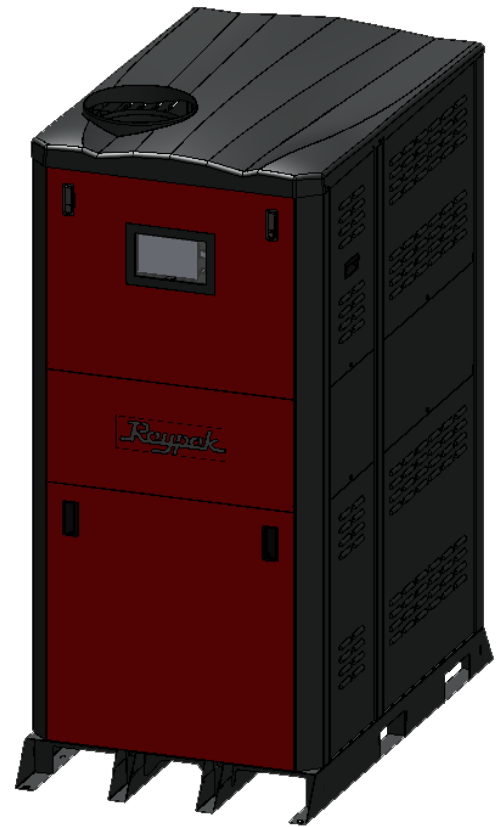


MANUEL D'INSTALLATION ET D'UTILISATION



Modèles 1007 - 4007 Type H

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



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. To do so may result in an explosion or fire.

SI VOUS PERCEVEZ 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.

Installation and service must be performed by a qualified installer, service agency or the gas supplier.

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



En vigueur: 06-13-22
Remplace: 05-13-22
P/N: 241849 Rév. 6

LISTE DE VÉRIFICATION DE L'INSTALLATION

DISTANCES DE DÉGAGEMENT

- Espace requis: voir Tableau D "Dimensions des trous d'ancrage", p 12.
- Dégagements minimum et d'entretien:
Voir **Figure 8. Dégagements minimum aux matières combustibles – Installation intérieure ou extérieure, p. 14.** À noter: les codes locaux ont priorité.

AIR COMBURANT

- Emplacement du filtre à air:
voir Figure 16. Emplacement du filtre à air, p. 19.
- Matériaux conduits:
PVC, CPVC, ou galvanisé étanche à paroi simple, voir "Ventilation directe", page 19 pour plus de détails.

CONDUITES D'EAU

- Options de tuyauterie: tuyauterie primaire et primaire/secondaire. La chaudière doit être positionnée de façon à ce que toute fuite d'eau ne cause pas de dégât d'eau.
- Dimensionnement conduites d'eau: voir Tableau I, "Tableau tuyauterie d'eau" à la page 20.
- Soupape de surpression: voir "Orientation recommandée de la soupape", p. 21.
- Débits: voir Tableau J "Tableau des débits", p. 22.
- Tuyauterie d'eau primaire et primaire/secondaire: voir pp. 23 pour les configurations recommandées (unité seule et cascades).
- Expansion: chaque chaudière doit être équipée d'un réservoir d'expansion correctement dimensionné et d'un séparateur d'air installé au point le plus élevé du système.
- Il est recommandé d'installer les conduits de ventilation avant la tuyauterie d'eau.

CONDUITES DE GAZ

- Distance du régulateur (longueurs de tuyau) et diamètres: voir Tableau L "Alimentation en gaz - Long. équiv. max.", p. 29.

- Pression requise pour gaz naturel:
min. = 4 po c.e.; max. = 10,5 po c.e.
- Pression requise pour le propane:
min. = 8 po c.e., max. = 13 po c.e.
- Un collecteur de sédiments est requis pour toutes les installations.

ALIMENTATION ÉLECTRIQUE

- Tension d'alimentation:
voir **Table N** p. 31.

VENTILATION - Cat. IV

- Schémas de ventilation:
pour l'acier inoxydable et le polypro, voir pp. 45-50.
Pour le PVC/CPVC, voir pp. 51 à 55.
- Ventilation extérieure:
kit de ventilation extérieure (option D-11 sur la commande), voir page 17.

MODULE DE COMMANDE

- Interface-utilisateur:
pour modifier les paramètres, utiliser le menu SETUP/ADJUST, voir p. 69.
- Schémas de câblage: voir pages 74 et 75.
- Certains réglages exigent la mise en attente de l'appareil; le micro-interrupteur DIP VERSA doit être soulevé, voir "Commande", p. 62.
- Certains réglages de protection contournent le réglage de chauffage de la chaudière.

FONCTIONNEMENT

- Témoin d'état: voir page 81.

MODULE DE TRAITEMENT DES CONDENSATS

- Drain de condensation relié au dispositif de neutralisation de la condensation.
- Drainer les condensats neutralisés au drain de plancher.

La révision 6 comprend les changements suivants:

Mise à jour de la figure 5 pour corriger la dimension R de 58,0 à 59,0 pouces pour les tailles 2507-4007.

TABLE DES MATIÈRES

1. AVERTISSEMENTS	4	Installation extérieure	60
Portez une attention particulière aux termes suivants	4	Ventilation commune	61
2. AVANT L'INSTALLATION	4	Traitement des condensats	61
À la réception du produit	5	Protection contre le gel	62
Identification du modèle	5	5. MODULE DE COMMANDE	62
Homologations et certifications	5	Séquence des opérations	62
Installation en altitude	5	Module de commande intégré	64
Position des principales pièces	6	Dynamic Protection™	64
3. TRAITEMENT DE L'EAU	10	Réglage Glycol %	65
Paramètres d'eau évitant l'entartrage	10	Protection de l'évacuation	65
Dureté de l'eau de remplissage	10	Dispositifs à commande	66
Paramètres d'eau en service	10	Interface utilisateur	68
4. INSTALLATION	12	6. SCHÉMA DE CÂBLAGE - MODÈLES 1007- 2007	74
Codes d'installation	12	7. SCHÉMA DE CÂBLAGE - MODÈLES 2507- 4007	75
Base d'équipement	14	8. MISE EN SERVICE	76
Dégagements	14	Préparatifs de mise en service	76
Instructions de déplacement	15	Vérification pré-démarrage	76
Transpalette/Chariot élévateur	15	Démarrage initial	77
Installation extérieure	17	9. OPERATION	81
Air comburant et de ventilation	17	Instructions d'allumage	81
Contamination de l'air intérieur	17	Pour couper l'alimentation en gaz	81
Apport d'air	18	Témoin d'état de la chaudière	81
Alimentation en eau	19	10. DÉPANNAGE	82
Chauffage hydronique	22	Codes d'erreurs	82
Raccordement du gaz	29	Codes d'erreurs de l'appareil	82
Raccordements électriques	30	Défectuosités chaudière	82
Configurations selon la tension	31	Dépannage Raymote	82
Accessoires ajoutés sur le terrain	42	Textes d'erreurs	82
Ventilation - Généralités	47	Liste des codes d'erreur, DEL	82
Ventilateurs d'extraction ou à induction et registres automatiques	47	11. MAINTENANCE	83
Emplacement des terminaisons	47	Calendrier d'entretien minimum	83
Conseils de ventilation	50	Calendrier d'entretien préventif	84
Configurations de ventilation	50	Entretien du filtre à air	84
Acier inoxydable et polypropylène - Ventilation verticale (Catégorie IV)	50	12. ILLUSTRATION DES PIÈCES	85
Acier inoxydable et polypropylène - Ventilation directe verticale	54	13. INSTRUCTIONS IMPORTANTES POUR LE COMMONWEALTH DU MASSACHUSETTS	92
Acier inoxydable et polypropylène - Ventilation murale et directe horizontale	55	14. LISTE DE DÉMARRAGE POUR CHAUDIÈRES XVERS AVEC MODULE KOR	93
PVC/CPVC - Ventilation verticale (Cat. IV)	56	15. GARANTIE	94
PVC/CPVC - Ventilation directe verticale	58		
PVC/CPVC - Ventilation murale et directe horizontale	59		

NOTE: les chaudières XVers avec module KOR disposent de caractéristiques en instance de brevet.

1. AVERTISSEMENTS

Portez une attention particulière aux termes suivants

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ATTENTION: cette chaudière nécessite une circulation d'eau pressurisée lorsque le brûleur fonctionne, voir Table J et Table K pour obtenir des informations sur le débit. La chaudière subira de graves dommages si elle fonctionne sans recirculation d'eau suffisante.

2. AVANT L'INSTALLATION

Raypak recommande fortement de lire attentivement ce manuel avant d'entreprendre l'installation. Veuillez consulter les avertissements de sécurité avant d'installer la chaudière. La garantie d'origine ne s'applique pas aux chaudières qui ont été mal installées ou utilisées. Reportez-vous au libellé de garantie au verso de ce manuel. L'installation et la réparation de cet appareil doivent être effectuées par un installateur qualifié, un centre de service licencié ou le fournisseur de service du gaz.

Si, après avoir examiné ce manuel, vous avez toujours des questions, veuillez joindre votre représentant local Raypak ou notre site Web au www.raypak.com.

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

Merci d'avoir acheté un produit Raypak. Nous souhaitons que la haute qualité et la durabilité de cet équipement sauront 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 défectueuse n'est pas acceptée. Les pièces peuvent uniquement être remplacées en nature selon la garantie de Raypak.

Identification du modèle

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

Le numéro de modèle est du type H7-1007, en fonction de la puissance et de la configuration de la chaudière.

- La (les) lettre(s) du premier groupe de caractères identifie(nt) l'application (H = chauffage hydronique)
- Le nombre qui suit 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

- CSA 2,17 - plus récente édition, Gas-Fired Appliances for use at High Altitudes
- SCAQMD 1146,2: (modèles 1007 à 2007)
- BAAQMD 9-7-307,1: (modèles 2507 à 4007)
- SJVAPCD Rule 4308 (modèles 1007 à 2007)

Toutes les chaudières Raypak sont enregistrées au National Board, certifiées et testées par l'Association canadienne de normalisation (CSA) pour les États-Unis et le Canada. Chaque chaudière est construite conformément à la Section IV du Heater Pressure Vessel Code de l'American Society of Mechanical Engineers (ASME) et porte la marque ASME "H". Cette chaudière est également conforme à la plus récente édition de la norme ASHRAE 90,1.

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

Installation en altitude

Les chaudières standard XVers avec module de commande KOR sont uniquement conçues pour une installation du niveau de la mer à 5 000 pi (1525 m) d'altitude. La puissance des modèles H7-1507 et H7-4007 est réduite de 2,0% pour chaque élévation de 1 000 pi (305 m) au-dessus du niveau de la mer, jusqu'à 5 000 pi. La puissance des autres modèles est réduite de 1,3% pour chaque élévation de 1 000 pi (305 m) au-dessus du niveau de la mer, jusqu'à 5 000 pi.

Les modèles à haute altitude sont uniquement conçus pour une installation de 5 001 à 10 000 pi (1525 à 3050 m). Le rendement des modèles H7-1007, 1257, 2507, 3007 et 3507 est de 100% à 5 001 pi d'altitude et est réduit de 0,8% pour chaque élévation de 1 000 pi, de 5 001 jusqu'à 10 000 pi. Le modèle H-2007 a un rendement de 96% à 5001 pi, qui est réduit de 2,4% pour chaque élévation de 1 000 pi, de 5 001 jusqu'à 10 000 pi. Les modèles H7-1507 et 4007 ont un rendement de 90% à 5001 pi, qui est réduit de 2,4% pour chaque élévation de 1 000 pi, de 5 001 jusqu'à 10 000 pi, voir **Table AE** et **Table AF**.

Renseignements généraux

Modèle	Puissance (BTU/h)		Dia. évac. (po) (mm)	
	Max.	Min.	Évac.	Apport
1007	999 000	100 000	6 (152)	6 (152)
1257	1 250 000	104 000	8 (203)	8 (203)
1507	1 500 000	100 000	8 (203)	8 (203)
2007	1 999 000	200 000	10 (254)	10 (254)
2507	2 499 000	300 000	10 (254)	10 (254)
3007	3 000 000	300 000	10 (254)	10 (254)
3507	3 500 000	400 000	12 (305)	12 (305)
4007	4 000 000	400 000	12 (305)	12 (305)

Table A. Données techniques de base

Position des principales pièces

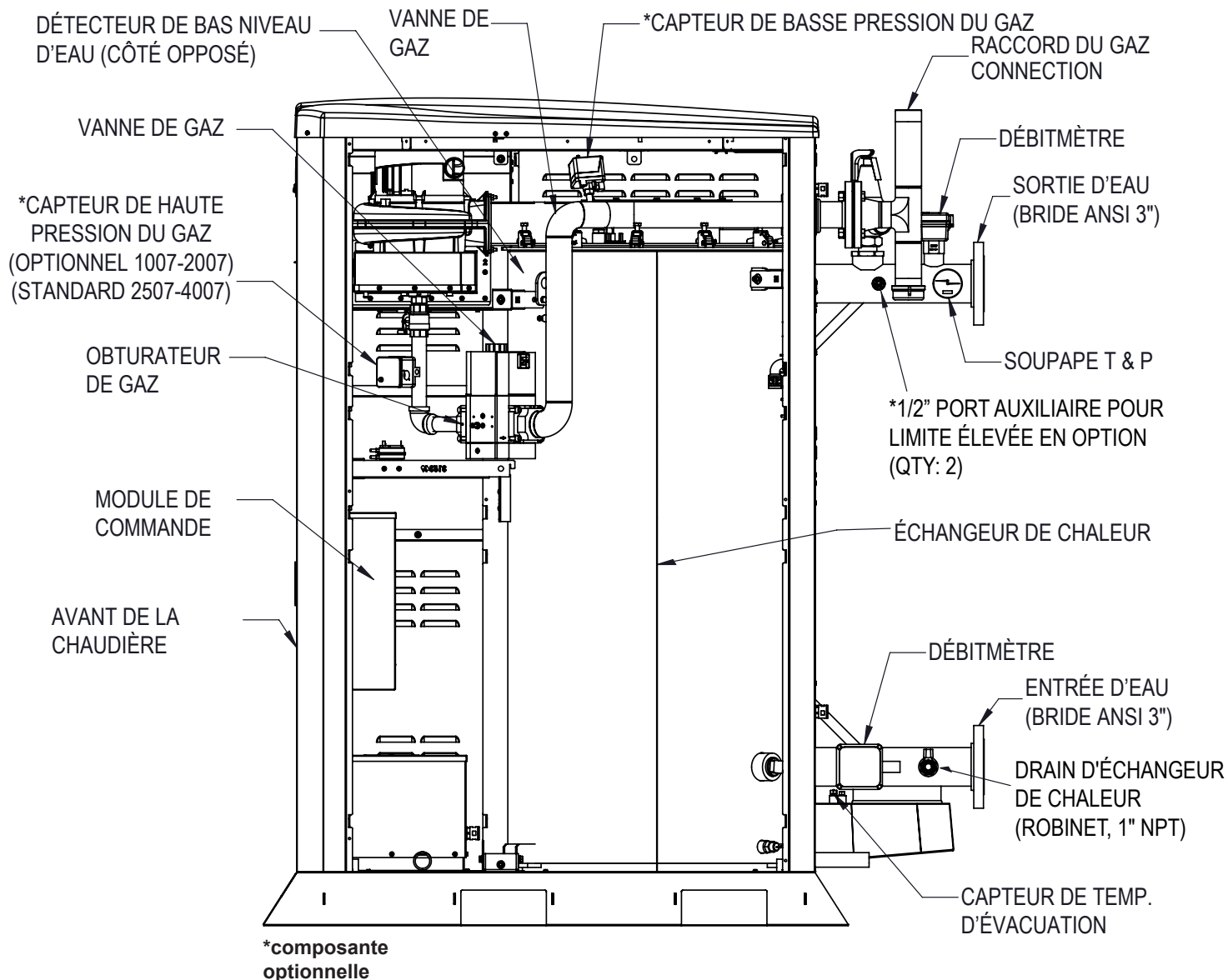


Figure 1. Position des pièces – Vue de côté

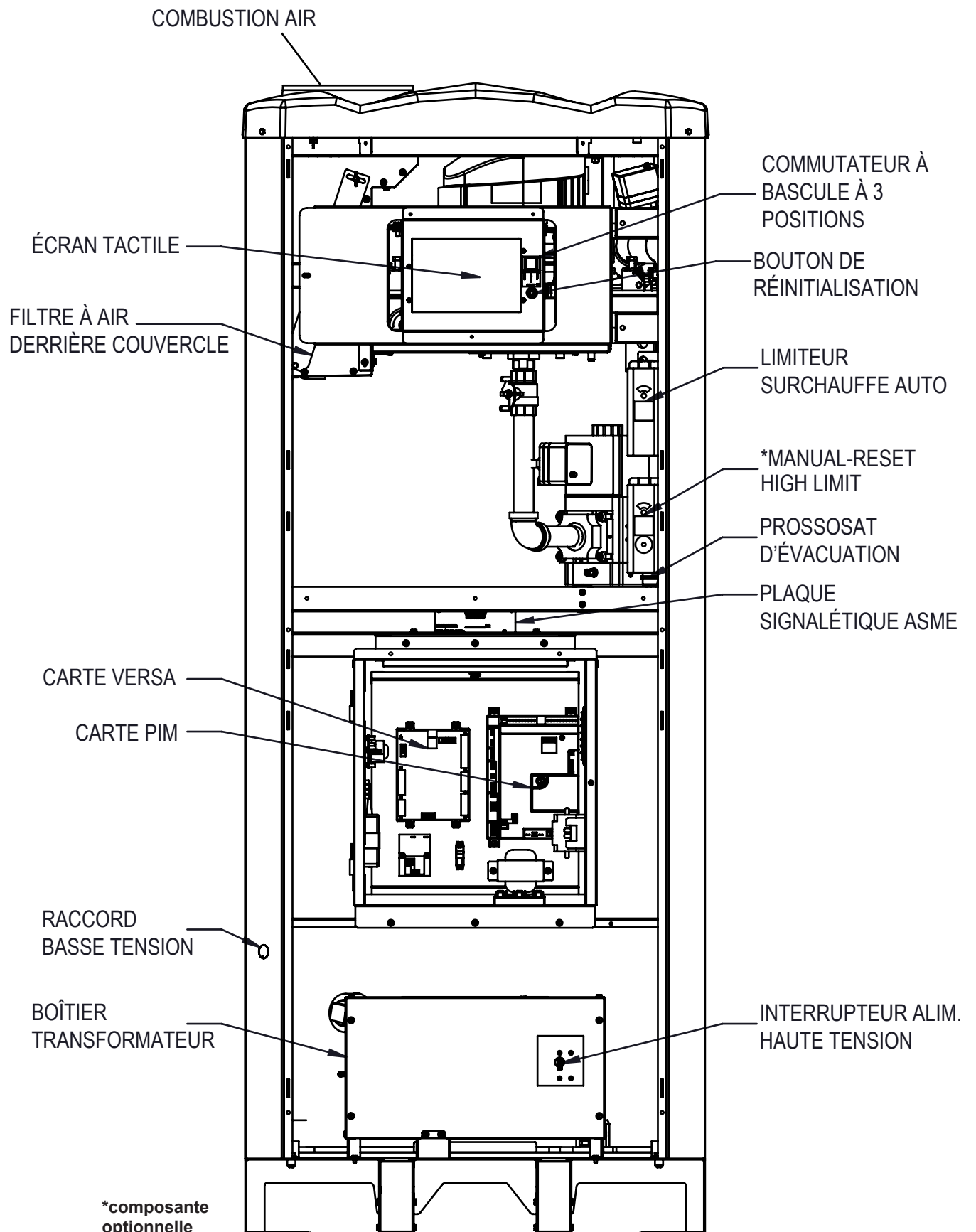


Figure 2. Position des pièces – Vue avant

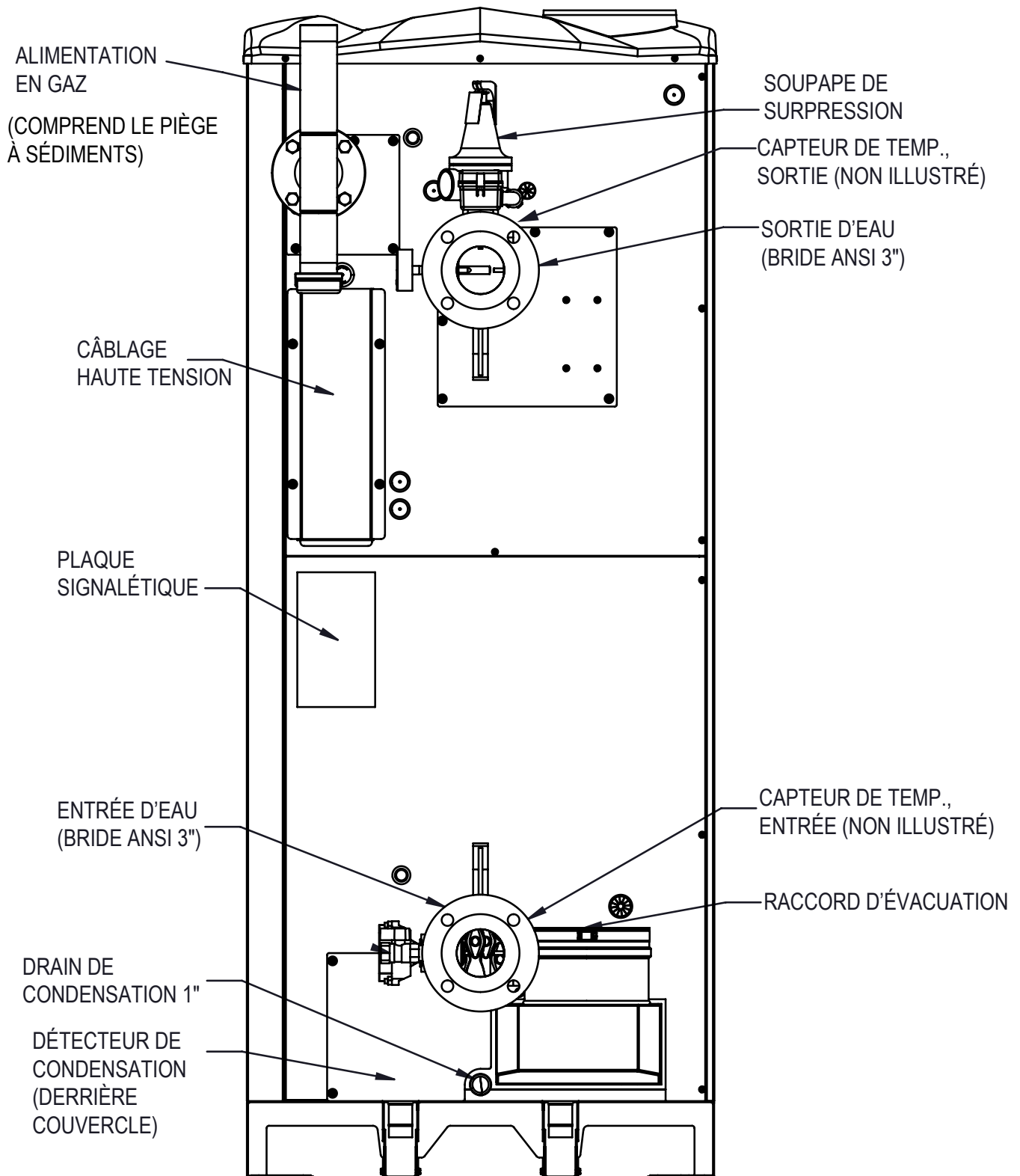


Figure 3. Position des pièces – Vue arrière

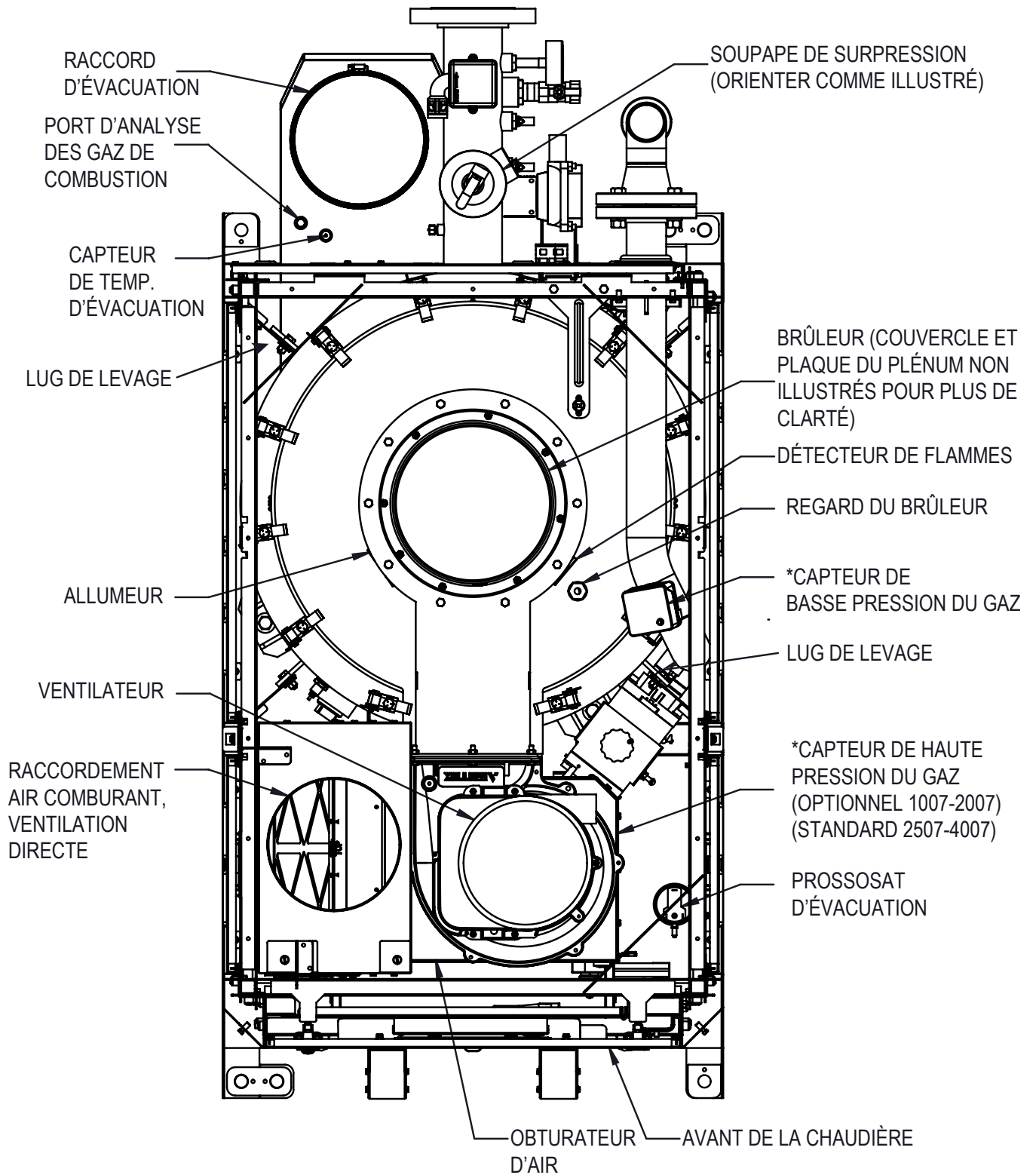


Figure 4. Position des pièces – Vue du dessus

3. TRAITEMENT DE L'EAU

Paramètres d'eau évitant l'entartrage et la corrosion

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

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

Dureté de l'eau de remplissage

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

Vérifiez régulièrement la dureté de l'eau.

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

Table B. Dureté de l'eau

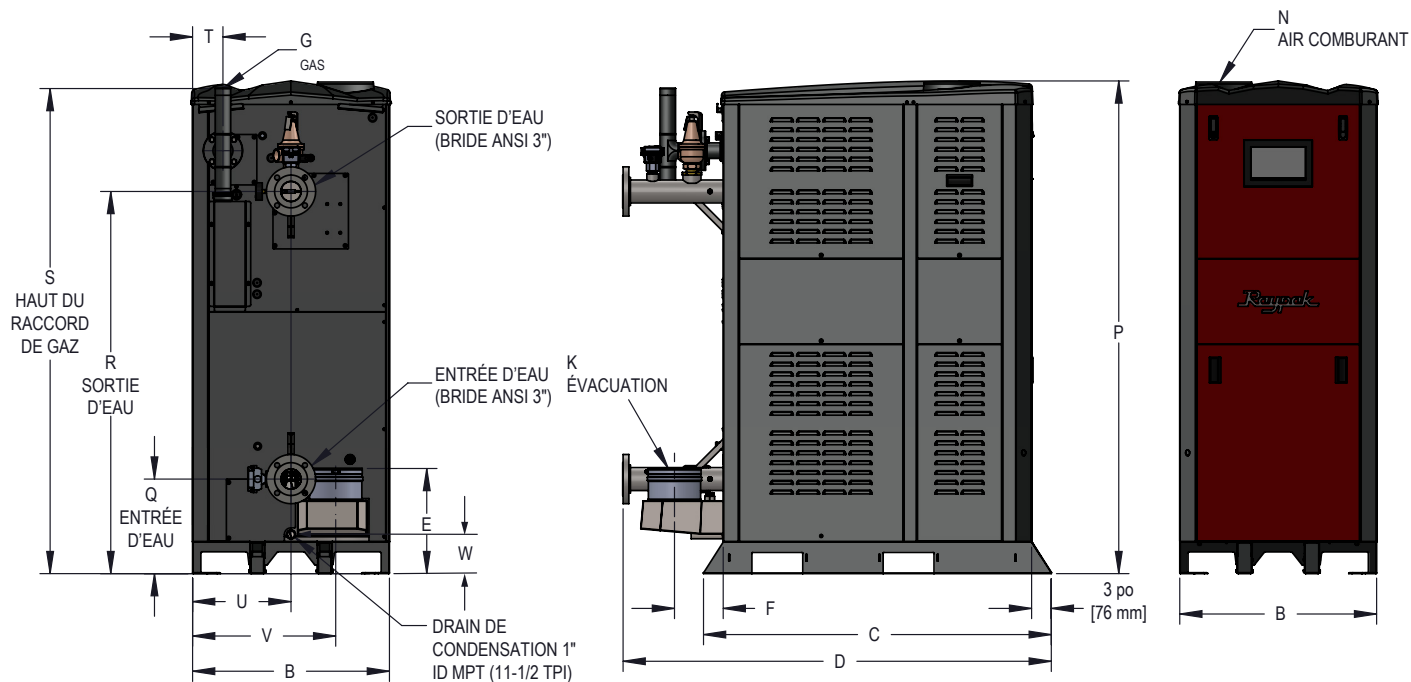
Paramètres d'eau en service

- En plus de contrôler la concentration d'oxygène et la dureté de l'eau, d'autres paramètres d'eau doivent être vérifiés. Traitez l'eau si ces valeurs sont en dehors des plages du **Tableau C** ci-dessous.
- Il peut être requis d'utiliser un inhibiteur de propagation des bactéries.

Paramètre d'eau	Plage
pH	7,5 - 10,0
TDS	< 2000 [PPM]
Chlorures	< 250 [PPM]
Solides Fe/Cu	< 5 ppm [si Cu libre < 1 ppm]
Dureté	85-250 [ppm]

Table C. Paramètres d'eau de la chaudière

NOTE: les inhibiteurs et les biocides DOIVENT être ajoutés à la boucle et surveillés en fonction des recommandations de leur fabricant, afin de prolonger la durée de vie de l'échangeur de chaleur et éviter les défaillances prématurées.



Mo- dèle	Dimensions - po (mm)															
	B Larg. base	C Prof. base	D Prof. h.-t.	E	F	G NPT	K Évac.	Apport	P	Q	R	S	T	U	V	W
1007	24 (610)	44 (1118)	56,3 (1430)	16 (406)	6,1 (155)	1-1/4 (31,75)	6 (152)	6 (152)	71,6 (1818)	14,4 (365)	58,2 (1478)	73,0 (1853)	4,9 (124)	12 (305)	18,5 (470)	5,9 (150)
1257	26 (660)	48 (1219)	60,3 (1531)	16 (406)	7,5 (190)		8 (203)	8 (203)		14,2 (362)	58,2 (1478)	73,1 (1856)	4,5 (114)	13 (330)	20,4 (518)	5,9 (150)
1507	26 (660)	48 (1219)	60,3 (1531)	16 (406)	7,5 (190)		8 (203)	8 (203)		14,2 (362)	58,2 (1478)	73,1 (1856)	4,5 (114)	13 (330)	20,4 (518)	5,9 (150)
2007	30 762	53 (1346)	65,3 (1659)	16 (406)	7,4 (188)		8 (203)	8 (203)		14,4 (366)	58,2 (1478)	73,9 (1878)	4,6 (117)	15 (381)	21,8 (554)	6,0 (152)
2507	34 (864)	58 (1473)	70,3 (1786)	16,8 (427)	8,1 (206)	2 (51,0)	10 (254)	10 (254)	74,6 (1894)	15,2 (385)	59,0 (1499)	74,7 (1896)	5,1 (130)	17 (432)	24,9 (632)	6,0 (152)
3007	34 (864)	58 (1473)	70,3 (1786)	16,8 (427)	8,1 (206)		10 (254)	10 (254)		15,2 (385)	59,0 (1499)	74,7 (1896)	5,1 (130)	17 (432)	24,9 (632)	6,0 (152)
3507	34 (864)	58 (1473)	70,4 (1788)	17,1 (434)	7,9 (200)		12 (305)	12 (305)		15,2 (385)	59,0 (1499)	74,7 (1896)	5,3 (135)	17 (432)	25,9 (658)	6,0 (152)
4007	34 (864)	58 (1473)	70,4 (1788)	17,1 (434)	7,9 (200)		12 (305)	12 (305)		15,2 (385)	59,0 (1499)	74,7 (1896)	5,3 (135)	17 (432)	25,9 (658)	6,0 (152)

Figure 5. Dimensions de la chaudière

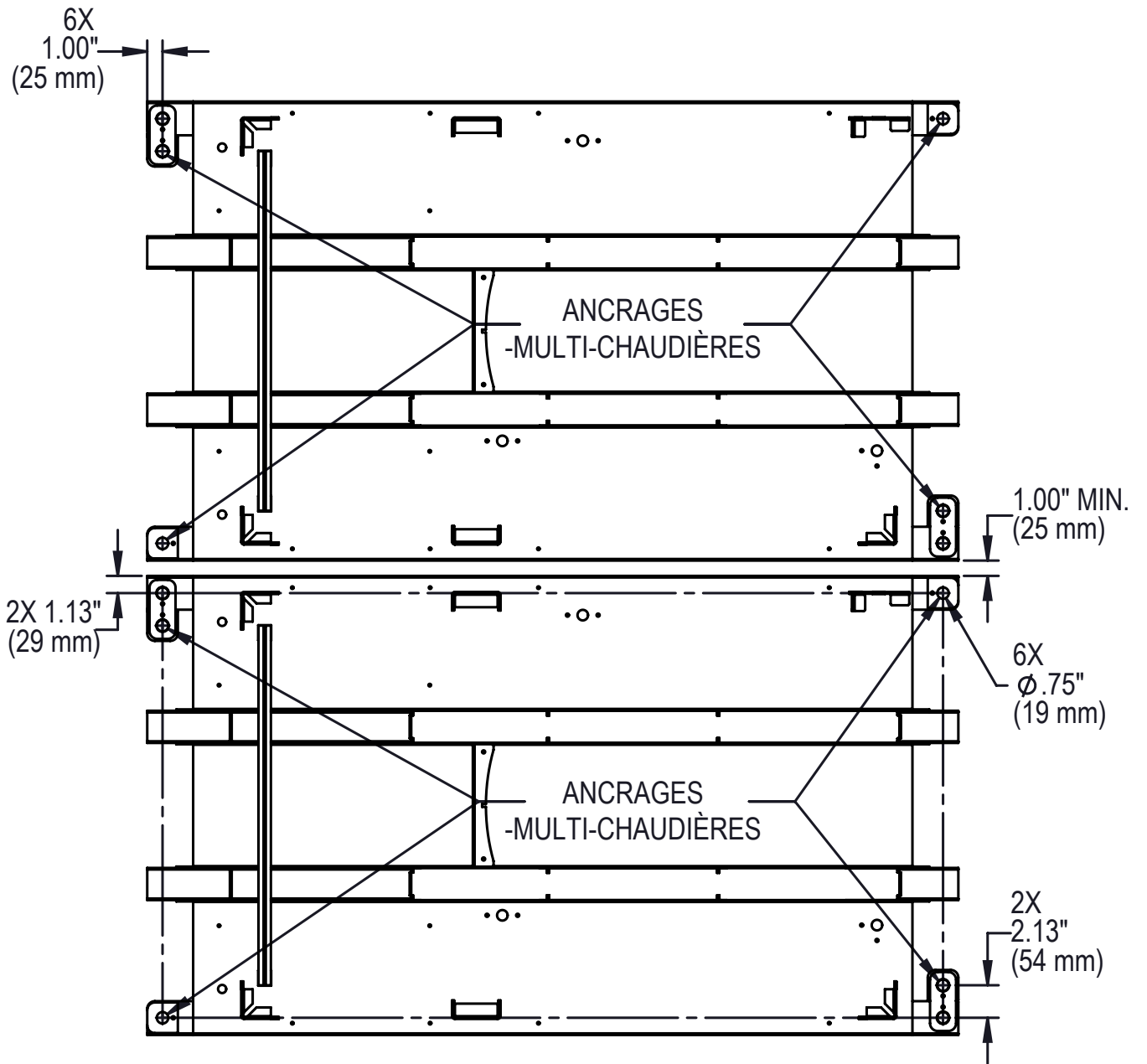


Figure 7. Ancrage multi-appareils

Base d'équipement

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.

NOTE: cette chaudière ne nécessite pas une base en béton. Respectez les exigences de vos codes locaux relativement à l'ancrage sismique.

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

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

Si la chaudière doit être fixée au sol, utilisez le motif de trous d'ancrage indiqué dans **Figure 6** et **Figure 7**, selon les codes locaux.

Dégagements

Installation intérieure

Direction	Min.Dégagements min. aux matières combustibles po (mm)	Dégagement minimum d'entretien po (mm)
Plancher*	0	0
Arrière	24 (610)	24 (610)
Côté droit/gauche	1 (25)	1 (25)
Dessus	0	24 (610)
Avant	Dégagé	30 (762)
Évac.	1 (25)	1 (25)

***NE PAS INSTALLER SUR UNE SURFACE TAPISSÉE**

NOTE: l'échangeur de chaleur est conçu pour la durée de vie de la chaudière. Le remplacement de l'échangeur de chaleur nécessite un dégagement d'entretien plus important.

