

Installation et fonctionnement
Instructions pour

FT SERIES

Chaudière murale à gaz à modulation et à condensatsion (comporte des informations d'accessoires de pose optionnelle au sol)

Modèle FTHW301 et FTHW399

- Gaz naturel (GN) - Configuration d'usine
- Propane gazeux (GPL) - Convertible sur le terrain

POUR VOTRE SÉCURITÉ : Ce produit peut être installé et entretenu par un technicien professionnel d'entretien, qualifié en chaudière à eau chaude et en installation et en maintenance de dispositifs de chauffage. Une mauvaise installation et/ou opération peut produire du monoxyde de carbone dans les gaz de combustion, ce qui peut engendrer des lésions graves, des dommages matériels voire des décès. Tout vice d'installation et/ou d'opération annulera la garantie.

⚠ WARNING

If the information in this manual is not followed exactly, a fire or explosion may result causing property damage, personal injury or loss of life.

Do not store or use gasoline or other flammable vapors and liquids in the vicinity of this or any other appliance.

WHAT TO DO IF YOU SMELL GAS

- **Do not try to light any appliance.**
- **Do not touch any electrical switch; do not use any phone in your building.**
- **Immediately call your gas supplier from a nearby phone. Follow the gas supplier's instructions.**
- **If you cannot reach your gas supplier, call the fire department.**

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

⚠ AVERTISSEMENT

Si les informations de ce manuel ne sont pas suivies exactement, il peut s'ensuivre un incendie ou une explosion pouvant engendrer des lésions graves, des dommages matériels voire des décès.

Il est interdit de stocker de l'essence et d'autres vapeurs ou liquides inflammables à proximité de cet appareil et de quelque autre appareil que ce soit.

QUE FAIRE EN CAS D'ODEUR DE GAZ

- **On n'activera aucun appareil.**
- **On ne touchera à aucun interrupteur électrique et à aucun téléphone du bâtiment concerné.**
- **Appeler immédiatement votre fournisseur de gaz d'un téléphone extérieur. Suivre les instructions du fournisseur de gaz.**
- **Si vous ne pouvez pas joindre votre fournisseur de gaz, appelez la brigade de secours.**

Installation et entretien doivent être effectués par un installateur qualifié, par une agence de service ou par un fournisseur de gaz.

SOMMAIRE

SECTION 1 Introduction..... 3
1.1 Concernant ce Manual d'installation..... 3
1.2 Inclus dans l'emballage 4

SECTION 2 Caractéristiques de produits..... 5
2.1 Numéro de modèle..... 5
2.2 Dimensions pour les modèles FTHW301 et FTHW399 5
2.3 Spécifications 6
2.3.1 Spécifications, 301 6
2.3.2 Spécifications, 399 7
2.4 Noms de composants..... 8
2.5 Voies d'écoulement et caractéristiques des produits..... 9
2.5.1 Flux de chauffage central. Mode de chauffage de chaudière. 9

SECTION 3 Régulations de sécurité..... 10
3.1 Symboles de sécurité 10
3.2 Précautions de sécurité et Bon usage.....11

SECTION 4 Installation..... 13
4.1 Emplacement et dégagements (paroi) 13
4.1.1 Console de montage mural 14
4.1.2 Préparation de l'emplacement de montage..... 14
4.1.3 Suspension de la chaudière 14
4.2 Emplacement et dégagements pour chaudière à socle optionnel 15
4.2.1 Plancher et nivellement : Installation de la chaudière FTHW301/399 au sol. 16
4.3 Air de combustion..... 17
4.3.1 Air de combustion de salle 17
4.3.2 Air de combustion acheminé 17
4.4 Ventilation (échappement)..... 19
4.5 Recommandations générales relatives à la localisation..... 20
4.6 Emplacements de terminaison de tuyau de ventilation 21
4.6.1 Exigences en matière de ventilation dans le Commonwealth du Massachusetts 22
4.7 Raccordements d'alimentation en air et de ventilation 23
4.7.1 Longueurs de tuyaux de ventilation pour systèmes doubles de ventilation par tuyaux. 23
4.8 Air de combustion d'intérieur 24
4.9 Terminaison de tuyaux de ventilation 24
4.9.1 Terminaison de ventilation verticale..... 24
4.9.2 Terminaison de ventilation horizontale 25
4.9.3 Ventilation latérale à deux tuyaux de profil bas .. 26
4.9.4 Systèmes flexibles de ventilation..... 27
4.9.5 Terminaison de ventilation concentrique 28
4.10 Test de ventilation commune 29
4.11 Common Venting in French 30
4.12 Alimentation et conduites de gaz..... 36
4.13 Pression d'alimentation en gaz..... 39
4.14 Installations de haute altitude. 40
4.15 Conversion de gaz naturel en propane 41
4.16 Réglage de combustion..... 44
4.17 Instructions de plomberie et de câblage..... 46
4.17.1 Chaudière murale simple à chauffage d'eau et à zones de hautes. 48
4.17.2 Application à socle : Zonage avec deux vannes de zone et avec pompe. 50
4.17.3 En cascade à commande séparée de chauffage de locaux et de chauffage d'eau. 52
4.18 Dispositif de prévention de reflux 54
4.19 Accessoires hydroniques et chute de pression côté eau..... 54
4.20 Sélection de pompe de chaudière (P1) pour la tuyauterie principale/secondaire..... 55
4.21 Soupape de détente 56
4.22 Élimination des condensats..... 57
4.23 Connexions de câblages électriques..... 58
4.24 Commutateurs DIP 59
4.25 Tableau de commande, schéma électrique..... 60
4.26 Diagramme échelle..... 61
4.27 Connexions électriques (tableau)..... 62

SECTION 5 Affichage de commande et fonctionnement 64
5.1 Cadran et boutons de commande 64
5.2 Vue générale des afficheurs à cristaux liquides . 65
5.3 Mode de fonctionnement..... 66
5.4 Réglage d'horloge 67
5.5 Mode de changement de point de consigne de chauffage central 68
5.6 Mode d'affichage de statut..... 69
5.7 Mode d'installateur 70
5.8 Mode de stockage indirect d'eau chaude 73
5.9 Réglage de réinitialisation extérieure 74
5.10 Commande thermique..... 74
5.11 Mode d'erreur 75
5.12 BMS Communication..... 75
5.12.1 Mappage de mémoire Modbus..... 76

SECTION 6 Codes d'erreur 80
6.1 Tables de codes d'erreurs 80
6.2 Analyse d'arbre de défaillances 83
6.3 Analyse d'arbre de défaillances (suite)..... 84

SECTION 7 Dépannage 85
7.1 Diagnostique..... 85
7.2 Actions correctives suggérées..... 85

SECTION 8 Maintenance..... 87
8.1 Procédures [chaque jour] 87
8.2 Procédures [chaque mois]..... 87
8.3 Procédures (chaque semestre) 88

SECTION 9 Contrôle d'installation..... 88
9.1 Aperçu rapide 88
9.2 Listes de contrôles finaux..... 89
9.3 Protection contre le gel..... 90

SECTION 10 Pièces 94

SECTION 1 Introduction

1.1 Concernant ce Manual d'installation

Pour des détails sur l'air de combustion et sur l'aération (pages 17 à 29)

Ce manuel fournit les informations nécessaires pour l'installation, pour le fonctionnement et pour la maintenance de la Chaudière murale ou de chauffage au sol uniquement FT 301/399.

Toutes les procédures d'application et d'installation doivent être lues et revues complètement avant de procéder à l'installation. On consultera le représentant d'usine ou local pour tout problème ou question relatifs à cet équipement. L'expérience montre que la plupart des problèmes de fonctionnement sont dus à une mauvaise installation.

