	750256
12-M	Faisceau de câbles	014624F	014624F	014624F	014624F	014624F	014624F	014624F
13-M	Faisceau de fils d'affichage LCD	014554F	014554F	014554F	014554F	014554F	014554F	014554F
14-M	Faisceaux de câbles d'état à DEL	014555F	014555F	014555F	014555F	014555F	014555F	014555F
17-M	Câble de communication Versa IC	015556F	015556F	015556F	015556F	015556F	015556F	015556F
19-M	Harnais de carte d'identité	017035F	017035F	017035F	017035F	017035F	017035F	017035F
15-M	Poignée en plastique	012681F	012681F	012681F	012681F	012681F	012681F	012681F
16-M	Poignée en métal	014650F	014650F	014650F	014650F	014650F	014650F	014650F
20-M	Ruban d'étanchéité (gris) Spécifier la longueur (non affichée)	800351	800351	800351	800351	800351	800351	800351
	OPTIONS							
1-O	Capteur à distance (LWCO)	007228F	007228F	007228F	007228F	007228F	007228F	007228F
2-O	Carte PC de contrôle (LWCO)	007157F	007157F	007157F	007157F	007157F	007157F	007157F
3-O	Commutateur de test / réinitialisation (LWCO)	005641F	005641F	005641F	005641F	005641F	005641F	005641F
4-O	Silencieux/commutateur de réinitialisation (alarme)	005641F	005641F	005641F	005641F	005641F	005641F	005641F
6-O	Sonnette d'alarme 4" 24V	005643F	005643F	005643F	005643F	005643F	005643F	005643F
7-O	Relais 3PDT 24 VAC (Alarme)	014717F	014717F	014717F	014717F	014717F	014717F	014717F
8-O	Alarme Buzzer 24V	005640F	005640F	005640F	005640F	005640F	005640F	005640F
P	PUMPS*							
1-P	Pompe - Circulation - Bronze (Eau douce)	007226F	007226F	007227F	011845F	007348F	007351F	007351F
	Pompe - Circulation - Bronze (Eau moyenne)	007226F	007347F	011845F	007351F	007351F	007937F	007937F
	Pompe - Circulation - Bronze (Eau dure)	007349F	007349F	007351F	007351F	007351F	007937F	007937F
	Pompe - Circulation - CI (Eau douce)	007232F	007232F	007233F	011846F	007354F	007357F	007357F
	Pompe - Circulation - CI (Eau moyenne)	007232F	007353F	011846F	007357F	007357F	007938F	007938F
	Pompe - Circulation - CI (Eau dure)	007355F	007355F	007357F	007357F	007357F	007938F	007938F
2-P	Joint de bride de pompe (2 boulons)	013423F	013423F	013423F	013423F	013423F	013423F	013423F
3-P	Joint de bride de pompe (4 boulons)	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	014000F	014000F
	* Pour les pièces de pompe individuelles, voir les pièces de pompe séparées IPL 9300.100							