Table E. Dégagements, installation intérieure

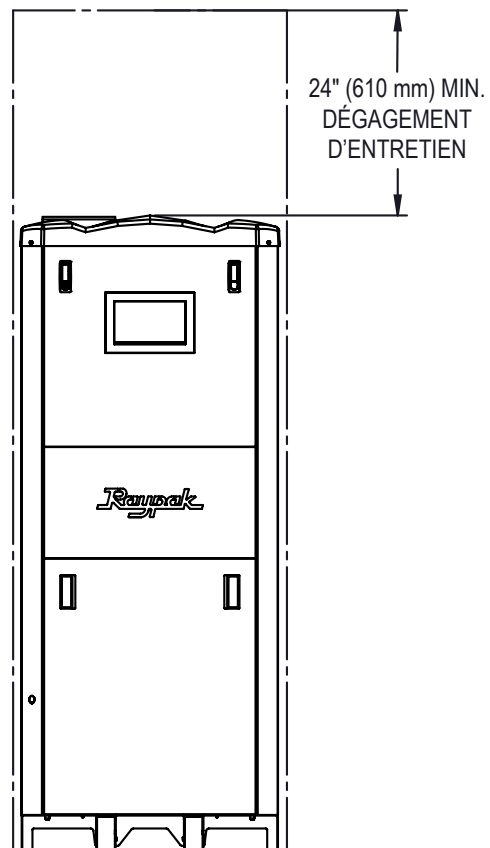
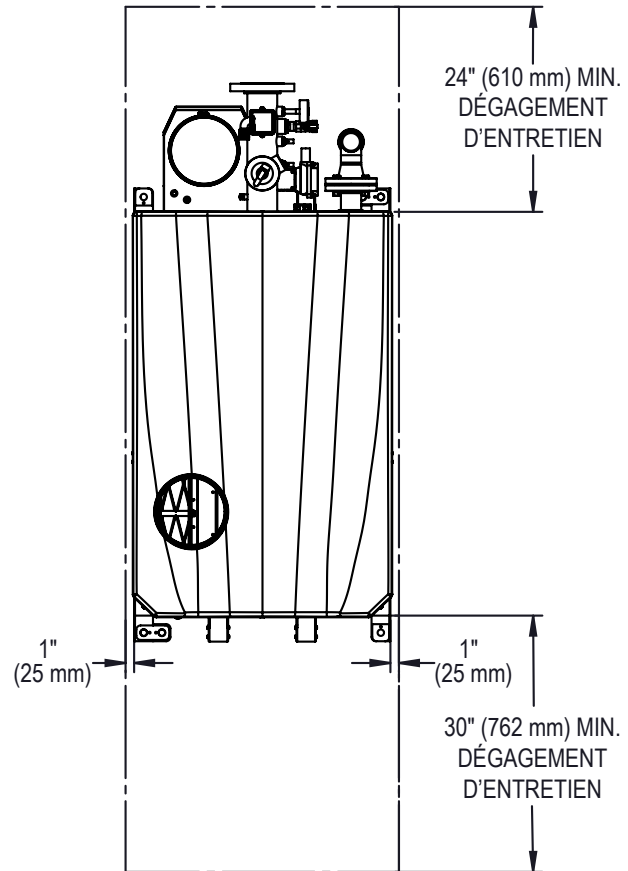


Figure 8. Dégagements minimum aux matières combustibles – Installation intérieure ou extérieure

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

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

Instructions de déplacement

La chaudière est équipée d'oeillets permettant son déplacement à l'aide d'appareils de levage. Retirez le panneau supérieur et accrochez les oeillets de levage comme indiqué dans la **Figure 9**.

AVERTISSEMENT: utilisez un palonnier de longueur "A" pour soulever la chaudière et éviter tout dommage non garanti. Table F

Modèle	A po (mm)	Largeur transpalette po (mm)
1007	22,50 (571)	21,25 (540)
1257	26,00 (660)	21,25 (540)
1507	26,00 (660)	21,25 (540)
2007	30,00 (762)	27,75 (705)
2507	33,75 (857)	27,75 (705)
3007	33,75 (857)	27,75 (705)
3507	35,50 (901)	27,75 (705)
4007	35,50 (901)	27,75 (705)

Table F. Dimensions palonnier et transpalette

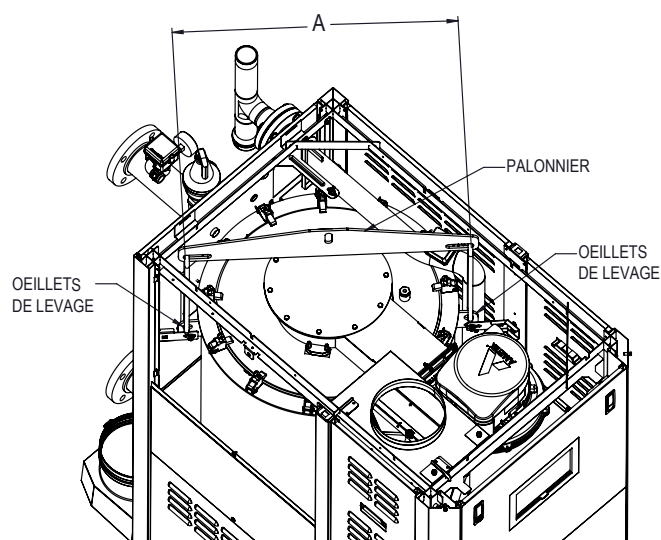


Figure 9. Oeillets de levage

Transpalette/Chariot élévateur

Ces chaudières sont conçues pour être déplacées avec un transpalette ou un chariot élévateur (par l'avant ou les côtés), voir **Figure 10** à **Figure 13**.

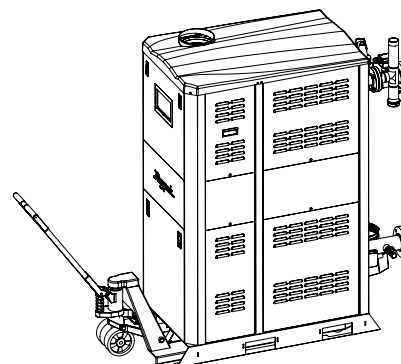


Figure 10. Transpalette par l'avant

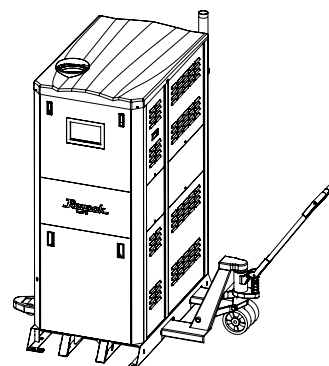


Figure 11. Transpalette par le côté

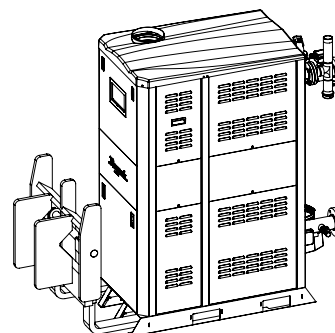


Figure 12. Chariot élévateur par l'avant

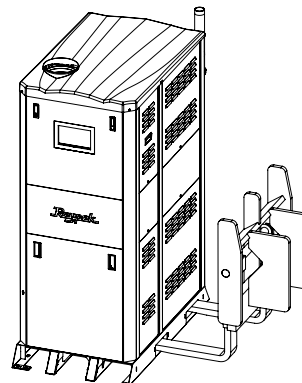


Figure 13. Chariot élévateur par l'avant

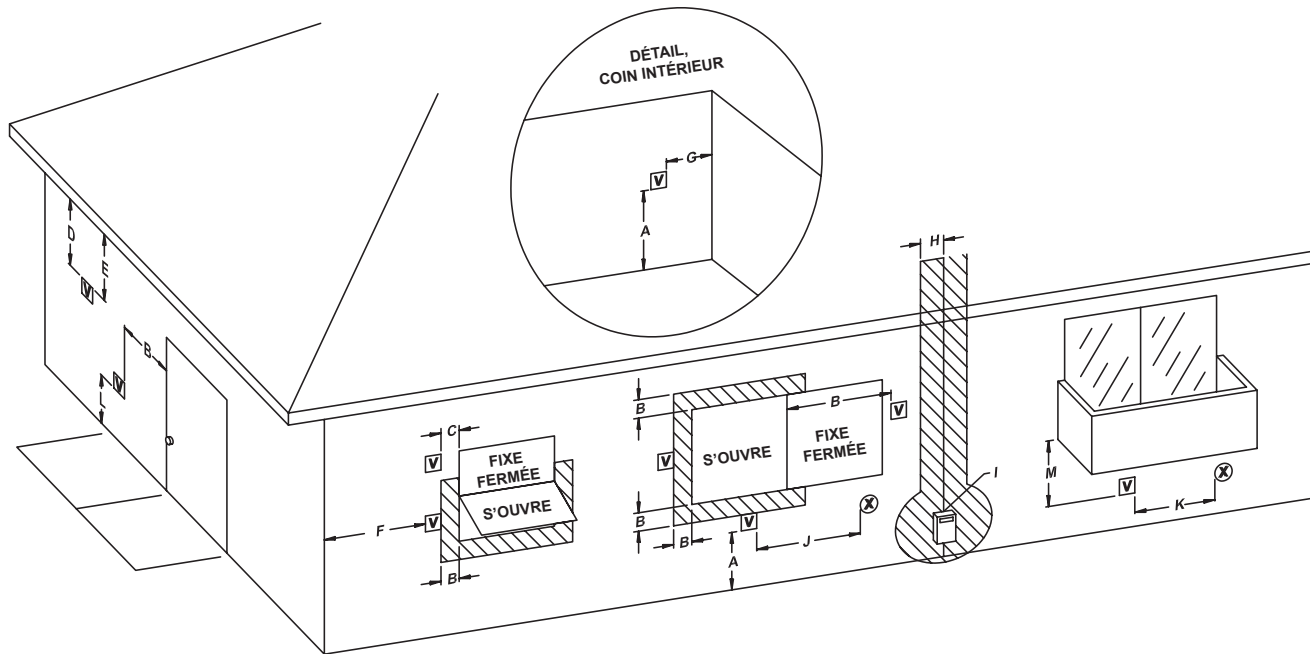


Figure 14. Dégage­ments minimum aux matières combustibles, terminais­ons d'apport d'air et d'évacuation – Installation intérieure ou extérieure

		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' (305 mm)	1' (305 mm)
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' (914 mm)
C	Dégagement d'une fenêtre qui ne s'ouvre pas	*	*
D	Dégagement vertical sous un soffite ventilé, si le centre de la terminaison est situé à une distance horizontale moindre que 2' (610 mm).	5' (1,5 m)	*
E	Dégagement de tout soffite non ventilé	*	*
F	Dégagement de tout coin extérieur	*	*
G	Dégagement de tout coin intérieur	6' (1,83 m)	*
H	Dégagement de chaque côté d'une ligne passant par le centre d'un compteur ou du régulateur d'abonné.	*	3' (914 mm) de dégagement horizontal d'un compteur ou d'un régulateur
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' (914 mm)
K	Dégagement de toute prise d'air mécanique	3' (914 mm) au-dessus, si à moins de 10' (3 m) horizontalement	6' (1,83 m)
L	Ne pas se terminer au-dessus d'un trottoir imperméable ou d'une entrée asphaltée	Risque de chute dû au gel de la condensation	Risque de chute dû au gel de la condensation
M	Dégagement sous une véranda, un porche, une terrasse ou un balcon	*	12" (305 mm) ³

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

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

³ Uniquement permis si la véranda, le porche, la terrasse ou le balcon est entièrement ouvert sur au moins deux côtés, sous le niveau du plancher et au-dessus de la terminaison, et si la hauteur libre sous la véranda, le porche, la terrasse ou le balcon est supérieure à 1 pi (305 mm).

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

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

Installation extérieure

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

Ces chaudières peuvent être installées à l'extérieur lorsqu'elles sont équipées de l'ensemble conçu à cet effet offert par le fabricant (option D-11 sur commande).

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

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

L'air comburant est aspiré à travers une grille à lattes de la chemise externe. **NE PAS** retirer le couvercle de cette ouverture, voir **Figure 15**.

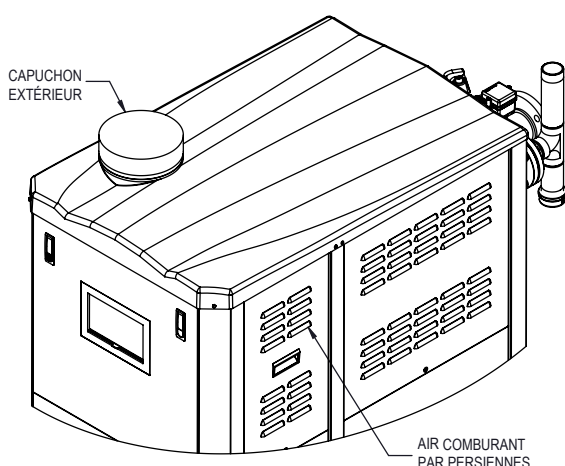


Figure 15. Air comburant, installation extérieure

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

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

Table H. Dégagements, installation extérieure

NOTE: l'échangeur de chaleur est conçu pour la durée de vie de la chaudière. **Le remplacement de l'échangeur de chaleur nécessite un dégagement d'entretien plus important.**

NOTE: la terminaison d'évacuation ne doit pas se terminer sous un plafond ou un surplomb de toit.

Air comburant et de ventilation Contamination de l'air intérieur

Il est normal qu'une chaudière produise de la condensation lors de son 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, PVC, CPVC ou polypropylène, qui sont plus résistants à la corrosion que les conduits métalliques standards. Dans les lieux extrêmement contaminés, cela pourrait ne pas empêcher une détérioration des conduits.

Produits pouvant contaminer l'air comburant:

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

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

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

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

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

- retirez les produits de façon permanente, OU
- installez un conduit d'évacuation directe Truseal^{MD}. Voir l'option Truseal^{MD} à la page 19.

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.

Installation intérieure

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

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

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

Filtre à air

La chaudière est fournie avec un filtre à air. Les modèles 1007 - 1507 utilisent un filtre MERV 8 de 10" x 12"; les modèles 2007 - 4007 utilisent un filtre MERV 8 de 12" x 14". Retirez le panneau avant et le panneau d'accès au filtre à air pour inspecter ce dernier et le remplacer au besoin. Retirez la vis et retirez délicatement le cadre de l'écran tactile pour accéder au filtre à air. Retirez la vis du couvercle du boîtier pour accéder au filtre à air, voir **Figure 16**.

Apport d'air (États-Unis)

Air tiré de l'intérieur du bâtiment

Un espace confiné doit être pourvu de DEUX ouvertures permanentes communiquant directement avec une ou plusieurs pièces supplémentaires de volume suffisant pour que le volume combiné de tous les espaces réponde aux critères d'une grande pièce, selon le NFGC. Il faut considérer la puissance nominale totale de tous les appareils au gaz installés dans l'espace commun pour dimensionner ces ouvertures. Chaque ouverture doit avoir une section libre d'au moins 1 po² par 1 000 BTU/h

(2 225 mm² par kW) pour la puissance nominale totale de tous les appareils se trouvant dans la pièce, mais ne doit pas être inférieure à 100 po² (645 cm²). L'une des ouvertures doit se trouver à moins de 305 mm (12 po) du plafond, alors que l'autre ouverture doit se trouver à moins de 305 mm (12 po) du plancher de l'espace. Aucune des dimensions des ouvertures d'apport d'air ne peut être inférieure à 3 po (76 mm).

Air tiré de l'extérieur du bâtiment

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

1. **L'une des deux ouvertures permanentes doit être située à moins de 305 mm (12 po) du plafond, alors que l'autre ouverture doit se trouver à moins de 305 mm (12 po) du plancher de l'espace.** Ces ouvertures doivent communiquer directement avec l'extérieur du bâtiment, ou y être reliées par des conduits, ou communiquer avec un espace alimenté directement par de l'air extérieur.
 - a. Communication directe avec l'extérieur ou communication avec l'extérieur par l'entremise de conduits verticaux: **chaque ouverture** doit avoir une section libre d'au moins 1 po² par 4 000 BTU/h (550 mm² par kW), pour la puissance nominale totale de tous les appareils installés dans l'espace.
 - b. Communication directe avec l'extérieur par l'entremise de conduits horizontaux: **chaque ouverture** doit avoir une section libre d'au moins 1 po² par 2 000 BTU/h (1100 mm² par kW), pour la puissance nominale totale de tous les appareils installés dans l'espace.
2. **Une ouverture permanente située à moins de 12 po (305 mm) du plafond de l'espace est permise lorsque les dégagements de l'équipement sont d'au moins 1 po (25 mm) sur les côtés et à l'arrière et de 6 po (152 mm) de l'avant.** L'ouverture doit directement communiquer avec l'extérieur ou communiquer par l'entremise d'un conduit vertical ou horizontal avec l'extérieur ou des espaces qui eux-mêmes communiquent directement avec l'extérieur; sa section libre de passage d'air devant respecter les exigences suivantes:
 - a. 1 po² par 3 000 BTU/h (740 mm² par kW) de la puissance nominale totale de tous les équipements installés dans l'espace, et
 - b. Ne doit pas être inférieure à la surface libre de tous les conduits de raccordement des appareils installés dans l'espace.

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

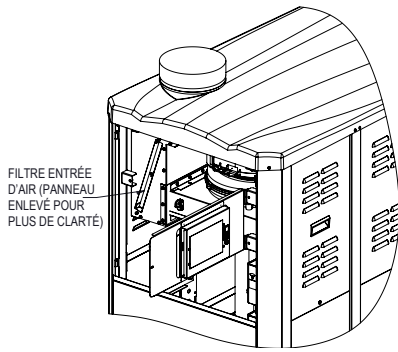


Figure 16. Position du filtre à air

Ventilation directe (DV)

L'air comburant peut être directement acheminé à la chaudière à l'aide de conduits en PVC, CPVC ou galvanisés à paroi unique et étanches. Une telle configuration respecte les exigences d'une installation à ventilation directe. Voir la section Ventilation à la p. 47 pour plus d'information.

1. Connectez le conduit d'apport d'air comburant à ce connecteur d'admission d'air, voir **Figure 4** et **Figure 15**. Retirez et jetez le capuchon extérieur, connectez le conduit d'apport d'air comburant au connecteur d'admission d'air et orientez-le vers le haut. Étanchéifiez tous les joints et les vis avec un produit d'étanchéité de type RTV (non fourni). Tous les conduits doivent être correctement supportés.
2. Dans les climats froids, pour atténuer le risque de gel, 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. Le registre Raypak (option **D-37** sur la commande) répond à cette exigence.
3. La pièce dans laquelle est installée la chaudière doit être bien ventilée par une ou plusieurs ouvertures de ventilation se trouvant à moins de 305 mm (12") du point le plus élevé communiquant avec l'extérieur. Ces ouvertures doivent avoir une section libre d'au moins 1 po² par 20 000 BTU/h (111 mm² par kW) pour la puissance nominale totale de tous les équipements de la pièce, lorsque l'ouverture communique directement avec l'extérieur ou par l'entremise de conduits verticaux. Ces ouvertures doivent avoir une section libre d'au moins 1 po² par 10 000 BTU/h (222 mm² par kW) pour la puissance nominale totale de tous les équipements de la pièce, lorsque l'ouverture communique directement avec l'extérieur par l'entremise de conduits horizontaux. Les dommages causés à la chaudière en raison d'une ventilation insuffisante du lieu d'installation ne sont pas couverts par la garantie.

Registre ou grille à lattes automatique

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

Consultez la section "Connexions à effectuer au chantier" du présent manuel (p. 42) pour les instructions de câblage des contacts secs et de l'asservissement au ventilateur et au registre automatique.

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

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

Installation au Canada

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

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

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

Lorsque l'alimentation en air d'un brûleur est assurée par le flux d'air naturel en provenance de l'extérieur du bâtiment et qu'il n'y a pas d'autre appareil à régulateur de tirage, à coupe-tirage ou à autre dispositif de dilution des gaz de combustion installé dans le même espace, en plus de l'ouverture d'air de ventilation requis ci-dessus, il doit y avoir une ouverture permanente d'apport d'air ayant une section libre d'au moins 1 po² pour chaque 30 000 BTU/h (74 mm² par kW) pour la puissance nominale totale des appareils installés dans la pièce, et l'emplacement de(s) l'ouverture(s) ne doit pas réduire l'efficacité de(s) l'ouverture(s) d'air de ventilation décrits ci-dessus.

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

Alimentation en eau

Généralités

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

NOTE: Raypak recommande d'installer le système de ventilation avant la tuyauterie d'eau. Les pertes de charge en raison d'un changement de direction sont nettement supérieures dans un système de ventilation comparativement à un système d'approvisionnement d'eau.

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

Dim. tuyauterie d'eau

Table I: "Tableau tuyauterie d'eau" présente les diamètres minimaux de tuyauterie avec distributeur qui assureront un débit d'eau adéquat.

Dia.	Débit max. (gpm)	Nombre d'appareils							
		1	2	3	4	5	6	7	8
		Diamètre des conduites							
1007	200	4"	5"	6"	8"	8"	10"	10"	10"
1257	240								
1507									
2007		4"	5"	8"	8"	10"	10"	10"	12"
2507									
3007	350								
3507		4"	6"	8"	10"	10"	12"	ING	ING
4007									

Table I. Tableau tuyauterie d'eau

ING = consulter l'ingénieur de projet pour correctement dimensionner la tuyauterie.

Diffuseur d'aspiration et vanne d'isolation motorisée

Il doit y avoir une longueur de conduite droite d'au moins 20" (508 mm) et d'un diamètre de 3 po entre le raccord d'entrée d'eau tout coude (cette section doit être amovible pour inspection/entretien de l'échangeur de chaleur). Le raccord d'entrée du diffuseur peut être orienté vers la gauche, la droite ou à la verticale, selon les besoins de l'installation, voir Figure 17.

Si ce n'est pas possible, il **faut** installer un diffuseur d'aspiration (ou un lamineur de débit) avec couvercle d'inspection pour assurer une bonne mesure du débit et le bon fonctionnement de la chaudière, voir Figure 18.

NOTE: si le diffuseur d'aspiration est muni d'une crépine, celle-ci doit être périodiquement inspectée et nettoyée au besoin. Prévoir un dégagement d'entretien min. de 11,0 po (279 mm) pour le diffuseur d'aspiration (voir Figure 18).

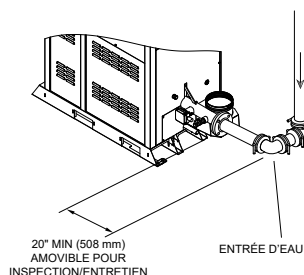


Figure 17. Exigence de tuyauterie

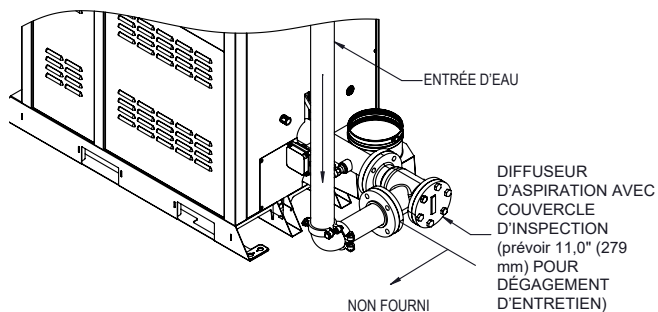


Figure 18. Diffuseur d'aspiration (débit laminaire)

Si la chaudière est installée dans une configuration de boucle primaire en cascade, une vanne d'isolation motorisée doit être installée (option P-170 sur la commande). Reportez-vous à "Connexions à effectuer au chantier", p. 43. Voir Figure 19 pour connaître l'emplacement de la vanne d'isolation.

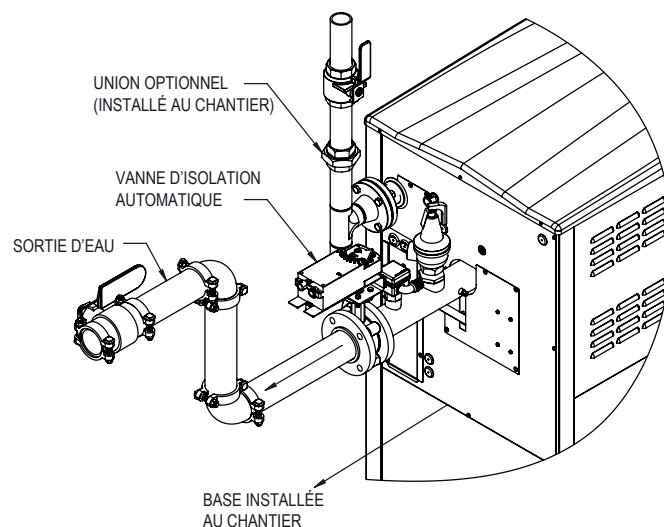


Figure 19. Installation de la vanne d'isolation motorisée

Soupape de surpression

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

La soupape de surpression se trouve sur le raccord de sortie ou dans une boîte d'accessoires, dans la caisse d'expédition.

Assurez-vous que la vanne de surpression est correctement installée avant de mettre l'appareil en marche.

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

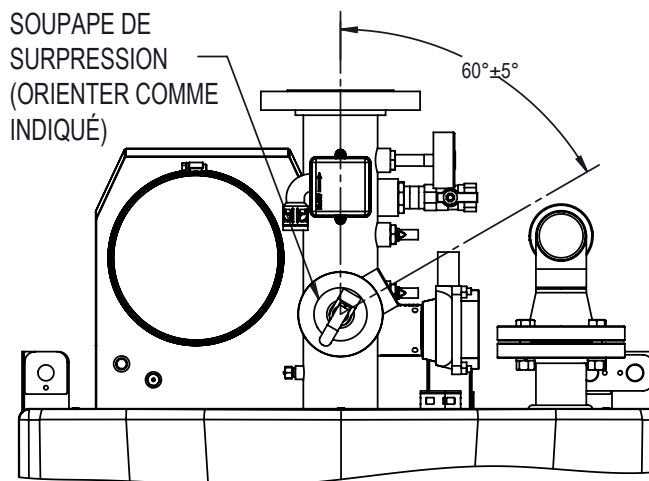


Figure 20. Orientation recommandée de la soupape

Thermomètre / Manomètre

L'indicateur température et pression est expédié fileté sur le raccord de sortie de la chaudière.

Essai hydrostatique

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

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

Rinçage et nettoyage de la tuyauterie d'eau

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

Installation de la sonde système

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

un puits sec, notamment à l'aide d'un produit d'étanchéité thermoconducteur, voir **Figure 21**. La sonde doit se trouver à au plus de 5 pieds équivalents (1,52 m) en aval du découpleur et doit être traversée par le débit d'eau de la boucle secondaire, ou se trouver à au plus 5 pieds équivalents (1,52 m) en aval de la dernière chaudière de la boucle primaire.

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

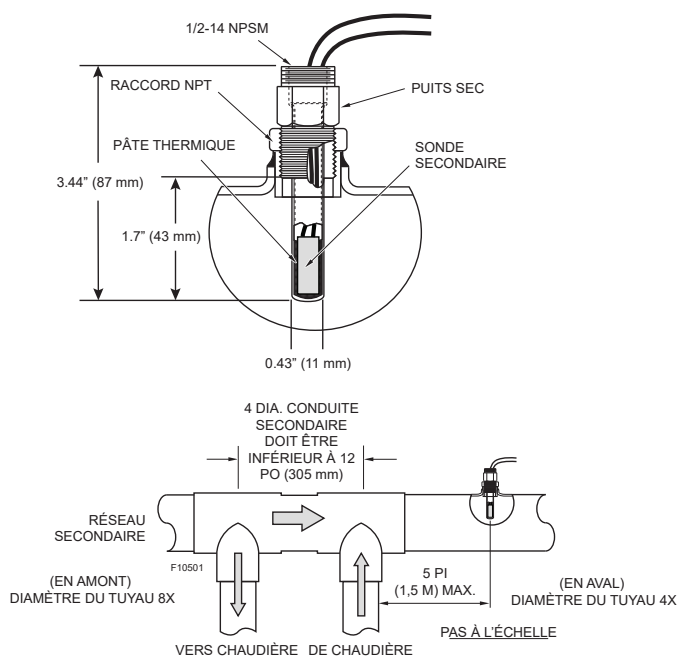


Figure 21. Installation de la sonde système, primaire/secondaire

NOTE: le non-respect des instructions d'installation de la sonde système influera directement sur le rendement de la ou des chaudières.

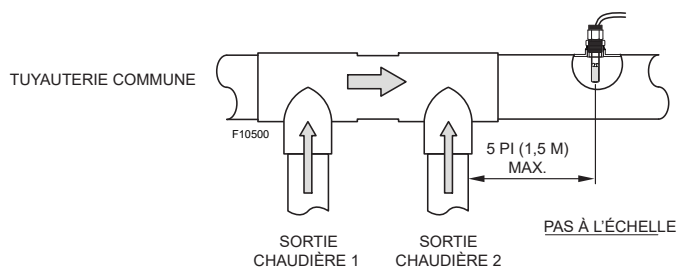


Figure 22. Installation de la sonde système, primaire système en cascade

NOTE: pour un système à boucle primaire seulement, l'installation de la sonde système est optionnelle. Si la sonde système n'est pas installée, la chaudière utilisera le capteur de sortie comme sonde système.

Chauffage hydronique

Sélection de la pompe

La chaudière est conçue pour produire un ΔT atteignant 80°F (44°C) et soutenir une température de retour continue de 40°F à 190°F (4,4°C à 88°C).

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

N° de modèle	Débits en GPM (L/min)		
	Débit max.**	Débit min.* @100%	Débit min.* avec débitmètre
1007	200 (757)	29 (110)	14 (53)
1257	240 (908)	36 (136)	14 (53)
1507	240 (908)	43 (163)	26 (98)
2007	240 (908)	58 (219)	26 (98)
2507	240 (908)	72 (272)	26 (98)
3007	240 (908)	86 (325)	26 (98)
3507	240 (908)	100 (378)	36 (136)
4007	240 (908)	115 (435)	36 (136)

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

** Le débit maximum dans la chaudière est basé sur une vitesse de 10,5 pi par seconde. La vitesse maximale dans la tuyauterie, ainsi que le dimensionnement et le matériau des tuyaux dot être conformes aux exigences applicables des codes locaux.

Table J. Tableau des débits

NOTE: pour les systèmes au glycol, l'installateur peut utiliser la fonction brevetée de correction du débit en fonction de la concentration de glycol, accessible depuis l'écran tactile, ou l'installateur peut installer une pompe plus puissante pour augmenter le débit traversant la chaudière.

Glycol

- Ne **JAMAIS** utiliser d'antigel automobile. Utilisez seulement une solution de propylène glycol spécialement formulée pour les systèmes hydroniques.
- L'éthylène glycol est très corrosif et accélère la dégradation des joints d'étanchéités utilisés dans un système hydronique.
- Consultez le fabricant du glycol pour plus de détails sur le mélange suggéré de glycol et d'eau pour connaître le niveau de protection contre le gel souhaité et la réduction de l'efficacité de la chaudière.
- Pour les systèmes utilisant des fluides de protection contre le gel, suivez les instructions du fabricant desdits fluides.
- Le fluide de protection contre le gel doit être remplacé périodiquement en raison de la dégradation des inhibiteurs qu'il contient au fil du temps.
- Il est recommandé de tester la concentration de glycol chaque année et de la rajuster dans la plage suggérée.

Régulateur d'eau d'alimentation

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

Tuyauterie d'eau

Tous les points hauts du système doivent comporter un purgeur d'air. Lorsque cette chaudière est utilisée en combinaison avec un système de réfrigération, la tuyauterie de réfrigération doit être complètement séparée de celle de la chaudière et comporter la robinetterie empêchant tout transfert vers celle-ci. La tuyauterie d'une chaudière alimentant l'échangeur de chaleur d'un ventilo-

N° de modèle	Entrée	Sortie	Débit min. pour allumage*		ΔT 20°F (11°C)		ΔT 30°F (17°C)		ΔT 40°F (22°C)		ΔT 60°F (33°C)		Débit min. puis. max. (75°F)*	Débit max.**	
			GPM (L/min)	ΔP pi.ch (kPa)	GPM (L/min)	ΔP pi.ch (kPa)	GPM (L/min)	ΔP pi.ch (kPa)	GPM (L/min)	ΔP pi.ch (kPa)	GPM (L/min)	ΔP pi.ch (kPa)		GPM (L/min)	ΔP pi.ch (kPa)
	MBTU/h (kW)	MBTU/h (kW)													
<input type="checkbox"/> 1007	999 (293,1)	952 (279,0)	14 (53)	0,1 (0,3)	95 (360)	1,91 (5,7)	65 (246)	0,85 (2,54)	48 (181)	0,43 (1,3)	32 (121)	0,22 (0,7)	29 (110)	200 (757)	7,7 (23,0)
<input type="checkbox"/> 1257	1250 (366,3)	1196 (350,5)	14 (53)	0,12 (0,35)	119 (450)	2,31 (6,9)	82 (310)	0,85 (2,54)	60 (227)	0,60 (1,8)	40 (151)	0,28 (0,8)	36 (136)	240 (908)	8,6 (25,7)
<input type="checkbox"/> 1507	1500 (439,6)	1427 (418,2)	26 (98)	0,15 (0,4)	143 (541)	3,56 (10,6)	97 (367)	1,40 (4,2)	72 (272)	0,66 (2,0)	48 (182)	0,39 (1,2)	43 (163)	240 (908)	8,6 (25,7)
<input type="checkbox"/> 2007	1999 (586,0)	1903 (557,8)	26 (98)	0,3 (0,9)	192 (726)	3,52 (10,5)	129 (488)	1,45 (4,3)	95 (360)	1,00 (3,0)	64 (242)	0,33 (1,0)	58 (219)	240 (908)	5,5 (16,4)
<input type="checkbox"/> 2507	2499 (732,3)	2374 (695,7)	26 (98)	0,4 (1,2)	238 (900)	7,9 (23,6)	161 (609)	3,20 (9,5)	119 (450)	1,76 (5,3)	80 (303)	1 (3,0)	72 (272)	240 (908)	8,2 (24,5)
<input type="checkbox"/> 3007	3000 (879,2)	2862 (838,7)	26 (98)	0,4 (1,2)	240 ⁽¹⁾ (908)	8,2 (24,5)	192 (727)	5,10 (15,2)	143 (541)	2,97 (8,9)	95 (360)	1,32 (3,9)	86 (325)	240 (908)	8,2 (24,5)
<input type="checkbox"/> 3507	3500 (1025,7)	3329 (975,6)	36 (136)	0,5 (1,5)	334 (1264)	10,51 (31,4)	224 (848)	3,65 (10,9)	167 (632)	2,10 (6,3)	111 (420)	1 (3,0)	100 (378)	350 (1324)	11,5 (34,3)
<input type="checkbox"/> 4007	4000 (1172,3)	3788 (1110,1)	36 (136)	0,5 (1,5)	350 ⁽²⁾ (1324)	11,5 (34,3)	255 (965)	4,65 (13,9)	192 (727)	3,00 (9,0)	127 (481)	1,76 (5,3)	115 (435)	350 (1324)	11,5 (34,3)

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

ΔP = perte de charge de la chaudière (pieds de charge).

**Le débit maximum dans la chaudière est basé sur une vitesse de 10,5 pi par seconde. La vitesse maximale dans la tuyauterie, ainsi que le dimensionnement et le matériau des tuyaux dot être conformes aux exigences applicables des codes locaux.

Table K. Débits et pertes de charge de la chaudière

convecteur d'air pouvant être exposé à de l'air réfrigéré doit être équipé de vannes anticonvection ou d'autres moyens automatiques pouvant empêcher la circulation de l'eau par gravité entre la chaudière et l'échangeur. Il est fortement recommandé d'isoler la tuyauterie.

Réservoir de séparation d'air/d'expansion

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

Boucles primaire/secondaire

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

Applications et mode de fonctionnement, primaire/secondaire

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

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

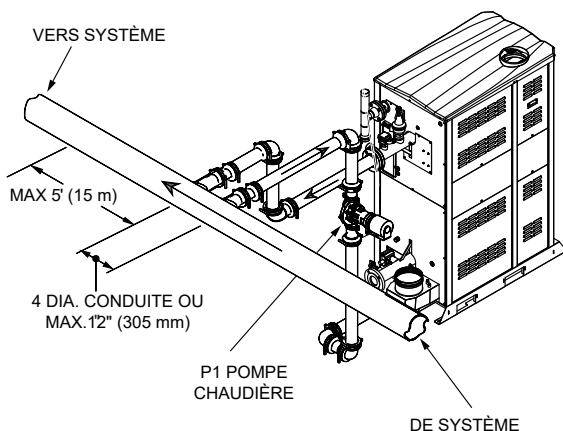


Figure 23. Boucles primaire/secondaire hydroniques

Mode 1

Ce mode est pour les systèmes hydroniques à une ou plusieurs chaudières (reportez-vous au manuel VERSA IC [241493] pour plus de détails sur le fonctionnement en

cascade) avec boucles primaire/secondaire avec ou sans sonde de compensation extérieure (S4), voir Figure 23 et Figure 24.

NOTE: Figure 25 présente 4 chaudières à titre illustratif seulement.

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

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

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

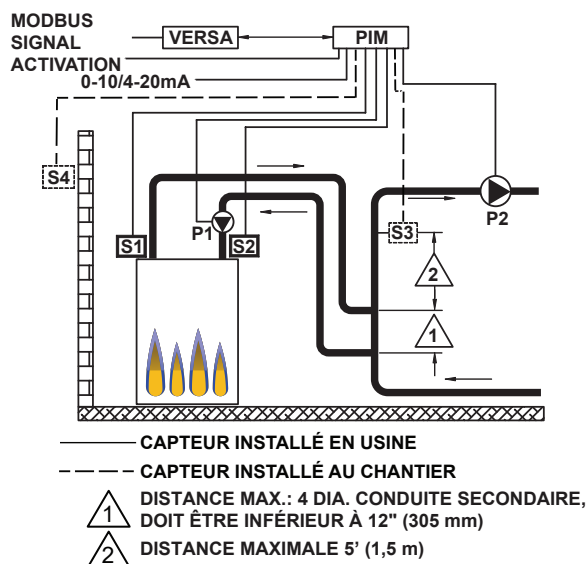


Figure 24. Mode 1 - Chaudière unique avec boucles primaire/secondaire

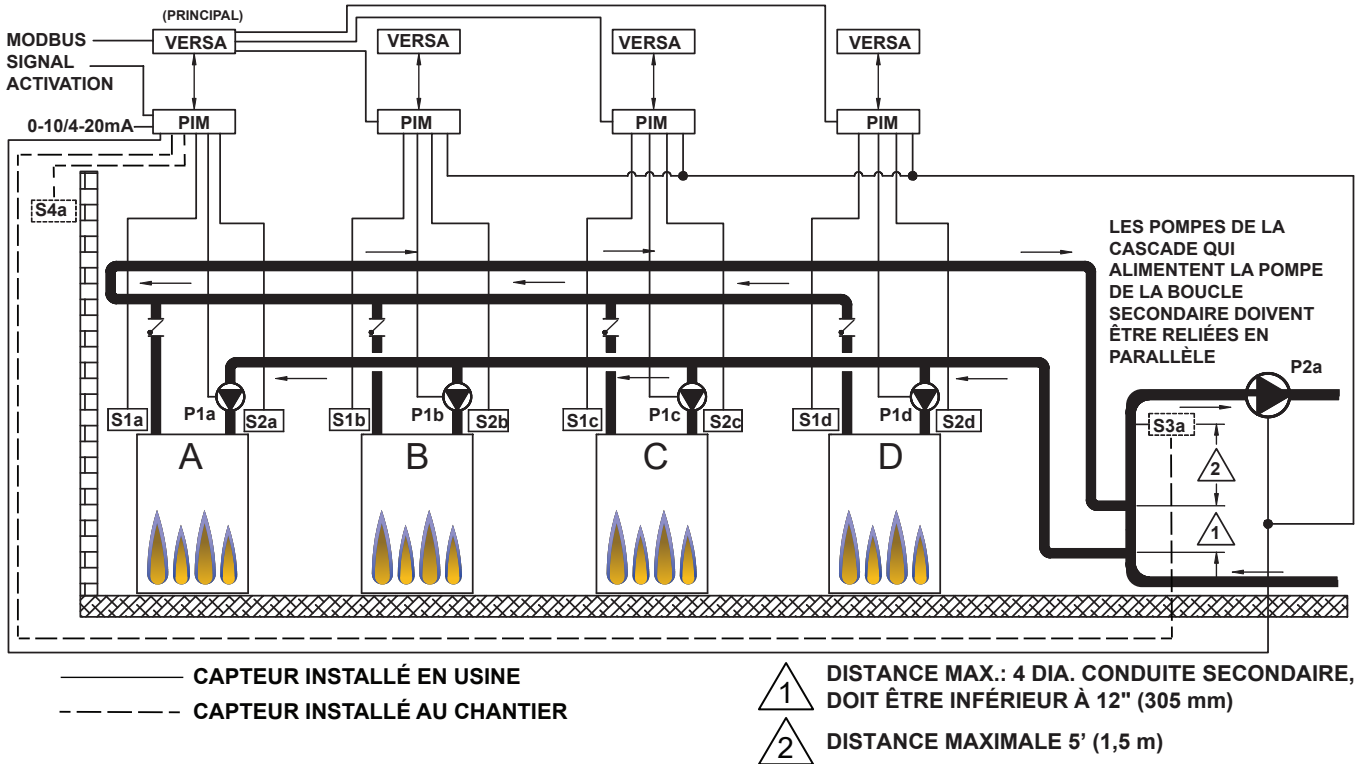


Figure 25. Mode 1 - Cascade de chaudières recommandée (jusqu'à 8 appareils) - boucles prim./sec.