Pour des détails sur la plomberie de Chauffage central (Voir page 46 à page 57)

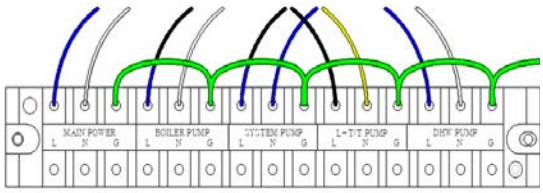
Pour des détails sur les raccords de gaz/réglage de combustion (Voir page 36 à page 41)



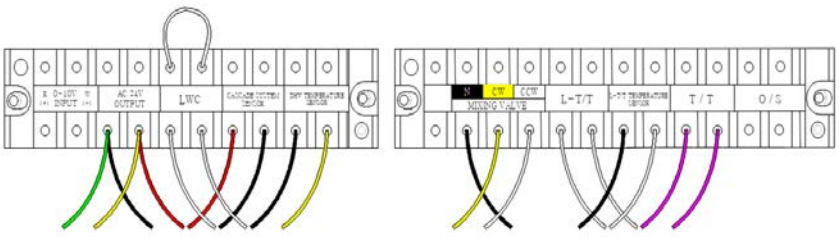
Toutes les installations doivent être faites selon
1) la norme nationale américaine Z223.1/ NFPA54-Dernière édition "Code du gaz combustible national" ou
2) CSA B149.1 "Code des installations au gaz naturel et au propane" et avec l'exigence du fournisseur local d'énergie ou d'autres autorités compétentes. Ces exigences en vigueur ont priorité sur les instructions générales contenues ici.

Pour des détails sur la plomberie pour Condensats (voir page 51)

Tout le câblage électrique doit être fait selon les codes locaux ou en l'absence de tels codes, selon : 1) Le Code national électrique ANSI/NFPA N° 70 dernière édition ou 2) la norme CSA. C22.1 “Code électrique canadien - Partie 1”. L'appareil doit être électriquement relié à la terre selon ces codes.



Bornes à haute tension



Bornes à basse tension

Pour des détails sur les connexions locales et sur les schémas électriques (Voir Section 4)

1.2 Inclus dans l'emballage

Article	Description
Chaudière murale de chauffage seul	
Boîtier, capteur d'extérieur et tuyau en silicone pour détente d'air sur piège à condensats, bande velcro et tuyau pour condensats	
Boîte, Soupape de détente de 30 psi	
Boîte, Aération	
Boîte, Adaptateur en laiton	
Boîtier, Deux bouchons de ¾ po. et Deux couvercles de 1,5 po.	

Article	Description
Boîtiers pour documents (manuel d'E/S et garantie)	
Boîtier, Crépine de maillage deux 3 po de diam.	
Propane Kit de conversion avec Orifice et Instructions	
Boîtiers, Pièces de rechange. Joints toriques et autres garnitures	
Piège à condensats	
Console et tampon isolant de suspension murale	

SECTION 2 Caractéristiques de produits

2.1 Numéro de modèle

Le numéro de modèle apparaît sur votre plaque signalétique et est constitué d'une série de lettres et de chiffres **(Nomenclature)** identifiant en outre les caractéristiques de votre chaudière FTHW de chauffage seul.



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	F	T	H	W				N	

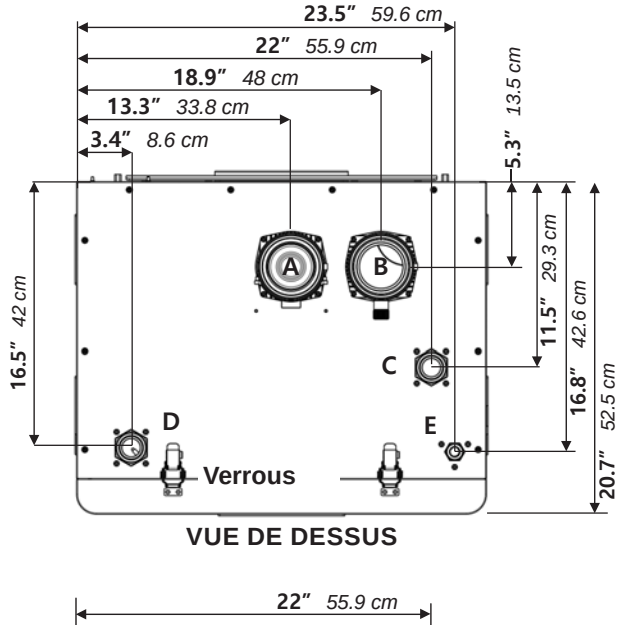
	SÉRIE			TAILLE MBTU/h	COMBUSTIBLE	OPTIONS
L/B	FT	H - CHAUFFAGE SEUL	W - MONTAGE MURAL	301 399	N - NATUREL	X - CHAUDIERE SEULE F - CHAUDIÈRE AVEC SOCLE

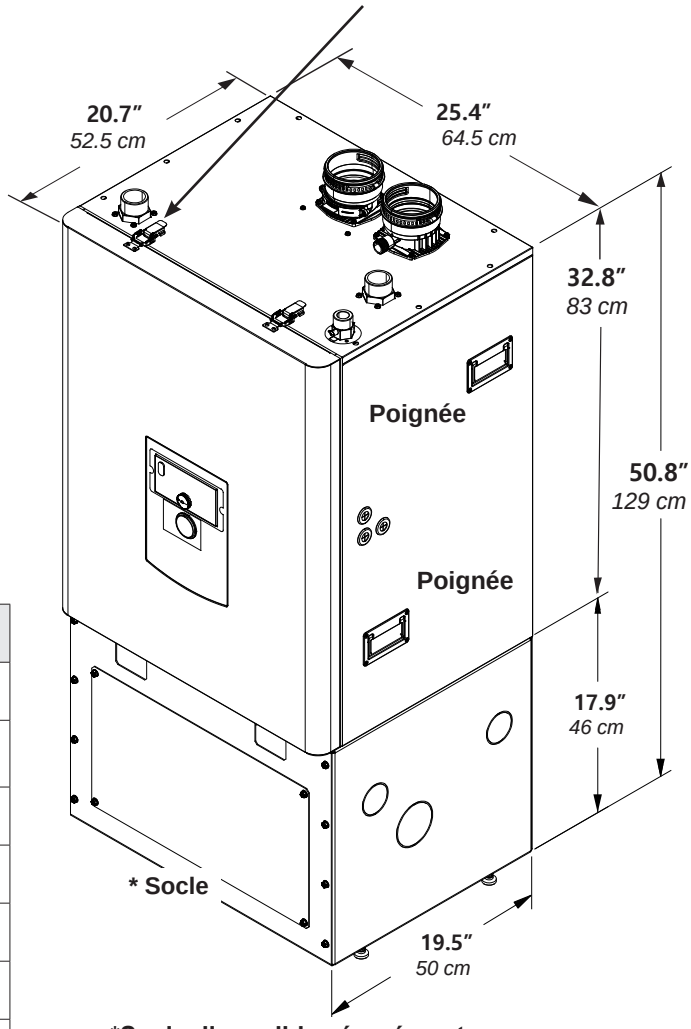
2.2 Dimensions pour les modèles FTHW301 et FTHW399



Appuyez sur le bouton de libération pour déverrouiller le fermoir.