APPELEZ	DÉSIGNATION DES MARCHANDISES	503A	753A	1003A	1253A	1503A	1753A	2003A
S	TOLÉRIE							
1-S	Haut de veste	014589F	014589F	014589F	014589F	014589F	014589F	014589F
2-S	Front collecteur de fumée (pas d'ouverture) (comprend 5-M)	011787F	011788F	011789F	011790F	011791F	011792F	011793F
3-S	Collecteur de fumée arrière (ouverture) (comprend 5-M, 8-M, et 18-S)	011794F	011795F	011796F	011797F	011798F	011799F	011800F
4-S	Supports de transfert de chaleur	014590F	014590F	014590F	014590F	014590F	014590F	014590F
5-S	Supports de l'armoire supérieure	014651F	014651F	014651F	014651F	014651F	014651F	014651F
6-S	Supports d'armoire verticale avec raidisseurs	014591F	014592F	014593F	014594F	014595F	014596F	014597F
7-S	Couverture d'en-tête de retour	007257F	007257F	007257F	007257F	007257F	007257F	007257F
8-S	Panneau avant supérieur de la veste avec écran LCD	014598F	014598F	014598F	014598F	014598F	014598F	014598F
29-S	Panneau avant supérieur de la veste pour écran tactile	016197F	016197F	016197F	016197F	016197F	016197F	016198F
9-S	Panneau avant inférieur de la veste	014600F	014601F	014602F	014603F	014604F	014605F	014606F
10-S	Panneau supérieur de la veste	014607F	014607F	014607F	014607F	014607F	014608F	014608F
11-S	Panneau latéral inférieur de la veste	011819F	011820F	011821F	011822F	011823F	011824F	011825F
12-S	Panneau arrière supérieur de la veste	014609F	014609F	014610F	014611F	014611F	014612F	014612F
13-S	Panneau arrière inférieur de la veste	011828F	011827F	011828F	011829F	011830F	011831F	011832F
14-S	Panneau avant supérieur avec lumières LED	014613F	014613F	014613F	014613F	014613F	014613F	014613F
15-S	Assemblage de base	009129F	009129F	009129F	009129F	009129F	009129F	009129F
16-S	Leg Bracket (4 pcs par chaudière)	007306F	007306F	007306F	007306F	007306F	007306F	007306F
17-S	Panneau réflecteur de base	007307F	007307F	007307F	007307F	007307F	007307F	007307F
18-S	Assemblage d'adaptateur d'échappement de fumée	011900F	011900F	011900F	011901F	011901F	011901F	011901F
19-S	Boîte de contrôle Assy	014614F	014614F	014614F	014614F	014614F	014614F	014614F
20-S	Panneau de couverture du boîtier de commande avec affichage numérique	014615F	014615F	014615F	014615F	014615F	014615F	014615F
28-S	Panneau de couverture du boîtier de commande sans affichage numérique	014698F	014698F	014698F	014698F	014698F	014698F	014698F
30-S	Panneau de protection du boîtier de commande pour l'écran tactile	016200F	016200F	016200F	016200F	016200F	016200F	016200F
21-S	Panneau de couverture du boîtier de commande avec interrupteur d'alimentation	014616F	014616F	014616F	014616F	014616F	014616F	014616F
22-S	Adaptateur d'air d'admission	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	011881F	011881F
23-S	Collier d'admission d'air (à l'extérieur)	011898F	011898F	011898F	011899F	011899F	011882F	011882F
24-S	Collier d'admission d'air (à l'intérieur)	011905F	011905F	011905F	011905F	011905F	N/A	N/A
25-S	Panneau d'accès	014617F	014617F	014617F	014617F	014617F	014618F	014618F
26-S	Boîte de câblage du panneau d'accès	011906F	011906F	011906F	011906F	011906F	011906F	011906F
27-S	Panneau de câblage 24V (panneau + autocollant seulement)	014519F	014519F	014519F	014519F	014519F	014519F	014519F
31-S	Défecteur de bouclier thermique	007212F	007212F	007212F	007212F	007212F	007212F	007212F
32-S	Support de fixation	100-10001220	100-10001220	100-10001220	100-10001220	100-10001220	100-10001220	100-10001220
V	VENTILATION							
1-V	Pile extérieure	014622F	014622F	014622F	014623F	014623F	014623F	014623F
2-V	Capuchon d'évent vertical pour les unités intérieures	010802	010802	010802	010803	010803	010803	010803
3-V	Capuchon d'évent horizontal à travers le mur pour les unités intérieures	006644	006644	006644	006646	006646	006646	006646
4-V	Filtre à air en ligne Premium (complet)	012460	012460	012460	012461	012461	012461	012461

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

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

1. L'équipement cité dans le chapitre 10 (« Equipment Not Required To Be Vented »), de la plus récente édition du code NFPA 54 adoptée par le Conseil; et
2. L'équipement au gaz dont le conduit d'évacuation spécial est installé à l'horizontale et qui est installé dans une pièce ou une structure séparée du logement, du bâtiment ou d'une structure utilisée en tout ou en partie à des fins résidentielles.

(c) **EXIGENCES DU FABRICANT - SYSTÈME D'ÉVACUATION SPÉCIAL FOURNI.** Lorsque le fabricant de l'appareil au gaz dont le conduit d'évacuation est installé à l'horizontale fournit un système d'évacuation spécial, les directives d'installation de l'appareil et du système d'évacuation spécial doivent comporter:

1. Des instructions d'installation détaillées du système d'évacuation spécial ou de ses composantes;
2. Une liste de pièces complète du système d'évacuation spécial ou de ses composantes.

(d) **EXIGENCES DU FABRICANT - SYSTÈME D'ÉVACUATION SPÉCIAL NON FOURNI.** Lorsque le fabricant de l'équipement au gaz approuvé dont le conduit d'évacuation est installé à l'horizontale ne fournit pas les composantes d'évacuation des gaz de combustion, mais qu'il fait référence à un « système d'évacuation spécial », les exigences suivantes doivent être respectées:

1. Le manuel du système d'évacuation spécial doit être inclus avec l'appareil ou les instructions d'installation de l'appareil; et
2. Le système d'évacuation spécial en question doit être approuvé par le Conseil. De plus, le manuel de ce système doit inclure une liste de pièces détaillée ainsi que des directives d'installation détaillées.

(e) Dans le cas de tout équipement au gaz approuvé dont le conduit d'évacuation est installé à l'horizontale: les directives d'installation de l'appareil, les directives d'installation du conduit d'évacuation, les listes de pièces et toutes autres directives liées à l'évacuation des gaz de combustion doivent être conservées à proximité de l'appareil à la fin de l'installation.

SURVEILLANCE DE LA PRESSION DE GAZ

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

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

13. GARANTIE



GARANTIE LIMITÉE SUR LES PIÈCES MVB – MODÈLES TYPES H ET WH 503A-2003A

PORTÉE

Raypak Inc. (Raypak) garantit au propriétaire initial que toutes les composantes de la chaudière qui sont effectivement fabriquées par Raypak ne subiront pas de défaillance dans le cadre d'une utilisation normale et d'un entretien normal pendant les périodes de garantie spécifiées et sous réserve des conditions énoncées aux présentes. Les frais de main-d'œuvre et autres coûts pour l'enlèvement ou la réinstallation des pièces, l'expédition et le transport ne sont pas couverts par cette garantie; ils sont de la responsabilité du propriétaire.