Mode 2

Ce mode est pour les systèmes hydroniques à une ou plusieurs chaudières avec boucles primaire/secondaire avec ou sans sonde de compensation extérieure (S4) et avec un chauffe-eau indirect sur la boucle secondaire (avec ou sans priorité). La température de la boucle secondaire est contrôlée par la sonde système (S3). La sonde du chauffe-eau indirect (S5) génère le signal d'appel de chaleur, voir Figure 26.

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

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

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

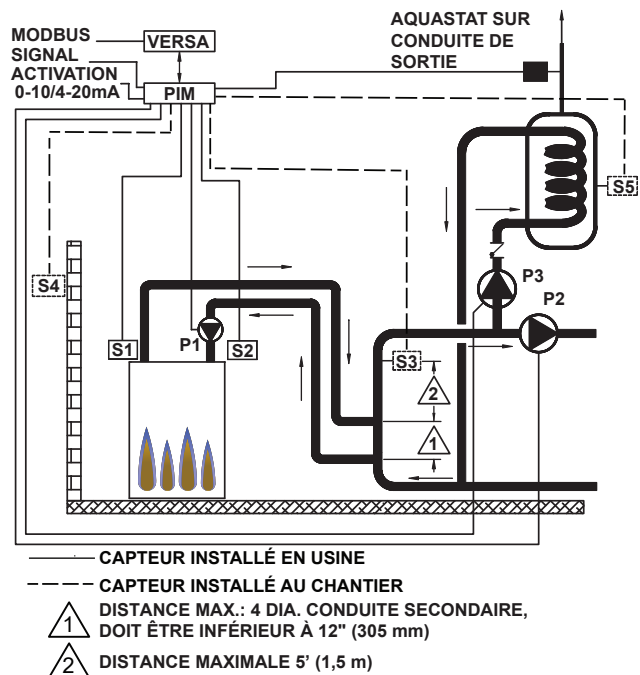


Figure 26. Mode 2 - Chaudière unique avec chauffe-eau indirect sur boucle secondaire - boucles prim./sec.

Mode 3 (non pris en charge avec boucle primaire uniquement)

Ce mode est pour les systèmes hydroniques à une ou plusieurs chaudières avec boucle primaire/secondaire avec ou sans sonde de compensation extérieure (S4) et avec un chauffe-eau indirect sur la boucle primaire, avec priorité, voir **Figure 27**.

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

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

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

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

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

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

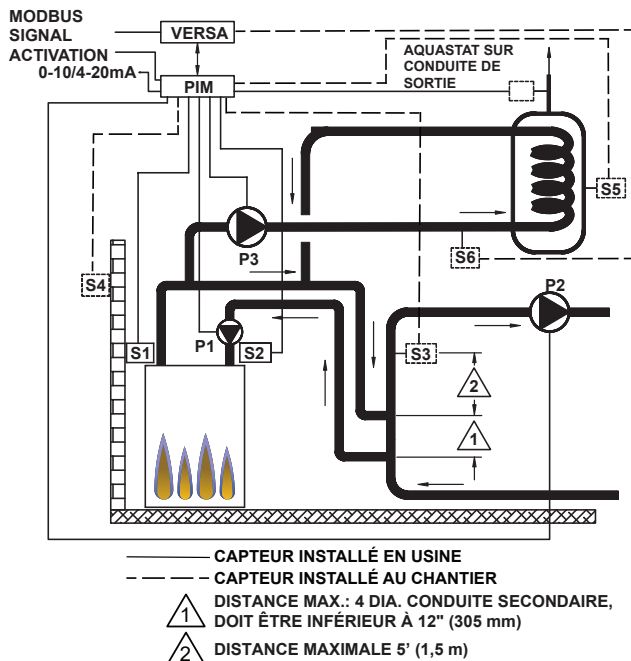


Figure 27. Mode 3 - Chaudière unique avec chauffe-eau indirect sur boucle primaire - boucles prim./sec.

Applications et mode de fonctionnement, primaire

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

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

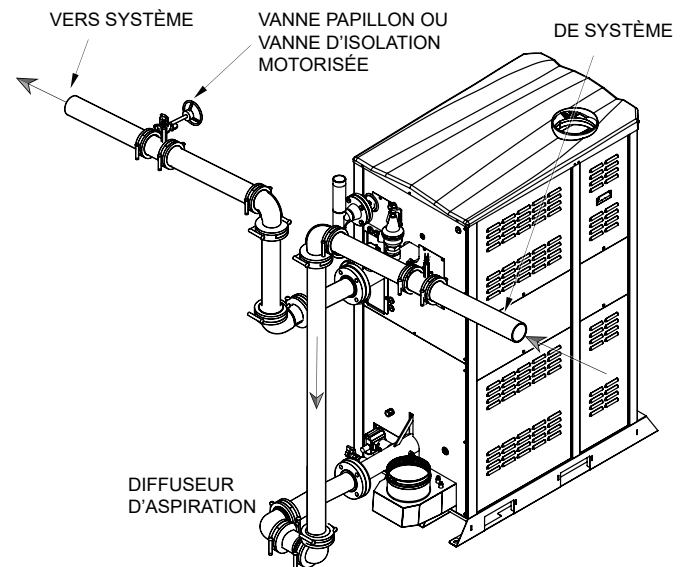


Figure 28. Tuyauterie primaire hydronique

Mode 1

Ce mode est pour les systèmes hydroniques à une ou plusieurs chaudières avec boucle primaire avec ou sans sonde de compensation extérieure (S4), voir **Figure 29** et **Figure 30**.

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

La vanne d'isolation (V1) s'ouvre pendant tout appel à la chaleur. La pompe système (P2) se met en marche lors d'un appel de chaleur et que la température de l'air extérieur est inférieure à la Température d'arrêt par temps chaud (WWSD) (si ce réglage est utilisé).

Le délai de la vanne d'isolation (V1) est configuré dans le menu Boiler (post purge) et celui de la pompe système (P2) dans le menu ADJUST.

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

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

AVERTISSEMENT: dans la rare éventualité où toutes les tomberaient en panne en raison d'une coupure de communication ou d'un autre problème majeur, le système fermera de toutes les vannes d'isolation de la cascade, en contravention au paramètre d'ouverture minimale de la vanne d'isolation. Pour éviter le fonctionnement à sec de la pompe secondaire, il est fortement recommandé de configurer le système selon l'une des trois méthodes illustrées aux figures 30, 31 et 32.

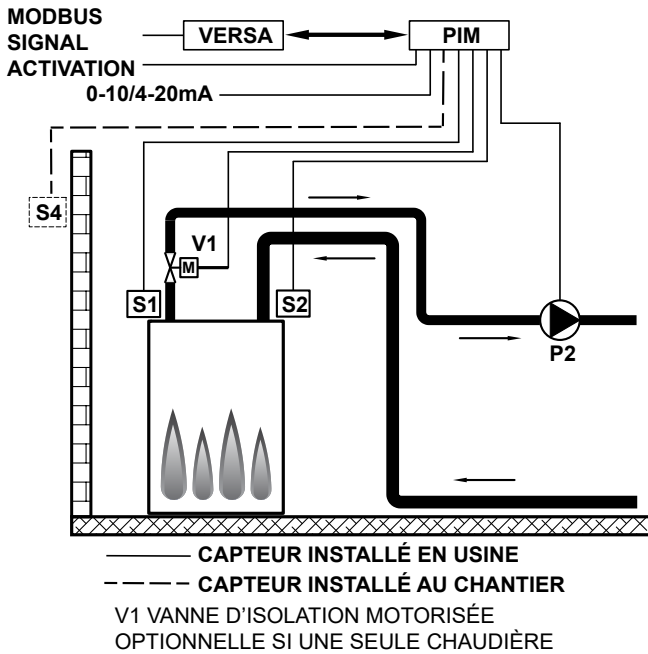


Figure 29. Mode 1 - Chaudière unique avec boucle primaire

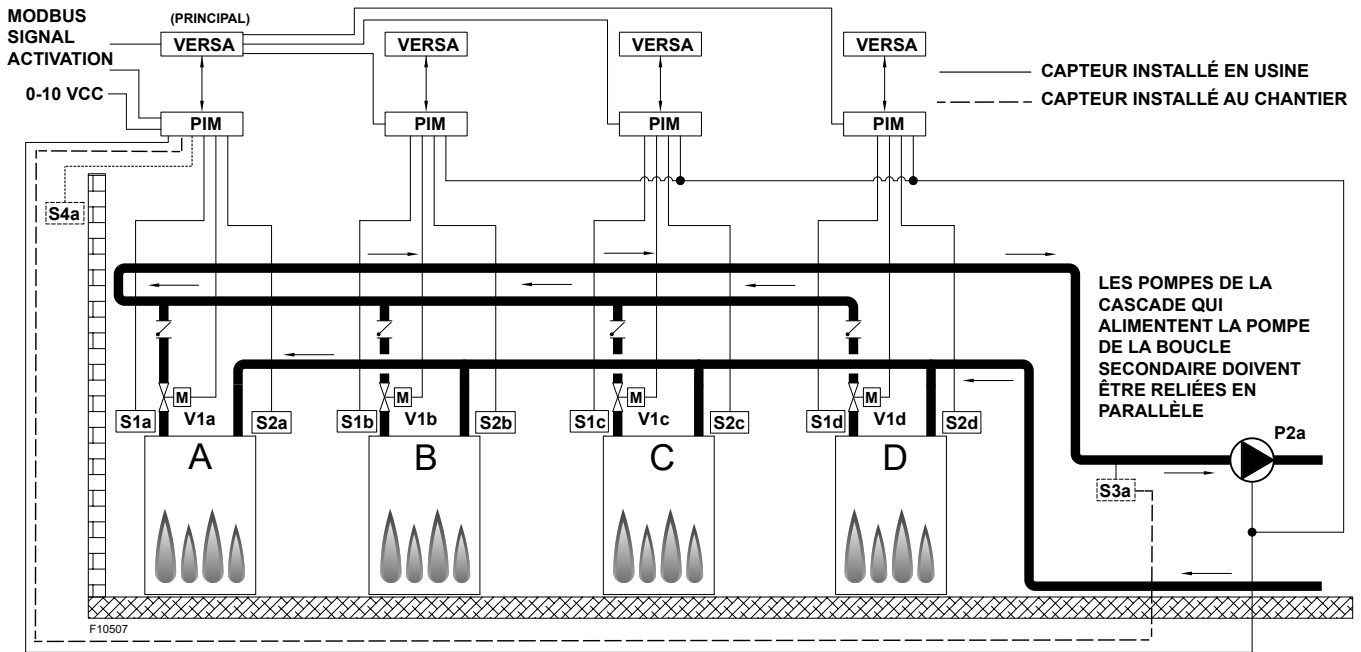


Figure 30. Mode 1 - Cascade de chaudières recommandée (jusqu'à 8 appareils) - boucle primaire

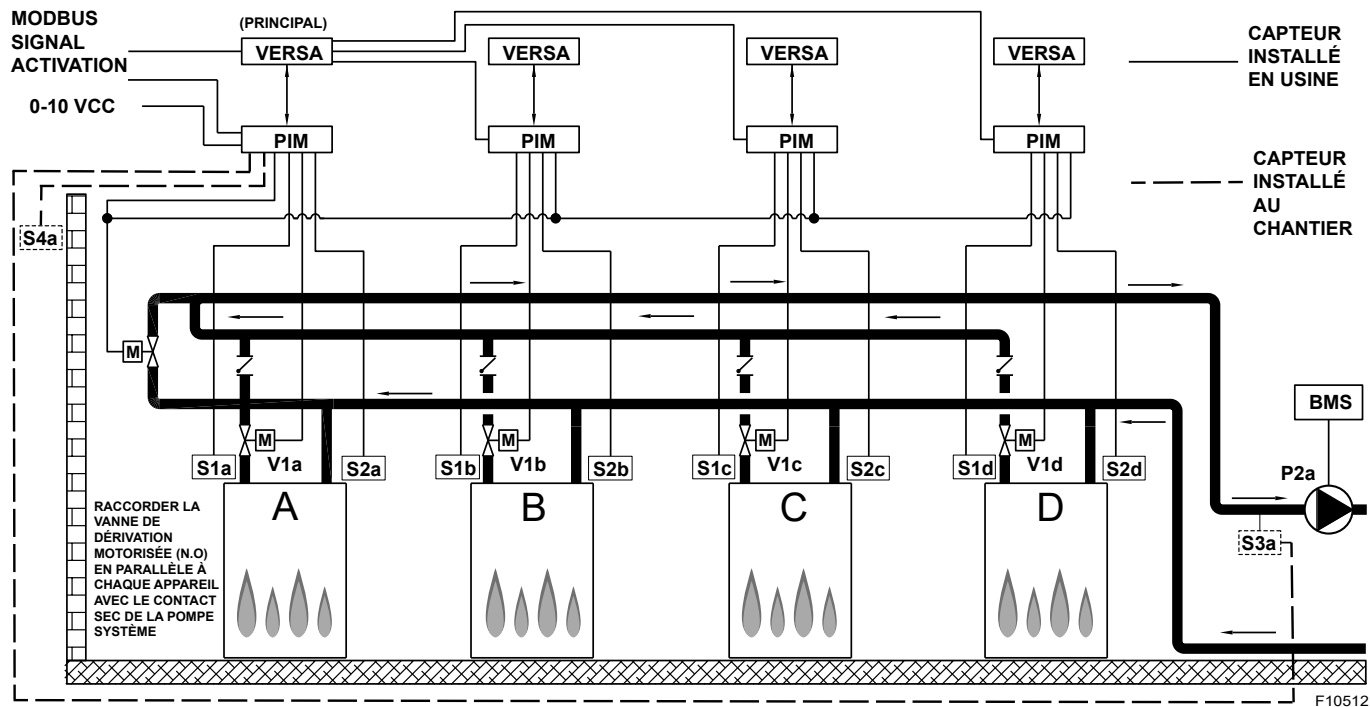


Figure 31. Cascade de chaudières (jusqu'à 8 appareils) avec vanne de dérivation motorisée

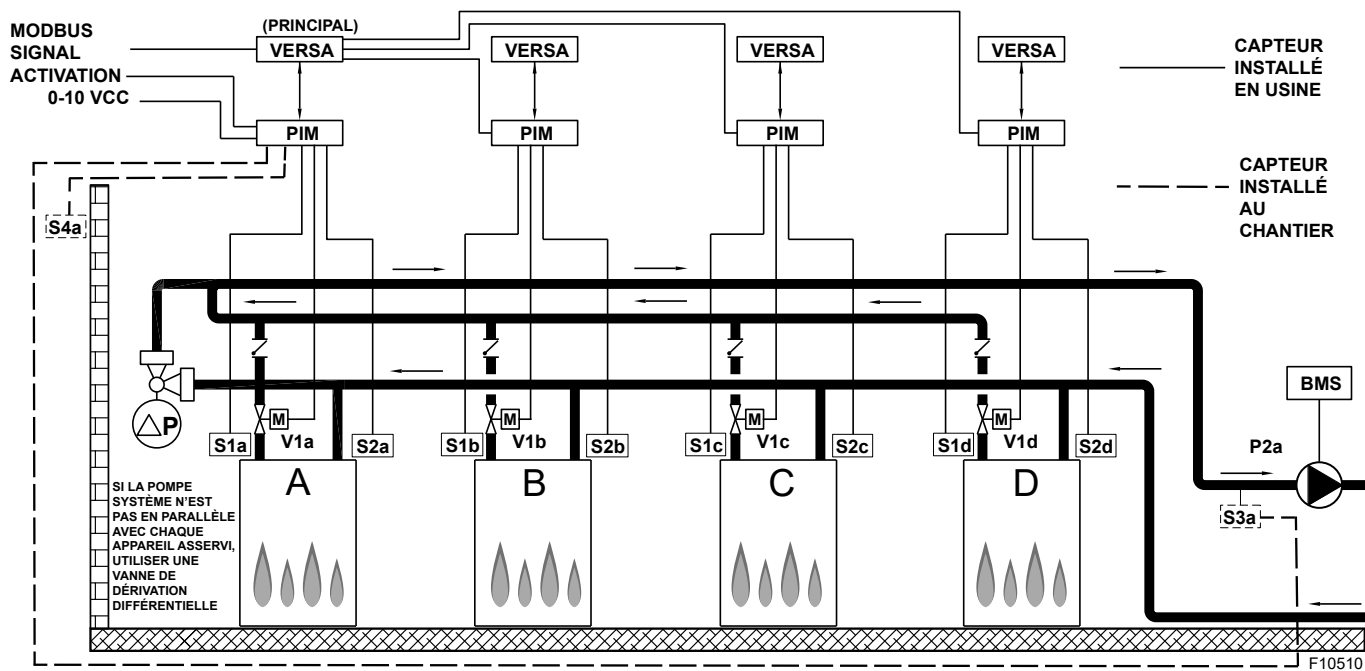


Figure 32. Cascade de chaudières (jusqu'à 8 appareils) avec vanne de dérivation à pression différentielle - boucle primaire

Mode 2

Ce mode est pour les systèmes hydroniques à une ou plusieurs chaudières (jusqu'à 8 chaudières) sur boucle primaire avec ou sans sonde de compensation extérieure (S4) et avec un chauffe-eau indirect sur la boucle secondaire (avec ou sans priorité), voir **Figure 33**.

Dans un système à chaudière unique avec boucle primaire, le capteur de sortie (S1) peut être utilisé à la place de la sonde système (S3); toutefois, lorsque S3 est connecté, la chaudière utilise cette valeur comme température système. Le signal de la sonde du chauffe-eau indirect (S5) génère l'appel de chaleur et sa température de consigne. Lors d'un appel de chaleur du chauffe-eau indirect (sonde S5), la température-cible de la boucle secondaire passe à Target Max. Le mode prioritaire désactive la pompe de la boucle secondaire (P2) lors d'un appel de chaleur du chauffe-eau indirect.

La vanne d'isolation (V1) fonctionne comme un actionneur à ouverture par ressort. Pour fermer la soupape d'isolation (V1), le module de commande applique une tension; pour ouvrir la soupape d'isolation (V1), le module de commande coupe la tension à la soupape d'isolation (V1). La vanne d'isolation (V1) s'ouvre pendant tout appel à la chaleur. La pompe du chauffe-eau indirect (P3) se met en marche sans délai lors d'un appel de chaleur.

Le délai de la vanne d'isolation (V1) est configuré dans le menu Boiler (post purge) et celui de la pompe système (P2) dans le menu ADJUST. La pompe système (P2) se met en marche lors d'un appel de chaleur dans la boucle de chauffage et que la température de l'air extérieur est inférieure à la température d'arrêt par temps chaud (si ce réglage est utilisé), sauf en cas d'appel de chaleur prioritaire du chauffe-eau indirect.

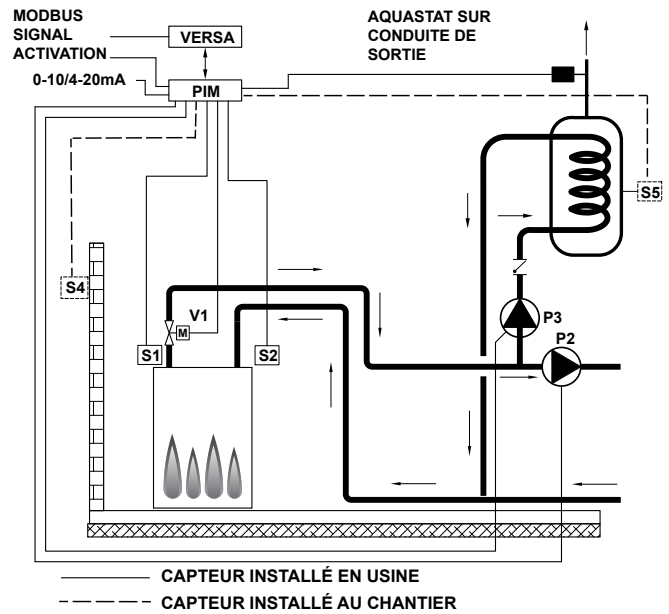


Figure 33. Mode 2 - Chaudière unique avec chauffe-eau indirect - boucle primaire

Distributeurs de produits chimiques

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

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

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

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

Alimentation en gaz

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

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

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

Raccordement du gaz

Lors de l'expédition de la chaudière, un couvercle en plastique recouvre le raccord de gaz de la chaudière. Retirez le couvercle en plastique et jetez-le, voir **Figure 34**.

ATTENTION: assurez-vous d'utiliser le joint d'étanchéité fourni le collecteur de condensation et le raccord de gaz de la chaudière. Utilisez des boulons fournis.

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

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

Modèle	1-1/4" NPT (pi/m)		1-1/2" NPT (pi/m)		2" NPT (pi/m)		2-1/2" NPT (pi/m)		3" NPT (pi/m)		4" NPT (pi/m)	
	NAT	PRO	NAT	PRO	NAT	PRO	NAT	PRO	NAT	PRO	NAT	PRO
1007	20 (6)	45 (14)	40 (12)	150 (46)	125 (38)	445 (136)	300 (91)	900 (274)	850 (259)			
1257	15 (5)	35 (11)	30 (9)	80 (24)	85 (26)	330 (100)	210 (64)	640 (195)	590 (180)			
1507		25 (8)	20 (6)	50 (15)	60 (18)	230 (70)	150 (46)	375 (114)	400 (122)			
2007		15 (5)	10 (3)	25 (8)	40 (12)	140 -43	90 (27)	330 (100)	250 (76)	750 (229)	920 (280)	
2507				20 (6)	25 (8)	70 (21)	60 (18)	200 (61)	165 (50)	530 (161)	610 (186)	
3007				15 (5)	20 (6)	45 (14)	40 (12)	160 (49)	120 36	410 (125)	435 (132)	
3507				10 (3)	15 (5)	35 (11)	30 (9)	125 (38)	90 (27)	335 (102)	330 (100)	965 (294)
4007					10 (3)	30 (9)	25 (8)	70 (21)	70 (21)	260 (79)	260 (79)	775 (236)

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

Propane - 2 500 BTU/pi³, densité de 1,5 à perte de charge 0,5" c.e.

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

Coudes: longueur équivalente de 10 pi.

Table L. Tuyauterie d'alimentation en gaz - Longueur maximale équivalente

Lorsque l'essai d'étanchéité est effectué à une pression de 0,5 psi (3,5 kPa) ou moins, la chaudière peut être isolée du réseau d'alimentation en gaz à l'aide du robinet d'arrêt manuel du gaz. Assurez-vous de libérer la pression de l'essai d'étanchéité de la conduite d'alimentation en gaz avant de raccorder le robinet d'arrêt manuel et la chaudière au réseau d'abonné. **LE NON-RESPECT DE CETTE DIRECTIVE RISQUE D'ENDOMMAGER LA VANNE DE GAZ.** Les dommages causés à la vanne de gaz en raison d'une surpressurisation ne sont pas couverts par la garantie. La chaudière et les raccords de la tuyauterie l'alimentant doivent subir un essai d'étanchéité avant la mise en service. Utilisez de l'eau savonneuse pour effectuer l'essai d'étanchéité. **NE PAS** utiliser une flamme nue.

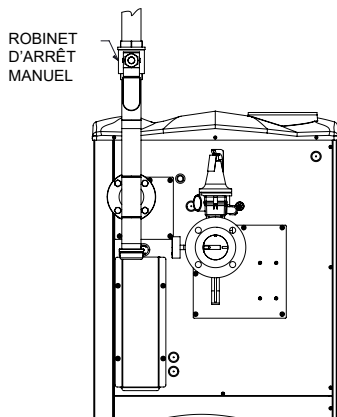


Figure 34. Raccordement du gaz

ATTENTION: utilisez uniquement un ruban ou composé approuvé pour étanchéfier 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.

Pression d'admission

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

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

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.

Raccordements électriques

AVERTISSEMENT: la chaudière est livrée pour fonctionner à l'une ou l'autre des tensions suivantes 120V (certains modèles) 208V, 240V ou 480/600V.

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

L'installation doit être conforme aux codes suivants:

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

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

Le boîtier arrière de la chaudière (voir **Figure 36**) inclut un contacteur de puissance permettant de commander une pompe. La puissance de la pompe n'est pas incluse dans la puissance nominale de la chaudière (voir **Table M**); elle doit être ajoutée à la puissance tirée par la chaudière (circuits séparés recommandés).

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

Tous les raccordements de câblage haute tension doivent être effectués dans la boîte de jonction arrière, comme illustré à la **Figure 35** et **Figure 36**. On y retrouve aussi deux relais d'asservissement. Ces relais peuvent générer un signal via des contacts secs (5A max, configurable dans le système VERSA IC, qui peuvent être utilisés pour commander la pompe de la chaudière et sa vanne d'isolation, la pompe système, la pompe du chauffe-eau indirect, etc.

N° de modèle	Intensité chaudière (A)				
	120VCA	208VCA	240VCA	480VCA	600VCA
1007	<10	<6	<5	<3	<2
1257	<10	<6	<5	<3	<2
1507	<10	<6	<5	<3	<2
2007	<24	<13	<12	<6	<5
2507					
3007					
3507		<32	<29	<15	<12
4007					

Table M. Intensité standard de la chaudière

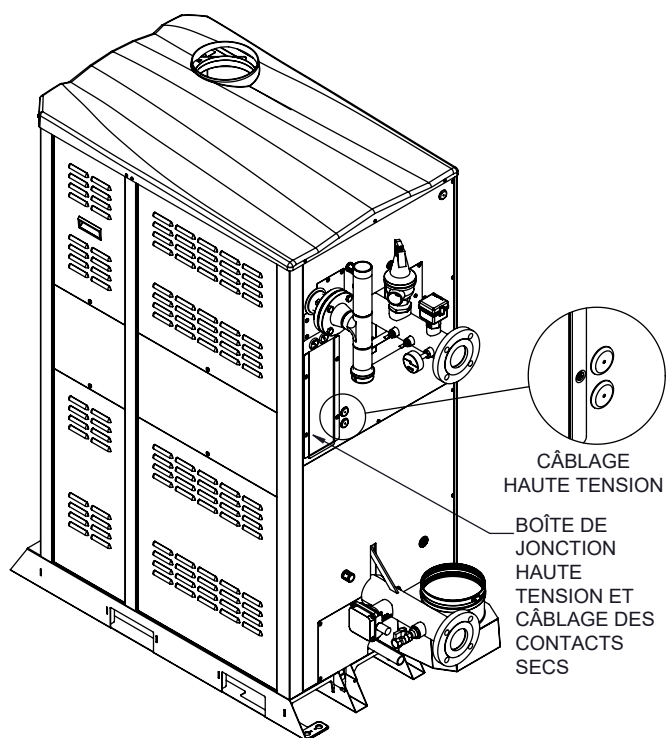


Figure 35. Emplacement boîte de jonction arrière

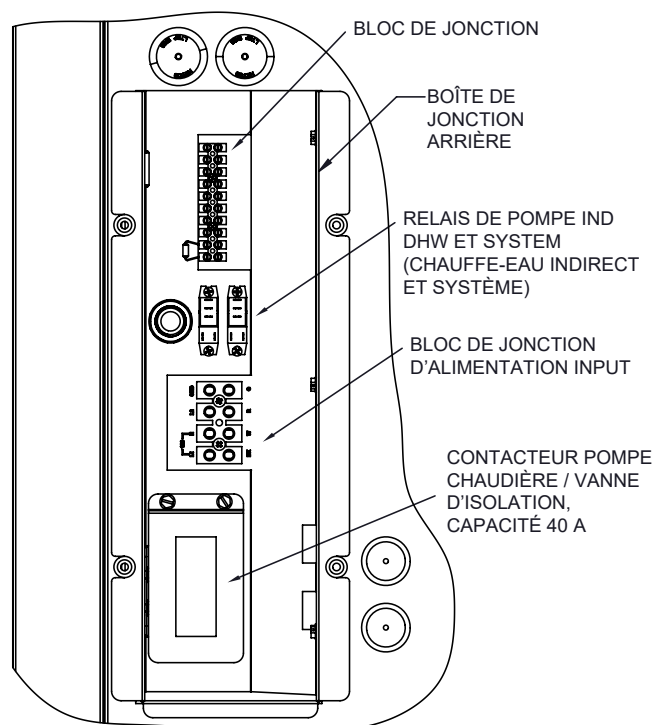


Figure 36. Raccordements électriques

Configurations selon la tension

La chaudière peut être alimentée à diverses tensions. Voici la liste des options de tension par modèle.

N° de modèle	Tensions possibles			
	120V	208V	240V	480/600V
1007	STD	OPTION		
1257				
1507				
2007				
2507	OPTION	STD	OPTION	
3007				
3507				
4007				

Table N. Tensions livrables par le fabricant

Note: les appareils câblés en usine à 120V, 208V ou 240V ne peuvent être modifiés sur le terrain à une tension différente. Quand une conversion d'alimentation est permise, le raccordement doit s'effectuer à un boîtier de jonction externe.

Les appareils câblés en usine à 480V peuvent être convertis sur le terrain à 600V.

AVERTISSEMENT: avant de mettre la chaudière sous tension, vérifiez les connexions à la boîte de jonction du transformateur situé à l'avant de la chaudière.

Consultez les schémas de câblage du boîtier d'alimentation de la chaudière pour convertir une chaudière à une autre tension.

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

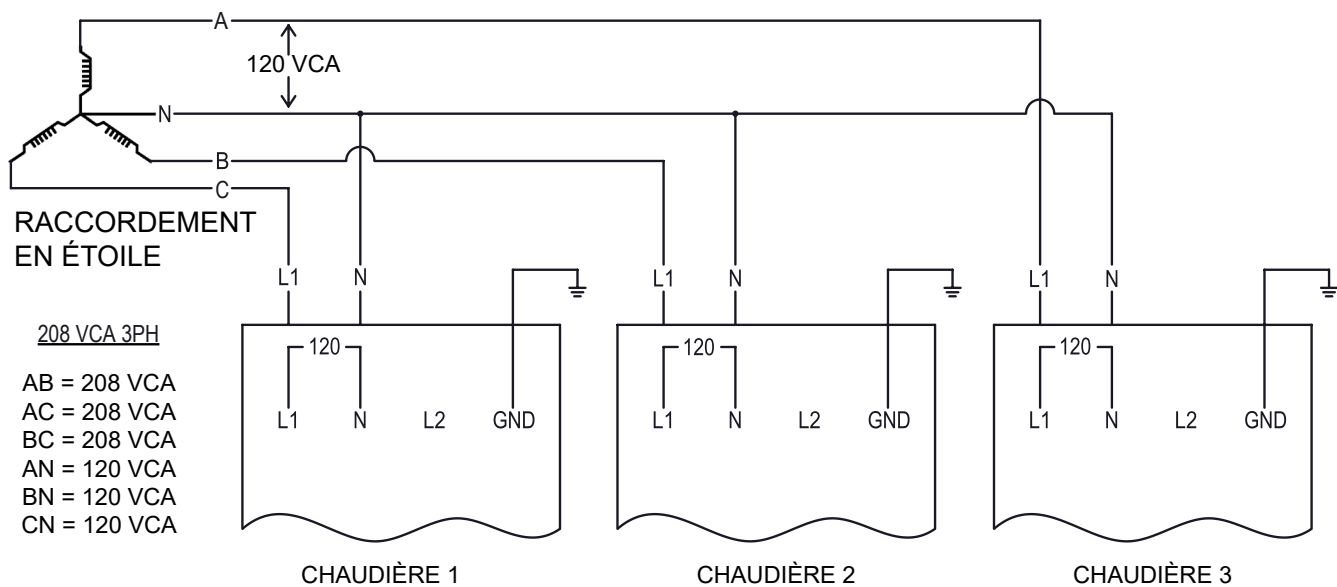
Vérifier l'alimentation électrique

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

Figure 37 illustre la configuration en triangle ou en étoile la plus courante, depuis le panneau principal du bâtiment, à 120 ou 208 VCA.

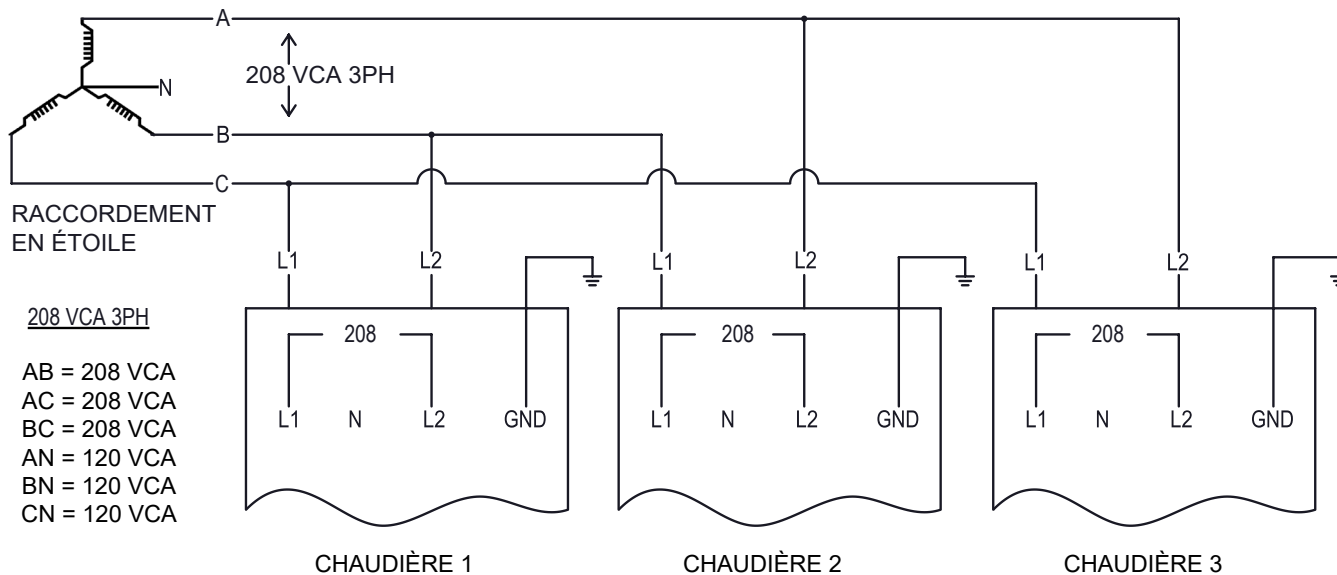
Figure 38 illustre la configuration la plus courante, depuis le panneau principal du bâtiment, à 240 ou 480 VCA.

Figure 39 illustre la configuration la plus courante, depuis le panneau principal du bâtiment, à 480 ou 600 VCA.



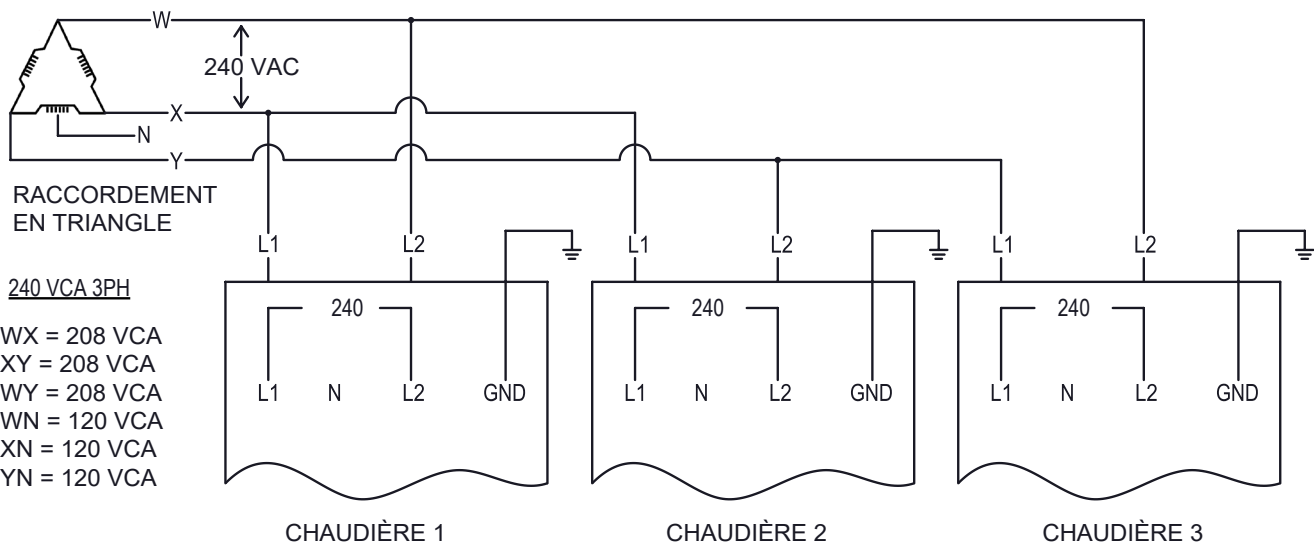
EXEMPLE DE RÉPARTITION TRIPHASÉE DE LA CHARGE AVEC 3 CHAUDIÈRES.
 RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE EN ÉTOILE 120 VCA

NOTE: les tensions ne doivent pas être supérieures à +10% et inférieures à -15% de la tension nominale.