Photo 1. Fermoirs (4X)





***Socle disponible séparément ou commandé avec la chaudière.**

	Description	Diamètre
A	Bague d'admission d'air	3 po (*)
B	Bague de tuyau de ventilation	3 po (*)
C	Retour à la chaudière	1,5 po NPT
D	Alimentation de chaudière	1,5 po NPT
E	Admission de gaz	1 po NPT
F	Conduite de condensats	0,5 po (hors NPT)
G	PRV et aération	3/4 po NPT et 0,5 po NPT

2.3 Spécifications

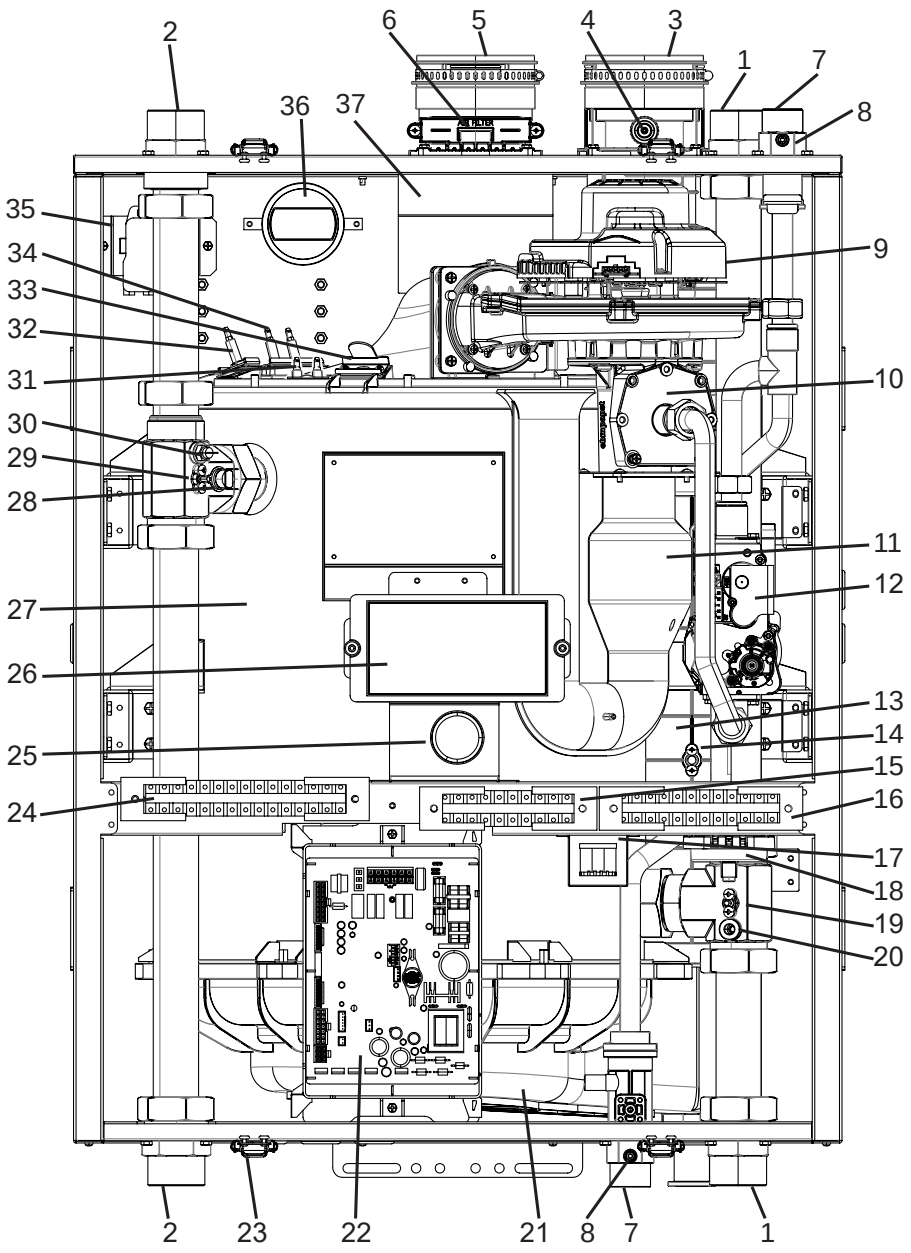
2.3.1 Spécifications, 301

Nom de modèle		FTHW301NX			
Débit d'admission de gaz	MAX	301 000 Btu/h			
	MIN	39 900 Btu/h			
Installation		Chaudière d'intérieur / murale ou au sol (avec socle)			
Système de combustion		Combustion étanchée directe / ventilation simple / ventilation concentrique			
Activation de ventilation		3 po (65 pi), 4 po (150 pi) Programme 40 PVC-C, PP, PVC, Acier inoxydable, PP Flex			
Taille d'orifice	GN	6,55 mm (0,258 po)			
	Propane	5,40 mm (0,216 po)			
Pression d'alimentation en gaz	GN	3,5 po d'eau à 10,5 po d'eau			
	Propane	8,0 po d'eau à 13 po d'eau			
Collecteur	Type de gaz	GN		Propane	
	Taille de ventilation	VENTILATION de 3 po	VENTILATION de 4 po	VENTILATION de 3 po	VENTILATION de 4 po
	Démarrage maxi	-0,28 po d'eau	-0,28 po d'eau	-0,28 po d'eau	-0,28 po d'eau
	Démarrage mini	-0,015 po d'eau	-0,015 po d'eau	-0,015 po d'eau	-0,015 po d'eau
Alimentation électrique	Alimentation principale	120 V 60 Hz / 15 A			
	Puissance maximale Consommation	270 W			
Système d'allumage		Allumage électronique direct / Détection automatique de flamme			
Système de brûleur		Modulation de combustible prémélangé par simple orifice			
Débit minimal		5 gallons par minute			
Dimensions		L 25,4 po - H 32,7 po - P 20,7 po			
Poids à l'expédition		250 livres (113 kg)			
Contenance en eau		11,3 gallons / 90 livres (41 kg)			
Contrôleur principal / Tableau de commande		NGTB-1000C / P-953EH			
Pression d'eau de chauffage central, CC ou CH		Min 15 ~ Max 80 PSI (livres/po²)			
Tailles des raccordements (haut et bas)	Alimentation pour chauffage des locaux / Retour	1,5 po NPT			
	Admission de gaz	1 po NPT			
Matériaux	Boîtier	Acier laminé à froid			
	Échangeur de chaleur	Échangeur de chaleur primaire Acier inoxydable			
Dispositifs de sûreté		Électrode de détection de flamme, Dispositif d'arrêt de surchauffe, Détecteur de vanne de gaz, Commutateur de limite haute de température d'échappement, Commutateur de limite haute de température d'eau, Arrêt de bas niveau d'eau,Capteur de pression d'air			

2.3.2 Spécifications, 399

Nom de modèle		**FTHW399NX**			
Débit d'admission de gaz	MAX	399 000 Btu/h			
	MIN	39 900 Btu/h			
Installation		intérieure / murale ou au sol (avec socle)			
Système de combustion		Combustion étanchée directe / ventilation simple / ventilation concentrique			
Activation de ventilation		3 po (65 pi), 4 po (150 pi) Programme 40 PVC-C, PP, PVC, Acier inoxydable, PP Flex			
Taille d'orifice	GN	6,70 mm (0,264 po)			
	Propane	5,40 mm (0,216 po)			
Pression d'alimentation en gaz	GN	3,5 po d'eau à 10,5 po d'eau			
	Propane	8,0 po d'eau à 13 po d'eau			
Collecteur	Type de gaz	GN		Propane	
	Taille de ventilation	VENTILATION de 3 po	VENTILATION de 4 po	VENTILATION de 3 po	VENTILATION de 4 po
	Démarrage maxi	-0,48 po C.E.	-0,48 po C.E.	-0,48 po C.E.	-0,48 po C.E.
	Démarrage mini	-0,015 po C.E.	-0,015 po C.E.	-0,015 po C.E.	-0,015 po C.E.
Alimentation électrique	Alimentation principale	120 V 60 Hz / 15 A			
	Puissance maximale Consommation	270 W			
Système d'allumage		Allumage électronique direct / Détection automatique de flamme			
Système de brûleur		Modulation de combustible prémélangé par simple orifice			
Débit minimal		5 gallons par minute			
Dimensions		L 25,4 po - H 32,7 po - P 20,7 po			
Poids à l'expédition		260 livres (118 kg)			
Contenance en eau		10 gallons / 80 livres (36 kg)			
Contrôleur principal / Tableau de commande		NGTB-1000C / P-953EH			
Pression d'eau de chauffage central, CC ou CH		Min 15 ~ Max 80 PSI (livres/po²)			
Tailles des raccordements (haut et bas)	Alimentation pour chauffage des locaux / Retour	1,5 po NPT			
	Admission de gaz	1 po NPT			
Matériaux	Boîtier	Acier laminé à froid			
	Échangeur de chaleur	Échangeur de chaleur primaire Acier inoxydable			
Dispositifs de sûreté		Électrode de détection de flamme, Dispositif d'arrêt de surchauffe, Détecteur de vanne de gaz, Commutateur de limite haute de température d'échappement, Commutateur de limite haute de température d'eau, Arrêt de bas niveau d'eau,Capteur de pression d'air			