GARANTIE DE L'ÉCHANGEUR DE CHALEUR

Eau chaude potable

Cinq ans à compter de la date d'installation de la chaudière. Inclut l'échangeur de chaleur en cuivre et conduites en bronze. Dix ans à compter de la date d'installation de la chaudière. Inclut l'échangeur de chaleur en cupro-nickel et conduites en bronze.

Chauffage des locaux (système en boucle fermée)

Dix ans à compter de la date d'installation de la chaudière. Inclut l'échangeur de chaleur en cupro-nickel et en cuivre et conduites en bronze.

Garantie contre les chocs thermiques

Vingt ans à compter de la date d'installation de l'appareil de chauffage contre le « choc thermique » (sauf si alimenté avec de l'eau dont l'écart de température est supérieur à 150°F, entre la température de l'alimentation d'eau et celle de la chaudière, ou à plus de 230°F).

AUTRES COMPOSANTES FABRIQUÉES PAR RAYPAK

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

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

EXCLUSIONS DE GARANTIE ADDITIONNELLES

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

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

PIÈCES DE RECHANGE

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

COMMENT PRÉSENTER UNE RÉCLAMATION AU TITRE DE LA GARANTIE

Informez rapidement l'installateur, en fournissant le numéro de modèle, le numéro de série, la date d'installation originale et la description du problème. L'installateur doit alors joindre son distributeur Raypak pour obtenir des instructions concernant la réclamation. Si ce n'est pas possible, joindre: Service Manager, Raypak, Inc., 2151 Eastman Avenue, Oxnard, CA 93030 ou au 805-278-5300. Dans tous les cas, une autorisation de retour appropriée doit d'abord être reçue de Raypak avant la réparation ou le remplacement de toute pièce.

GARANTIE EXCLUSIVE – LIMITE DE RESPONSABILITÉ

Il s'agit de la seule garantie offerte par Raypak. Nul n'est autorisé à offrir d'autres garanties au nom de Raypak. CETTE GARANTIE REMPLACE TOUTE AUTRE GARANTIE, EXPRESSE OU IMPLICITE, NOTAMMENT 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 SONT COMME PRÉVU AUX PRÉSENTES. IL EST CONVENU QUE RAYPAK N'ASSUME AUCUNE RESPONSABILITÉ, QUE CE SOIT EN VERTU DE CETTE GARANTIE, OU DANS LE CADRE D'UN CONTRAT, D'UNE RESPONSABILITÉ DÉLICTUELLE, DE NÉGLIGENCE OU AUTRE, POUR TOUT DOMMAGE SPÉCIAL, CONSÉCUTIF OU ACCESSOIRE, NOTAMMENT LES DOMMAGES CAUSÉS PAR DES FUITES D'EAU. Certains territoires ne permettent pas de limite de durée pour la garantie implicite ou pour l'exclusion de dommages accessoires ou consécutifs; il se peut que les limites ou exclusions ci-dessous ne s'appliquent pas à votre cas.

Cette garantie limitée vous accorde des droits particuliers; vous pouvez également bénéficier d'autres droits qui peuvent varier d'un territoire à l'autre. Il est recommandé de remplir les renseignements ci-dessous et de conserver ce certificat de garantie pour une éventuelle demande de service au titre de la présente garantie. Une preuve raisonnable de date d'entrée en vigueur de la garantie (date d'installation) doit être présentée, sinon la date d'entrée en vigueur sera basée sur la date de fabrication plus trente jours.

Propriétaire d'origine			N° de modèle
Adresse postale			N° de série
			Date d'installation:
Ville	Province	Code postal	Lieu d'installation
Téléphone			Entrepreneur / installateur

RAYPAK, INC • 2151 Eastman Avenue • Oxnard, CA 93030-9786 • T: 805-278-5300 • F: 1-800-872-9725 • www.raypak.com



14. LISTE DE VÉRIFICATION DE DÉMARRAGE, PRODUITS RAYPAK À VENTILATEUR ASSISTÉ

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

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)
 Ouverture _____ Std _____ Complète

INSPECTION VISUELLE DES COMPOSANTES

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

Harnais de câbles	_____	O/N
Brûleur (flammes)	_____	O/N
Mat. réfractaire (visuel)	_____	O/N
Détecteur flammes	_____	O/N
Couvercles en place (ext.)	_____	O/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 _____
 Interrupteur d'entretien en position OFF _____
 Régulateur arrêté à la bonne position _____

DÉGAGEMENTS

Avant	_____	po
Droite	_____	po
Gauche	_____	po
Arrière	_____	po
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

PLOMBERIE

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'ESSAIS

(PLEINE PUISSANCE) (À PUIS. MIN.)

Pression succion ventilo.	_____ 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

Mesurer à l'aide d'un analyseur de combustion étalonné:

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

N° de modèle _____ ***

N° de série _____
 Altitude (au-dessus du niveau de la mer) _____ Ft.

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

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 _____



NOTES