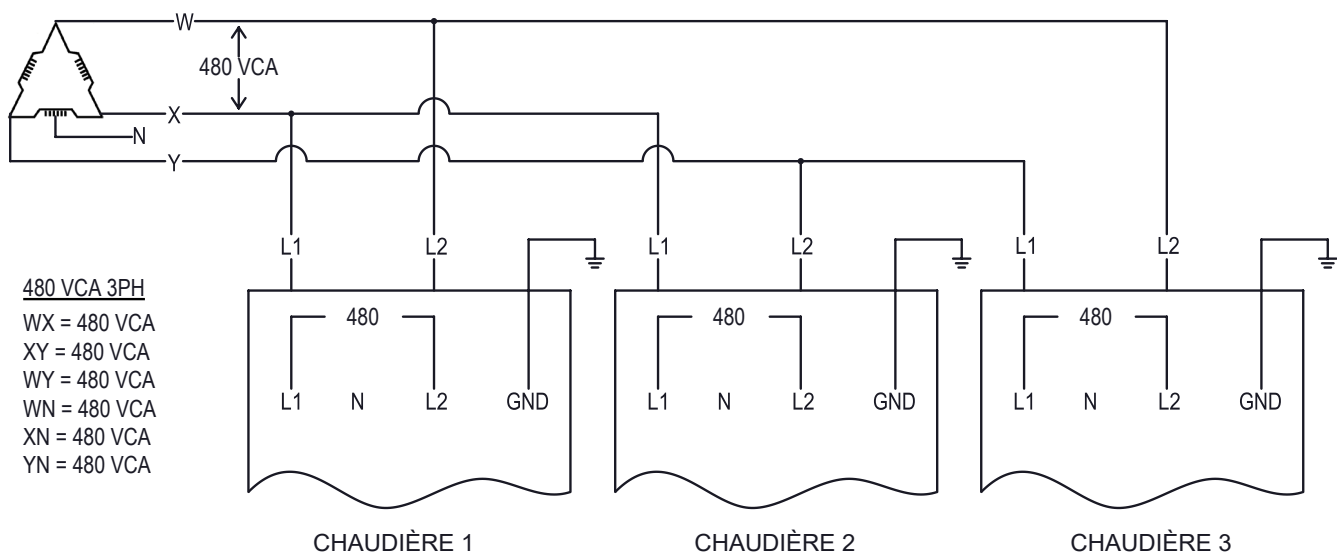
EXEMPLE DE RÉPARTITION TRIPHASÉE DE LA CHARGE AVEC 3 CHAUDIÈRES.
 RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE EN ÉTOILE 208 VCA

Figure 37. Raccordement électrique en étoile 120/208 VCA



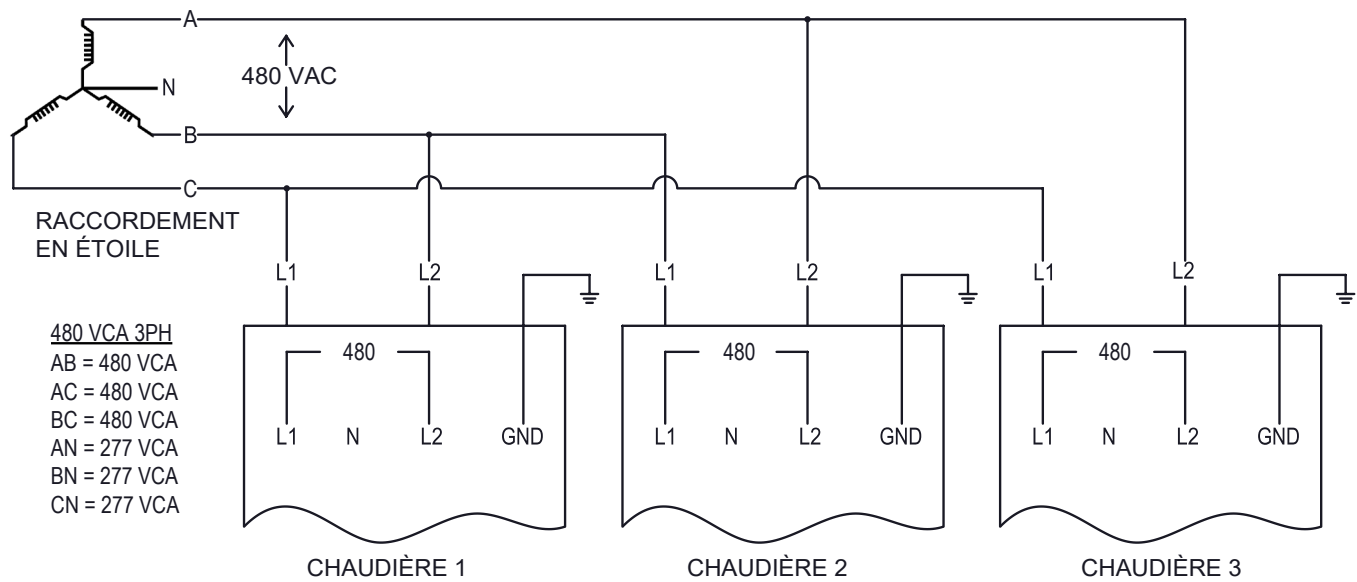
EXEMPLE DE RÉPARTITION TRIPHASÉE DE LA CHARGE AVEC 3 CHAUDIÈRES.
 RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE EN TRIANGLE 240 VCA

NOTE: les tensions ne doivent pas être supérieures à +10% et inférieures à -15% de la tension nominale.

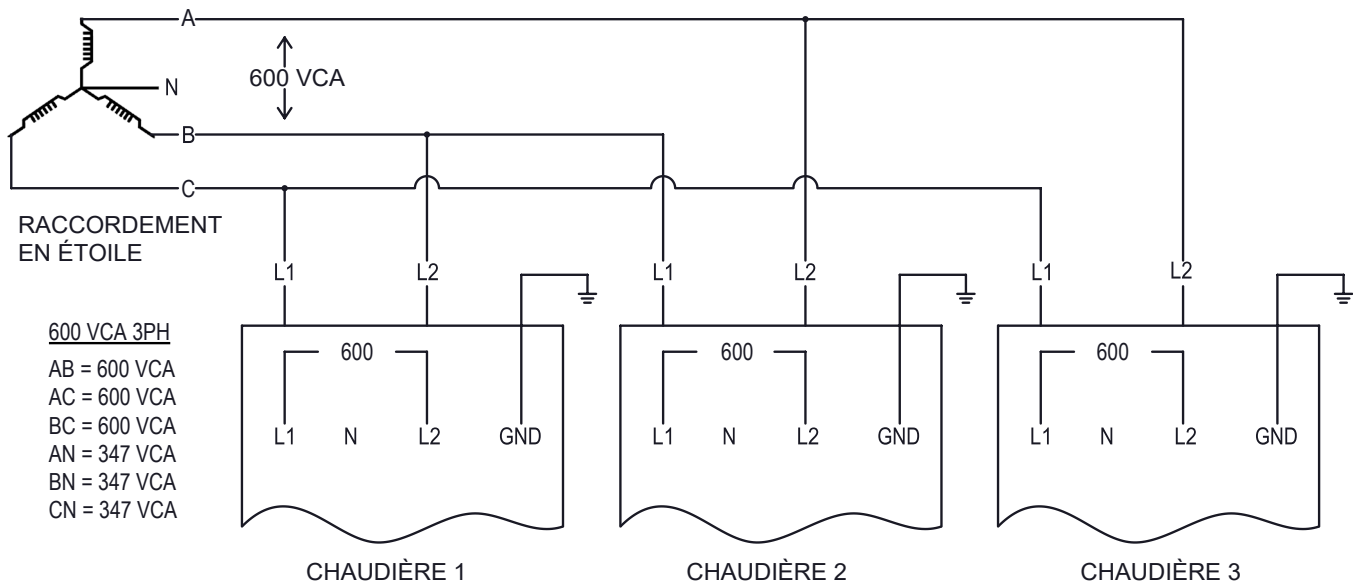


EXEMPLE DE RÉPARTITION TRIPHASÉE DE LA CHARGE AVEC 3 CHAUDIÈRES.
 RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE EN TRIANGLE 480 VCA

Figure 38. Raccordement électrique en triangle 240/480 VCA



EXEMPLE DE RÉPARTITION TRIPHASÉE DE LA CHARGE AVEC 3 CHAUDIÈRES.
 RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE EN ÉTOILE 480 VCA



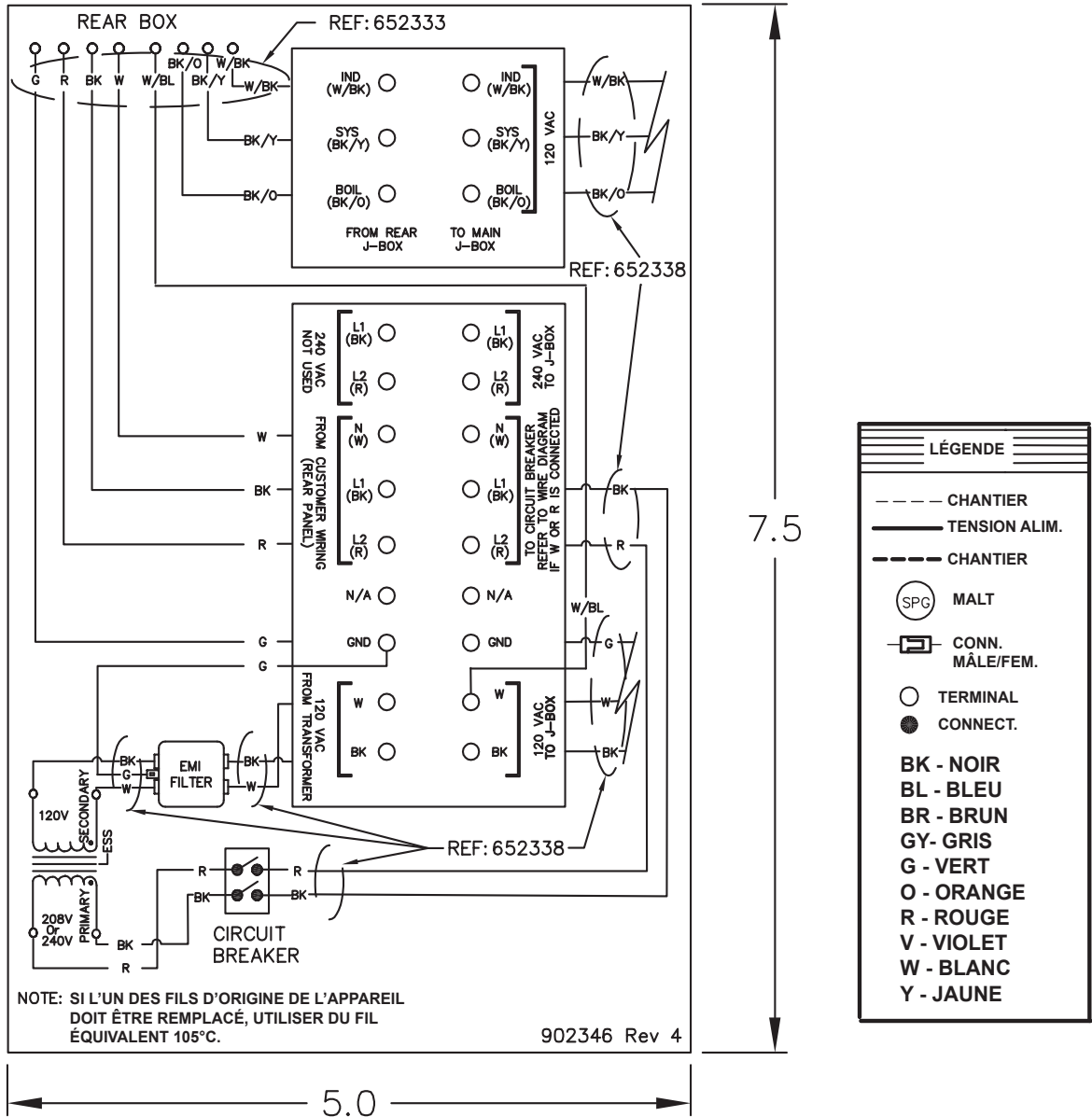
EXEMPLE DE RÉPARTITION TRIPHASÉE DE LA CHARGE AVEC 3 CHAUDIÈRES.
 RACCORDEMENT ÉLECTRIQUE EN ÉTOILE 600 VCA

Figure 39. Raccordement électrique en étoile 480/600 VCA

Raccordements électriques

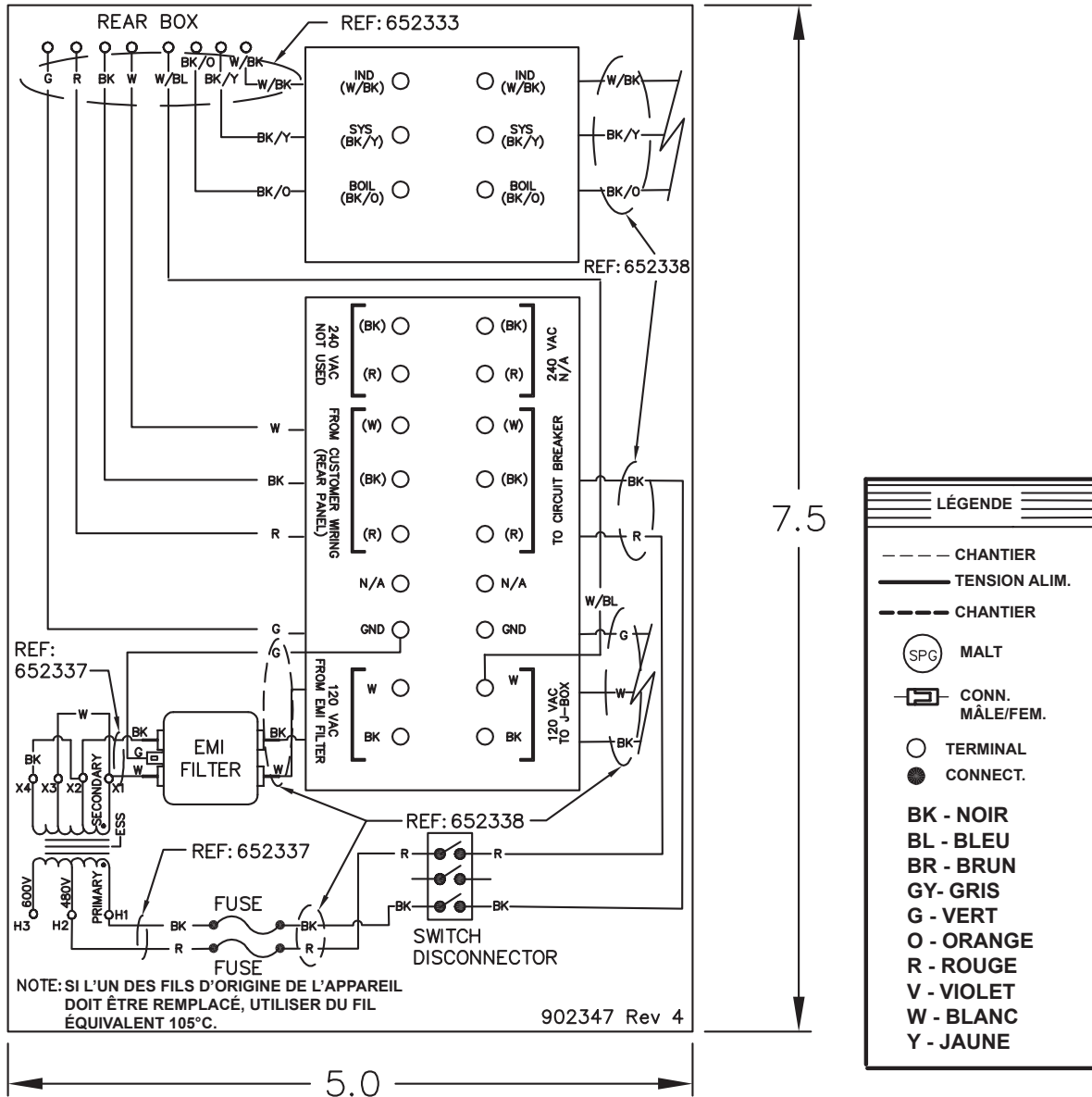
1. Assurez-vous que le circuit auquel la chaudière est raccordée possède une capacité suffisante. Reportez-vous à sa plaque signalétique. La chaudière doit être alimentée par un circuit électrique exclusif.
2. Prenez note de la couleur des fils lors de la réalisation des connexions électriques. La chaudière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

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



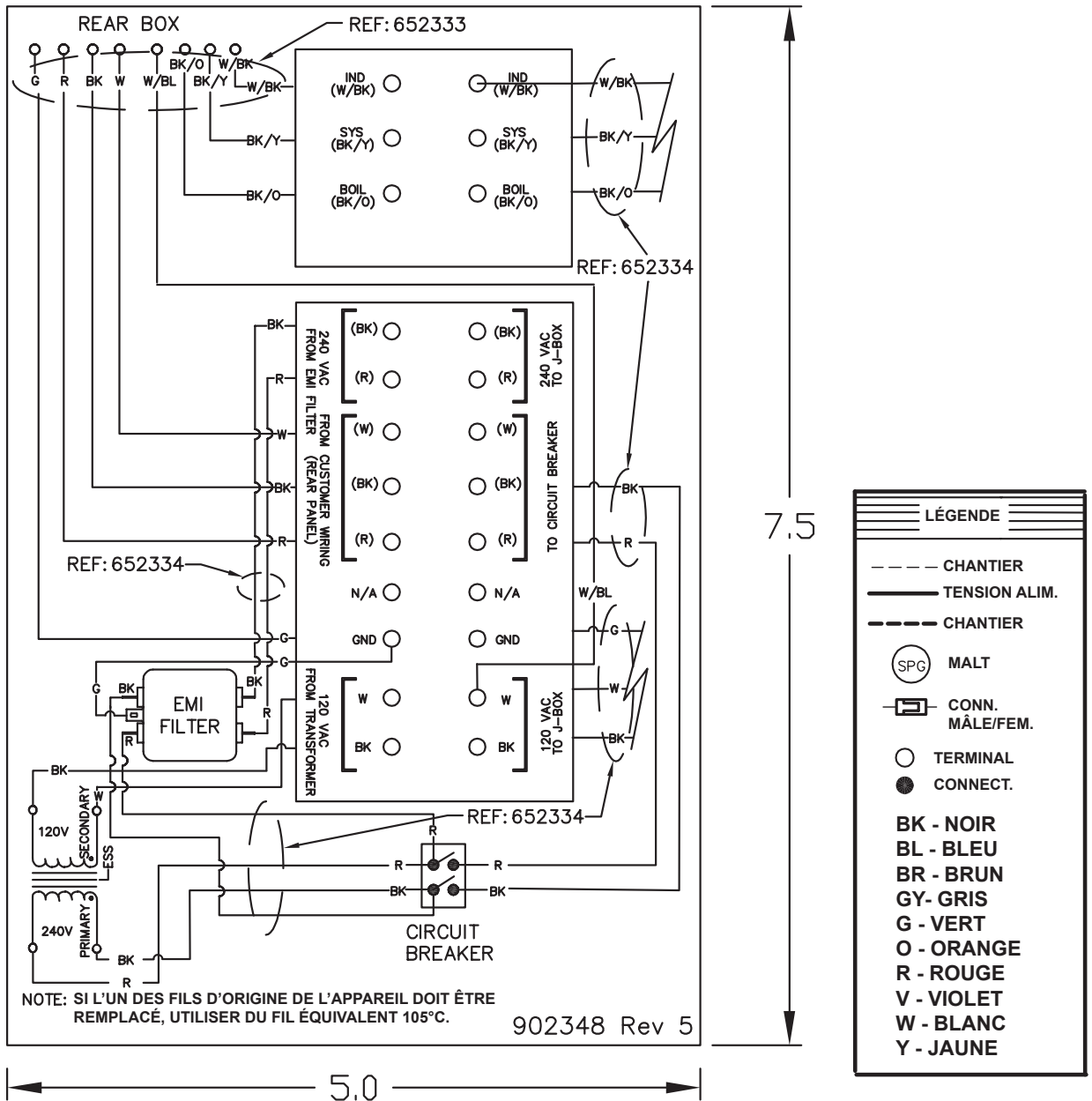
NOTE: reportez-vous à l'étiquette du transformateur pour un raccordement multi-tension.

Figure 41. Schéma de câblage ventilateur 120 VCA, avec transformateur 208/240 VCA



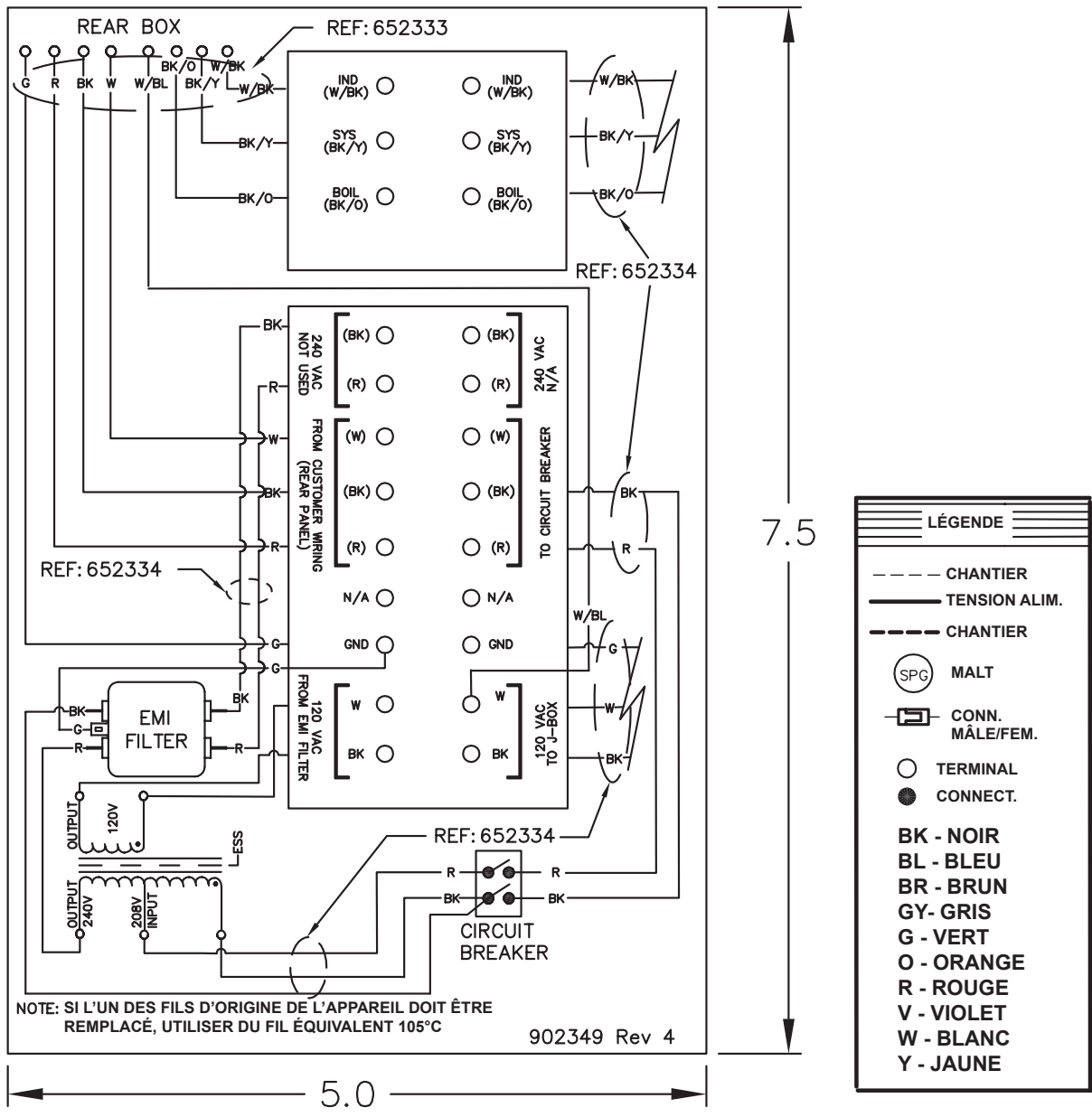
NOTE: reportez-vous à l'étiquette du transformateur pour un raccordement multi-tension.

Figure 42. Schéma de câblage ventilateur 120 VCA, avec transformateur 480/600 VCA



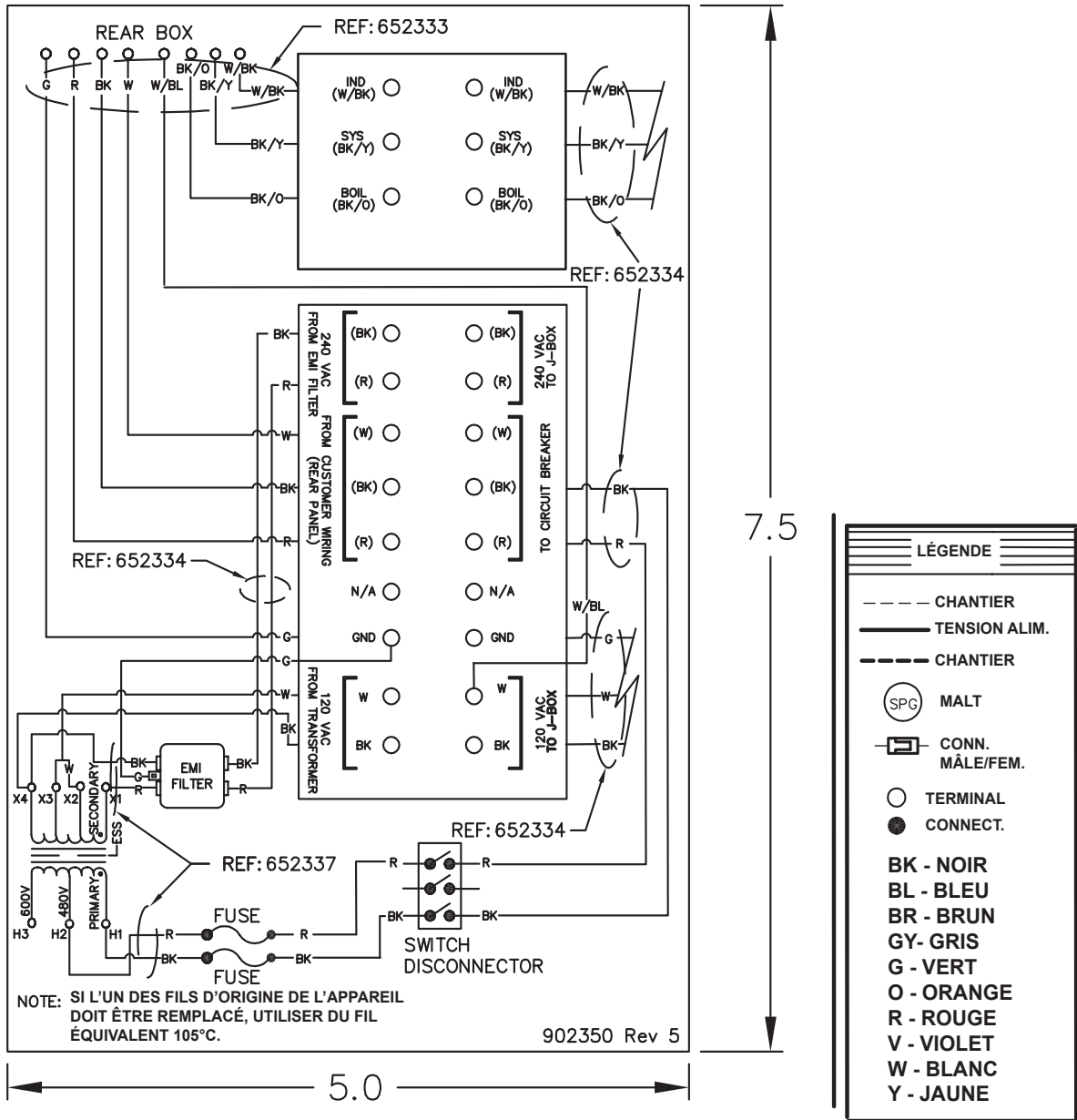
NOTE: reportez-vous à l'étiquette du transformateur pour un raccordement multi-tension.

Figure 43. Schéma de câblage ventilateur 240 VCA, avec transformateur 240 VCA



NOTE: reportez-vous à l'étiquette du transformateur pour un raccordement multi-tension.

Figure 44. Schéma de câblage ventilateur 240 VCA, avec transformateur 208 VCA



NOTE: reportez-vous à l'étiquette du transformateur pour un raccordement multi-tension.

Figure 45. Schéma de câblage ventilateur 240 VCA, avec transformateur 480/600 VCA

Accessoires ajoutés sur le terrain

Connexion sur le terrain

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

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

DANGER: RISQUE D'ÉLECTROCUTION!

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

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

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

Vanne d'isolation motorisée (expédiée séparément)

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

- Relais sous tension = vanne d'isolation FERMÉE
- Relais hors tension = vanne d'isolation OUVERTE

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

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

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

Figure 46 illustre une vanne d'isolation. Voir **Figure 19** pour connaître l'emplacement de la vanne d'isolation.

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

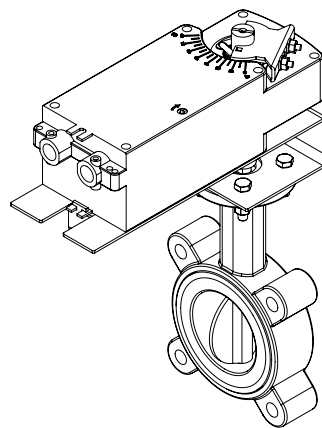


Figure 46. Vanne d'isolation motorisée

Signal de pompe à vitesse variable

La chaudière est équipée d'une sortie analogique qui produit un signal proportionnel au taux de chauffe de la chaudière. Il est configuré pour le contrôle 0-10 VDC avec la résistance de 500 ohms incluse (voir **Figure 51**), destinée à être utilisée pour une pompe externe à vitesse variable dans le cadre d'un système de tuyauterie primaire-secondaire. Ces bornes sont aisément accessibles dans le boîtier de câblage, à l'arrière de la chaudière, voir **Figure 51**.

ATTENTION: pour une alimentation de commande 0-20 mA, retirez la résistance pour que les paramètres 0-20 mA s'appliquent.

Câblage de la pompe de chaudière

La chaudière est équipée d'un contacteur de puissance pouvant alimenter la pompe de la chaudière.

La pompe doit être alimentée par un circuit correctement dimensionné. À noter que la puissance nominale de la chaudière indiquée sur la plaque signalétique n'inclut pas la pompe.

1. Alimentez la pompe par un circuit dédié, en plus du circuit de la chaudière (détails d'alimentation de la chaudière, lire section Raccordements électriques à la page 30).
2. Acheminez le câblage comme indiqué à la **Figure 49**.
3. Raccordez le câble au contacteur de pompe comme indiqué à la **Figure 50**.
4. Acheminez les conducteurs des contacts secs à la pompe, comme indiqué à la **Figure 50**.

Raccordement de la vanne d'isolation

La chaudière est équipée d'un contacteur pouvant alimenter une vanne d'isolation.

Une vanne d'isolation 24 VCA peut être alimentée par les terminaux basse tension que l'on retrouve dans le boîtier arrière.

1. Acheminez l'alimentation du bornier 24 VCA au contacteur, comme illustré à la **Figure 51**.
2. Complétez le câblage entre la vanne d'isolation et l'autre côté du contacteur, comme illustré à la **Figure 51**.

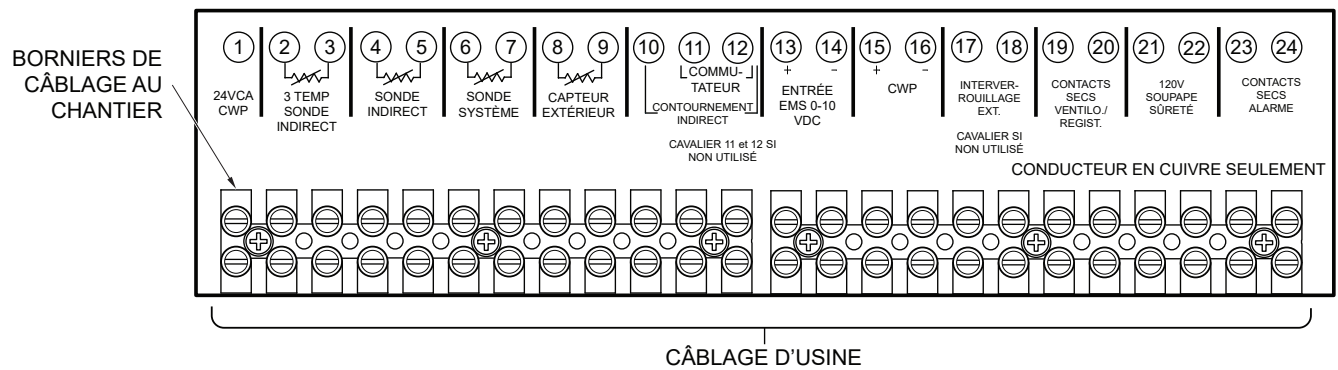


Figure 47. Câblage basse tension au chantier

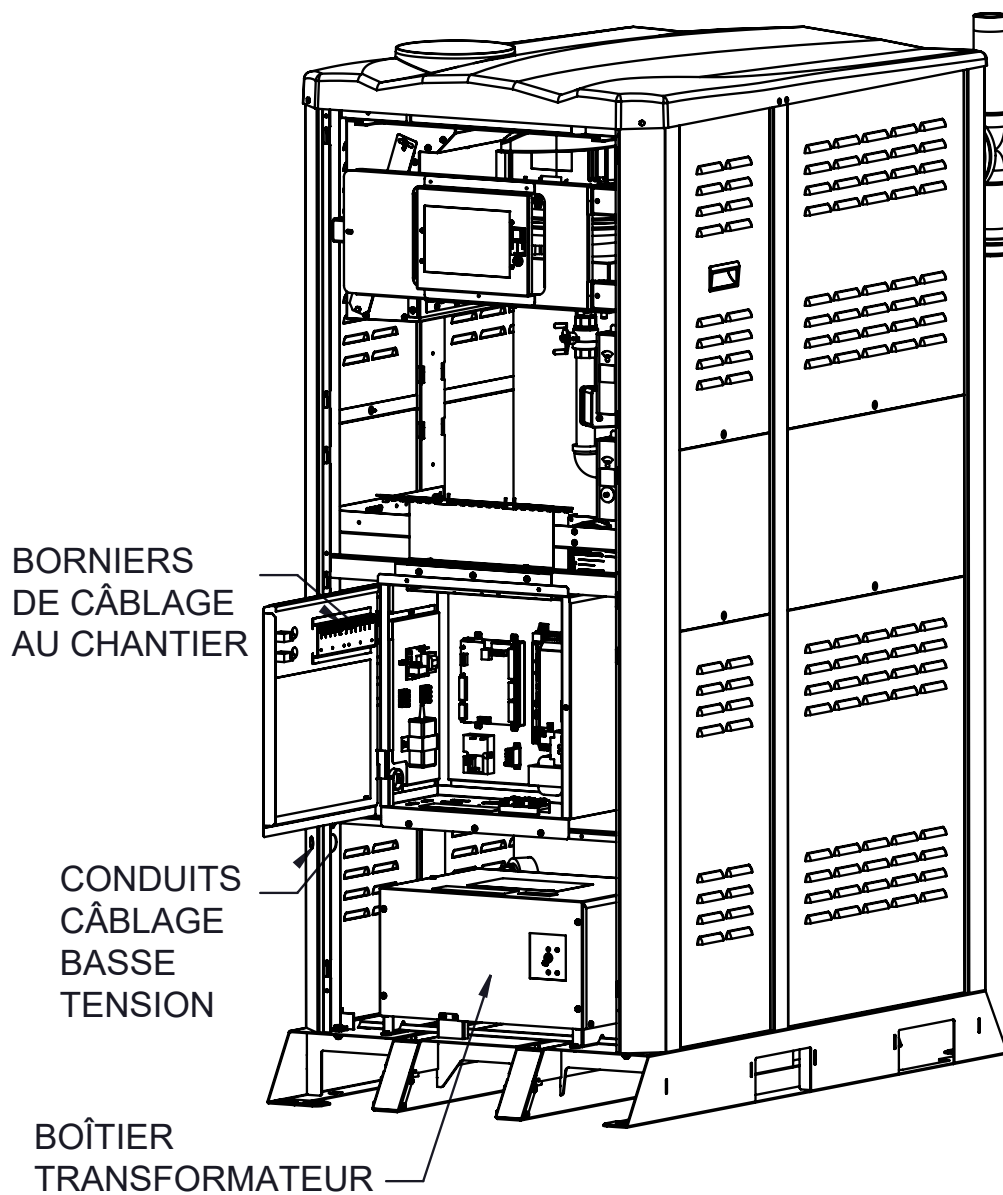


Figure 48. Boîtier de jonction basse tension

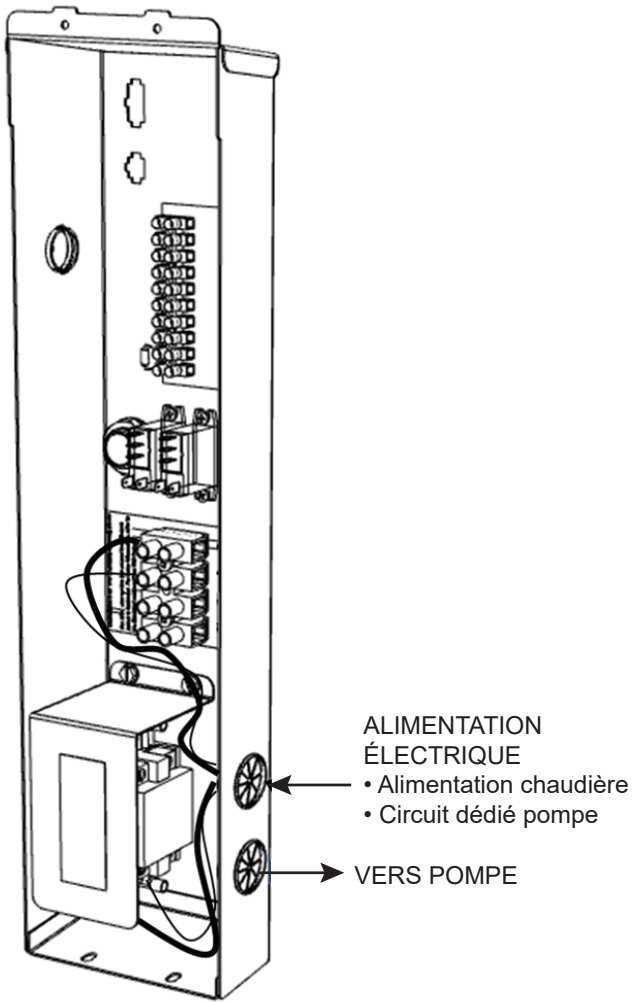


Figure 49. Détails électriques, boîtier arrière

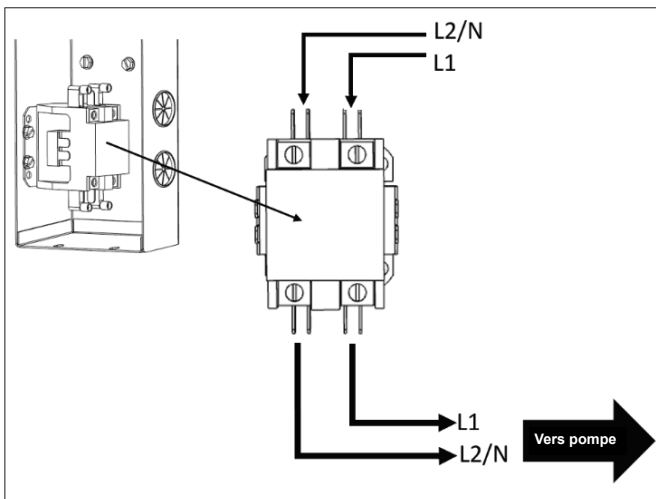


Figure 50. Détails électriques, contacteur de pompe

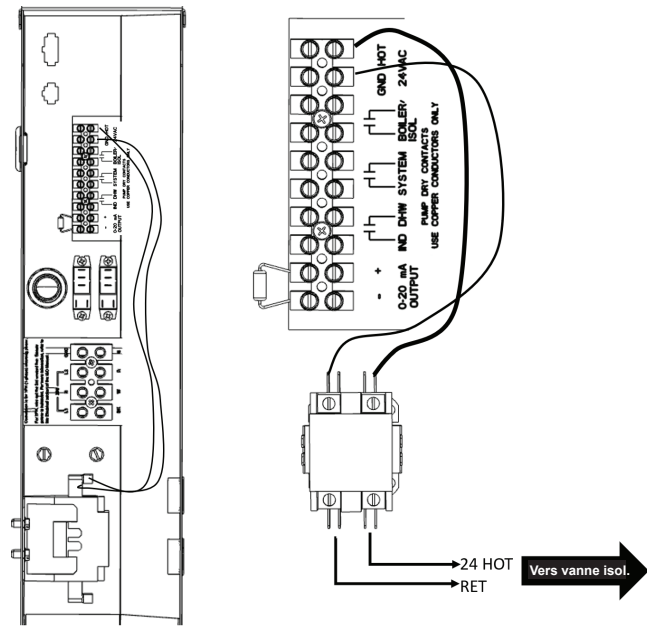


Figure 51. Détails électriques, vanne d'isolation

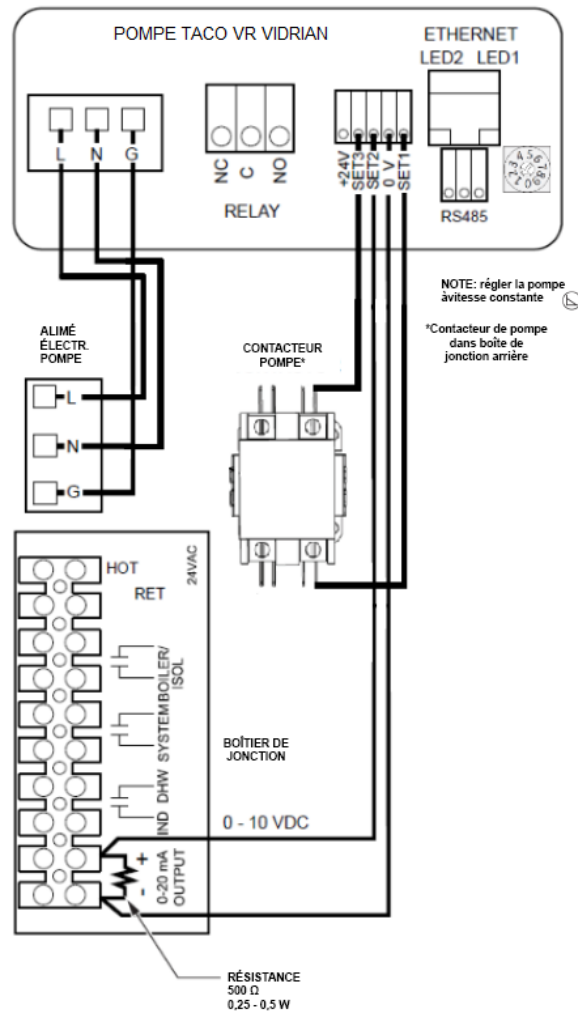


Figure 52. Schéma de câblage, pompe VS

Acheminement du signal 0-10 VCC du système BMS (option)

1. Un signal généré par un système de gestion du bâtiment (BMS) peut être acheminé à la chaudière. Les signaux doivent avoir une valeur positive de 0-10 VCC. Ces signaux peuvent servir à commander la température de consigne d'une seule ou de plusieurs chaudières en cascade ou la puissance de chauffe d'une seule chaudière.
2. Pour activer cette fonction de commande à distance, réglez le micro-interrupteur DIP 5 à la position UP sur la carte PIM. Le micro-interrupteur DIP 5 bascule entre un signal EMS (UP) ou le signal VERSA (DOWN). Le micro-interrupteur DIP 2 de la carte PIM bascule entre une entrée Direct Drive (UP) et une température de consigne cible (DOWN).
3. Pour une application 4-20 mA, reportez-vous au manuel VERSA IC (241493). Vous pouvez le consulter au www.raypak.com.
4. Connectez un système de gestion de l'énergie ou tout autre module de commande auxiliaire aux bornes marquées 0-10V (+/-), voir **Figure 47**.
5. Les contacts Enable/Disable doivent être fermés pour que la chaudière fonctionne dans cette configuration.