2.4 Noms de composants



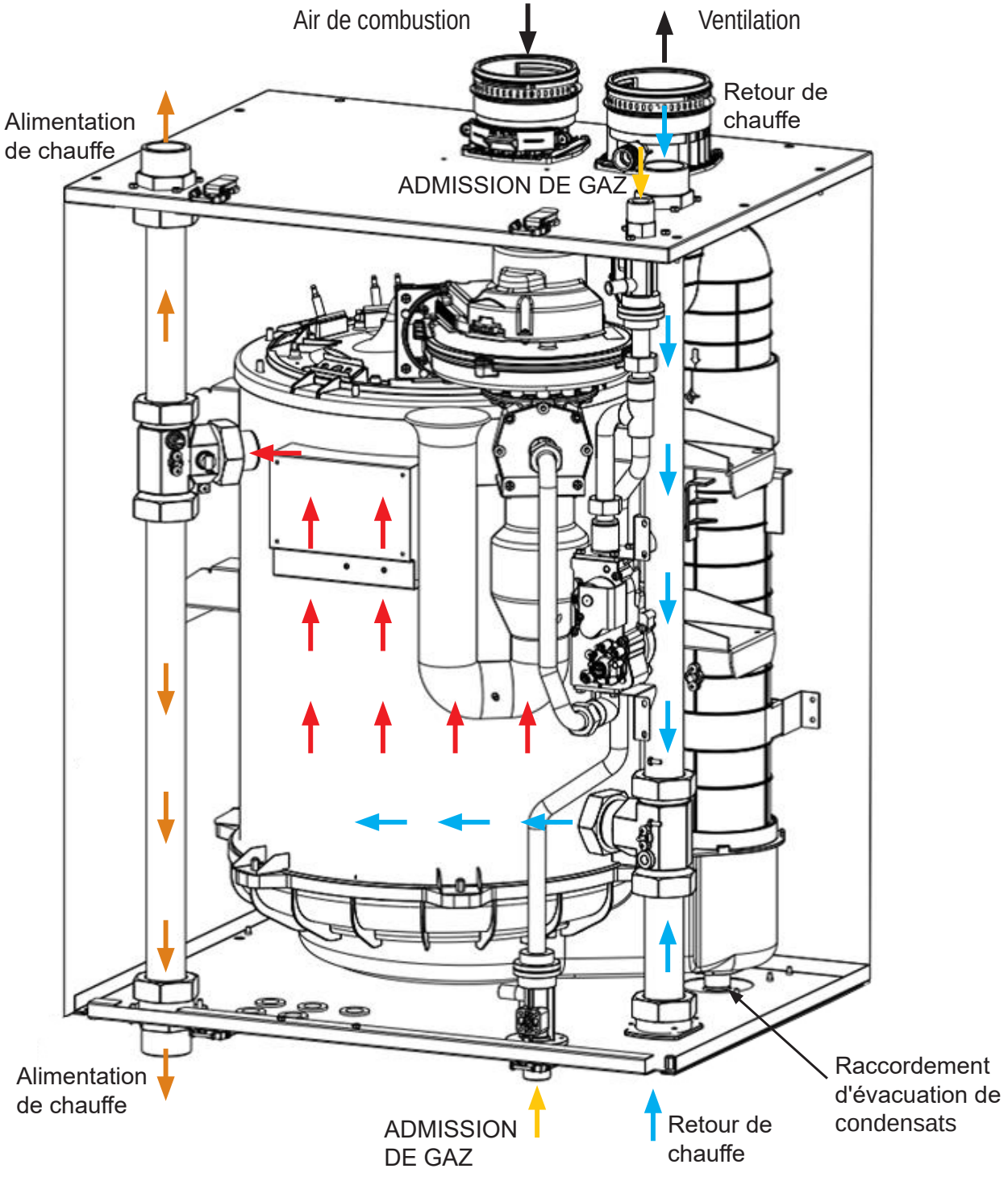
Article n°	Description
1	Raccordement de retour à la chaudière
2	Raccordement d'alimentation de chaudière
3	Bague de tuyau de ventilation
4	Orifice de test de combustion
5	Bague d'admission d'air
6	Bague d'admission d'air
7	Connecteur d'admission de gaz
8	Orifice de test de pression de gaz d'admission
9	Soufflante
10	Venturi d'air/gaz
11	Atténuateur d'admission d'air
12	Vanne de gaz
13	Tuyau interne d'échappement
14	Capteur, température de gaz de combustion
15	Borne de basse tension
16	Borne de basse tension
17	Transformateur 24 V
18	Commutateur de pression d'air
19	Capteur, température d'eau de retour
20	Sonde manométrique
21	Cuve à condensats
22	Carte de circuit imprimé principal (NGTR-1000C)
23	Verrous de porte avant (4)
24	Bornier de 120 V
25	Manomètre
26	Tableau de commande et afficheur
27	Échangeur de chaleur
28	Capteur, commutateur d'arrêt en cas de surchauffe
29	Capteur, température d'eau d'alimentation
30	Capteur, arrêt en cas de bas niveau d'eau (LWCO)
31	Fusible
32	Capteur, détection de flammes
33	Fenêtre
34	Allumeur
35	Transformateur d'allumage
36	Capteur, recyclage de gaz de combustion de CO2
37	Déflecteur d'admission d'air

2.5 Voies d'écoulement et caractéristiques des produits

2.5.1 Flux de chauffage central. Mode de chauffage de chaudière.

Cette chaudière comporte des raccords haut et bas de retour et d'alimentation en eau. Placer le raccord adaptateur en laiton d'ensemble sur le raccord supérieur gauche d'alimentation. Utiliser au moins le retour de chauffage et les raccords d'alimentation de chauffage. Ôter le couvercle de tout autre raccord utilisant des chapeaux de 2 1,5 po fournis.

La chaudière comporte des raccords supérieur et inférieur de gaz. Chaque appareil vient de l'usine avec le raccord supérieur protégé par un couvercle. Si l'on souhaite un raccord supérieur de gaz, on ôtera son couvercle à l'aide d'une clé de 2 et on l'installera sur le raccord inférieur de gaz (en bas à droite).



SECTION 3 Régulations de sécurité

3.1 Symboles de sécurité

Ce manuel contient des Symboles de sécurité. Si un utilisateur ne suit pas l'exigence suivante, il risque une lésion grave, la mort et des dommages matériels importants.

Pour les symboles de sécurité, "DANGER", "AVERTISSEMENT", "ATTENTION" sont écrits et les définitions de ces termes sont les suivantes:

⚠ DANGER

Indique une situation de danger imminent qui, si non évitée, risque d'entraîner la mort ou une lésion grave. Le mot de signalement est limité aux situations les plus extrêmes.

⚠ AVERTISSEMENT

Indique une situation de danger potentiel qui, si non évitée, risque d'entraîner la mort ou une lésion grave.

⚠ ATTENTION

Indique une situation de danger potentiel qui, si non évitée, risque d'entraîner lune lésion mineure voire modérée. Sert aussi à alerter contre des pratiques peu sûres et contre des risques n'impliquant que des dommages matériels.

⚠ AVERTISSEMENT

Pour éviter toute dégradation de l'appareil, toute blessure personnelle et surtout tout décès, on lira attentivement et l'on suivra toutes les instructions dans le manuel d'installation et de fonctionnement avant l'installation, le fonctionnement et l'entretien de la chaudière.

Le fabricant ne peut pas anticiper toutes les circonstances susceptibles d'entraîner un danger potentiel. Les incidents possibles ne sont donc pas tous mentionnés parmi nos avertissements. Il vous incombe de bien installer, activer et entretenir votre chaudière. Vous devez veiller à ce que le fonctionnement et les réglages de la chaudière soient sûrs pour vous comme pour autrui.