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

Câblage Enable/Disable

Connectez le câblage aux bornes Enable/Disable (bornes 11, 12), comme illustré à la **Figure 47**, à la place du cavalier qui avait été installé à l'usine. Toute fermeture des contacts secs, notamment ceux d'un thermostat distant, reliés à ces bornes, mettra la chaudière en marche.

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

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

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

Câblage de la sonde système

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

La sonde système (S3) est requise pour les installations en cascade ou avec boucles primaire/secondaire, à moins qu'un module de commande externe, comme un séquenceur hybride Temp Tracker MOD+ de Raypak, ne soit utilisé pour contrôler la puissance de chauffe. Cette sonde doit être correctement installée pour assurer le bon fonctionnement du système. Voir les sections "Applications et modes" aux pages **23** et **25**, selon le cas.

1. Lorsque la sonde système (S3) est utilisée, connectez ses fils aux bornes (6 et 7) marquées SYSTEM SENSOR, voir **Figure 47**.
2. Un câble de calibre 18 convient jusqu'à une longueur maximale de 45 mètres (150 pi).
3. Installez la sonde système dans un puits sec (option B-31) à moins de 5 pi (1,5 m) en aval du découpleur (primaire/secondaire) ou de la dernière chaudière (primaire), voir **Figure 21** ou **Figure 22** selon le cas.

NOTE: le bon positionnement du capteur d'alimentation et du puits sec est essentiel pour assurer le bon fonctionnement de la chaudière.

Câblage de la sonde extérieure

1. Si le système doit comporter un capteur extérieur, connectez les fils du capteur aux bornes (8 et 9) marquées OUTDOOR SENSOR, voir **Figure 47**.

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

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

Câblage sonde du chauffe-eau (option)

Connectez les fils de la sonde du chauffe-eau indirect aux bornes (4 et 5) marquées INDIRECT DHW SENSOR, voir **Figure 47**. Veillez à ce qu'aucune des bornes ne soit mise à la terre. Lors de l'utilisation de la sonde du chauffe-eau indirect pour réguler la température du réservoir, les contacts de contournement (override) du chauffe-eau indirect doivent être fermés.

NOTE: pour réguler le fonctionnement du chauffe-eau indirect, il est aussi possible d'utiliser un thermostat; il suffit de le raccorder aux bornes (10 et 12) marquées INDIRECT DHW OVERRIDE.

Lorsqu'il n'y a pas d'appel de chaleur au chauffe-eau indirect, la carte PIM transmet un signal de contrôle au module VERSA. Le module VERSA calcule le mode de fonctionnement optimal et transmet les paramètres

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

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

ATTENTION: pour éviter une surchauffe du chauffe-eau indirect en mode limité ("limp-along"), réglez la température de consigne sur la carte PIM à la même valeur que celle du chauffe-eau indirect. Lire le manuel VERSA IC (241493) pour plus d'informations sur le mode de fonctionnement limité ("limp-along"). Vous pouvez le consulter au www.raypak.com.

Câblage d'une cascade - Bus de communication

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

Câblage d'une cascade - pompe système et sonde

1. Raccordez le câblage de communication entre la pompe de boucle secondaire et le bornier de la boîte de jonction de la chaudière principale. Ces bornes sont des contacts secs pouvant uniquement alimenter des charges inductives (5 A max.).
2. Connectez le débitmètre de la boucle secondaire aux bornes 6 et 7 du bornier de la chaudière principale, voir **Figure 47**.

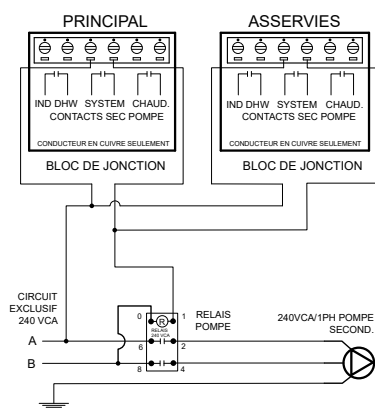


Figure 53. Pompes système en cascade (240 VCA illustré)

3. Connectez le capteur de température extérieure aux

bornes 8 et 9 du bornier de la chaudière principale, voir **Figure 47**.

4. Connectez le câblage Enable/Disable aux bornes 11 et 12 du bornier de la chaudière principale. Cette connexion doit être fournie par la fermeture des contacts secs, voir **Figure 47**. L'application d'une tension de 24 VCA à ces bornes entraînera la fonte du fusible de la carte PIM.

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

Câblage d'une cascade - chaudières asservies et sondes

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

Communication BMS ModBus

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

Reportez-vous au manuel VERSA IC (241493) pour tous les détails. Cette chaudière peut aussi être équipée d'un convertisseur de protocole. Voir le manuel ProtoNode (référence 241515) sur www.raypak.com et les schémas de câblage aux pages 74 et 75 des présentes.

Raccordement d'alarme

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

Les bornes de l'alarme sont des contacts secs d'une capacité de 3A devant être raccordés à un relais normalement ouvert qui se referme en cas de panne ou de verrouillage. La tension maximale à travers ces contacts est de 30 VCA ou 30 VCC, Voir Connexions à effectuer au chantier, **Figure 47**.

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

Installation d'un détecteur de CO

1. Coupez l'alimentation électrique de l'appareil.
2. Localisez la boîte de jonction de la chaudière.
3. Connectez le détecteur de CO aux bornes 17 et 18 du bornier de câblage au chantier, voir **Figure 47**.
 - a. Les contacts doivent être fermés lorsque

la concentration de CO est dans la plage acceptable et ouverts lorsqu'elle est supérieure à la valeur acceptable.

Ventilation - Généralités

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

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

NOTE: les températures maximales d'évacuation sont indiquées ci-dessous pour divers matériaux de conduits:
PVC: (149°F/65°C)
CPVC: (194°F/90°C)
PPS (polypropylène) (230°F/110°C)

Catégories d'appareils

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

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

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

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

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

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

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

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

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

NOTE: assurez-vous de respecter les dégagements, selon Table E et Table H.

Pour une chaudière de Catégorie IV, utilisez uniquement le système d'évacuation spécial décrit au **Table P** et **Table Q**. Suivez les instructions d'installation de son fabricant.

Ventilateurs d'extraction ou à induction et registres automatiques

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

Support du système de ventilation

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

Emplacement des terminaisons

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

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

1. La condensation peut geler sur la terminaison d'évacuation et former un bouchon pouvant empêcher le bon fonctionnement du système.
2. Inspectez attentivement les environs de la terminaison d'évacuation pour éliminer tout risque de dommages matériels ou de blessures.
3. La terminaison d'évacuation peut émettre un panache de vapeur en hiver. Cette vapeur peut former du frimas sur une fenêtre si la terminaison est installée trop près.
4. Par temps froid et dans des conditions favorables de vent, la vapeur émise par la terminaison d'évacuation peut se déposer et geler sur les bâtiments, les végétaux et même sur les toits.
5. Les terminaisons doivent se trouver à au moins 305 mm (12 po) au-dessus du sol ou de la limite anticipée de neige.

6. Dans les climats froids, pour d'appareils de Catégorie IV, isolez les conduits d'évacuation en acier à paroi simple ou utilisez des conduits à parois doubles.
7. La terminaison murale d'un appareil de Catégorie IV ne doit pas se trouver au-dessus de tout passage public ou au-dessus de tout lieu 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.
13. Pour connaître les dégagements des terminaisons murales multi-appareils, voir Figures **Figure 54** à **Figure 60**.

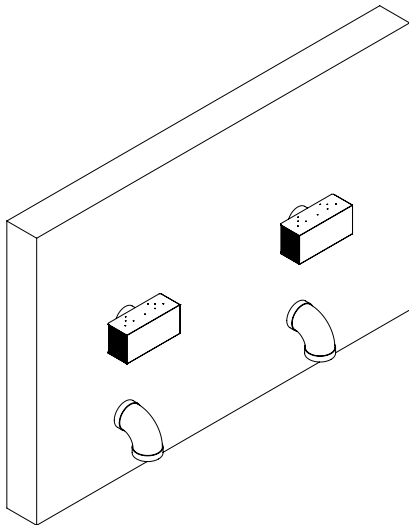


Figure 54. Terminaison d'évacuation murale D-15

Installation aux États-Unis

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

Exigences d'installation de la terminaison d'évacuation:

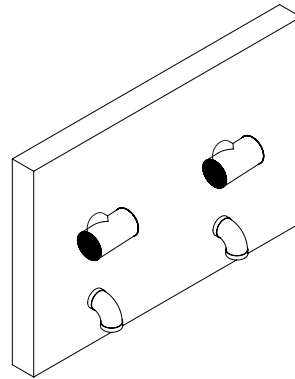


Figure 55. Terminaison d'évacuation en té

1. La terminaison doit se trouver à au moins 4 pi (1,2 m) en dessous ou 1,2 m (4 pi) horizontalement de toute fenêtre ou prise d'air gravitaire du bâtiment.
2. La terminaison ne doit pas se trouver au-dessus de tout passage public en raison en raison du risque de chute dû au gel de la condensation.
3. Positionnez la terminaison à au moins 3 pi (915 mm) au-dessus d'une prise d'air forcée, à une distance horizontale d'au moins 10 pi (3 m).
4. Positionnez la terminaison à un rayon d'au moins 4 pi (1,2 m) de tout compteur électrique ou de gaz, d'un régulateur de gaz ou d'une soupape de décharge.
5. Positionnez la terminaison à au moins 6 pi (1,8 m) de tout mur adjacent.
6. NE positionnez PAS la terminaison à moins de 5 pi (1,5 m) sous un surplomb du toit.
7. La terminaison d'évacuation doit se trouver à au moins 305 mm (12 po) 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, prévoyez un dégagement horizontal prédéterminé entre les terminaisons d'évacuation, voir **Figure 59** et **Figure 60**.

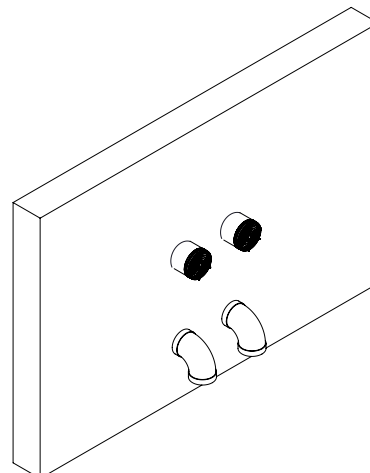


Figure 56. Terminaison d'évacuation avec protection anti-verse

AVERTISSEMENT: le Commonwealth of Massachusetts exige que les chaudières ventilées à travers le mur installées dans une habitation, un bâtiment ou une structure utilisés en tout ou en partie à des fins résidentielles, soient installées selon les dispositions spéciales décrites à la pagedu présent manuel.92

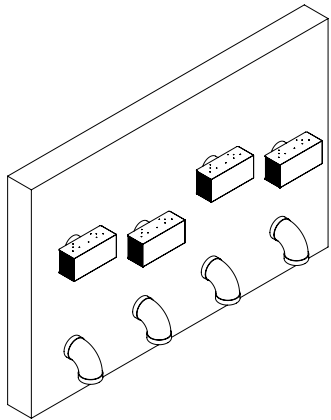


Figure 57. Terminaisons d'évacuation décalées

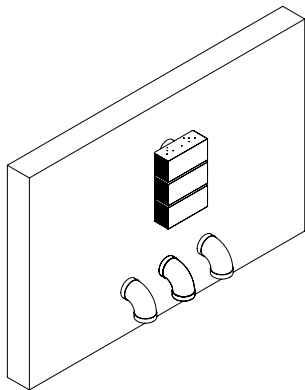


Figure 58. Terminaisons triples

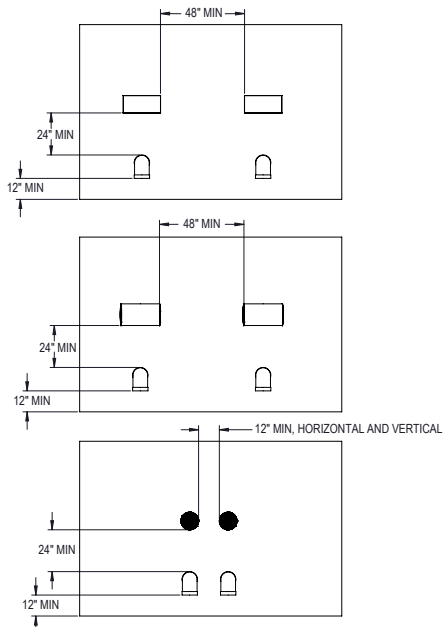


Figure 59. Dégagement de ventilation horizontaux et verticaux

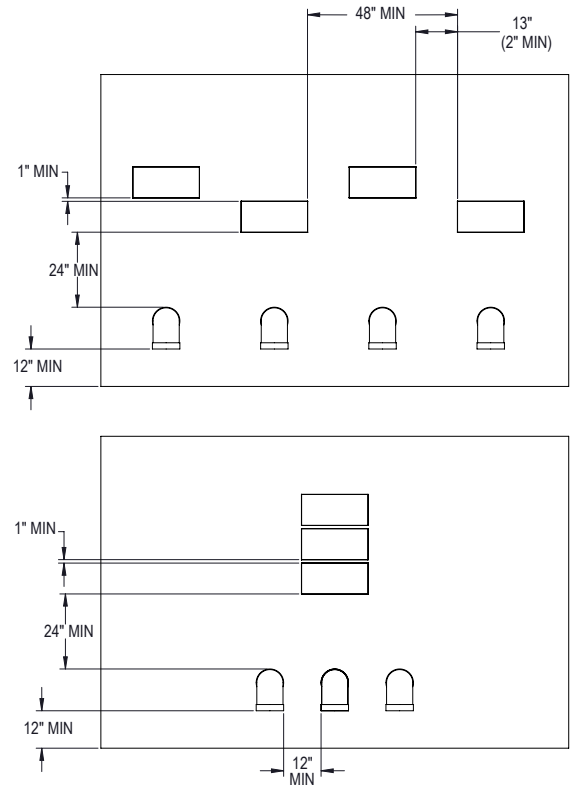


Figure 60. Dégagement de ventilation horizontaux et verticaux

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

Conseils de ventilation

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

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

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

Configurations de ventilation

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

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

Acier inoxydable et polypropylène - Ventilation verticale (Catégorie IV)

Installation

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

Les renseignements qui suivent concernent les tuyaux de ventilation acier inox et Centrotherm InnoFlue en polypropylène. Voir **Table P** et **Table Q** pour connaître les adaptateurs appropriés. La chaudière est équipée de série d'un raccord en acier inoxydable Duravent. L'installation d'un adaptateur est requise avec un conduit en polypropylène, voir **Table P**.

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

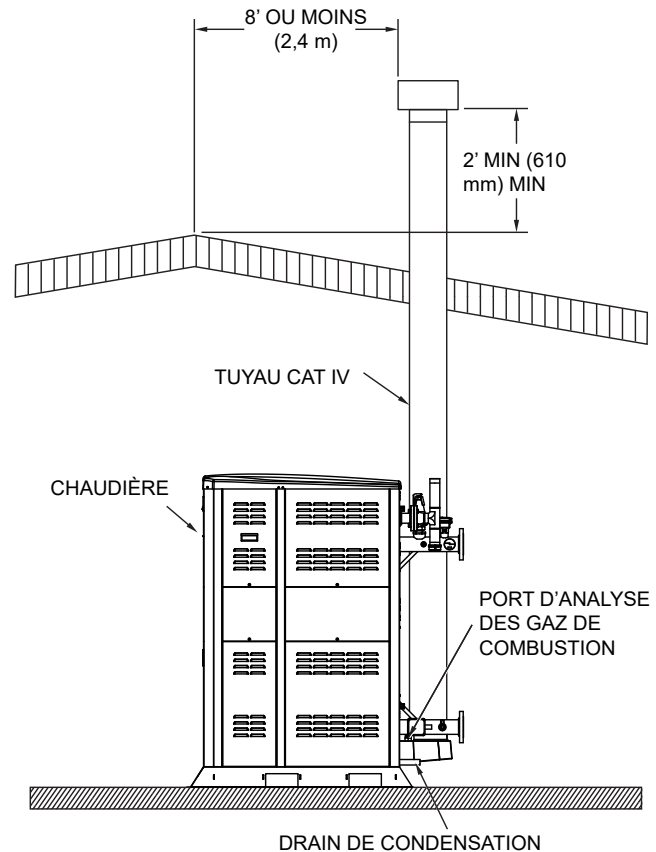


Figure 61. Acier inoxydable et polypropylène - Ventilation verticale

Modèle	Matériaux certifiés évac. ²	Dia. évac. (po) (mm)	Long. tot. évac (pi éq.) ¹ (m)		Matériaux apport d'air comburant	Long. max. apport d'air ¹ (pi éq.) (m)
			Min.	Max.		
1007	Centrotherm Polypropylène, UL	6 (152)	5 (1,5)	100 (30)	Acier galvanisé, PVC, CPVC, PP, ABS	100 (30)
1257						
1507	Acier inoxydable, Cat. IV,	8 (203)	5 (1,5)	100 (30)		
2007						
2507	PVC certifié ANSI/ASTM D1785 sch 40,	10 (254)	5 (1,5)	100 (30)		
3007	CPVC certifié ANSI/					
3507	ASTM F441 sch 40 ²	12 (305)	5 (1,5)	100 (30)		
4007						

¹ Limitez le nombre maximal de coudes, car la longueur équivalente de chaque coude doit être soustraite de la longueur équivalente maximale.

² Seuls les conduits en polypropylène Duravent® et Centrotherm® sont homologués pour les XVers avec module KOR.

Table O. Exigences de ventilation verticale

POLYPROPYLÈNE						
CENTROTHERM-INNOFLUE						
Modèle	Dia. évac. (po) (mm)	Terminaison/coude d'apport d'air	Té de terminaison Centrotherm	Grille	Conduit droit d'évacuation	Adaptateur inox à PP
1007	6 (152)	ISEL0687	ISTT0620	IASPP06	INNOFLUE 6 PO (ISVL06X), X=1, 2, 3, 6, 10 pi	ISSA0606
1257	8 (203)	ISELS0887	ISTT0820	IASSS08	INNOFLUE 8 PO (ISVL08X), X=1, 2, 3, 6, 10 pi	ISSA0808
1507						
2007						
2507	10 (254)	ISEL1087	ISTT1020	IASSS10	INNOFLUE 10 PO (ISVL10X), X=1, 2, 3, 6 pi	ISSA1010
3007						
3507	12 (305)	ISEL1287	ISTT1220	IASSS12	INNOFLUE 12 PO (ISVL12X), X=2, 3, 6 pi	ISSA1212
4007						

Table P. Terminaison et adaptateur d'évacuation à l'horizontale, polypropylène homologué - Catégorie IV

ACIER INOXYDABLE							
M&G DURAVENT - "FAS-N-SEAL"							
Modèle	Dia. évac. (po) (mm)	Terminaison/coude d'apport d'air	Terminaison horizontale Raypak	Té de terminaison horizontale Duravent	Terminaison droite avec grille	Conduit droit d'évacuation	Adaptateur inox
1007	6 (152)	FSELB9006	D-15 (6")	FSTT6	FSB54	Fas-N-Seal 6 po (FSVLx06) x=6, 12, 18, 24, 36 po	Non requis
1257	8 (203)	FSELB9008	D-15 (8")			FAS-N-SEAL 8 PO (FSVLX08) X=6, 12, 18, 24, 36 po	
1507							
2007							
2507	10 (254)	FSELB9010	D-15 (10")			FAS-N-SEAL 10 PO (FSVLX10) X=6, 12, 18, 24, 36 po	
3007							
3507	12 (305)	FSELB9012	D-15 (12")			FAS-N-SEAL 12 PO (FSVLX12) X=6, 12, 18, 24, 36 po	
4007							

ACIER INOXYDABLE							
HEAT FAB - SAF-T VENT EZ SEAL							
Modèle	Dia. évac. (po) (mm)	Terminaison/coude d'apport d'air	Terminaison horizontale Raypak	Té de terminaison horizontale Heat Fab	Terminaison droite avec grille	Conduit droit d'évacuation	Adaptateur d'évacuation
1007	6 (152)	9614/9614TR	D-15 (6")	9690TEE	9692	960x, x=1(6), 2(12), 4(18), 5(24), 7(36), 8(48)	9601MAD
1257	8 (203)	9814/9814TR	D-15 (8")	9890TEE	9892	980X, X=1(6), 2(12), 4(18), 5(24), 7(36), 8(48)	9801MAD
1507							
2007							
2507	10 (254)	91014/91014TR	D-15 (10")	91090TEE	91092	9100X, X=1(6), 2(12), 4(18), 5(24), 7(36), 8(48)	91001MAD
3007							
3507	12 (305)	91214	D-15 (12")		91292	9120X, X=1(6), 2(12), 4(18), 5(24), 7(36), 8(48)	91201TMAD
4007							

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

ACIER INOXYDABLE							
Z FLEX - "Z VENT"							
Modèle	Dia. évac. (po) (mm)	Terminaison/ coude d'apport d'air	Terminaison horizontale Raypak	Té de terminaison Z Flex avec grille	Terminaison droite avec grille	Conduit droit d'évacuation	Adaptateur d'évacuation
1007	6 (152)	2SVEE0690	D-15 (6")	2SVSTTF06	2SVSTPF06	2SVEP06x, x=,5, 1, 1,5, 2, 3, 4 pi	Non requis
1257	8 (203)	2SVEE0890	D-15 (8")	2SVSTTF08	2SVSTPF08	2SVEP08X, X=,5, 1, 1,5, 2, 3, 4 pi	
1507							
2007							
2507	10 (254)	2SVEE1090	D-15 (10")	2SVSTTF10	2SVSTPF10	2SVEP10X, X=,5, 1, 1,5, 2, 3 pi	
3007							
3507	12 (305)	2SVEE1290	D-15 (12")	2SVSTTF12	2SVSTPF12	2SVEP12X, X=,5, 1, 1,5, 2, 3 pi	
4007							

ACIER INOXYDABLE							
CHEMINÉE DE SÉCURITÉ							
Modèle	Dia. évac. (po) (mm)	Terminaison/ coude d'apport d'air	Terminaison horizontale Raypak	Té de terminaison horizontale, cheminée de sécurité avec grille	Terminaison droite avec grille	Conduit droit d'évacuation	Adaptateur d'évacuation
1007	6 (152)	SS6E90	D-15 (6")	SS6TT	SS6ST	SS6Lx, x=9, 12, 18, 24, 36 po	SS6UNIBAOU
1257	8 (203)	SS8E90	D-15 (8")	SS8TT	SS8ST	SS8LX, X=9, 12, 18, 24, 36 po	SS8UNIBAOU
1507							
2007							
2507	10 (254)	SS10E90	D-15 (10")	SS10TT	SS10ST	SS10LX, X=9, 12, 18, 24, 36 po	SS10UNIBAOU
3007							
3507	12 (305)	SS12E90	D-15 (12")	SS12TT	SS12ST	SS12LX, X=9, 12, 18, 24, 36 po	SS12UNIBAOU
4007							

ACIER INOXYDABLE							
METAL-FAB CORR/GUARD							
Modèle	Dia. évac. (po) (mm)	Terminaison/coude d'apport d'air	Terminaison horizontale Raypak	Té de terminaison horizontale avec grille	Terminaison droite avec grille	Conduit droit d'évacuation	Adaptateur d'évacuation
1007	6 (152)	COUDE 6 PO FCSSW 90°	D-15 (6")	6" FCSSW	SWG6-OTS	6" FCSSW (9, 12, 18, 24, 36 po)	6FCSLXL
1257	8 (203)	COUDE 8 PO FCSSW 90°	D-15 (8")	8" FCSSW	SWG8-OTS	8" FCSSW (9, 12, 18, 24, 36 po)	8FCSLCA
1507							
2007							
2507	10 (254)	COUDE 10 PO FCSSW 90°	D-15 (10")	10" FCSSW	SWG10-OTS	10" FCSSW (9, 12, 18, 24, 36 po)	10FCSPKA2
3007							
3507	12 (305)	COUDE 12 PO FCSSW 90°	D-15 (12")	12" FCSSW	SWG12-OTS	12" FCSSW (9, 12, 18, 24, 36 po)	12FCSLCA
4007							

Tableau Q. Terminaison et adaptateur d'évacuation à l'horizontale, acier inox. homologué - Catégorie IV (suite)

ACIER INOXYDABLE							
JEREMIAS							
Modèle	Dia. évac. po (mm)	Terminaison/ coude d'apport d'air	Terminaison horizontale Raypak	Té de terminaison horizontale Jeremias avec grille	Terminaison droite avec grille	Conduit droit d'évacuation	Adaptateur d'évacuation
1007	6 (152)	SWGV6-90EL	D-15 (6")	SWGV6-90TT	SWGV6-OTS	SWGV6-xxL, xx=12, 18, 24, 30, 36, 42, 48 po	Non requis
1257	8 (203)	SWGV8-90EL	D-15 (8")	SWGV8-90TT	SWGV8-OTS	SWGV8-xxL, xx=12, 18, 24, 30, 36, 42, 48 po	
1507							
2007							
2507	10 (254)	SWGV10-90EL	D-15 (10")	SWGV10-90TT	SWGV10-OTS	SWGV10-xxL, xx=12, 18, 24, 30, 36, 42, 48 po	
3007							
3507	12 (305)	SWGV12-90EL	D-15 (12")	SWGV12-90TT	SWGV12-OTS	SWGV12-xxL, xx=12, 18, 24, 30, 36, 42, 48 po	
4007							

Tableau Q. Terminaison et adaptateur d'évacuation à l'horizontale, acier inox. homologué - Catégorie IV (suite)

Terminaison

Une terminaison verticale doit se terminer à l'extérieur du bâtiment, à au moins 2 pi (0,6 m) au-dessus du point le plus élevé du toit, dans un rayon de 8 pi (2,4 m). La terminaison d'évacuation doit se trouver à une distance horizontale d'au moins 4 pi (1,2 m), sur toute la hauteur du bâtiment, de tout compteur électrique ou de gaz, d'un régulateur de gaz ou d'une soupape de décharge, voir **Figure 61**.

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

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

NOTE: dimensionnez le ventilateur selon les paramètres suivants: concentration de CO₂: 9,0% pour le gaz naturel et 10,3% pour le propane, température d'évacuation de 150°F (65°C) à une puissance de chauffe de 100%, élévation de température de 40°F et température de retour de 120°F (49°C), tel que mesuré au port d'essai, près du raccord d'évacuation.

Modèle	Dia. évac. po (mm)	Pression d'évac. (po c.e.)	Air comburant (CFM)	Apport d'air max. **p.ch. (pi c.e./100 pi)	Débit d'évacuation (CFM)
1007	6 (152)	0 à 0,43	217	0,37	233
1257	8 (203)	0 à 0,15	271	0,13	292
1507		0 à 0,22	325	0,19	350
2007		0 à 0,38	433	0,33	467
2507	10 (254)	0 à 0,19	542	0,16	583
3007		0 à 0,27	650	0,23	700
3507	12 (305)	0 à 0,14	758	0,12	817
4007		0 à 0,18	867	0,16	933

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

** p. ch = perte de charge

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

Acier inoxydable et polypropylène - Ventilation directe verticale

Installation

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

La longueur équivalente totale du conduit d'apport d'air ne peut pas dépasser les valeurs indiquées au **Table O**.

Il n'est pas requis de considérer la terminaison d'évacuation pour établir la longueur équivalente du système de ventilation. Voir **Table P** pour connaître les adaptateurs appropriés.

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

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

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

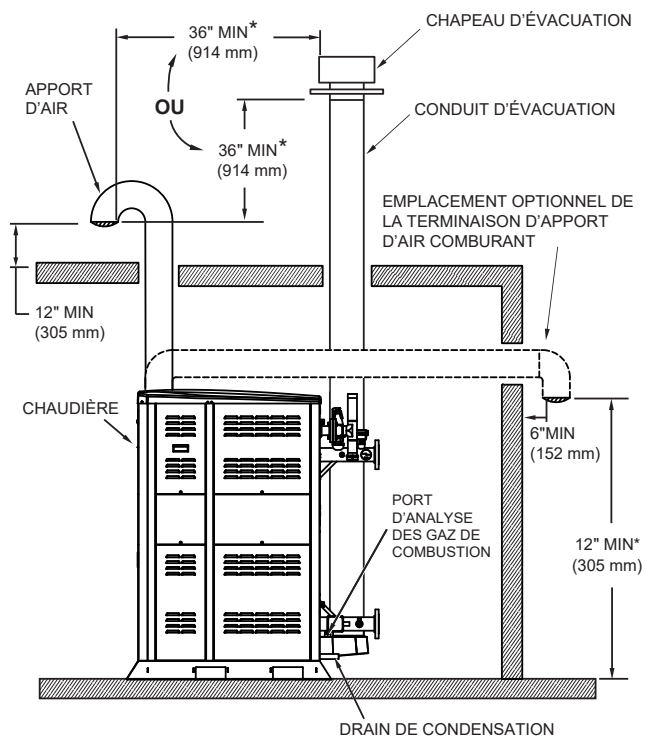
1. Le conduit d'évacuation doit comporter un drain d'évacuation de la condensation installé à proximité de la chaudière, tel qu'exigé par le fabricant des tuyaux d'évacuation.
2. Le conduit d'évacuation doit maintenir une pente ascendante minimale de 1/4 po par pied, vers la terminaison d'évacuation.

Terminaison

La terminaison d'évacuation **DOIT** se trouver à l'extérieur du bâtiment. La terminaison d'évacuation ne peut être installée dans un puits ou au-dessous du niveau du sol. La terminaison d'évacuation doit se trouver à au moins 1 pi (305 mm) au-dessus du sol et de la limite de neige anticipée, voir **Figure 62**.

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

Ce type d'installation peut causer une défaillance non couverte par la garantie et un mauvais fonctionnement de la chaudière en raison de la recirculation des produits de combustion.



*NOTE: le conduit d'air comburant doit être supporté sur toute sa longueur et **PAS** simplement au raccord de la chaudière. Il peut être requis de retirer le couvercle supérieur.

Figure 62. Acier inoxydable et polypropylène - Ventilation directe verticale

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

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

Une terminaison de ventilation directe doit être installée conformément à ses paramètres d'homologation.

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

Acier inoxydable et polypropylène - Ventilation murale et directe horizontale

La chaudière peut être ventilée à l'horizontale (l'air comburant peut être tiré de la pièce ou provenir d'un conduit d'apport d'air), comme illustré aux figures suivantes. La terminaison d'apport d'air peut être située dans une zone de pression différente (c'est-à-dire sur des parois différentes) que celle de la terminaison d'évacuation, voir Figure 64.

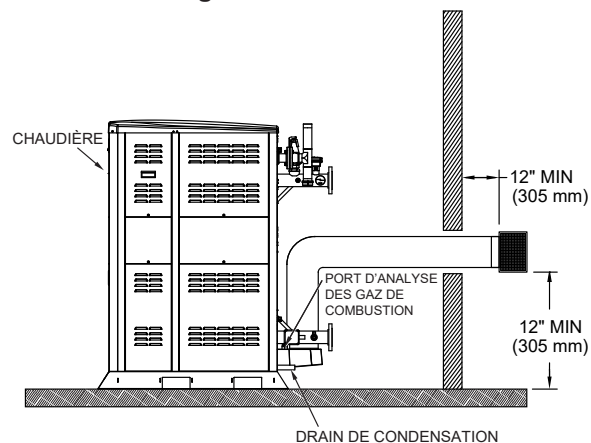


Figure 63. Acier inoxydable et polypropylène - Ventilation directe murale à l'horizontale

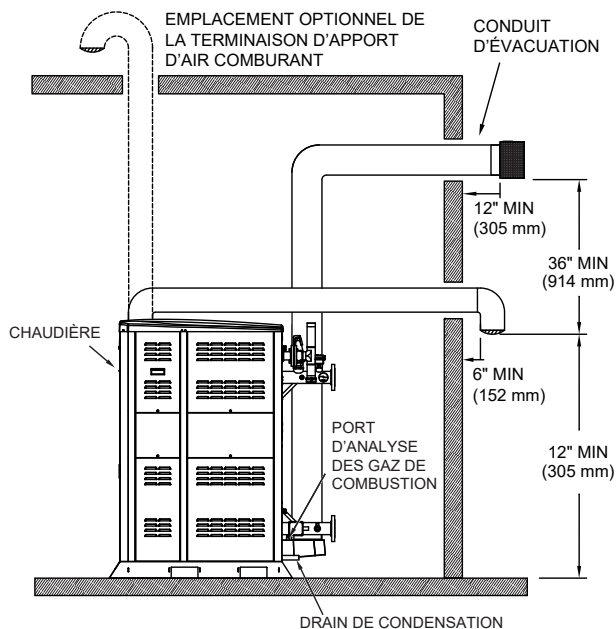


Figure 64. Acier inoxydable et polypropylène - Ventilation directe à l'horizontale

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

Installation

Cette chaudière est équipée d'un ventilateur intégré qui évacue les gaz de combustion à l'extérieur du bâtiment. L'air comburant peut être tiré de l'intérieur de la pièce ou de l'extérieur du bâtiment et le conduit d'évacuation est acheminé à l'extérieur à travers le mur. La salle mécanique doit fournir un apport d'air comburant et de ventilation adéquat, conformément aux NFGC (É.-U.) ou au code B149.1 (Canada). Si l'air comburant est tiré d'une zone de pression différente, voir **Figure 65**.

La longueur équivalente du système de ventilation mural et horizontal ne doit pas être supérieure à la valeur maximale admissible. Voir **Table N** pour les longueurs équivalentes maximales admissibles. Si la longueur équivalente est supérieure aux valeurs maximales admissibles, il faut ajouter un ventilateur d'extraction correctement dimensionné. 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 la chaudière, tel qu'exigé par le fabricant des tuyaux d'évacuation.
2. Le conduit d'évacuation doit maintenir une pente ascendante minimale de 1/4 po par pied, vers la terminaison d'évacuation.

Terminaison

La terminaison 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. L'extrémité de la terminaison d'évacuation doit se trouver à AU MOINS 12 po (305 mm) de la surface du mur.

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

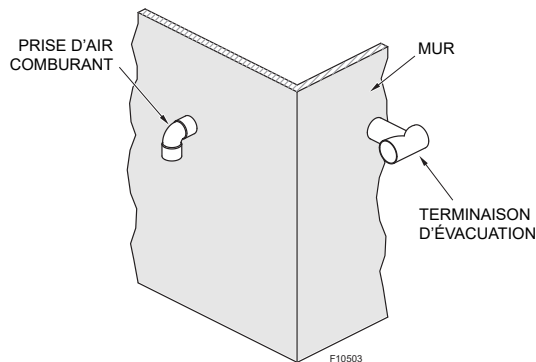


Figure 65. Emplacement d'admission d'air (zone de pression différente)

PVC/CPVC - Ventilation verticale (Cat. IV)

Installation

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

Les renseignements qui suivent concernent les tuyaux de ventilation en PVC et en CPVC.

Un conduit d'évacuation en PVC/CPVC doit être décalé du collet de raccordement de la chaudière, comme indiqué à la **Figure 66**. Le conduit d'évacuation doit être décalé pour éviter l'égouttement de condensation contenant des chlorures vers le bac d'égouttement de la chaudière, ce qui pourrait causer des dommages non garantis.

Les kits adaptateurs d'évacuation en PVC/CPVC (voir **Table S**) comprennent un coude en acier inoxydable à 90° et un adaptateur acier inox/PVC qui devant être installé lors de l'installation de systèmes d'évacuation en PVC ou en CPVC.

Modèle	N° kit
1007	016896
1257	016897
1507	016897
2007	016897
2507	016898
3007	016898
3507	018407
4007	018407

Table S. Kits d'adaptateur PVC et CPVC (option D-108 sur la commande)

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

Modèle	Matériaux certifiés évac.*	Dia. ventilation po (mm)	Long. tot. évac (pi éq.) ** (m)		Matériaux apport d'air comburant	Long. max. apport d'air* (pi éq.) (m)
			Min.	Max.		
1007	SS Cat. IV (UL-Listed), Centrotherm Polypropylène, PVC/CPVC	6 (152)	5 (1,5)	100 (30)	Acier galvanisé, PVC, CPVC, ABS	100 (30)
1257		8 (203)				
1507						
2007						
2507						
3007						
3507						
4007	12 (305)					

*Les coudes doivent être inclus dans les calculs de la longueur totale de l'évacuation. Consultez le fabricant des coudes pour connaître leur longueur équivalente; sinon, utilisez une valeur de 10 pi éq. par coude.

Table T. Ventilation horizontale (Cat. IV)

Le té en PVC/CPVC doit comporter un collecteur de condensation relié à un drain, comme illustré à la **Figure 66**.