⚠ AVERTISSEMENT

L'installateur doit vérifier qu'au moins un avertisseur de monoxyde de carbone a été installé dans un espace de vie résidentiel ou une maison en suivant les instructions du fabricant de l'alarme et les codes locaux applicables avant de mettre l'appareil en service.

⚠ AVERTISSEMENT

LISEZ CECI POUR VOTRE PROPRE SÉCURITÉ AVANT D'ACTIVER VOTRE CHAUDIÈRE

Si ces instructions ne sont pas suivies exactement, il peut s'ensuivre un incendie ou une explosion pouvant engendrer des dommages matériels, des lésions graves voire des décès.

A. Cet appareil est sans pilote. Il est équipé d'un dispositif d'allumage qui allume automatiquement le brûleur. Il est interdit de tenter d'allumer le brûleur à la main.

B. AVANT ACTIVATION, veillez à ce que l'environnement de l'appareil soit bien exempt d'odeur de gaz. Veillez à sentir près du sol parce que certains gaz sont plus denses que l'air et s'accumulent près du sol.

QUE FAIRE EN CAS D'ODEUR DE GAZ

- On n'activera aucun appareil.
- Il est interdit de toucher aux interrupteurs électriques et d'utiliser des téléphones dans le bâtiment concerné.
- • Appeler immédiatement votre fournisseur de gaz d'un téléphone extérieur. Suivre les instructions du fournisseur de gaz.
- • Si vous ne pouvez pas joindre votre fournisseur de gaz, appelez la brigade de secours.

C. N'utilisez que votre main pour appuyer sur le bouton de commande de gaz ou pour le faire tourner. N'utilisez jamais d'outil. Si le bouton est coincé, n'essayez pas de le réparer, appelez un technicien qualifié d'entretien. Forcer ou tenter de réparer peut entraîner un incendie ou une explosion.

D. N'utilisez pas cet appareil si une partie quelconque de celui-ci a été mouillée. Appelez immédiatement un technicien qualifié d'entretien pour inspecter l'appareil et pour remplacer toute partie du système de commande et toute commande de gaz qui a été mouillée.

⚠ AVERTISSEMENT

Danger lié au monoxyde de carbone
Cet appareil brûle du gaz pour produire de la chaleur. L'appareil doit être correctement installé, utilisé et entretenu afin d'éviter toute exposition à des niveaux significatifs de monoxyde de carbone.

L'installateur doit vérifier qu'au moins un détecteur de monoxyde de carbone a été installé dans l'environnement conformément aux instructions du fabricant du détecteur et à la réglementation locale en vigueur avant la mise en service de l'appareil. Il est essentiel d'installer des détecteurs de monoxyde de carbone, puis de les entretenir et les remplacer régulièrement, conformément aux instructions du fabricant du détecteur et aux codes locaux en vigueur.

3.2 Précautions de sécurité et Bon usage

Cet appareil doit être installé selon les codes locaux le cas échéant; sinon, suivre ANSI Z223.1/NFPA 54 ou CAN/CSA B149.1, Code des installations au gaz naturel et au propane, selon la situation.

■ Cet appareil est certifié pour un usage à des altitudes pouvant atteindre 10 000 pi (3 150 m) selon la dernière CSA 2.17 Appareils à gaz utilisables à hautes altitudes.



⚠ DANGER

■ Les vapeurs provenant de liquides inflammables peuvent exploser ou prendre feu. Cela peut entraîner la mort ou des brûlures graves.

Il est interdit d'utiliser et de stocker des produits inflammables tels que de l'essence, des solvants ou des adhésifs dans la même salle ou dans la même zone proche de l'appareil.

Conservez les produits inflammables

■ Loin de la chaudière
■ Dans des contenants agréés
■ Bien fermés
■ Hors de portée des enfants

Vapeurs

■ Invisibles
■ Plus denses que l'air
■ Risque de se répandre sur le sol
■ Peuvent diffuser d'autres salles au brûleur principal par courant d'air

Il est interdit d'installer l'appareil dans des lieux de stockage de produits inflammables.
Lire et suivre entièrement les avertissements et les instructions relatifs aux chaudières. Si l'on n'a pas le manuel d'utilisation, contacter le détaillant ou le fabricant.

■ Cette chaudière doit être installée par un plombier qualifié, par un installateur agréé de gaz et/ou par un technicien professionnel d'entretien. Tout vice d'installation et/ou d'opération entraînera une situation potentiellement dangereuse, telle qu'une lésion grave ou la mort. Cela annule aussi la garantie.
• Le National Fuel Gas Code NFPA 54 / ANSI Z223.1
• Code national électrique ANSI/NEPA 70
• Tout(e) code, réglementation, loi local(e), d'état, national(e) et provincial(e) en vigueur.

■ Il vous incombe de prodiguer l'attention nécessaire. Vous devez lire attentivement les Informations d'utilisation de ce manuel avant d'activer la chaudière.

■ Repérez l'emplacement de la vanne d'arrêt de gaz et sachez le procédé d'opération. Fermez immédiatement la vanne d'arrêt de gaz si l'appareil est en feu, en surchauffe, immergé, endommagé ou en cas de condition néfaste susceptible d'affecter son fonctionnement. Un technicien qualifié doit contrôler la chaudière avant que l'opération ne reprenne.

■ N'utilisez pas cette chaudière si une partie quelconque de celle-ci a été mouillée. Appelez immédiatement un technicien qualifié d'entretien pour inspecter la chaudière et pour remplacer toute partie du système de commande et toute commande de gaz qui a été mouillée.

■ Ne faites pas monter l'appareil en puissance tant que les vannes d'alimentation en gaz et en eau n'ont pas été complètement ouvertes. Veillez à ce que l'orifice d'admission d'air frais et l'orifice de gaz d'échappement sont bien ouverts et fonctionnels.

■ Ne tentez pas d'installer, de réparer ou d'entretenir cette chaudière par vous-même.
Ne changez aucune pièce de la chaudière.
Contactez un technicien qualifié si la chaudière nécessite une réparation ou une maintenance.
Demandez à votre fournisseur de gaz une liste de prestataires qualifiés d'entretien.

■ N'utilisez pas de pulvérisateur de peinture, capillaire ni d'autre pulvérisateur à gaz inflammables près de la chaudière ou près de l'orifice d'admission d'air frais extérieur. Ne placez aucun article dans l'orifice d'échappement extérieur de gaz ni dans celui d'admission d'air frais ni autour de ceux-ci. Vous risqueriez d'obstruer voire de bloquer le flux d'entrée ou de sortie du système de ventilation.

■ Attention : Lors d'une réparation de commande, tous les fils sont étiquetés. Vous devez connecter les fils selon les instructions.
Des erreurs de câblage peuvent entraîner un fonctionnement inapproprié voire dangereux.

■ Vérifiez le bon fonctionnement après l'opération d'entretien

■ Cela comprend les composants du système d'allumage de gaz qui sont protégés contre l'eau (goutte à goutte, pulvérisation, pluie, etc.) pendant l'opération et le service (remplacement de circulateur, piège à condensats, remplacement de commandes, etc.).

■ Après installation du dispositif de chauffage, il faut tester les dispositifs de sécurité.

■ Cette chaudière est équipée d'un système d'arrêt en cas de blocage de l'aération. Si le code d'erreur "44" apparaît, suivez les instructions ci-dessous.

Commencez par arrêter la vanne manuelle de gaz.
- Veillez à l'absence de corps étrangers dans le passage de ventilation ou sur la grille antirongeurs.
- Si vous n'observez aucun problème, procédez à ce qui suit.
- Arrêtez l'état d'erreur en appuyant sur le bouton d'alimentation du tableau de commande.
- Si l'erreur se répète, appelez votre technicien d'entretien ou votre fournisseur de gaz.

Avant fonctionnement

Remarque : FTHW301/399 est conçu en usine pour le gaz naturel. Pour une utilisation avec du propane, voir section 4.15 Conversion de gaz naturel en propane.

1. Vérifiez le type de gaz (GN ou Propane) lors de l'utilisation ou du déplacement de l'appareil la première fois. Vérifiez si le type de gaz correspond au type de gaz de la chaudière. Vérifiez si le type de gaz fourni est bien du GN (gaz naturel) ou du propane (Propane) et vérifiez aussi le type de gaz de chaudière. Le type de gaz apparaît sur la plaque signalétique sur le côté de la chaudière.

2. Vérifiez l'alimentation électrique (120 V, 60 Hz). Vérifiez le bon raccordement de l'appareil.

3. Vérifiez la vanne d'alimentation en eau froide. Veuillez maintenir ouverte à tout moment la vanne d'admission d'eau destinée à l'appareil. L'appareil ne peut pas démarrer en cas d'insuffisance d'eau dans les tuyaux de chauffage. (vanne: toujours en position ouverte) Pression minimale de système : 15 psig (105 kPa)

4. Vérifiez la vanne manuelle d'arrêt de gaz au-dessus ou au-dessous du raccord de gaz de chaudière FT. Veillez à ce que cette vanne manuelle d'arrêt de gaz soit ouverte pour le fonctionnement.

5. Vérifiez la zone environnant l'appareil et ôtez toute matière combustible ou inflammable. Ôtez le linge ou tout autre objet se trouvant sur la chaudière, près de celle-ci ou dans le tuyau de ventilation.

Pendant le fonctionnement ⚠ ATTENTION

1. Attention au risque de fuite de gaz
Vérifiez fréquemment l'absence de fuite de gaz au niveau de la partie de raccordement de gaz, en utilisant de l'eau savonneuse.

Démarches à entreprendre en cas de fuite de gaz.
1. Arrêtez la chaudière dès que vous détectez des fumées.
2. Fermez la vanne manuelle d'arrêt de gaz.
3. Ouvrez les fenêtres pour ventiler.
4. Ne produisez aucune étincelle ! Quittez les lieux immédiatement et appelez le fournisseur local d'énergie ou un technicien qualifié d'entretien pour une réparation immédiate.

2. Précaution lors de la ventilation
Veillez à ce qu'il y ait suffisamment d'entrée et de sortie ventilation d'air lors de l'utilisation de l'appareil.
En cas de mauvaise ventilation, la qualité de combustion peut se dégrader à l'intérieur de l'appareil et provoquer une durée de vie réduite de l'appareil.

⚠ AVERTISSEMENT

N'utilisez pas l'appareil à d'autres fins que le chauffage de locaux et l'eau chaude domestique utilisant un réservoir de chauffage indirect d'eau.
Ne stockez pas de combustibles ou de matière inflammable telle que de l'essence près de l'appareil.
Ne stockez pas d'autres articles sur cette chaudière ou à proximité de celle-ci.
Ne stockez pas de matières combustibles (inflammables) telles que des papiers.
Ne suspendez pas de vêtements sur le tuyau de ventilation. Cela peut déclencher un incendie.

3. Avertissement au sujet d'un risque de brûlure
Veillez à ne pas vous brûler sur les tuyaux. Ils deviennent extrêmement chauds lors du fonctionnement.

⚠ ATTENTION

Risque de brûlure : Le fabricant recommande vivement l'emploi d'une vanne de mélange antibrûlure à la sortie d'eau chaude domestique (emplacement indirect de réservoir), afin de réduire le risque de brûlure. Vérifiez les codes locaux.

Empoisonnement par le monoxyde de carbone
Si des fumées de tuyaux de ventilation pénètrent dans la salle, elles peuvent provoquer un empoisonnement par le monoxyde de carbone gazeux. Veillez au bon raccordement des tuyaux de ventilation. Ouvrez les fenêtres pour ventiler. Appeler un technicien qualifié d'entretien pour une réparation immédiate.

Test de fuite de gaz.
La conduite d'alimentation en gaz nécessite une inspection régulière.

N'arrêtez pas la chaudière.
Quand vous vous absentez longtemps, n'arrêtez pas la chaudière. Elle dispose d'une fonction de protection contre le gel.

N'essuyez pas l'appareil ou le tableau de commande à l'aide d'un tissu humide. Un choc électrique peut survenir ou des pièces internes peuvent défaillir à cause de l'exposition à l'humidité.

Ne démontez pas la chaudière!
Si une réparation s'impose, appelez votre technicien qualifié local.

⚠ ATTENTION

Après réparation d'un tuyau de gaz ou un remplacement de régulateur de gaz, appelez un entrepreneur qualifié pour une inspection avant démarrage.

SECTION 4 Installation

REMARQUE : Pour des installations en cascades, veuillez consulter le document "Cascade de chaudières de série FTHW301/399" disponible en ligne.

4.1 Emplacement et dégagements (paroi)

La chaudière FT doit être montée à une paroi appropriée par un entrepreneur qualifié de chauffage selon les instructions d'installation d'une chaudière. Cette paroi peut être en béton ou en bois. On utilisera des fixations appropriées pour le béton ou pour le bois. Si cette chaudière n'est pas montée à la paroi à l'aide de bonnes fixations, les performances et la durée de vie de l'appareil s'en trouveront affectées et cela annulera la garantie.



Dégagements minimaux pour les combustibles.

Pour une installation à partir de non combustibles et de combustibles		Dégagement possible pour l'entretien
HAUT d'appareil (installation en alcôve)	9 po (23 cm)	24 po (61 cm)
ARRIÈRE de l'appareil	1 po (2,5 cm)	1 po (2,5 cm)
HAUT (installation en armoire)	22 po (56 cm)	22 po (56 cm)
AVANT de l'appareil	1 po (2,5 cm)	18 po (46 cm)
CÔTÉ de l'appareil	1 po (2,5 cm)	6 po (15 cm)
BAS de l'appareil	12 po (30 cm)	24 po (61 cm)

Tableau 1. Dégagements minimaux pour combustibles, en cas de montage sur paroi.

⚠ AVERTISSEMENT

▪ Les installations doivent respecter
- Toutes les lois, toutes les réglementations, toutes les ordonnances et tous les codes locaux, d'état, provinciaux et nationaux.
- National Fuel Gas Code, ANSIz223.1 - Dernière version.
- Code national électrique.
- Une norme nationale du Canada CAN/CSA-B149.1

▪ Vérifiez avant de placer la chaudière
- Toujours vérifier les composants raccordés proches du dispositif de chauffage. Les composants sont les suivants.

▪ Position de tuyau d'eau / Adaptateur de ventilation / Tuyau d'alimentation en gaz / Alimentation électrique / Tuyau flexible d'évacuation de condensats.
- Inspecter la zone entourant la chaudière. Ôter toute matière combustible, toute essence et autres liquides inflammables Toute inobservance dans le dégagement de matières combustibles, d'essence et d'autres liquides et vapeurs inflammables de la zone entourant la chaudière peut entraîner des blessures personnelles graves, des décès ou des dommages matériels importants.
- La chaudière à composants de système de régulation de gaz doit être protégée de tout danger potentiel lors du fonctionnement et de l'entretien.
- Si une nouvelle chaudière remplace un appareil existant, vérifiez et corrigez les problèmes de système, par exemple :
- N'installez pas si : le système fuit en provoquant une oxydation ou des fissures d'échangeurs de chaleur à partir de dépôts d'eaux dures.

▪ Prévoir des dégagements
- Si la chaudière est installée dans un espace étroit ou dans un coin, veillez à ce qu'il y ait suffisamment d'espace pour un accès pour l'entretien et pour la maintenance. Pour une maintenance régulière, les conduites de gaz et d'eau doivent être accessibles.

▪ Cette chaudière doit être installée droite en position verticale, comme l'indique ce manuel.