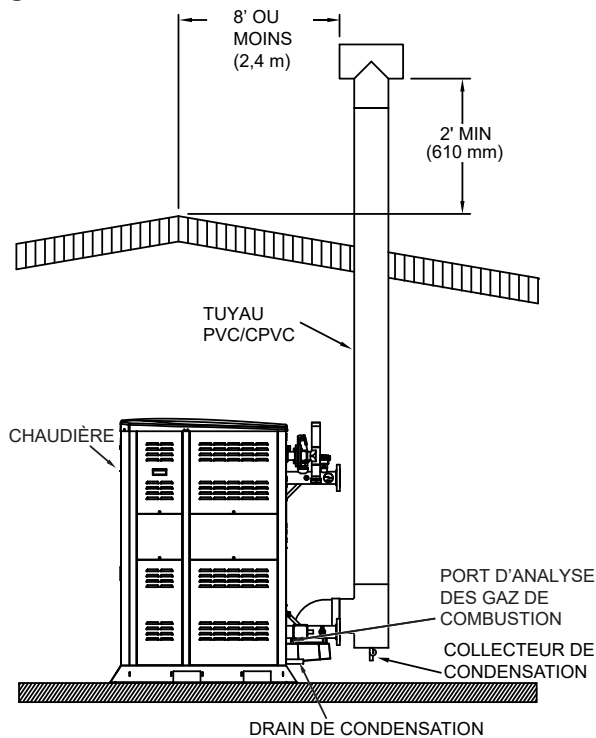


Figure 66. PVC/CPVC - Ventilation verticale

Terminaison

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

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

d'évacuation uniquement supporté par un solin soit surplomber le toit d'au moins 5 pi (1,5 m) et doit être solidement haubané ou contreventé afin de résister aux charges de vent et de neige.

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

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

NOTE: dimensionnez le ventilateur selon les paramètres suivants: concentration de CO₂: 9,0% pour le gaz naturel et 10,3% pour le propane, température d'évacuation de 150°F (65°C) à une puissance de chauffe de 100%, élévation de température de 40°F et température de retour de 120°F (49°C), tel que mesuré au port d'essai, près du raccord d'évacuation.

Modèle	Dia. évac. (po) (mm)	Pression d'évac. (po c.e.)	Débit d'évacuation (CFM)
1007	6 (152)	0 à 0,2	250
1257	8 (203)	0 à 0,2	260
1507		0 à 0,2	325
2007		0 à 0,2	390
2507	10 (254)	0 à 0,2	455
3007		0 à 0,2	520
3507	12 (305)	0 à 0,2	800
4007		0 à 0,2	960

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

Table U. Pression et débit d'évacuation typiques - PVC et CPVC

PVC/CPVC - Ventilation directe verticale

Installation

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

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

Un conduit d'évacuation en PVC/CPVC doit être décalé du collet de raccordement de la chaudière, comme indiqué à la **Figure 67**. Le conduit d'évacuation doit être décalé pour éviter l'égouttement de condensation contenant des chlorures vers le bac d'égouttement de la chaudière, ce qui pourrait causer des dommages non garantis.

Les kits adaptateurs d'évacuation en PVC/CPVC (voir **Table S**) comprennent un coude en acier inoxydable à 90° et un adaptateur acier inox/PVC qui devant être installé lors de l'installation de systèmes d'évacuation en PVC ou en CPVC. Il n'est pas requis de considérer la terminaison d'évacuation pour établir la longueur équivalente du système de ventilation.

ATTENTION: le conduit d'évacuation de ce système de ventilation peut nécessiter des drains de condensation, installés conformément aux instructions du fabricant de tuyaux d'évacuation, comme illustré à la Figure 67. La non-installation de ces drains de condensation sur le conduit d'évacuation peut causer une défaillance non couverte par la garantie.

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

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

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

Terminaison

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

La terminaison d'évacuation NE DOIT PAS être installée au-dessus d'une terminaison d'apport d'air. cela pourrait

entraîner le recyclage des gaz de combustion par la terminaison supérieure. Ce type d'installation peut causer une défaillance non couverte par la garantie et un mauvais fonctionnement de la chaudière en raison de la recirculation des produits de combustion.

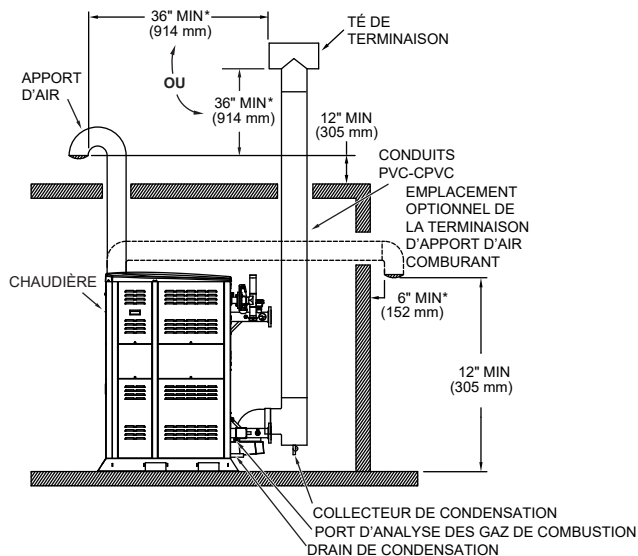


Figure 67. PVC/CPVC - Ventilation directe verticale

*NOTE: le conduit d'air comburant doit être supporté sur toute sa longueur et PAS simplement au raccord de la chaudière. Il peut être requis de retirer le couvercle supérieur.

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

La terminaison d'évacuation directe doit se terminer par un té et être installée comme illustré à la **Figure 67**.

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

PVC/CPVC - Ventilation murale et directe horizontale

La chaudière peut être ventilée à l'horizontale (l'air comburant peut être tiré de la pièce ou provenir d'un conduit d'apport d'air), comme illustré aux figures suivantes. La terminaison d'apport d'air peut être située dans une zone de pression différente (c'est-à-dire sur des parois différentes) que celle de la terminaison d'évacuation, voir **Figure 65**.

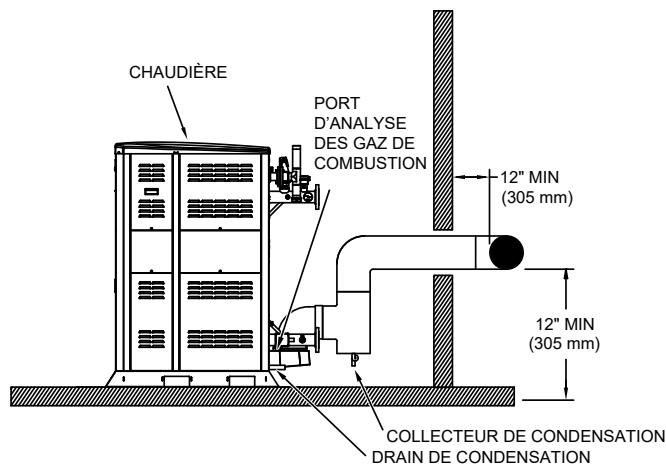


Figure 68. PVC/CPVC - Ventilation murale et horizontale

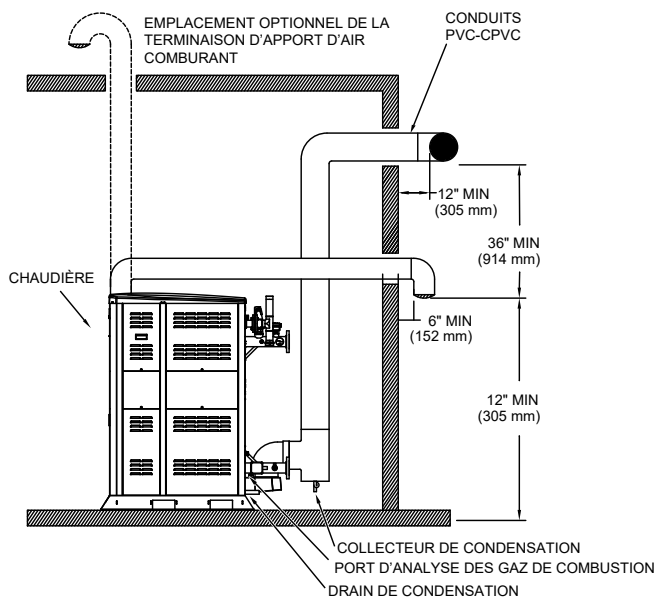


Figure 69. PVC/CPVC - Ventilation directe horizontale

ATTENTION: le conduit d'évacuation de ce système de ventilation nécessite des drains de condensation, comme illustré à la Figure 68 et Figure 69. La non-installation de ces drains de condensation sur le conduit d'évacuation peut causer une défaillance non couverte par la garantie.

Installation

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

Un conduit d'évacuation en PVC/CPVC doit être décalé du collet de raccordement de la chaudière, comme indiqué à la **Figure 68** et **Figure 69**. Le conduit d'évacuation doit être décalé pour éviter l'égouttement de condensation contenant des chlorures vers le bac d'égouttement de la chaudière, ce qui pourrait causer des dommages non garantis.

Les kits adaptateurs d'évacuation en PVC/CPVC (voir **Table S**) comprennent un coude en acier inoxydable à 90° et un adaptateur acier inox/PVC qui devant être installé lors de l'installation de systèmes d'évacuation en PVC ou en CPVC.

Le té en PVC/CPVC doit comporter un collecteur de condensation relié à un drain, comme illustré à la **Figure 68** et **Figure 69**.

La longueur équivalente du système de ventilation mural et horizontal ne doit pas être supérieure à la valeur maximale admissible. Voir **Table N** pour les longueurs équivalentes maximales admissibles. Si la longueur équivalente est supérieure aux valeurs maximales admissibles, il faut ajouter un ventilateur d'extraction correctement dimensionné. Un coude possède une longueur équivalente de 10 pi (3 m). Cela permet l'une ou l'autre des quatre configurations suivantes (exemple illustré pour modèle 1007 avec conduit de 6 po):

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

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

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

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

Terminaison

La terminaison de ventilation directe DOIT se trouver à l'extérieur du bâtiment. La terminaison de ventilation directe ne peut être installée dans un puits ou au-dessous du niveau du sol. La terminaison de ventilation directe doit se trouver à au moins 1 pi (305 mm) au-dessus du sol et de la limite de neige anticipée. La terminaison d'évacuation en PVC/CPVC doit se terminer par un té d'un diamètre identique à celui du conduit d'évacuation, voir **Figure 68** et **Figure 69**. L'extrémité de la terminaison d'évacuation doit se trouver à AU MOINS 12 po (305 mm) de la surface du mur.

Installation extérieure

La chaudière ne doit pas être installée à l'extérieur dans un climat glacial. Lorsqu'une chaudière est installée à l'extérieur, elle doit être ventilée avec des tuyaux homologués résistants aux UV et le kit de ventilation offert par le fabricant, selon les directives qui suivent, voir **Table V**. Une terminaison d'évacuation spéciale conforme aux exigences CSA est fournie. Elle doit être installée à l'extrémité du conduit d'évacuation, comme illustré à la **Figure 70**.

Modèle	N° kit extérieur
1007	018398
1257	018399
1507	018399
2007	018399
2507	018400
3007	018400
3507	018401
4007	018401

Table V. Kits de ventilation extérieure (option D-11 sur la commande) (polypropylène seulement)

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

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

Les kits de ventilation extérieurs Raypak contiennent les composantes suivantes:

- Adaptateur en acier inoxydable / polypropylène
- 2 sections d'évacuation de 36"
- Té de terminaison d'évacuation
- Kit de support d'évacuation
- Instructions d'installation

Portez une attention particulière à l'emplacement d'une chaudière lors d'une installation extérieure, car les gaz de combustion peuvent se condenser sur des surfaces

adjacentes. Une installation à un emplacement inapproprié pourrait endommager des structures adjacentes ou la finition du bâtiment.

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

1. Lorsqu'une chaudière est installée à l'extérieur, il faut installer le kit de ventilation extérieure du fabricant (voir **Table V** ou option D-11 sur la commande). Suivez les instructions d'installation fournies avec le kit.
2. Inspectez périodiquement le système de ventilation. Les ouvertures de ventilation de la chaudière ne doivent jamais être obstruées et les dégagements minimaux doivent être respectés, pour éviter de restreindre l'apport d'air comburant ou de ventilation, voir **Table E** et **Table H**. Les lieux d'installation ne doivent pas contenir de matériaux combustibles et inflammables.
3. Ne positionnez pas la chaudière à côté d'une porte, d'une fenêtre, d'un passage public ou d'une prise d'air gravitaire; la terminaison d'évacuation doit se trouver à une distance horizontale d'au moins 1,2 m (4 pi).

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

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

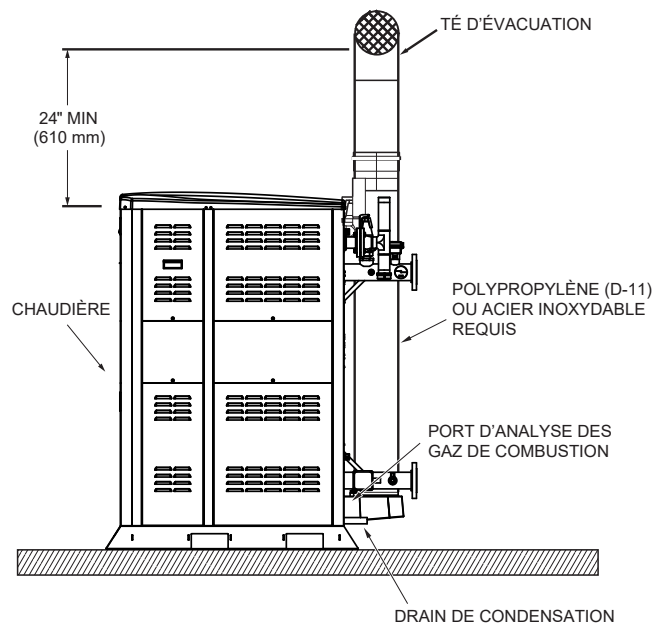


Figure 70. Installation extérieure (kit d'évacuation extérieure Polypro D-11)

Ventilation commune

Le NFGC ne contient pas d'exigences de dimensionnement de la ventilation commune de plusieurs chaudières de Catégorie IV. Cela est couvert dans la NFGC à la section "Engineered Vent Systems". Le **Table R** et **Table T** 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.

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 71**. Pour asservir l'allumage d'une chaudière à la mise en marche de son ventilateur d'extraction, raccordez son ventilateur aux bornes #17 et #18 de la chaudière (voir **Figure 47**).

Traitement des condensats

La condensation doit être correctement traitée pour protéger l'appareil et le drain. Les condensats de combustion sont acides. à un pH est généralement compris entre 3,2 et 4,5. Raypak recommande de neutraliser les condensats avec le kit Raypak (option **Z-12** sur la commande). Le kit de neutralisation de la condensation se raccorde au drain de condensation du système. Il contient un média interne qui élève le pH du condensat. Le kit doit être installé pour éviter d'endommager le système de drainage ou pour répondre aux exigences des codes locaux. Le pH de l'effluent entrant dans un drain sanitaire doit être de 5,0 ou plus.

ATTENTION: le drain d'évacuation de la condensation ne doit jamais être exposé au gel. Prenez les précautions appropriées. La conduite de drainage de la condensation peut uniquement être fabriquée en PVC/CPVC ou ABS (des tuyaux métalliques se corroderaient).

Les conduits d'évacuation en PVC ou CPVC nécessitent aussi un kit de traitement de la condensation. Suivez les instructions du fabricant relativement au positionnement du kit de traitement de la condensation, comme illustré à la page **47**.

Le kit de traitement de la condensation **Z-12** doit être dimensionné selon la quantité de condensat générée par la chaudière et son conduit d'évacuation. Voir **Table W** pour connaître les numéros des kits de traitement.

Modèle	N° kit
1007	012050
1257	012050
1507	012050
2007	012051
2507	012051
3007	012051
3507	015206
4007	015206

Table W. Kits de traitement de la condensation

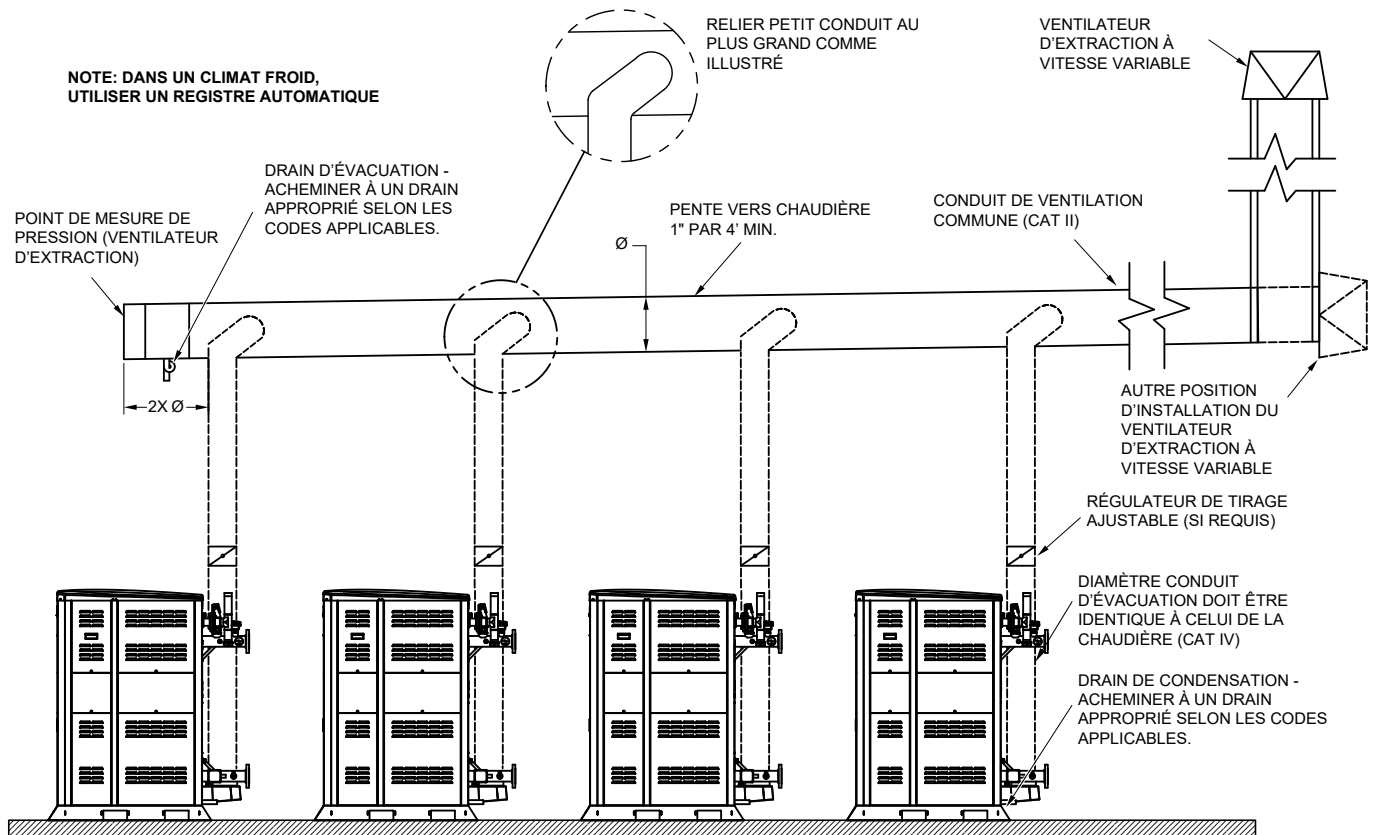


Figure 71. Ventilation commune typique

ATTENTION: En général, le conduit d'évacuation de la condensation doit maintenir une pente descendante de 1/4 po par pied. Le siphon du drain de condensation doit être amorcé avec de l'eau, afin d'éviter l'échappement des gaz de combustion. Inspectez le kit de traitement au moins une fois par année. Pour assurer que le pH de l'effluent demeure à 5,0 ou plus, le média interne doit être reconstitué au besoin. Appelez JJM Boiler Works au 413-527-1893 pour obtenir du média de remplacement.

NOTE: s'assurer que le collecteur de condensation est adéquatement supporté.

Figure 72 à titre illustratif seulement. Suivez les instructions du fabricant lors de l'installation du kit de traitement de la condensation et du drain de condensation.

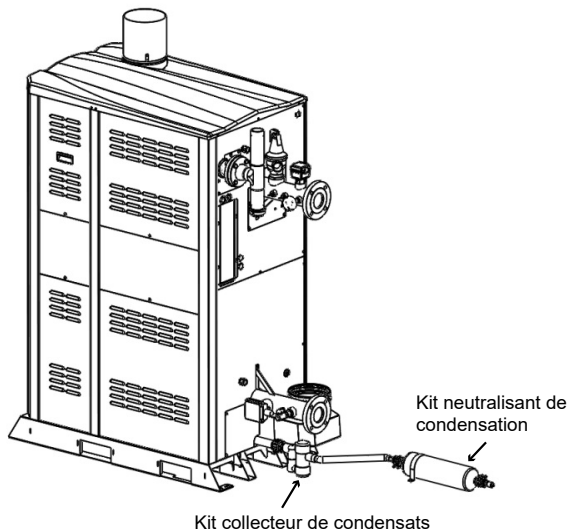


Figure 72. Illustration de la condensation

Protection contre le gel

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

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

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

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

5. COMMANDES

Séquence des opérations

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

10. La carte PIM lance une séquence d'allumage pouvant comporter plus d'un essai d'allumage (TFI) configuré, soit 1 ou 3, et passe en mode Pump Purge.
 11. Le module VERSA active la pompe de la chaudière maintiendra la vanne d'isolation ouverte, allumera le système ou la pompe du chauffe-eau au besoin pour répondre à l'appel à chaleur. Cela dépend du mode de fonctionnement sélectionné et de la position du micro-interrupteur DIP 3. La chaudière lance une pré-purge avant que le module de commande ne lance un essai d'allumage.
 12. La carte PIM permet l'allumage uniquement si le débitmètre détecte un débit supérieur au débit minimum de la chaudière. Si le débit d'eau minimal n'est pas détecté dans les 90 secondes, le code d'erreur "Flow Error" s'affiche et l'allumage est retardé jusqu'à la détection d'un débit suffisant.
 - a. Le code d'erreur avertit l'utilisateur que l'appareil ne s'est pas allumé en raison d'un débit insuffisant.
 - b. Si le débit est suffisant dans la conduite où le débitmètre est présent, on peut supposer que le débitmètre doit être réparé ou remplacé. Dans une telle situation, l'utilisateur peut contourner l'erreur de débit, forcer l'allumage et sélectionner une puissance de chauffe atteignant 80% de la valeur maximale admissible. **NOTE:** le contournement de l'erreur expire après 24 heures. Une fois le délai expiré, l'appareil met fin à tout cycle de chauffage et l'alarme se déclenche à nouveau. Si l'alimentation électrique est coupée au cours de ce délai de 24 heures, le contournement est immédiatement annulé.
- NOTE: lisez le manuel VERSA IC Manual P/N 241493 pour plus d'informations sur la calibration du débitmètre.**
13. Si le débitmètre détecte un débit égal ou supérieur à l'exigence de débit minimum, l'appareil lance un essai d'allumage.
 14. Le module VERSA et la carte PIM vérifient le circuit de sécurité et empêchent tout essai d'allumage si l'un des dispositifs de sécurité envoie un signal erroné.
 15. Le ventilateur est mis sous tension et lancé à la vitesse de pré-purge.
 16. Après que la vitesse de rotation du ventilateur ait été confirmée par le signal du tachymètre, le ventilateur poursuit la pré-purge pendant la durée spécifiée.
 17. La tension au secondaire de l'alimentation 24 VCA est confirmée comme étant supérieure à 18 VCA, sinon une erreur "Low Voltage" se déclenche et la chaudière est mise à l'arrêt jusqu'à la détection continue d'une tension supérieure à 18 VCA.
 18. Si toutes les vérifications sont réussies, l'allumage est lancé.
 19. La carte PIM réinitialise le compteur d'allumage au nombre d'essais configuré (1 ou 3).
 20. La température au limiteur de température est inférieure à la valeur de déclenchement.
 21. La vitesse de rotation de pré-purge du ventilateur est vérifiée.
 - a. La vitesse de rotation passer à sa valeur de pré-purge.
 22. Confirmation de l'ouverture du relais de la soupape du gaz, si les contacts sont fermés, un code d'erreur s'affiche et la chaudière passe en verrouillage continu.
 23. La chaudière est équipée d'un allumeur à incandescence (HSI):
 - a. La commande active l'allumeur et s'assure que le courant l'alimentant est supérieur à la valeur min.
 - b. La période de préchauffage configurée est lancée pour permettre à l'allumeur d'atteindre la température d'allumage.
 - c. La vanne de gaz et la sortie riche en solénoïdes légers sont sous tension pour l'essai pour le temps d'allumage afin d'allumer le brûleur.
 - d. Le HSI est mis hors tension à la dernière seconde de la période d'essai d'allumage, afin de détecter la flamme du brûleur.
 - e. La flamme du brûleur est détectée pour confirmer l'allumage. Si les flammes sont détectées en séquence, la vanne de gaz principale, les pompes et le ventilateur restent sous tension et la carte PIM lance le mode Heating.
 24. Si la flamme n'est pas détectée pendant la période d'essai d'allumage, la vanne de gaz est immédiatement mise hors tension et le ventilateur passe en mode post-purge.
 25. Sur les modèles à un seul essai d'allumage, la carte PIM verrouille l'allumage et la DEL de la carte PIM indique le code d'erreur d'allumage. L'écran du module VERSA IC indique aussi le verrouillage de l'allumage. Pour relancer un autre essai après la fin de la post-purge et pour réinitialiser le verrouillage, appuyez sur le bouton de réinitialisation.
 26. Sur les modèles à multi-essais d'allumage, la commande effectue un cycle d'inter-purge entre les essais d'allumage. Sur les modèles à un seul essai d'allumage, la carte PIM verrouille l'allumage et indique le code d'erreur d'allumage à l'aide d'une DEL. L'écran du module VERSA IC indique aussi le verrouillage de l'allumage. Pour relancer un autre essai après la fin de la post-purge et pour réinitialiser le verrouillage, appuyez sur le bouton de réinitialisation.
 27. Lorsque la chaudière chauffe, la puissance de chauffe dépend de la valeur du débit détecté dans l'échangeur de chaleur et de l'écart de température ΔT . Plus le débit est faible, moindre est la puissance de chauffe maximale admissible. Cependant, la puissance du système varie toujours en fonction de la température cible et de celle de l'approvisionnement, du signal EMS ou de la configuration du mode ModBus, entre la puissance de chauffe minimale et la puissance maximale admissible, toujours selon la valeur du débit d'eau traversant l'échangeur de chaleur.

Module de commande intégré

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

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

Dynamic Protection^{MC}

Débitmètre

Le fonctionnement de la chaudière est en grande partie conditionnée par la lecture du débitmètre. Pour maximiser la précision de ce compteur, lire la section "Diffuseur d'aspiration" à la page 20 et **Figure 18**.

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

Flow Override

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

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

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

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

Erreur Débit insuffisant

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

Dans un tel cas, la chaudière émet un code d'erreur et déclenche une alarme. Toutefois, cette erreur n'empêche pas le chauffage de la chaudière. Au lieu, le module de commande réduit automatiquement la puissance de chauffe à la valeur minimale. Si le débit est très faible ou même nul, la chaudière sera protégée par d'autres algorithmes de protection, comme Outlet Max ou Max ΔT Protection, qui mettent la chaudière à l'arrêt en cas de surchauffe.

Décalage débit en cascade

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

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

Exemple: si la cascade se compose de 3 chaudières possédant un débit MIN de 40 gpm (151 lpm) et que la valeur de décalage de débit en cascade (Cascade Flow Offset) est 0 (paramètre par défaut), la chaudière principale doit constater un débit minimum de 80 gpm (302 lpm) avant de tenter d'ouvrir la vanne d'isolation de la deuxième chaudière (sous un appel de chaleur continu). Le réglage de la valeur Cascade Flow Offset (décalage du débit en cascade) à -5 fait en sorte que la chaudière principale commandera l'ouverture de la deuxième vanne d'isolation lorsque le débit atteindra $[40 - 5 = 35 \text{ gpm} (132 \text{ lpm})]$ à chaque chaudière, soit 70 gpm (264 lpm).

Zones de protection ΔT

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

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

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

Zone d'avertissement du débit

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

La Zone d'avertissement du débit est définie selon le décalage ΔT (ΔT Offset) – voir Dépannage, page 82 pour plus de détails. Si le ΔT continue d'augmenter et dépasse la valeur de la Zone d'avertissement du débit, la régulation du fonctionnement passe alors en mode Zone de maintien de la puissance.

Zone de maintien de la puissance

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

Zone de puissance minimale

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

Réglage Glycol %

L'ajout de glycol à l'eau réduit naturellement la capacité thermique du fluide. L'application d'une puissance (BTU/h) au-delà de cette capacité thermique fait augmenter la température de l'échangeur de chaleur et générera des contraintes thermiques. De telles contraintes thermiques peuvent raccourcir la durée de vie de l'échangeur de

chaleur, indépendamment de la qualité de sa conception. Pour assurer une longue durée de vie de la chaudière, le module de commande VERSA IC inclut des algorithmes brevetés qui tiennent automatiquement compte des propriétés naturelles du glycol, notamment en réduisant le profil de la puissance de chauffe. Sur l'écran tactile, passez par "Adjust Menu", "System Settings" pour sélectionner une concentration de glycol comprise entre 0% et 50%.

NOTE: la valeur de glycol par défaut est de 0%. La réinitialisation des paramètres d'usine ne modifie pas cette valeur. Lors du remplacement d'un module VERSA IC, il est important de mettre à jour le pourcentage de glycol pour assurer le bon fonctionnement du système. L'un des bons moments pour indiquer la concentration de glycol dans le système est lors de la réalisation de la liste de vérification pré-mise en service.

Consultez le fabricant du glycol pour plus de détails sur le mélange suggéré de glycol et d'eau pour connaître le niveau de protection contre le gel souhaité et la réduction de l'efficacité de la chaudière.

Le défaut de ne pas correctement compenser le fonctionnement en fonction de la capacité thermique du liquide caloporteur pourrait entraîner une défaillance non couverte par la garantie.

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

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

Protection du conduit d'évacuation

La chaudière est équipée d'un capteur de température d'évacuation, voir Figure 4.

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

NOTE: le type de matériau par défaut est "PVC". À des fins de sécurité, le réglage d'usine pour la protection du conduit d'évacuation est PVC (dans le module VERSA). Le collet de raccordement est en acier inoxydable.

NOTE: l'appareil doit être en attente et le micro-interrupteur DIP VERSA IC doit être soulevé.

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

Paramètres du menu Vent Protection:

- **Vent Material.**
PVC (149°F/65°C),
CPVC (194°F/90°C),
PPS (polypropylène) (230°F/110°C),
acier inoxydable
- **Vent Differential.** Valeur de réduction de la température maximale d'évacuation, à laquelle le module de

commande modifie le fonctionnement de la chaudière pour éviter une surchauffe. Par défaut: 10°F (5,6°C), valeur sélectionnable de 1°F (0,6°C) à 20°F (11°C).

- **Vent Rate.** Puissance de chauffe maximale lorsque la protection de l'évacuation (Vent Protection) est activée.

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

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

Dispositifs de régulation

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

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

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

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

Surveillance de l'allumage

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

Les modèles à essai d'allumage unique (option CSD-1), effectuent une seule tentative avant un éventuel

verrouillage. Pour réinitialiser le verrouillage, appuyez et relâchez le bouton RESET se trouvant à côté de l'écran.

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

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

Commutateur à bascule à 3 positions

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

Les 3 positions de ce commutateur sont:

Bas = OFF
Milieu = IDLE
Haut = RUN

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

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

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

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

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

NOTE: dans une configuration en cascade, le sélecteur principal commande la chaudière principale et les asservies. Pour mettre une chaudière asservie en attente (IDLE), elle doit être désactivée depuis l'interface de son propre module de commande. La sélection de la position IDLE depuis le sélecteur principal ne l'empêche de se mettre en marche.

Limiteur de température à réarmement manuel

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

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

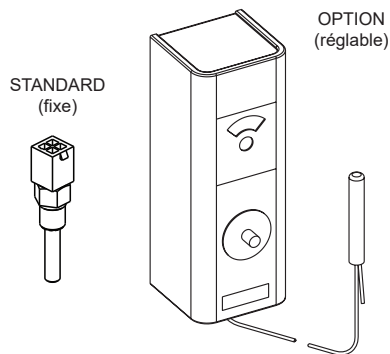


Figure 73. Limiteur de température à réarmement manuel

Le limiteur de température fixe à réarmement manuel est intégré à la carte PIM et reçoit son signal d'une sonde à deux thermistances se trouvant à la sortie de la chaudière, voir **Figure 2**.

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

Limiteur de température automatique (optionnel)

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

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

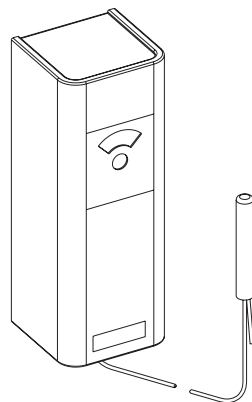


Figure 74. Limiteur de température variable à réarmement automatique

Débitmètre

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

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

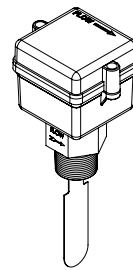


Figure 75. Débitmètre

Détecteur de bas niveau d'eau

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

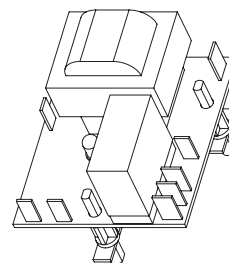


Figure 76. Détecteur bas niveau d'eau

Capteurs de haute et basse pression (option)

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

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

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

Le déclenchement d'un capteur de basse ou haute pression du gaz entraîne aussi l'allumage d'une DEL dans l'armoire de la chaudière. Appuyez sur le bouton de réinitialisation en plastique comme indiqué à la **Figure 77** pour réinitialiser un capteur déclenché. La DEL s'éteindra lors de la réinitialisation. Ces capteurs n'ont pas besoin d'être purgés.

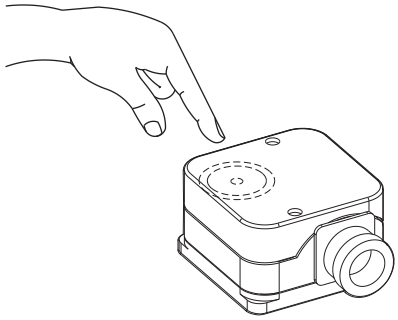


Figure 77. Capteur de haute/basse pression du gaz

Pressostat

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

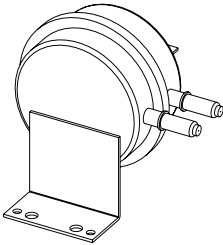


Figure 78. Pressostat

Détecteur de condensation

Le détecteur de condensation est situé sur la partie inférieure droite de la chaudière, voir **Figure 4**. Retirez le panneau d'accès inférieur pour accéder au détecteur de condensation. Le détecteur de condensation met la chaudière à l'arrêt en cas de présence excessive de condensats dans l'échangeur de chaleur.

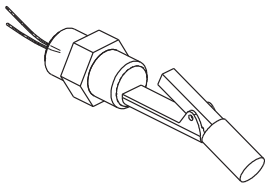


Figure 79. Détecteur de condensation

Débitmètre

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

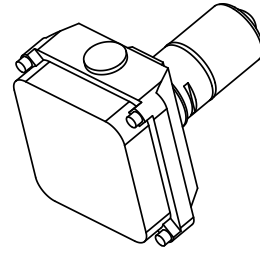


Figure 80. Débitmètre

Capteur de température d'évacuation

La chaudière est équipée d'un capteur de température d'évacuation. Lors de l'installation ou avant la mise en service initiale de la chaudière, il faut indiquer dans le module de commande le matériau du conduit d'évacuation (PVC, CPVC, PP ou SS), voir **Figure 3**. La valeur par défaut est "PVC".

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

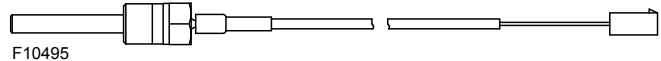


Figure 81. Capteur de temp. d'évacuation

Interface-utilisateur

L'interface utilisateur se compose d'un écran tactile capacitif à haute définition de 7 po. 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; 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 un module 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.

Réglage de la température de consigne

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

Une fois la température de consigne sélectionnée, appuyez sur le bouton SET pour appliquer les modifications (une barre de confirmation verte s'affiche pour indiquer que la valeur a été appliquée). Le point de consigne minimum est de 50°F (10° C) ; le maximum est de 200°F (93°C). La valeur par défaut est 82°C (180°F).

Menu Affichage (View)

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

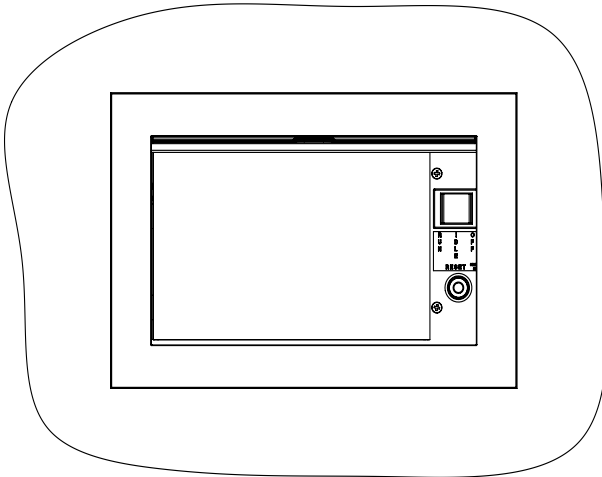


Figure 82. Interface-utilisateur

Menu - Réglages initiaux

Pour modifier les paramètres, utilisez la touche MENU pour faire défiler jusqu'au menu SETUP/ADJUSTER. Le menu ADJUST permet l'installateur d'effectuer le réglage des éléments décrits au Table X.

Consultez le manuel VERSA IC (241493) pour les instructions de configuration détaillées. Ce manuel se trouve dans la librairie de documents Raypak à www.raypak.com.