⚠ AVERTISSEMENT

■ DÉGAGEMENTS D'ACCÈS POUR ENTRETIEN
- Si vous ne libérez pas les dégagements minimaux indiqués, il peut s'avérer impossible d'entretenir la chaudière sans la retirer de son logement.
- L'espace doit comporter des ouvertures d'air de combustion / ventilation correctement dimensionnées pour tous les autres appareils du même espace que la chaudière. Le couvercle de chaudière doit être bien attaché pour l'empêcher d'aspirer de l'air de la salle de la chaudière. C'est particulièrement important si la chaudière est dans une salle comportant d'autres appareils. Toute inobservance des avertissements susmentionnés peut entraîner des dommages matériels importants, des lésions personnelles graves, voire un décès.

⚠ AVERTISSEMENT
Risque de cancer et de troubles de la reproduction
www.P65WARNINGS.CA.GOV

comme l'exige la Proposition de l'État de Californie 65.

4.1.1 Console de montage mural

4.1.2 Préparation de l'emplacement de montage

La hauteur et l'emplacement d'installation pour votre chaudière dépendent de votre plan d'installation. Compte tenu des dégagements et étant donné le bon positionnement pour l'admission d'air et pour l'aération, il vous faut déterminer la meilleure position pour monter la console de montage mural. La paroi doit être en béton, en bois ou en contreplaqué sur des étais et doit être suffisamment résistante pour maintenir la chaudière.

Montage sur construction en portique (fixations adaptées)

• Familiarisez-vous d'abord à la manière de sécuriser la console de montage mural sous le bord saillant de mise en prise, situé à l'arrière de la chaudière.

Veillez à engager tous les boulons de montage d'au moins 3 à 4 po dans les étais muraux. S'il est impossible de trouver la position des étais muraux, on utilisera 2 éléments de 6 pi 2x6 centrés sur la partie en bois sur les étais muraux espacés de 16 po et l'on fixera les deux morceaux de bois à l'aide de 2 vis à bois de 3/8 po et de 4 po de long dans chaque étai. La console murale de la chaudière se monte alors sur la partie haute du 2x6.

On positionnera la console de montage mural à l'emplacement voulu, on veillera à de qu'elle soit de niveau et l'on percera 4 trous (diam 0,47 po) à l'aide d'une mèche de 1/2 po dans la paroi à travers la console.

Montage sur paroi en béton

En cas de montage à une paroi en béton, on utilisera des ancrages pour béton.
Si les ancrages inclus ne conviennent pas pour votre installation, vous devez utiliser les ancrages adaptés fournis qui conviennent pour la construction de la paroi.

4.1.3 Suspension de la chaudière

• Ôter la porte avant de la chaudière.

• Levez la chaudière grâce à au moins 2 personnes, alignez les étriers de l'arrière de la chaudière à l'aide du bord mince de la console de montage mural, puis suspendez la chaudière sur la console de montage mural . Procédez à une inspection visuelle pour vous assurer que la chaudière est bien suspendue sur le bord mince de la console de montage mural.

• Fixez le fond de la chaudière à la paroi à l'aide de 2 ancrages muraux appropriés (adaptés au site).

Support de montage mural



4.2 Emplacement et dégagements pour chaudière à socle optionnel (Pièce n° : 4AC1000)

La chaudière doit être installée sur une surface de niveau et de résistance suffisante et présenter les dégagements figurant au Tableau 2. Des pieds de réglage de niveau sont fournis avec le kit de socle pour garantir une installation d'aplomb.

Voir les instructions sur le kit de socle pour fixer le socle optionnel au bas de la chaudière.



***Remarque :** Le socle a une hauteur de 18 po et se boulonne directement au bas de la chaudière.

Surface d'appareil	Dégagement de surfaces combustibles et non combustibles
Arrière	1 po (2,5 cm)
Côté gauche	1 po (2,5 cm)
Côté droit	1 po (2,5 cm)
Avant	1 po (2,5 cm)
Haut (installation en alcôve)	9 po (22,86 cm)
Haut (installation en armoire)*	22 po (56 cm)
Aération : Catégorie IV	3 po (76 cm)
Dégagements conseillés pour l'entretien	
Avant	18 po (46 cm)
Côté gauche	6 po (15 cm)
Côté droit	6 po (15 cm)
Haut	24 po (61 cm)

Tableau 2. Dégagements minimaux pour combustibles, à l'aide du socle optionnel.

⚠ AVERTISSEMENT

■ Les installations doivent respecter
- toutes les lois, toutes les réglementations, toutes les ordonnances et tous les codes locaux, d'état, provinciaux et nationaux;
- le National Fuel Gas Code, Z223.1 - Dernière version;
- le Code national électrique.
- Norme nationale du Canada CAN/CSA-B149.1

■ Vérifiez avant de placer la chaudière
- Toujours vérifier les composants raccordés proches de la chaudière. Les composants sont les suivants.

■ La position d'alimentation en eau / l'adaptateur de ventilation / l'alimentation en gaz / l'alimentation électrique / le tuyau flexible d'évacuation de condensats.
Inspecter la zone entourant la chaudière. Retirez toute matière combustible, toute essence et autres liquides inflammables. Toute inobservance relative à l'absence nécessaire de matières combustibles, d'essence et d'autres liquides et vapeurs inflammables dans l'environnement de la chaudière peut entraîner des lésions personnelles graves, des décès ou des dommages matériels importants.
- La chaudière à composants de système régulateur de gaz doit être protégée contre tout danger potentiel lors de son fonctionnement et de son entretien.
- Si la nouvelle chaudière remplace un appareil préexistant, vérifiez et corriger les problèmes de système, par exemple :
- N'installez pas si : le système fuit en provoquant une oxydation ou des fissures d'échangeurs de chaleur à partir de dépôts d'eaux dures.

■ Prévoir des dégagements
- Si la chaudière est installée dans un espace étroit ou dans un coin, veillez à ce qu'il y ait suffisamment d'espace pour un accès pour l'entretien et pour la maintenance. Pour une maintenance régulière, les conduites de gaz et d'eau doivent être accessibles.

■ Cette chaudière doit être installée droite en position verticale, comme l'indique ce manuel.

⚠ AVERTISSEMENT

■ DÉGAGEMENTS D'ACCÈS POUR ENTRETIEN
- Si vous ne libérez pas les dégagements minimaux indiqués, il peut s'avérer impossible d'entretenir la chaudière sans la retirer de son logement.
- L'espace doit comporter des ouvertures d'air de combustion / ventilation correctement dimensionnées pour tous les autres appareils du même espace que la chaudière. Le couvercle de chaudière doit être bien attaché pour l'empêcher d'aspirer de l'air de la salle de la chaudière. C'est particulièrement important si la chaudière est dans une salle comportant d'autres appareils. Toute inobservance des avertissements susmentionnés peut entraîner des dommages matériels importants, des lésions personnelles graves, voire un décès.

4.2.1 Plancher et nivellement : Installation de la chaudière FTHW301/399 au sol.

⚠ AVERTISSEMENT

Veillez à ce que le sol et la structure de l'emplacement d'installation permettent de supporter le poids entier après installation de la chaudière, y compris la contenance en eau de l'échangeur de chaleur et la tuyauterie afférente. Toute inobservance de surveillance de la qualité du sol et de la structure de l'emplacement d'installation avant installation de la chaudière peut entraîner une défaillance de structure, des dommages matériels importants, des blessures personnelles graves voire des décès.

Cette chaudière est agréée pour être installée sur un sol combustible, mais ne doit jamais l'être sur des moquettes. L'installation de cette chaudière sur une moquette peut entraîner un incendie, des dommages matériels importants, des lésions personnelles graves, voire des décès.

⚠ ATTENTION

Pour que les condensats s'écoulent convenablement hors du système de collecte, la zone où vous placez la chaudière doit être de niveau. L'emplacement doit aussi soutenir entièrement le poids de la chaudière pleine.



BON



MAUVAIS

Des pieds de mise à niveau de la chaudière sont fournis avec l'appareil et avec le socle optionnel.

* S'il faut de petits ajustements, inclinez la chaudière à gauche ou à droite et régler les pieds appropriés de mise à niveau.

Il faut TOUJOURS 2 personnes pour régler les pieds de nivellement, à cause du poids de la chaudière.