Élément	Application	Plage	Description	Défaut
TARGET	MODE H 1, 2, 3	RSET <> SETP	RSET = compensation extérieure, SETP = point de consigne	SETP
MODE	MODE H 1, 2, 3	1, 2, 3 (3 uniquement pour primaire/ secondaire)	Configuration tuyauterie et applications	1
**SETPOINT	MODE H 1, 2, 3	50 à 180°F max. (10 à 82°C)	Température cible de la chaudière lors d'un appel de chaleur	82°C (180°F)
OUT START	MODE H 1, 2, 3	35°F à 85°F (2°C à 29°C)	Température de démarrage extérieure - compensation extérieure	70°F (21°C)
OUT DESIGN	MODE H 1, 2, 3	-60°F à 45°F (-51°C à 7°C)	Température de design extérieure - compensation extérieure	10°F (-12°C)
Boil START	MODE H 1, 2, 3	35°F à 150°F (2°C à 66°C)	Température cible de démarrage de la chaudière lorsque la température extérieure est égale au réglage de compensation extérieure	70°F (21°C)
Boil DESIGN	MODE H 1, 2, 3	70°F (21°C) à réglage max.	Température de design cible de la chaudière lorsque la température extérieure est égale au réglage de compensation extérieure	82°C (180°F)
TARGET MAX	MODE H 1, 2, 3	100°F (38°C) à valeur PIM*	Température de consigne maximale du système	93°C (200°F)
TARGET MIN	MODE H 1, 2, 3	OFF, 50°F (10°C) à max.	Température de consigne min. du système	50°F (10°C)
TARGET DIFF	MODE H 1, 2, 3	2 à 20°F (1 à 11°C)	Différentiel pour la température de consigne cible du système	10°F (5,6°C)
IND SENSOR	MODE H 1, 2, 3	OFF <> ON	Pour indiquer si une sonde de chauffe-eau indirect est utilisée.	OFF
IND SETP	MODE H 1, 2, 3	OFF, 50°F (10°C) à 180°F (82°C)	Température de consigne du chauffe-eau indirect, nécessite IND SENSOR = ON	60°C (140°F)
DHW DIFF	MODE H 1, 2, 3	2°F à 10°F (1°C à 5,6°C)	Différentiel température de consigne du chauffe-eau indirect, nécessite IND SENSOR = ON	6°F (3,4°C)
GLYCOL	Attente seulement	0% - 50%	Concentration de glycol	0%
Delta T Offset	MODE H 1, 2, 3	2°F à 15°F (1°C à 8,5°C)	Décalage ΔT (limite d'avertissement de débit)	10°F
Isol Valve ON/OFF	Attente seulement	0:FERMÉ, 1:OUVERT	Ouverture/fermeture manuelle vanne d'isolation	1, OPEN
VENT MATERIAL	Attente seulement	PVC, CPVC, PPS, SS	Pour définir le matériau de l'évacuation. La chaudière doit être en attente (IDLE). Appuyez 6 fois pour activer le bouton SET.	PVC
VENT DIFF	Attente seulement	1°F à 20°F (1°C à 11,2°C)	Différentiel soustractif de la température d'évacuation. Valeur de déclenchement du limiteur de l'évacuation (protection VENT).	10°F (5,6°C)
VENT RATE	Attente seulement	Puissance de chauffe MIN à 80%	Puissance de chauffe min. lorsque la protection de l'évacuation est activée.	50%
# ISOL Valves Open	Chaudière prin. seul.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8	Nb. de vannes ISOL ouvertes dans une cascade	1
Cascade	Chaud. asservies seul.	OFF<>5<>6<>7<>8	N° ID de cascade, s'applique uniquement au Tn_bus des chaudières asservies	OFF
Cascade Type	Chaudière prin. seul.	SEQ<>PAR	Type de fonctionnement en cascade	SEQ
Alarme de cascade	Chaudière prin. seul.	ON<>OFF	Envoi signal d'alarme à toutes les chaudières au cas où une chaudière asservie utilise la tuyauterie principale.	ON
Cascade MIN Flow Offset	Chaudière prin. seul.	-25 à 15 GPM	Contourne le paramètre MIN flow de l'unité suivante dans la cascade pour permettre un allumage anticipé ou retardé.	0
Flow Override	Attente seulement	0, MIN % à 80%	Contourne le paramètre MIN flow de la séquence d'allumage, ce réglage expire en 24h.	0
IND SUPPLY	MODE H 1, 2, 3	OFF, 50°F (10°C) à valeur PIM*	Température de consigne de l'échangeur de chaleur du chauffe-eau indirect, nécessite IND SENSOR = OFF	82°C (180°F)
DHW PRIORITY	MODE H 2	OFF <> ON	Pour donner priorité au chauffe-eau indirect lors de son fonctionnement.	OFF
PRI OVR	MODE H 1, 2, 3	Au, 0:10h à 2:00h	Définit la durée de contournement de la priorité du chauffe-eau indirect.	1:00h
SYS PURGE	Toutes	OFF, 0:20min à 20:00min	Longueur de la post-purge de la pompe du système.	20 secondes
WWSD	MODE H 1, 2, 3	40°F à 100°F (4°C à 38°C)	L'activation de la Température d'arrêt par temps chaud nécessite TARGET = RSET	70°F (21°C)
UNITS	Toutes	deg F <> deg C	Sélection des unités à l'écran.	deg F
MODBUS	Toutes	OFF <> MNTR <> TEMP <> RATE	Mode de fonctionnement ModBus: Off, surveillance, ctrl temp., régl. débit	MNTR
ADDRESS	Toutes	1 à 247	Adresse asservie ModBus	1
DATA TYPE	Toutes	RTU <> ASCI	Type de données ModBus	RTU
BAUD RATE	Toutes	2400 <> 9600 <> 19K2 <> 57K6 <> 115K		19K2
PARITY	Toutes	NONE <> EVEN <> ODD		EVEN

*Réglage maximal de la température de consigne

** Le point de consigne peut être augmenté à 190°F. Il faut considérer le dimensionnement de la plomberie, la puissance de la pompe, le débit d'eau, avant d'effectuer tout changement; consultez l'équipe de service Raypak pour plus de détails.

Table X. Menu Setup/Adjust

Menu Chaudière (Boiler)

Le menu de la chaudière affiche divers éléments concernant l'allumage, la surveillance de la température et la modulation de la puissance, ainsi que des informations logicielles et matérielles.

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

Table Y. Menu de la 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,

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

Table Z. Menu Monitor (Surveillance)

Menu Toolbox (Outils)

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

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

Table AA. Menu Toolbox (Outils)

Concept de compensation extérieure

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

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

Ratio de compensation/Compensation extérieure

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

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

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

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

Réglages du ratio de compensation

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

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

Température d'arrêt par temps chaud (WWSD)

Lorsque la température de l'air extérieur s'élève au-dessus du paramètre WWSD, le module de commande active l'icône WWSD à l'écran. Lorsque 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.

Rapport de réinitialisation

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

$$\text{RATIO COMPENSATION} = \frac{(\text{réglage ext.} - \text{temp. design ext.})}{(\text{temp. design chaudière} - \text{temp. démarrage chaudière})}$$
$$\text{RC} = (70 - 10) / (180 - 70) = 0,55$$

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

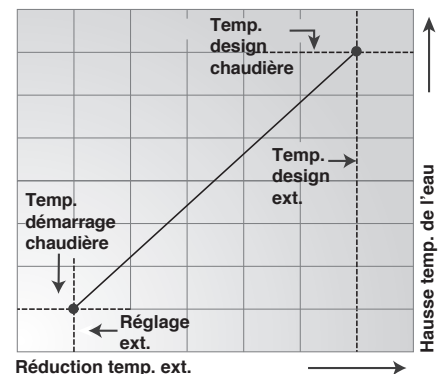
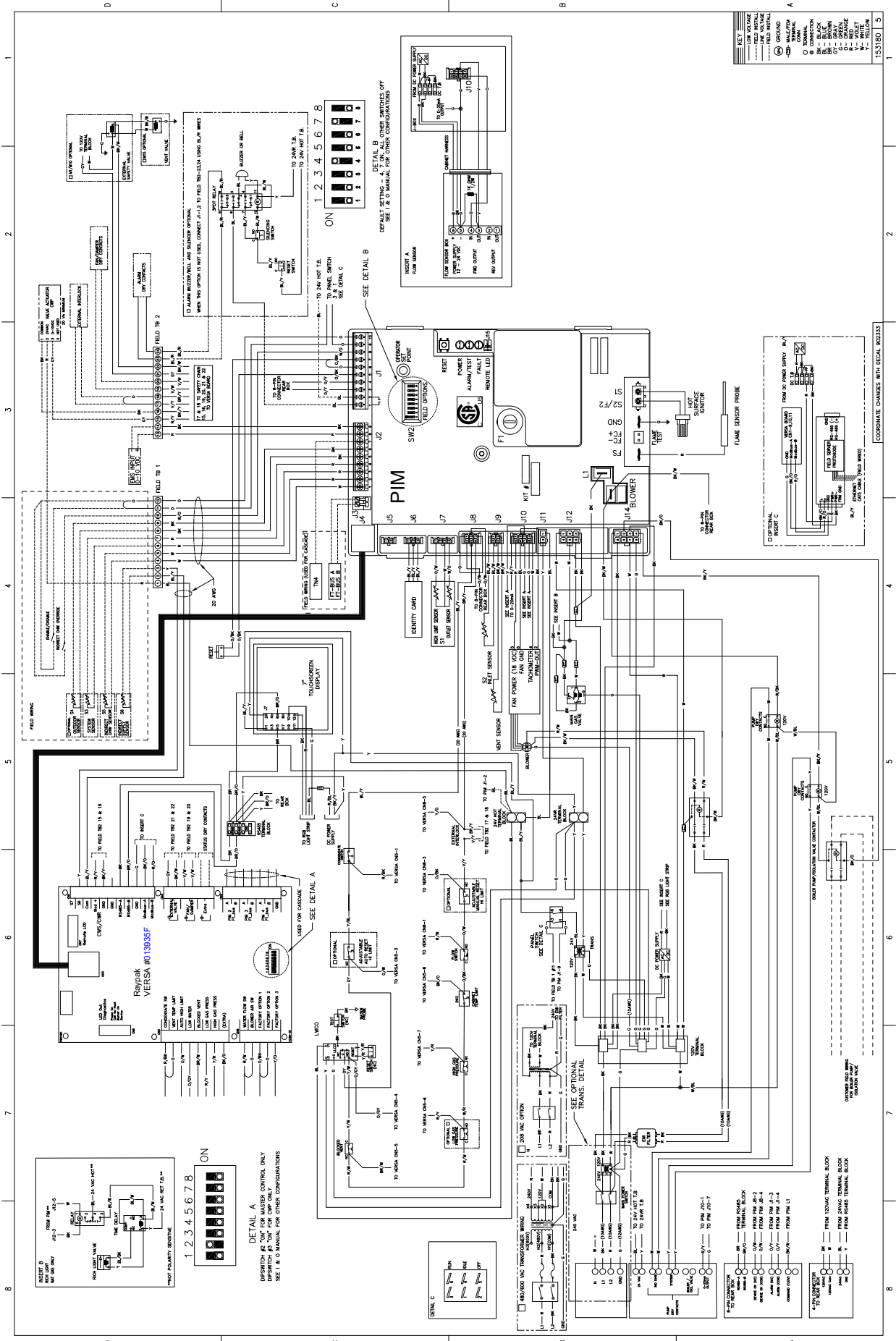


Figure 83. Calculs ratios de compensation

NOTE: les schémas de câblage de ce manuel illustrent toutes les options standard. Reportez-vous au grand schéma de câblage fourni avec la chaudière pour repérer les caractéristiques optionnelles installées sur votre appareil, p. 74.

7. SCHÉMA DE CÂBLAGE - MODÈLES 2507- 4007

Pour les dessins pleine grandeur, visitez le: www.raypak.com/commercial/wiring_diagrams



8. MISE EN SERVICE

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

Préparatifs de mise en marche

Remplissage du système (chaudières)

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

Purge d'air

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

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

Inspection du système de ventilation

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

Instructions d'allumage/Avertissements

Pour votre sécurité!

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

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

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

WHAT TO DO IF YOU SMELL GAS:

- Do not try to light any appliance.
- 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. Follow the gas supplier's instructions.

- If you cannot reach your gas supplier, call the fire department.
- Servez-vous uniquement de vos mains pour faire tourner le bouton de réglage du gaz, n'utilisez jamais d'outils. Si vous n'arrivez pas à le faire tourner à la main, ne tentez pas de le réparer; appelez un technicien d'entretien qualifié. Si vous le forcez ou tentez de le réparer, il a risque d'explosion ou d'incendie.
- N'utilisez pas cet appareil même s'il n'a été que partiellement submergé par de l'eau. Appelez immédiatement un technicien d'entretien qualifié afin qu'il inspecte le chauffe-eau et remplace toute composante ayant été plongée dans l'eau (notamment la commande du gaz).
- Assurez-vous de l'absence de débris et de matériaux combustibles, y compris l'essence, etc.

Vérification pré-démarrage

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 réglable (8" ou 10")
- (1) Multimètre
- (1) Analyseur de gaz de combustion

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

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

Vérification de l'alimentation électrique

À l'aide d'un multimètre, mesurez la tension entrante. Voir **Figure 37** à **Figure 39**. Reportez-vous aux schémas de câblage ci-dessus.

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

Mesure de pression avec les manomètres

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

1. Fermez le robinet d'arrêt externe, situé près de la chaudière, pour couper l'alimentation en gaz de la chaudière.
2. Connectez un manomètre gradué de 12 po à un point de purge situé en amont, sur le tuyau d'alimentation en gaz de la chaudière (point de mesure "A", **Figure 84**).
3. Connectez un manomètre gradué de 24 po à un point de mesure de pression situé près du robinet d'arrêt, en aval de la vanne de gaz (point de mesure "C", 82, à la Figure 84).
4. Connectez un manomètre gradué de 12 po au tuyau d'aspiration du ventilateur. Retirez le capuchon noir du té de prise de pression d'air, comme indiqué à la **Figure 85** et connectez le manomètre.

NOTE: conservez les capuchons pour réutilisation ultérieure.

Mesure de pression d'admission en gaz

1. Mesurez la pression d'alimentation en gaz, en amont du robinet d'arrêt principal installé la conduite de gaz. Pour le gaz naturel, la pression doit être comprise entre 4 et 10,5 po c.e.; pour le propane: 4 po c.e. L'exposition à une pression supérieure à 14 po c.e. peut causer des dommages non couverts par la garantie.
2. Ouvrez lentement le robinet d'arrêt du gaz principal situé en aont de la chaudière.

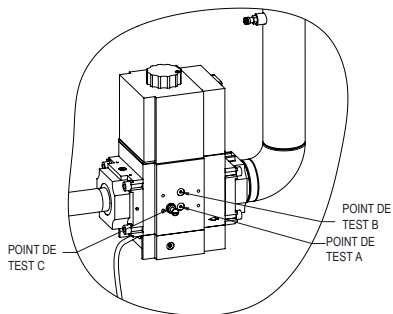


Figure 84. Emplacements de mesure de pression de gaz

3. Mesurez la pression d'alimentation en gaz avec le manomètre; la pression d'alimentation minimale pour le gaz naturel est de 4 po c.e., la pression recommandée est de 7 po c.e., la pression d'alimentation minimale pour le propane est de 4 po c.e., la pression recommandée est de 11 po c.e. (pression dynamique, pleine puissance).
4. Mesurez la pression d'alimentation en gaz à l'aide d'un manomètre. Pour le gaz naturel, la pression d'alimentation dynamique minimale est de 4 po c.e. à pleine puissance et la pression recommandée est de 7 po c.e. Pour le propane, la pression d'alimentation dynamique minimale est de 4 po c.e. à pleine puissance et la pression recommandée est de 11 po c.e.

Démarrage initial

NOTE: les valeurs des Table AC à AF 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 l'interrupteur principal à ON.
2. Faites basculer le commutateur à la position RUN pour activer l'appel à la chaleur. Environ 15 secondes après le démarrage du ventilateur, l'allumeur devrait s'allumer (observable à travers le regard de verre situé sur le dessus de la chambre de combustion). La vanne de gaz devrait s'ouvrir en 45 à 60 secondes.
3. La chaudière s'allume et fonctionne à la puissance cible (indiqué sur l'écran tactile).
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. Poussez la chaudière à une puissance de 100% en augmentant la température de consigne pour compléter la vérification du ventilateur ci-dessous.

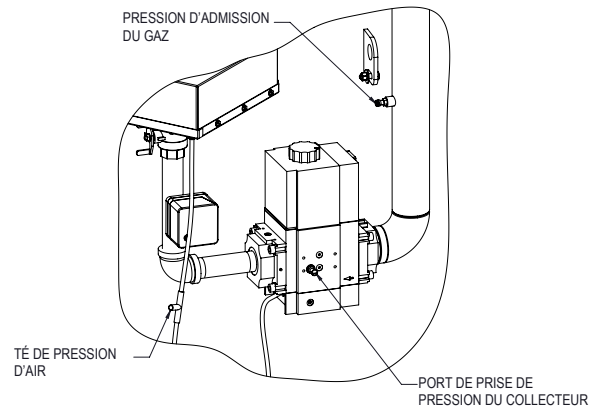


Figure 85. Té de pression d'air

Vérification du ventilateur

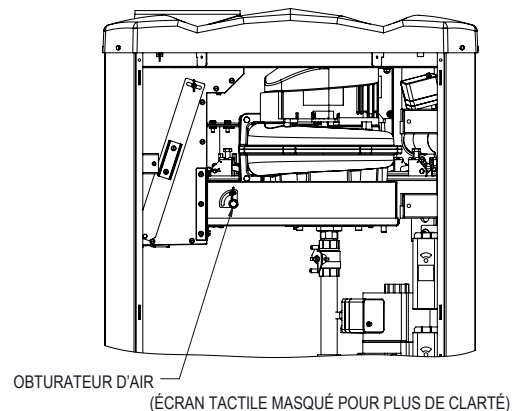


Figure 86. Réglage de l'obturateur d'air

- Mesurez la dépression générée par le ventilateur en raccordant un manomètre au té de pression d'air comme indiqué à la **Figure 85**, à une puissance de chauffe de 100%. La lecture doit être celle indiquée au **Table AC** et au **Table AE** (gaz naturel et propane).

Vérification de la pression d'admission

- Mesurez la pression de gaz du distributeur au point de mesure de la sortie de la vanne de gaz (point d'essai "C", **Figure 84**). Reportez-vous au **Table AD** et au **Table AF** pour connaître les valeurs cibles.

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

Analyse des gaz de combustion

- Mesurez aussi la concentration de CO₂ et de CO à une puissance de chauffe de 100%. Lorsque l'appareil fonctionne à pleine puissance, la concentration de CO₂ doit se trouver dans la plage indiquée ci-dessous. **Table AB** S'il n'est pas possible d'obtenir une valeur des plages indiquées dans les tableaux **Table AC** à **Table AF** alors que le ventilateur tourne, veuillez joindre le fabricant.
- 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.

Modèles	%CO ₂ haute puissance		%CO ₂ basse puissance		PPM CO gaz nat.	PPM CO prop.
	Gaz nat.	Prop.	Gaz nat.	Prop.		
1007-3007	8,6 à 9,4%	10,0 à 10,8%	8,0 à 9,0%	10,0 à 11,0%	<100	<150
3507-4007	9,0 à 9,8%	10,6 à 11,4%	8,5 à 9,5%	10,5 à 11,2%	<150	

Modèles	%O ₂ pleine puissance		%O ₂ pleine puissance	
	Gaz nat.	Prop.	Gaz nat.	Prop.
1007-3007	5,8 à 4,4	5,8 à 4,5	6,8 à 5,1	5,8 à 4,2
3507-4007	5,1 à 3,7	4,8 à 3,6	6,0 à 4,2	5,0 à 3,9

Table AB. Concentration de CO₂ et d'O₂%, à haute et basse puissance, gaz naturel et propane

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.

- Si la concentration de CO₂ et la pression d'air ne se trouvent pas dans les plages spécifiées, modifiez l'ouverture de l'obturateur d'air pour tenter d'obtenir les valeurs nominales. Voir **Figure 86** pour l'emplacement de l'obturateur d'air (directement derrière l'écran tactile). Refermez légèrement

l'obturateur pour augmenter la dépression ou les valeurs de CO₂. Ouvrez légèrement l'obturateur (dans le sens antihoraire) pour réduire la dépression ou les valeurs de CO₂. Le réglage par défaut de l'obturateur d'air est entièrement ouvert.

- Si il n'est pas possible d'obtenir la concentration de CO₂ visée avec les dépressions indiquées dans les tableaux ci-dessous, ARRÊTEZ – Appelez Raypak pour obtenir des directives supplémentaires! Visitez www.raypak.com pour obtenir nos coordonnées.

Modèle	Réglage de la pression d'air (aspiration) (po c.e.)		Précision réglage
	Gaz naturel	Gaz propane	
1007	-1,3	-1,4	+/-0,2 po c.e.
1257	-1,5	-1,6	+/-0,2 po c.e.
1507	-2,2	-2,1	+/-0,2 po c.e.
2007	-1,0	-1,0	+/-0,2 po c.e.
2507	-1,2	-1,1	+/-0,2 po c.e.
3007	-1,5	-1,6	+/-0,2 po c.e.
3507	-1,8	-1,9	+/-0,2 po c.e.
4007	-2,5	-2,6	+/-0,2 po c.e.

Table AC. Réglages pressostat (0-4 999 pi)

Modèle	Réglage de la pression, dist. de gaz (po c.e.)		Précision réglage
	Gaz naturel	Gaz propane	
1007	-0,5	-1,2	+/-0,2 po c.e.
1257	-0,6	-1,1	+/-0,2 po c.e.
1507	-1,0	-1,3	+/-0,2 po c.e.
2007	-1,5	-1,4	+/-0,2 po c.e.
2507	-1,5	-1,6	+/-0,2 po c.e.
3007	-1,5	-1,3	+/-0,2 po c.e.
3507	-0,3	-1,8	+/-0,2 po c.e.
4007	-0,8	-1,8	+/-0,3 po c.e.

Table AD. Réglage de pression de distribution (0-4 999 pi)

Modèle	Réglage de la pression d'air (aspiration) (po c.e.)		Précision réglage
	Gaz naturel	Gaz propane	
1007	-2,1	-2,0	+/-0,3 po c.e.
1257	-1,6	-1,6	+/-0,3 po c.e.
1507	-2,2	-2,1	+/-0,3 po c.e.
2007	-1,1	-1,0	+/-0,3 po c.e.
2507	-1,8	-1,7	+/-0,3 po c.e.
3007	-2,2	-2,2	+/-0,3 po c.e.
3507	-1,8	-1,9	+/-0,3 po c.e.
4007	-2,5	-2,6	+/-0,3 po c.e.

Table AE. Réglages d'apport d'air à haute altitude (5 000 à 10 000 pi)

Modèle	Réglage de la pression, dist. de gaz (po c.e.)		Précision réglage
	Gaz naturel	Gaz propane	
1007	-0,7	-1,5	+/-0,2 po c.e.
1257	-1,0	-1,3	+/-0,2 po c.e.
1507	-1,0	-1,3	+/-0,2 po c.e.
2007	-1,6	-1,1	+/-0,2 po c.e.
2507	-2,2	-1,5	+/-0,2 po c.e.
3007	-2,6	-2,1	+/-0,2 po c.e.
3507	-0,8	-1,8	+/-0,2 po c.e.
4007	-0,8	-1,8	+/-0,3 po c.e.

Table AF. Réglages au distributeur à haute altitude (5 000 à 10 000 pi)

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

NOTE: cette information se trouve aussi dans le manuel VERSA IC 241493.

Test par l'utilisateur

Réglez le micro-interrupteur DIP #1 VERSA IC à "ON".

Allez à "Toolbox", sélectionnez "System Tools", puis appuyez sur le bouton de démarrage dans la section "User Test".

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 UP, le test passe en pose et "HOLD" clignote une fois par seconde.
- Sur la deuxième pression du bouton UP, 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 UP depuis Boiler Max met fin au test utilisateur.
- CWP DOIT être activé (micro-interrupteur DIP #3 du module VERSA). VANNE doit fonctionner pendant le TEST UTILISATEUR (USER TEST).

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

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. 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. Éteignez tous les appareils alimentés au gaz par la conduite de gaz partagée. Mesurez la pression d'alimentation en gaz à la chaudière. Allumez tous les appareils alimentés au gaz par la conduite de gaz partagée. Mesurez à nouveau la pression d'alimentation en gaz à la chaudière. La baisse de pression devrait être inférieure à 30%. Si la baisse est supérieure à 30%, il faudra peut-être redimensionner le réseau d'alimentation en gaz.
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 valeurs indiquées sur l'interrupteur sont approximatives. La pression de déclenchement du capteur de basse pression du gaz doit être réglée à 3 po c.e. (gaz naturel ou propane).
8. Réglez le capteur de haute pression du gaz élevé à 3 po c.e. (gaz naturel et propane).

Avant de terminer

Remplissez la "Liste de contrôle de mise en service" située à la page **93** de ce manuel.

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

La mise en service est terminée et la chaudière peut être utilisée normalement.

Suivi

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

Allumez la chaudière. Après allumage du brûleur principal:

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

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

Cet essai nécessite l'utilisation de trois points de test de la vanne de gaz. Retirez le panneau avant supérieur pour accéder à la vanne de gaz, voir **Figure 87**.

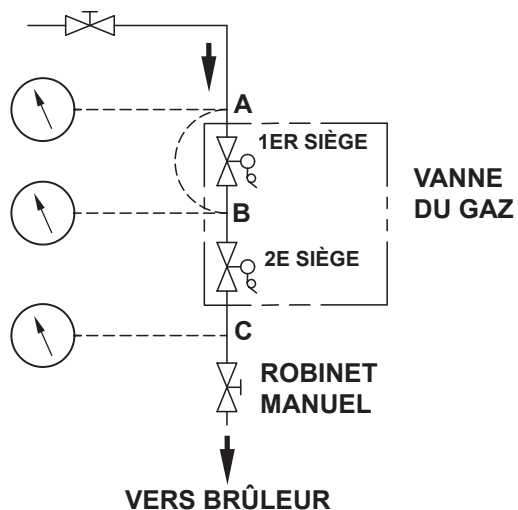


Figure 87. Essai d'étanchéité

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 84**

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

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

Vérification post-démarrage

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

1. Assurez-vous que la chaudière et le système entier sont complètement remplis d'eau.
2. Ouvrez les séparateurs d'air automatiques pendant la purge.
3. Assurez-vous que tout l'air a été purgé du système.
4. Assurez-vous que tout l'air a été purgé de la tuyauterie de gaz et que cette dernière est étanche.
5. Assurez-vous que la procédure de démarrage appropriée a été suivie.
6. Inspecter la flamme du brûleur à travers le regard d'inspection.
7. Testez les dispositifs de sécurité, ex.: détecteur de bas niveau d'eau, tel que recommandé par leur fabricant. Le brûleur doit fonctionner et doit s'éteindre lors de ces tests. Une fois tous les dispositifs de sécurité réinitialisés, les brûleurs devraient se rallumer après le cycle de pré-purge.
8. Pour tester le limiteur de température fixe à réarmement manuel intégré à la carte PIM, réglez d'abord le micro-interrupteur DIP 8 à la position ON. Cela activera un mode de test et la DEL orange Alarme/Test s'allumera sur la carte PIM. Le paramètre de surchauffe est alors temporairement contourné et changé à la valeur correspondant au réglage du potentiomètre sur la carte PIM. Il faut maintenant régler le potentiomètre du limiteur de température variable, en vue de la mise en service. Le module VERSA IC permet un déclenchement de ce limiteur; pour le réarmer il faut déplacer le micro-interrupteur DIP #8 à la position OFF. Il faut ensuite brièvement couper l'alimentation électrique de la chaudière, pour relancer le fonctionnement normal.
9. Test du dispositif de sécurité du système d'allumage:
 - a. Fermez le robinet d'arrêt manuel située en aval de la vanne de gaz, voir **Figure 84**. 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 puis en relâchant le bouton de réinitialisation se trouvant à côté de l'interface-utilisateur ou sur la carte PIM pour effacer l'erreur d'allumage.
10. Pour relancer le système, suivez les instructions d'allumage dans la section Fonctionnement à la page **81**.
11. Assurez-vous que le limiteur haute température est réglé à une température supérieure à la température

de conception du système. Pour systèmes multizones: assurez-vous d'équilibrer les débits dans chaque zone.

12. Assurez-vous que la chaudière s'allume et s'éteint aux points de consigne réglés dans le VERSA. Augmentez le réglage du VERSA et assurez-vous du déclenchement d'un cycle normal d'allumage. Réduisez au réglage le plus bas et assurez-vous que la chaudière s'éteint.
13. Prenez le temps d'observer plusieurs cycles de chauffage.
14. Réglez le point de consigne VERSA à la température souhaitée.
15. Présentez au propriétaire ou au responsable de l'entretien toutes les instructions livrées avec la chaudière, retournez-les dans l'enveloppe et rangez-les à l'intérieur du panneau avant.

9. FONCTIONNEMENT

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

Instructions d'allumage

1. Avant la mise en marche, assurez-vous d'avoir lu toutes les informations de sécurité contenues dans ce manuel.
2. Touchez à l'écran tactile.
3. Réglez le VERSA à son plus faible point de consigne.
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 du gaz installée en amont de la chaudière, près de la connexion d'entrée de gaz, à l'arrière de la chaudière.
7. Attendez cinq minutes afin de laisser se dissiper tout gaz ayant pu s'accumuler. **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, **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 point de consigne VERSA à la température souhaitée. 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 "COUPER L'ADMISSION EN GAZ DE L'APPAREIL" ci-dessous et appelez un technicien qualifié ou le fournisseur de gaz.
11. Remettez en place le panneau avant.
12. Si la chaudière ne démarre pas:
 - a. Tous les câbles sont solidement raccordés, que l'interrupteur d'entretien est à "ON" et que le commutateur de l'appareil est activé.
 - b. Le limiteur de haute température (optionnel) est réglé à une valeur supérieure à la température de l'eau ou il ne s'est pas déclenché.
 - c. Le circuit Enable/Disable est fermé.
 - d. Le réseau de gaz est bel et bien alimenté en gaz.
 - e. La pression de gaz dynamique à la vanne de gaz est supérieure à 4 po c.e. (gaz naturel) ou à 8 po c.e. (propane).

Pour couper l'alimentation en gaz

1. Ouvrez le robinet d'arrêt du gaz installée en amont de la chaudière, près de la connexion d'entrée de gaz, à l'arrière de la chaudière.
2. Touchez à l'écran tactile.
3. Déplacez le commutateur à bascule à 3 positions en position "OFF".
4. Coupez l'alimentation électrique de l'appareil lors de tout entretien.

Témoin d'état de la chaudière

Voici les divers états du témoin d'état:

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

Pour plus de détails sur les erreurs, veuillez consulter le manuel VERSA IC (241493). Vous pouvez le consulter au www.raypak.com.

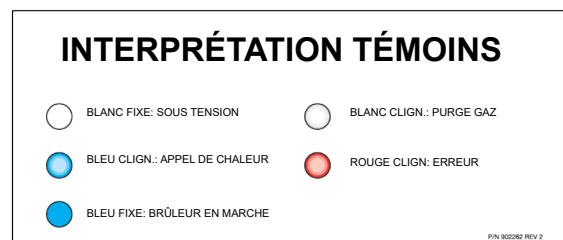


Figure 88. Interprétation des témoins

10. GUIDE DE DÉPANNAGE

Codes d'erreurs

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 tactile du module de commande. Ces codes d'erreur et les actions correctives suggérées correspondantes sont décrits dans le manuel VERSA IC (241493). Voir la section Texte d'erreur. Le manuel VERSA IC se trouve dans la librairie de documents au www.raypak.com.

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. Notez le code d'erreur sur l'écran tactile.
3. Inspectez l'installation et corrigez la cause du défaut.
4. Appuyez sur le bouton de réarmement rouge (RESET). Observez le défaut étant effacé sur l'écran tactile et reprenez l'opération. Observez le fonctionnement de la chaudière pendant un certain temps pour vous assurer de son bon fonctionnement et de l'absence de code d'erreur.

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

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

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

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

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

AVERTISSEMENT: NE PAS utiliser cet appareil même s'il n'a été que partiellement submergé par de l'eau. Cela pourrait causer un dysfonctionnement ou représenter un danger. Veuillez joindre un technicien d'entretien qualifié pour qu'il inspecte, répare ou remplace 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, Schémas de câblage: voir pages 74 et 75.

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

Dépannage Raymote

Reportez-vous au manuel d'installation et d'utilisation Raymote (241788). Ce manuel se trouve dans la librairie de documents Raypak à www.raypak.com.

Texte d'erreur

Messages d'erreurs

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

NOTE: voir tableau AH du manuel VERSA IC (241493) pour la liste des erreurs et leurs descriptions.

Liste des codes d'erreur, DEL

Les erreurs actives sont visibles sur la carte PIM.

NOTE: voir le tableau Q du manuel VERSA IC (241493) pour connaître les modes d'erreur et les dépannages recommandés. Pour la résistance des capteurs 10k à différentes températures, voir le tableau X du manuel VERSA IC (241493).

11. 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 minimum décrit ci-dessous peut être effectué un personnel de maintenance non qualifié.

NOTE: avant d'inspecter le détecteur de flamme, le brûleur ou l'allumeur, assurez-vous d'être en possession de joints de rechange. Ces joints doivent être remplacés lors de toute inspection. Voir la liste de pièces pour connaître les numéros de kit de joints.

Chaque jour:

1. S'assurer de l'absence de toute matière combustible, d'essence et de tout autre liquide ou vapeurs inflammables à proximité de la chaudière.
2. Éliminer toute éventuelle obstruction à l'écoulement de l'air comburant ou de ventilation vers la chaudière.
3. Vérifier les jauges, dispositifs de surveillance et indicateurs.
4. Vérifier le réglage des instruments et de l'équipement. Voir "Vérification post-démarrage" à la page 80.

Chaque semaine:

1. Dans le cas d'une chaudière basse pression, tester le détecteur de bas niveau d'eau (appuyer sur le bouton de test du détecteur de bas niveau d'eau. La chaudière devrait s'arrêter et le témoin d'allumage devrait s'allumer. Appuyer sur le bouton de réinitialisation sur l'avant du panneau de boîte de jonction pour réinitialiser.

Chaque mois:

1. S'assurer de l'absence de fuite d'eau autour des pompes, vannes thermostatiques, soupapes de surpression et autre robinetterie. Colmater immédiatement toute fuite. **N'utilisez JAMAIS** de composés d'étanchéité à base de pétrole.
2. Inspecter visuellement le système de ventilation pour détecter une éventuelle détérioration ou une fuite.
3. Inspecter visuellement le drain de condensation du conduit d'évacuation. Colmater immédiatement toute éventuelle fuite.
4. Vérifier les conduits d'apport d'air et d'évacuation, le registre de tirage, la cheminée et les terminaisons.
5. Mesurer la pression négative générée par le ventilateur. Voir "Vérification du ventilateur" page 77.
6. Tester l'asservissement des capteurs de haute et basse pression, le cas échéant. Voir "Inspection de sécurité" page 79.
7. Vérifier et remplacer au besoin le média du kit de neutralisation des condensats.
8. Vérifier le filtre à air et remplacer le cas échéant.

Aux 6 mois:

1. Recalibrer toutes les jauges d'indication.
2. Vérifier les composants du détecteur de flamme.
3. Vérifier la pression d'admission à la vanne de gaz. Voir "Pression d'admission" à la page 78.
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 (début de la saison de chauffage)

Par un centre de service licencié.

1. S'assurer de l'absence de suie à la terminaison d'évacuation. 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. Inspecter et nettoyer la crépine du diffuseur d'aspiration.
6. Effectuer les préparatifs de la section Mise en service, p. 76.
7. Mesurer le signal de flamme comme indiqué sur l'écran. Retirer et inspecter l'allumeur à incandescence et le capteur de flamme pour détecter les dommages, la fissuration ou l'accumulation de débris.
8. Vérifier le fonctionnement des dispositifs de sécurité. Se reporter aux instructions du fabricant pour plus de détails.
9. 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.
10. 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.
11. Vérifier le ventilateur et le moteur de ventilateur.
12. 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.
13. Inspectez et nettoyez le brûleur à l'aide d'air comprimé.
14. Alors que le brûleur est retiré, assurez-vous que le matériau réfractaire est en bon état. Inspectez toutes les surfaces à l'aide d'un miroir d'inspection
15. Inspectez le média de traitement de la condensation. Ajoutez du média si nécessaire.

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. Se reporter aux instructions du fabricant pour plus de détails.
3. Vérifier et nettoyer la crépine de la pompe ou le filtre d'alimentation en eau (si installé).

Calendrier d'entretien préventif

Les procédures d'entretien préventif suivantes sont recommandées.

1. Vérifier les composants du détecteur de flamme.
2. Tester le limiteur de température. Voir "Vérification post-démarrage" à la page **80**.
3. Vérifier le détecteur de flammes.
4. Mesurez le signal de détection de flamme. Le signal de flamme doit être supérieur à $1 \mu\text{A}$, tel que mesuré aux 2 broches situées au bas de la carte PIM.
 - a. Un nouvel allumeur à incandescence (HSI) tire environ 4,8 A lorsqu'il est sous tension. L'intensité du courant diminue progressivement au fil du temps. À 3,1 A, il est temps de changer le HSI. La vanne de gaz ne s'ouvrira pas quand le courant est inférieur à 3,1 A.
5. Mesurer les paramètres de combustion à pleine puissance: voir **Table AB**.

S'il n'est pas possible d'obtenir une valeur des plages indiquées dans les tableaux **Table AC** à **Table AF** alors que le ventilateur tourne, veuillez joindre le fabricant.
6. Mesurez aussi la concentration de CO_2 et de CO à puissance minimum, voir **Table AB**.
7. Vérifier les émissions à puissance minimale et noter la lecture de CO et de CO_2 , voir **Table AB**
8. 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.

9. Effectuez un essai d'étanchéité de la vanne de gaz, voir **Figure 87**.
10. Inspectez et nettoyez le brûleur à l'aide d'air comprimé.
11. Drainez l'échangeur de chaleur et inspectez visuellement le côté immergé pour détecter une éventuelle accumulation de débris (retirez le conduit d'admission ou le couvercle d'inspection du diffuseur d'aspiration).

Lorsque requis:

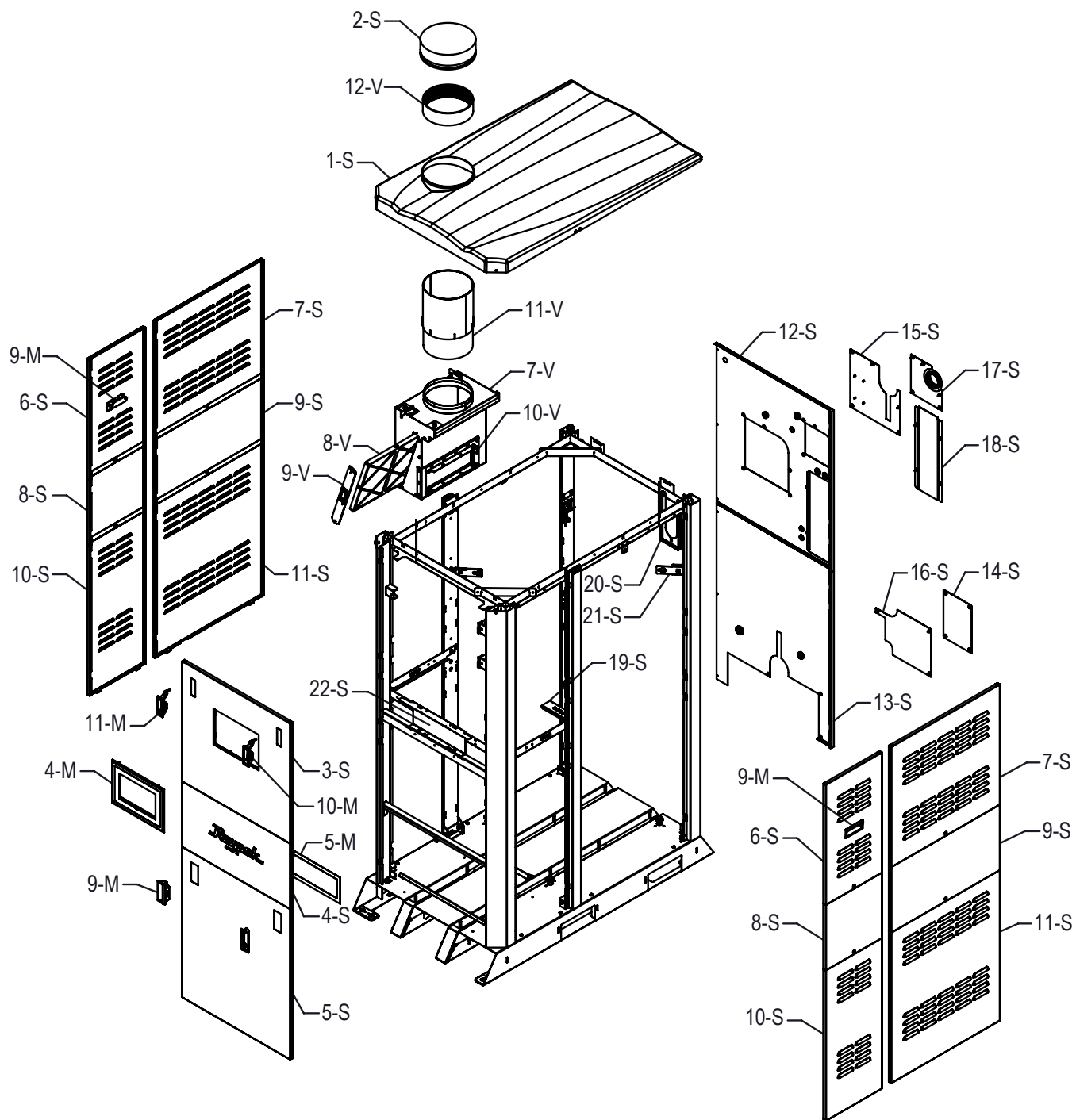
1. Nettoyez ou remplacez le détecteur de bas niveau d'eau.
2. Inspectez le collecteur de sédiments et le filtre à gaz.
3. Vérifiez les composants du détecteur de flamme. Voir "Vérification post-démarrage" à la page **80**.
4. Inspectez l'allumeur. Sa résistance devrait être de 40 à 75 Ω à 77°F (25°C).
5. Mesurez le signal de détection de flamme. Le signal de flamme doit être supérieur à $1 \mu\text{A}$, tel que mesuré aux 2 broches situées au bas de la carte PIM.
6. Vérifier la pression d'admission à la vanne de gaz. Voir "Pression d'admission" à la page **78**.
7. Testez les soupapes de sécurité conformément à la section IV du code de chauffage et de récipient à pression ASME.

Entretien du filtre à air

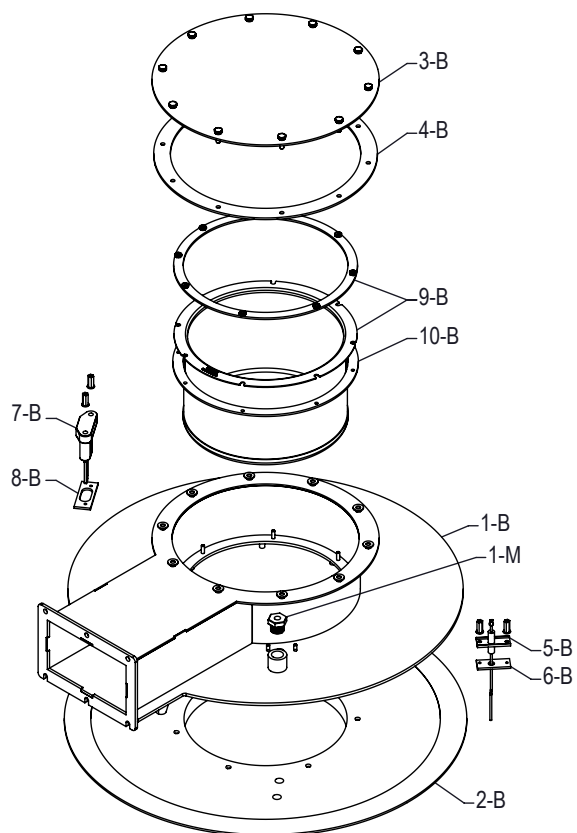
- Inspectez régulièrement et remplacez au besoin.

NOTE: utilisez les filtres de remplacement Raypak, pour modèles 1007-1507, n° de kit 018624F; pour modèles 2007-4007, n° de kit 018625F.

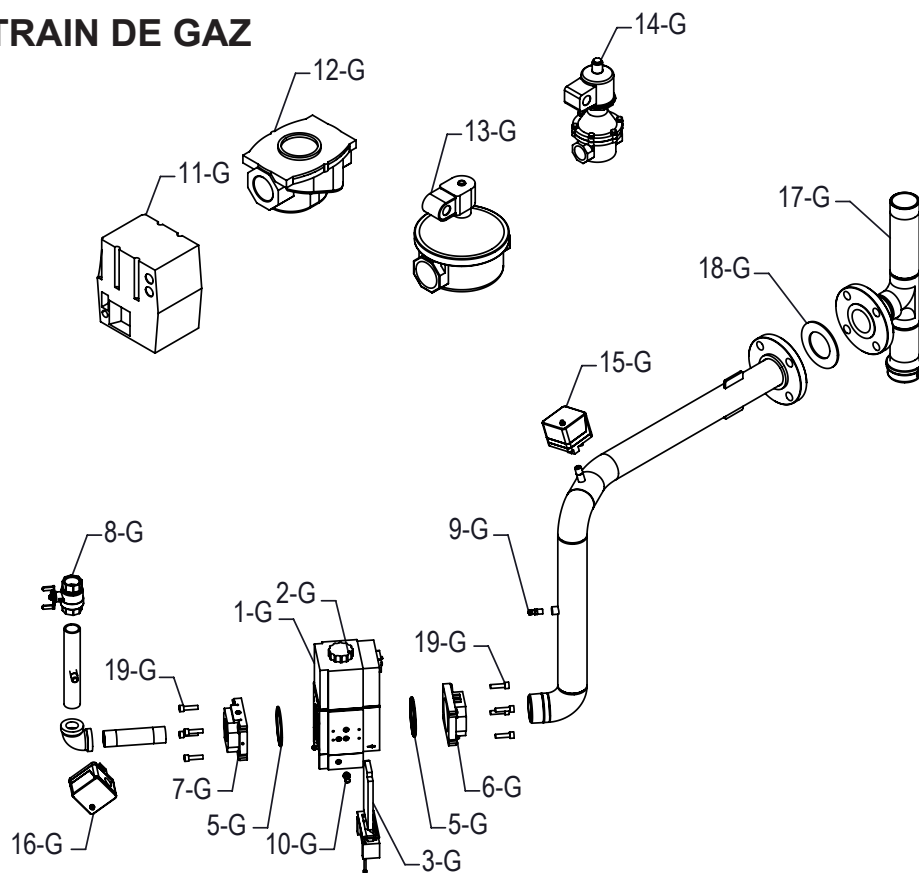
12. ILLUSTRATION DES PIÈCES



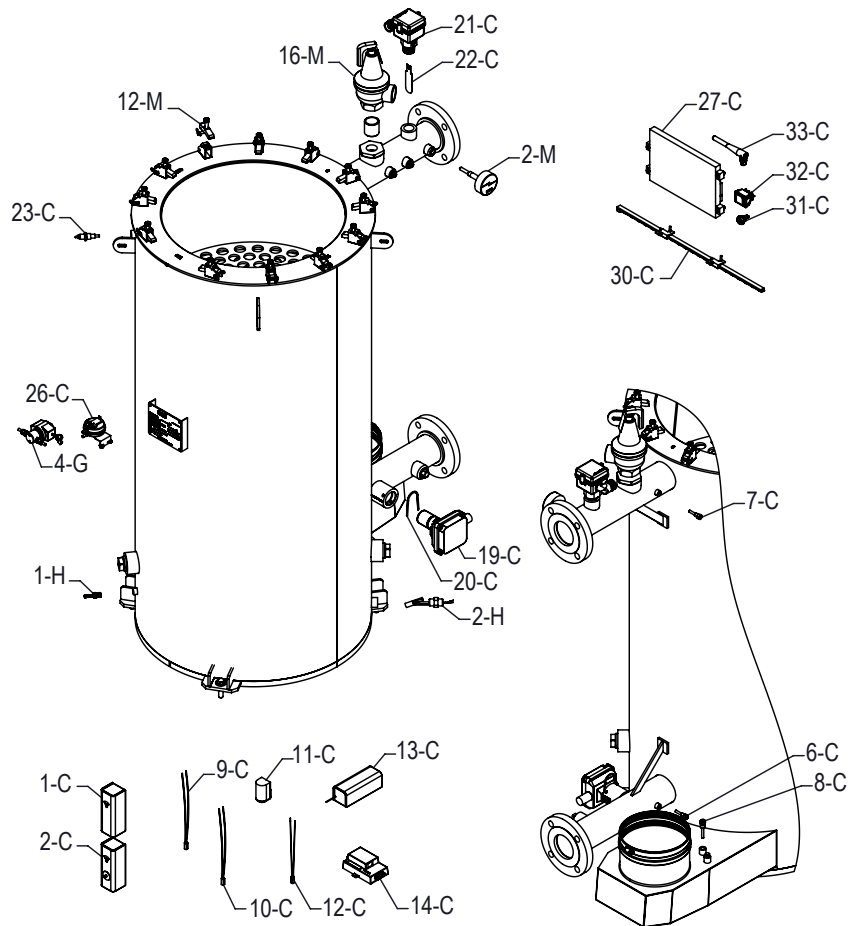
DÉTAIL DU BRÛLEUR



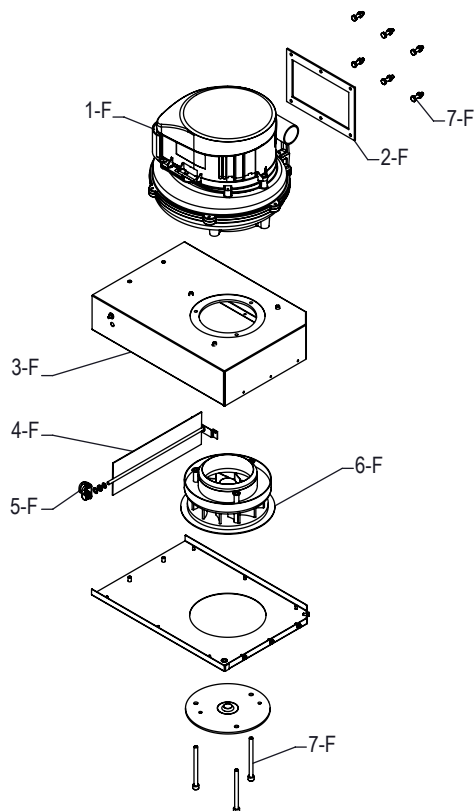
DÉTAIL DU TRAIN DE GAZ



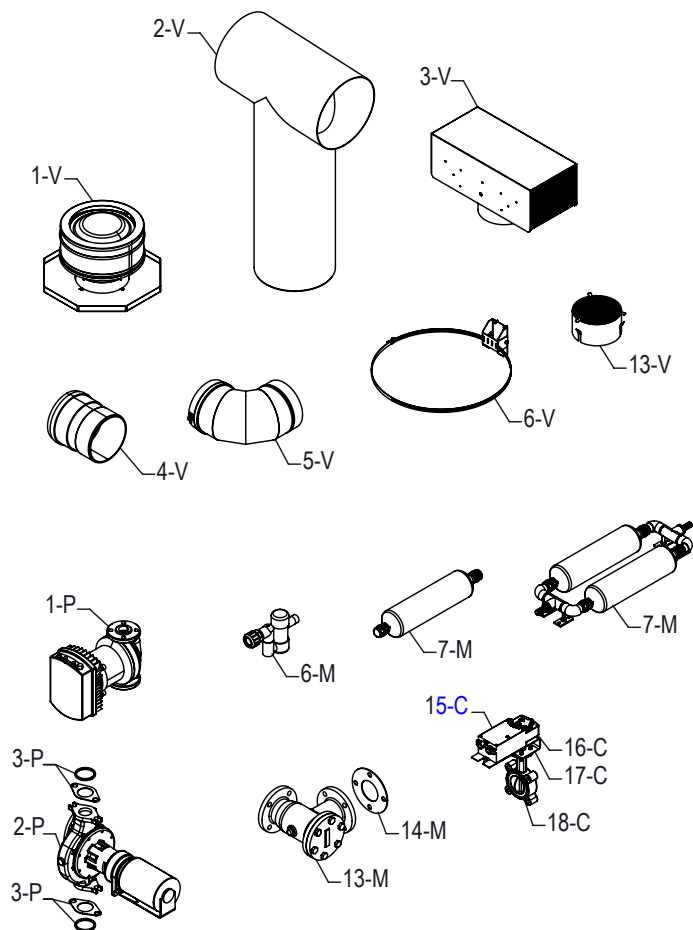
DÉTAIL ÉCHANGEUR DE CHALEUR



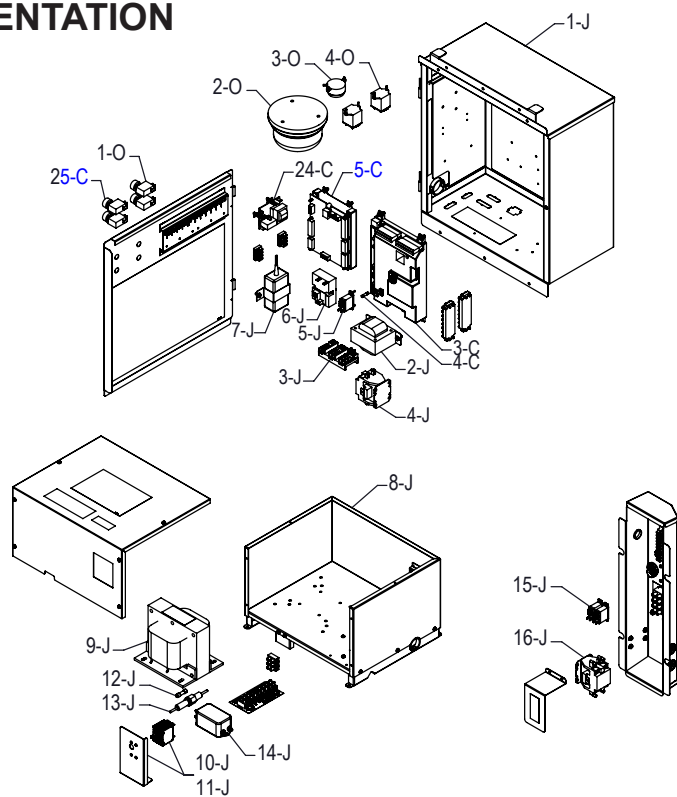
DÉTAIL VENTILATEUR



DÉTAIL VENTILATION et DIVERS



DÉTAIL DE L'ALIMENTATION



CALL OUT	DESCRIPTION	1007	1257/1507	2007	2507/3007	3507/4007
B	BURNER ASSEMBLY					
1-B	Kit-Burner Assy	018417F	018418F	018419F	018420F	018421F
2-B	Kit-Refractory	018422F	018423F	018424F	018425F	018426F
3-B	Kit-Burner Access Plate	018427F	018427F	018428F	018429F	018429F
4-B	Kit-Burner Access Gasket	018937F	018937F	018938F	018939F	018939F
5-B	Kit-Flame Sensor Probe	019265F	019265F	019265F	019265F	019265F
6-B	Kit-Flame Sensor Gasket	018392F	018392F	018392F	018392F	018392F
7-B	Kit-Igniter Hot Surface	018940F	018940F	018940F	018940F	018940F
8-B	Kit-Igniter Gasket	018393F	018393F	018393F	018393F	018393F
9-B	Kit-Burner	018430F	018431F	018432F	018433F	018434F
10-B	Kit-Burner Gasket	018435F	018435F	018436F	018437F	018437F
C	CONTROLS					
1-C	Kit-Auto Reset High Limit 100-200F	012546F	012546F	012546F	012546F	012546F
2-C	Kit-Manual Reset High Limit 100-200F	008081F	008081F	008081F	008081F	008081F
3-C	Kit-PIM (Platform Ignition Module) Multi Try	016619F	016619F	016619F	016619F	016619F
4-C	Kit-Fuse 5 Amp (Fast Acting)	013971F	013971F	013971F	013971F	013971F
5-C	Kit-PC Board VERSA IC	013935F	013935F	013935F	013935F	013935F
6-C	Kit-Inlet Sensor Thermistor (2 Wire)	016759F	016759F	016759F	016759F	016759F
7-C	Kit-Outlet Sensor Thermistor (4 Wire)	016760F	016760F	016760F	016760F	016760F
8-C	Kit-Flue Temperature Sensor 10K	016761F	016761F	016761F	016761F	016761F
9-C	Kit-System Water Temp Sensor 10K	010787F	010787F	010787F	010787F	010787F
10-C	Kit-Indirect DHW Temp Sensor 10K	010787F	010787F	010787F	010787F	010787F
11-C	Kit-Outdoor Air Temp Sensor 10K B-32	010786F	010786F	010786F	010786F	010786F
12-C	Kit-Air/Water Temp Sensor 5K (Temp Tracker) B-36 thru B-38	012187F	012187F	012187F	012187F	012187F
13-C	Kit-Indirect Tank Aquastat Control B-65	007148F	007148F	007148F	007148F	007148F
14-C	Kit-Gateway BACnet Interface Module B-85	016617F	016617F	016617F	016617F	016617F
	Kit-Gateway LonWorks Interface Module B-86	016618F	016618F	016618F	016618F	016618F
15-C	Kit-2-Way Motorized Stainless Steel Isolation Valve	016762F	016762F	016762F	016762F	016762F
16-C	Kit-2-Way Actuator Valve	016763F	016763F	016763F	016763F	016763F
17-C	Kit-Actuator Mounting Bracket	015551F	015551F	015551F	015551F	015551F
18-C	Kit-2-Way Valve Gasket	015552F	015552F	015552F	015552F	015552F
19-C	Kit-Flow Sensor	016764F	016764F	016764F	016764F	016764F
20-C	Kit-Retainer Clip	016765F	016765F	016765F	016765F	016765F
21-C	Kit-Flow Switch	018300F	018300F	018300F	018300F	018300F
22-C	Kit-Flow Switch Paddle	018301F	018301F	018301F	018301F	018301F
23-C	Kit-Remote Sensor (LWCO)	007228F	007228F	007228F	007228F	007228F
24-C	Kit-Control PC Board (LWCO)	007157F	007157F	007157F	007157F	007157F
25-C	Kit-Reset/Test Switch (LWCO)	005641F	005641F	005641F	005641F	005641F
26-C	Kit-Air Pressure Vent Switch (Blocked Vent)	011760F	011760F	011760F	011760F	011760F
27-C	Kit-Touchscreen Display	018438F	018438F	018438F	018438F	018438F
28-C	Kit-Programmed SDHC Card (Not Shown)	015887F	015887F	015887F	015887F	015887F
29-C	Kit-Lithium Battery 3V (Not Shown)	015888F	015888F	015888F	015888F	015888F
30-C	Kit-LED Indicator Strip	018439F	018439F	018439F	018439F	018439F
31-C	Kit-Touchscreen Reset Switch	015879F	015879F	015879F	015879F	015879F
32-C	Kit-3 Position Rocker Switch	016795F	016795F	016795F	016795F	016795F
33-C	Kit-Swivel Antenna	017198F	017198F	017198F	017198F	017198F
F	FAN / BLOWER					
1-F	Kit-Blower Combustion Air	018440F	018440F	018441F	018442F	018442F
2-F	Kit-Blower Gasket	018443F	018443F	018444F	018444F	018444F
3-F	Kit-Swirlor Box	018445F	018446F	018941F	018942F	018943F
4-F	Kit-Air Shutter	018447F	018448F	018944F	018945F	018945F
5-F	Kit-Air Shutter Fasteners	018946F	018946F	018946F	018946F	018946F
6-F	Kit-Swirlor	018947F	018947F	018948F	018949F	018950F
7-F	Kit-Blower/Swirlor Fasteners	018951F	018951F	018952F	018953F	018953F
G	GAS TRAIN					
1-G	Kit-Gas Valve Modulating Nat/Pro 110VAC	016899F	016899F	016900F	016900F	018954F
2-G	Kit-Gas Valve Coil 120V	013201F	013201F	014693F	014693F	014693F
3-G	Kit-Gas Valve Air Filter	012294F	012294F	012295F	012295F	012295F
4-G	Kit-Rich Light Valve	016778F	016778F	016778F	016778F	016778F
5-G	Kit-O-Ring Gaskets (Includes Gas Valve O-Rings)	012440F	012440F	012440F	012440F	012440F
6-G	Kit-Gas Valve Inlet Adapter 1-1/4" (Includes O-Ring)	011916F	011916F	N/A	N/A	N/A
	Kit-Gas Valve Inlet Adapter 2" (Includes O-Ring)	N/A	N/A	011917F	011917F	011917F
7-G	Kit-Gas Valve Outlet Adapter w/Shutter 1" (Includes O-Ring)	013206F	013206F	014557F	N/A	N/A
	Kit-Gas Valve Outlet Adapter w/Shutter 1-1/2" (Includes O-Ring)	N/A	N/A	N/A	014466F	014466F
8-G	Kit-Manual Gas Valve	011769F	011769F	011769F	014468F	014468F
9-G	Kit-Bleedle Valve 1/8" MPT	007423F	007423F	007423F	007423F	007423F
10-G	Kit-Bleedle Valve G-1/8 BSP	015400F	015400F	015400F	015400F	015400F
11-G	Kit-Motorized Safety Shut Off Actuator M-1(Optional)	011908F	011908F	011908F	011908F	011908F
12-G	Kit-Gas Valve Body M-1 (Optional)	014015F	014015F	014558F	014558F	014558F
13-G	Kit-Solenoid Safety Shut Off Valve M-10 (Optional)	011910F	011910F	011911F	011911F	011911F
14-G	Kit-Gas Valve Vent M-15 (Optional)	011913F	011913F	011914F	011914F	011914F
15-G	Kit-Low Gas Pressure Switch (Optional)	007187F	007187F	007187F	007187F	007187F
	Kit-Low Gas Pressure Switch w/M-1 or M-10 (Optional)	007187F	007187F	007187F	007187F	007187F
16-G	Kit-High Gas Pressure Switch (Optional)	007188F	007188F	007188F	007188F	007188F
17-G	Kit-Sediment Trap	016783F	016783F	016784F	016784F	016784F
18-G	Kit-Gas Flange Gasket	016786F	016786F	016787F	016787F	016787F
19-G	Kit-Gas Valve Bolts	018955F	018955F	018956F	018956F	018956F
	PROPANE CONVERSION KITS*					
	Natural to Propane	019262F	019262F	019262F	019262F	019262F
H	HEAT EXCHANGER					
1-H	Kit-Hose Adapter 1/4 NPT X 1/4	016794F	016794F	016794F	016794F	016794F
2-H	Kit-Condensate Float Switch	015649F	015649F	015649F	015649F	015649F

*Gas Conversions to be done only by a qualified agency

CALL OUT	DESCRIPTION	1007	1257/1507	2007	2507/3007	3507/4007
J	CONTROL BOX					
1-J	Kit-Control Box	018957F	018957F	018957F	018958F	019339F
2-J	Kit-Transformer 120/24V	018454F	018454F	018454F	018454F	018454F
3-J	Kit-Terminal Block w/ Ground Tab	008523F	008523F	008523F	008523F	008523F
4-J	Kit-Blower Contactor 120VAC	N/A	N/A	N/A	007906F	007906F
5-J	Kit-Rich Light Relay SPDT 120VAC	012126F	012126F	012126F	012126F	012126F
6-J	Kit-Time Delay Relay 3-Second (7-Seconds for Models 3507/4007)	019340F	019340F	019340F	019340F	019341F
7-J	Kit-Adapter 120VAC/12VDC	011719F	011719F	011719F	011719F	011719F
8-J	Kit-Power Supply Box 120VAC	018979F	018980F	018981F	N/A	N/A
	Kit-Power Supply Box 208VAC	018982F	018983F	018984F	018985F	018985F
	Kit-Power Supply Box 240VAC	018986F	018987F	018988F	018989F	018989F
	Kit-Power Supply Box 480/600VAC	018990F	018991F	018992F	018993F	018993F
9-J	Kit-Transformer 208V 60HZ 5500VA 1PH	018455F	018455F	018455F	018455F	018455F
	Kit-Transformer 240V 60HZ 3000VA 1PH	018456F	018456F	018456F	018456F	018456F
	Kit-Transformer 600/480V 60HZ 5000VA 1PH	018457F	018457F	018457F	018457F	018457F
10-J	Kit-Circuit Breaker DPDT 4A	018458F	N/A	N/A	N/A	N/A
	Kit-Circuit Breaker DPDT 7.5A	018459F	018459F	N/A	N/A	N/A
	Kit-Circuit Breaker DPDT 11A	N/A	018460F	N/A	N/A	N/A
	Kit-Circuit Breaker DPDT 17A	N/A	N/A	018461F	N/A	N/A
	Kit-Circuit Breaker DPDT 30A	N/A	N/A	018462F	018462F	018462F
	Kit-Circuit Breaker DPDT 35A	N/A	N/A	N/A	018463F	018463F
11-J	Kit-Circuit Breaker Switch DPDT 600V 30A	017055F	017055F	017055F	017055F	017055F
12-J	Kit-Fuse 2 Amp 600V	018464F	N/A	N/A	N/A	N/A
	Kit-Fuse 3 Amp 600V	N/A	018465F	N/A	N/A	N/A
	Kit-Fuse 7.5 Amp 600V	N/A	N/A	018466F	N/A	N/A
	Kit-Fuse 15 Amp 600V	N/A	N/A	N/A	018467F	N/A
13-J	Kit-Fuse Holder 600V	018468F	018468F	018468F	018468F	018468F
14-J	Kit-EMI Filter 20A	017200F	017200F	N/A	N/A	N/A
	Kit-EMI Filter 30A	N/A	N/A	018469F	018469F	018469F
15-J	Kit-Pump Relay SPDT 120 VAC (Rear Wiring Box)	017067F	017067F	017067F	017067F	017067F
16-J	Kit-Pump Contactor DPST 24VAC (Rear Wiring Box)	007906F	007906F	007906F	007906F	007906F
M	MISCELLANEOUS COMPONENTS	1007	1257/1507	2007	2507/3007	3507/4007
1-M	Kit-Comb Chamber Window	018768F	018768F	018768F	018768F	018768F
2-M	Kit-T & P Gauge 0-90 PSI	007205F	007205F	007205F	007205F	007205F
	Kit-T & P Gauge 0-200 PSI	007399F	007399F	007399F	007399F	007399F
3-M	Kit-RTV Silicone Rubber Sealant 2.8 oz. (Not Shown)	008924F	008924F	008924F	008924F	008924F
	Kit-RTV Silicone Rubber Sealant 10 oz. (Not Shown)	005755F	005755F	005755F	005755F	005755F
4-M	Kit-Control Bezel	018471F	018471F	018471F	018471F	018471F
5-M	Kit-Window Decal Clear	018472F	018472F	018472F	018472F	018472F
6-M	Kit-Condensate Trap Slip Fitting	018473F	018473F	018473F	018473F	018473F
7-M	Kit-Condensate Neutralizer	017852F	017852F	018994F	018994F	018995F
8-M	Touch-up Paint (Not Shown)					
	Kit-Aerosol Paint Cool Dark Grey	750256	750256	750256	750256	750256
	Kit-Aerosol Paint Maroon	750265	750265	750265	750265	750265
9-M	Kit-Plastic Handle	012681F	012681F	012681F	012681F	012681F
10-M	Kit-Flush Mount Handle Non-Locking	016804F	016804F	016804F	016804F	016804F
11-M	Kit-Flush Mount Handle Locking #2 Phil	016803F	016803F	016803F	016803F	016803F
12-M	Kit-Comb Chamber Fasteners	018474F	018474F	018474F	018474F	018474F
13-M	Kit-Suction Diffuser/Straightener	016810F	016810F	016810F	016810F	016810F
14-M	Flange Gasket (4 Bolt)	015544F	015544F	015544F	015544F	015544F
O	OPTIONS					
1-O	Kit-Reset/Test Switch (Alarm/Buzzer)	005641F	005641F	005641F	005641F	005641F
2-O	Kit-Alarm Bell 4"	005643F	005643F	005643F	005643F	005643F
3-O	Kit-Alarm Buzzer	005640F	005640F	005640F	005640F	005640F
4-O	Kit-Relay 24VAC 3PDT (Alarm/Buzzer)	014717F	014717F	014717F	014717F	014717F
S	SHEETMETAL/CABINET					
1-S	Kit-Jacket Top	018476F	018477F	018478F	018479F	018596F
2-S	Kit-Intake Air Cap	018480F	016817F	016817F	018481F	018481F
3-S	Kit-Jacket Upper Front Panel (with Bezel and Handles)	018503F	018504F	018505F	018506F	018506F
4-S	Kit-Jacket Middle Front Panel (with Window Decal)	018507F	018508F	018509F	018510F	018510F
5-S	Kit-Jacket Lower Front Panel (with Handles)	018511F	018512F	018513F	018514F	018514F
6-S	Kit-Jacket Upper Front Side Panel (with Handle)	018515F	018516F	018517F	018518F	018598F
7-S	Kit-Jacket Upper Rear Side Panel	018519F	018520F	018521F	018522F	018599F
8-S	Kit-Jacket Middle Front Side Panel	018523F	018524F	018525F	018526F	018600F
9-S	Kit-Jacket Middle Rear Side Panel	018527F	018528F	018529F	018530F	018601F
10-S	Kit-Jacket Lower Front Side Panel	018531F	018532F	018533F	018534F	018602F
11-S	Kit-Jacket Lower Rear Side Panel	018535F	018536F	018537F	018538F	018603F
12-S	Kit-Jacket Upper Rear Panel	018539F	018540F	018541F	018542F	018542F
13-S	Kit-Jacket Lower Rear Panel	018543F	018544F	018545F	018546F	018547F
14-S	Kit-Access Panel Float Switch	N/A	N/A	N/A	018548F	018548F
15-S	Kit-Access Panel Outlet Water	018571F	018571F	018571F	018571F	018571F
16-S	Kit-Access Panel Inlet Water	018572F	018573F	018574F	N/A	N/A
17-S	Kit-Access Panel Gas	018575F	018575F	018576F	018576F	018576F
18-S	Kit-Access Panel Rear Wiring	018577F	018577F	018577F	018577F	018577F
19-S	Kit-Gas Train/Valve Support	018578F	018578F	018578F	018579F	018579F
20-S	Kit-Gas Manifold Support	018580F	018581F	018582F	018583F	018584F
21-S	Kit-Cabinet/Heat Exchanger Support Small	018585F	018585F	N/A	N/A	N/A
	Kit-Cabinet/Heat Exchanger Support Medium	N/A	N/A	018586F	N/A	018586F
	Kit-Cabinet/Heat Exchanger Support Large	N/A	N/A	N/A	018587F	018587F
22-S	Kit-Lightbar Bracket	018593F	018593F	018593F	018604F	018604F

CALL OUT	DESCRIPTION	1007	1257/1507	2007	2507/3007	3507/4007
V	VENTING					
1-V	Kit-Outdoor Stack	014622F	014623F	014623F	014552F	014553F
2-V	Kit-Outdoor Stack Tee Termination	016882F	016883F	016883F	016884F	018609F
3-V	Kit-Outdoor Termination Vent Cap (Horizontal Thru-the-Wall for Indoor Units)	018610F	018611F	018611F	018612F	018613F
4-V	Kit-Flue Exhaust Adapter for Polypropylene Venting	016855F	016856F	016856F	015768F	015769F
5-V	Kit-Flue Exhaust Adapter for PVC Venting	018614F	018615F	018615F	018616F	018617F
6-V	Kit-Flue Exhaust Vent Support	018618F	018618F	018618F	018618F	018618F
7-V	Kit-Air Filter Box	018619F	018620F	018621F	018622F	018623F
8-V	Kit-Air Filter Pleated	018624F	018624F	018625F	018625F	018625F
9-V	Kit-Filter Box Cover	018626F	018626F	018627F	018627F	018627F
10-V	Kit-Filter Box Gasket	018996F	018997F	018998F	018999F	019000F
11-V	Kit-Intake Air Collar	018634F	018635F	018635F	018636F	018637F
12-V	Kit-Intake Air Connection Sleeve	016864F	016865F	016865F	018628F	018629F
13-V	Kit-Bird Screen	018630F	018631F	018631F	018632F	018633F

W	WIRING					
1-W	Wire Harnesses (Not Shown)					
	Kit-Versa IC Communication Cable	015556F	015556F	015556F	015556F	015556F
	Kit-Heater ID Harness	016715F	016715F	016715F	016715F	016715F
	Kit-Pump High Voltage Power Harness	018638F	018638F	018638F	018638F	018638F
	Kit-Safety/Sensor Harness	018639F	018639F	018639F	018639F	018639F
	Kit-Gas Valve/Ignitor/Blower Harness	018640F	018640F	018640F	018640F	018640F
	Kit-Control Box Safety/Sensor Harness	018641F	018641F	018641F	018641F	018641F
	Kit-Rich Light Harness	018642F	018642F	018642F	018642F	018642F
	Kit-Touchscreen/LED Light Harness	018643F	018643F	018643F	018643F	018643F
	Kit-Control Box Versa Modbus	018644F	018644F	018644F	018644F	018644F
	Kit-Control Box/Cabinet 120V Harness	018645F	018645F		N/A	N/A
	Kit-Control Box/Cabinet 208V Harness	018647F	018647F	018648F	018649F	018649F
	Kit-Control Box/Cabinet 240V Harness	018647F	018647F	018648F	018649F	018649F
	Kit-Control Box/Cabinet 480/600V Harness	018650F	018650F	018651F	018652F	018652F
	Kit-Bell & Alarm Harness	018653F	018653F	018653F	018653F	018653F
	Kit-High Limit Auto Adjustable Harness	016509F	016509F	016509F	016509F	016509F
	Kit-High Limit Manual Adjustable Harness	016508F	016508F	016508F	016508F	016508F
	Kit-High Gas Pressure Switch Harness	016718F	016718F	016718F	016718F	016718F
	Kit-Low Gas Pressure Switch Harness	018654F	018654F	018654F	018654F	018654F

P	PUMPS*	1007	1257/1507	2007	2507	3007	3507	4007
1-P	Variable-Speed Pump Cast Iron	019001F	016811F	016811F	016812F	016812F	016812F	019007F
	Variable-Speed Pump Stainless Steel	019002F	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
2-P	Fixed-Speed Pump Cast Iron	016478F	007233F	011846F	011846F	007354F	007357F	012318F
	Fixed-Speed Pump Stainless Steel	016477F	018783F	018784F	018784F	018785F	018791F	018792F
3-P	Pump Flange Gasket (2 Bolt)	013423F	013423F	013423F	013423F	013423F	013423F	013423F
M	MISCELLANEOUS - PRV	1007	1257/1507	2007	2507	3007	3507	4007
16-M	PRV 30 PSI	007748F	007748F	007748F	008088F	008088F	007750F	007750F
	PRV 45 PSI	007221F	007751F	007752F	007752F	N/A	N/A	N/A
	PRV 60 PSI	007222F	007753F	007754F	007754F	007755F	007755F	007755F
	PRV 75 PSI	007223F	007756F	007756F	007756F	007757F	007757F	007757F
	PRV 150 PSI	007225F	007225F	007225F	007225F	012313F	012313F	012313F

* For individual TACO 1600 series pump parts see separate pump parts IPL 9300.100

13. INSTRUCTIONS IMPORTANTES POUR LE COMMONWEALTH DU MASSACHUSETTS

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

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

1. **INSTALLATION DE DÉTECTEURS DE MONOXYDE DE CARBONE** Au moment de l'installation d'équipement au gaz dont le conduit d'évacuation est installé à l'horizontale, le plombier ou le technicien de gaz chargé de l'installation doit s'assurer qu'un détecteur de monoxyde de carbone à raccordement électrique fixe et muni d'une alarme ainsi que d'une pile de secours est installé à l'étage où se trouve l'équipement au gaz. De plus, le plombier ou le technicien de gaz chargé de l'installation doit s'assurer qu'un détecteur de monoxyde de carbone à pile ou à raccordement électrique fixe et muni d'une alarme, est installé sur tous les autres étages d'un logement, d'un bâtiment ou d'une structure où se trouve l'équipement au gaz dont le conduit d'évacuation est installé à l'horizontale et se termine sur un mur extérieur. Il incombe au propriétaire de s'assurer les services de professionnels licenciés et qualifiés pour l'installation des détecteurs de monoxyde de carbone à raccordement électrique fixe.

a. Si l'équipement au gaz dont le conduit d'évacuation est installé à l'horizontale est installé dans un vide sanitaire ou un grenier, le détecteur de monoxyde de carbone à raccordement électrique fixe et muni d'une alarme ainsi que d'une pile de secours peut être installé à l'étage adjacent.

b. Si les conditions de ce règlement ne sont pas remplies au moment de la fin des travaux d'installation, le propriétaire bénéficie d'une période de grâce de 30 jours pour se conformer aux conditions énumérées ci-dessus, à la condition qu'un détecteur de monoxyde de carbone à pile muni d'une alarme soit installé pendant toute ladite période.

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

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

4. **INSPECTION.** L'inspecteur local chargé de l'inspection d'équipement au gaz dont le conduit d'évacuation est installé à l'horizontale doit approuver l'installation uniquement s'il constate

la présence de détecteurs de monoxyde de carbone et d'affiches, en conformité avec les dispositions 248 CMR 5.08(2)(a), alinéas 1 à 4.

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

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

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

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

1. Des instructions d'installation détaillées du système d'évacuation spécial ou de ses composantes;

2. Une liste de pièces complète du système d'évacuation spécial ou de ses composantes.

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

1. Le manuel du système d'évacuation spécial doit être inclus avec l'appareil ou les instructions d'installation de l'appareil; et

2. Le système d'évacuation spécial en question doit être approuvé par le Conseil. De plus, le manuel de ce système doit inclure une liste de pièces détaillée ainsi que des directives d'installation détaillées.

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

SURVEILLANCE DE LA PRESSION DE GAZ

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

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

14. LISTE DE CONTRÔLE DE MISE EN SERVICE

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

DONNÉES GAZ

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

INSPECTION VISUELLE DES COMPOSANTES

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

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

VENTILATION

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

DISTANCES DE DÉGAGEMENT

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

ÉLECTRICITÉ

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

Schéma de plomberie à l'arrière

ALIMENTATION EN EAU

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

RAYMOTE (S'il est équipé)

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

PARAMÈTRES D'ÉMISSIONS ET D'ESSAI

(PLEINE PUISSANCE) (À PUIS. MIN.)

Pression succion ventil. _____ po c.e. _____ po c.e. Voir manuel ou étiquette carte
 Pression alim. gaz _____ po c.e. _____ po c.e. Voir manuel ou étiquette carte
 Mesurer pressions statique et dynamique

Paramètres par défaut recommandés

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

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

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

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

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

15. GARANTIE

GARANTIE LIMITÉE

GÉNÉRALITÉS

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

DATE D'ENTRÉE EN VIGUEUR

La Date d'entrée en vigueur de cette Garantie Limitée est la date de première installation si celle-ci est correctement documentée; en l'absence de preuve de la date de première installation, la Date d'entrée en vigueur correspondra à la date de fabrication plus 30 jours.

PÉRIODES DE GARANTIE DE L'ÉCHANGEUR DE CHALEUR

Chauffage des locaux (boucle fermée SEULEMENT)

Dix ans à compter de la date d'installation de la chaudière.

Garantie contre les chocs thermiques

Vingt-cinq ans à compter de la date d'installation de l'appareil de chauffage contre le « choc thermique », sauf si alimenté avec de l'eau dont l'écart de température est supérieur à 150°F (66°C), entre la température de l'alimentation d'eau et celle de la chaudière, ou à plus de 205°F (96°C).

AUTRES COMPOSANTES FABRIQUÉES PAR RAYPAK

Garantie d'un an à compter de la date d'installation de la chaudière, ou dix-huit à mois compter de la date d'expédition en 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, une inondation et autres.
3. L'accumulation de sédiments ou de calcaire, le gel ou d'autres conditions causant une circulation inadéquate de l'eau.
4. Les débits élevés dont la vitesse dépasse les valeurs de conception de la chaudière.
5. La défaillance de dispositifs raccordés, notamment la pompe ou le module de commande.
6. L'utilisation d'accessoires non autorisés par le fabricant ou d'autres composantes raccordées au système de chauffage.
7. Le défaut de purger l'air du système d'alimentation en eau connecté ou de reconstituer le volume d'eau.
8. La contamination chimique de l'air de comburant ou l'ajout d'additifs chimiques dans l'eau.

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 sont état doit satisfaire à toutes les conditions de garantie applicables. L'appareil réparé ou remplacé n'est garanti que pendant la partie non utilisée de la garantie 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 SERONT 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 DÉLICTEUELLE, 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.

NE PAS RETOURNER CE DOCUMENT À RAYPAK. CONSERVEZ-LE AVEC LA CHAUDIÈRE OU DANS VOS DOSSIERS.

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

NOTES