Remarque : Lors du déplacement de la chaudière, saisir les poignées situées des côtés gauche et droit de la chaudière et déplacez doucement la chaudière jusqu'à l'emplacement souhaité. Ne faites pas glisser la chaudière sur le sol sur ses pieds, car cela peut endommager ces derniers. Faites plutôt "marcher" la chaudière jusqu'à son emplacement souhaité en basculant délicatement la chaudière de gauche à droite.

4.3 Air de combustion

Les chaudières FTHW 301/399 doivent disposer de dispositions pour l'air de combustion et de ventilation selon les exigences en vigueur pour l'alimentation en air de combustion et pour la ventilation du Code national sur les gaz combustibles, ANSI Z223 1; ou au Canada, le Code des installations au gaz naturel et au propane, CSA B149.1. Il faut aussi respecter toutes les dispositions en vigueur de codes locaux de construction.

Une chaudière FTHW 301/399 peut prélever de l'air de combustion de l'espace où elle est installée ou l'air de combustion peut être conduit directement jusqu'à elle. L'air de ventilation doit être fourni dans chaque cas.

4.3.1 Air de combustion de salle

Aux États-Unis, la plupart des exigences communes spécifient que l'espace doit communiquer avec l'extérieur selon la méthode 1 ou 2 suivante. Quand on utilise des conduites, elles doivent présenter la même surface en coupe que la zone libre des ouvertures auxquelles elles se raccordent.

Méthode 1 : On prévoit deux ouvertures permanentes, une commençant à moins de 12 po (300 mm) du haut et l'autre à moins de 12 po (300 mm) du bas, de l'enceinte. Les ouvertures communiquent directement ou par des conduites avec l'extérieur ou avec des espaces communiquant librement avec l'extérieur. Lors d'une communication directe avec l'extérieur ou d'une communication avec l'extérieur par des conduites verticales, chaque ouverture présente une surface libre minimale de 1 po² pour 4 000 Btu/h (550 mm²/kW) de débit total d'entrée de tout l'équipement de l'enceinte. Lors d'une communication avec l'extérieur ou d'une communication avec l'extérieur par des conduites horizontales, chaque ouverture présente une surface libre minimale supérieure ou égale à 1 po² pour 2 000 Btu/h (1 100 mm²/kW) de débit total d'entrée de tout l'équipement de l'enceinte.

Méthode 2 : Une seule ouverture permanente, démarrant à moins de 12 po (300 mm) du haut de l'enceinte, sera permise. L'ouverture doit communiquer directement avec l'extérieur ou doit communiquer par une conduite verticale ou horizontale avec l'extérieur ou avec des espaces communiquant directement avec l'extérieur et présente une surface libre minimale de 1 po² pour 3 000 Btu/h (734 mm²/kW) de débit total d'entrée de tout l'équipement de l'enceinte. Cette ouverture ne doit pas être inférieure à la somme des surfaces de tous les connecteurs de ventilation dans l'espace confiné.

D'autres méthodes d'introduction d'air de combustion et de ventilation sont acceptables, sous réserve qu'elles respectent les exigences des codes en vigueur figurant ci-dessus.

Au Canada, on consultera les codes locaux de construction et de sécurité ou en l'absence de telles exigences, on suivra CSA B149.1

4.3.2 Air de combustion acheminé

L'air de combustion peut être prélevé à travers la paroi ou le toit. Lorsqu'il est prélevé de la paroi, il doit être prélevé de l'extérieur par un terminal horizontal de paroi. Lorsqu'il est prélevé du toit, il faut utiliser une capuche adaptée ou un agencement coudé pour empêcher la pénétration d'eau de pluie.

On utilisera un tuyau en ABS, en PVC, en PVC-C, en polypropylène ou galvanisé pour l'admission d'air de combustion. On acheminera l'air d'admission jusqu'à la chaudière aussi directement que possible. Tous les joints doivent être étanches. On fournira des étriers adéquats par intervalles de 4 pi et à chaque coude pour un bon soutien. L'appareil ne doit pas supporter le poids du tuyau d'admission d'air de combustion. La longueur maximale de tuyau linéaire admise est indiquée au Tableau 64. (Voir page 24). Soustraire la déduction requise en longueur pour chaque coude installé, conformément au Tableau 4.

Le raccordement pour le tuyau d'air d'admission se trouve en haut de l'appareil.

En plus de l'air nécessaire pour la combustion, de l'air doit être fourni pour la ventilation, en particulier de l'air requis pour le confort et pour de bonnes conditions de travail pour le personnel.

NORMES D'INSTALLATION RELATIVES À L'AIR DE COMBUSTION		
MATÉRIAU	ÉTATS-UNIS	CANADA
ABS	ANSI/ASTM D1527	Le matériau de tuyau d'air à choisir est le PVC-C, sér 40, ANSI/ASTM, à base de propylène selon l'application voulue de la chaudière.
PVC, SÉR 40	ANSI/ASTM D1785 ou D2665	
PVC-C, SÉR 40	ANSI/ASTM F441	
Polypropylène	UL1738, ULC S636	
Acier galv. de paroi simple	26 épaisseur	

Tableau 3. Matériau requis de tuyau d'air de combustion.

⚠ AVIS

Les instructions d'installation du système de ventilation doivent spécifier la nécessité de soutien des parties horizontales du système de ventilation pour empêcher tout fléchissement ; les méthodes et les intervalles pour le soutien seront spécifiés. Ces instructions doivent aussi spécifier que le système de ventilation : des chaudières de catégories I, II et IV doivent être installées pour que les sections horizontales aient une pente ascendante s'écartant de la chaudière d'au moins ¼ po par pied (21 mm/m), pour prévenir toute accumulation de condensats; et pour les chaudières de catégories II et IV, au besoin, pour qu'elles disposent d'un moyen d'évacuation de condensats.

⚠ AVIS

Pour un fonctionnement durable et sans encombres, il importe d'alimenter constamment la chaudière FT en air propre de combustion, capté dans l'air soit intérieur (voir section 4.5.1) soit extérieur (voir section 4.5.2).

- On ne tolérera aucune aspiration d'air contaminé intérieur (par poussière interne, par roche stratifiée, par de la poussière de débris de tuyaux de PVC ou de PVC-C ou par contamination similaire) à travers le raccordement d'admission d'air. Si la chaudière doit opérer dans des conditions de site de travail, on veillera constamment à garantir la disponibilité d'air frais et l'on protègera l'appareil en conséquence.
- Pour l'air de combustion acheminé de l'extérieur, on suivra les recommandations fournies aux Sections 4.5 à 4.8 et l'on veillera à la disponibilité permanente d'air propre pour la combustion.
- Lors de l'assemblage du système d'admission d'air, veillez à ce que tout débris de tuyau en PVC ou en PVC-C dû à la coupe de tuyau soit totalement retiré et que toutes les surfaces de raccordement soient lisses et exemptes de contamination.
- Inspecter visuellement l'absence de débris ou de copeaux intérieurs dans les tuyaux d'admission d'air. Il peut s'avérer nécessaire de laver la tuyauterie d'admission d'air.

⚠ ATTENTION

Lorsqu'on retire un appareil existant de catégorie I ou qu'on le remplace, le système initial de ventilation ne peut plus être dimensionné pour ventiler convenablement les appareils rattachés. Il est interdit d'utiliser un système mal dimensionné. Un système de ventilation mal dimensionné peut entraîner des problèmes opérationnels et de sécurité et donc des blessures graves, des décès ou des dommages matériels.

⚠ AVIS

Les instructions d'installation du système d'évacuation doivent préciser que les sections horizontales doivent être supportées pour prévenir le fléchissement. Les méthodes et les intervalles de support doivent être spécifiés. Les instructions doivent aussi indiquer les renseignements suivants:

les chaudières de catégories I, II et IV doivent présenter des tronçons horizontaux dont la pente montante est d'au moins ¼ po par pied (21 mm/m) entre la chaudière et l'évent; les chaudières de catégories II et IV doivent être installées de façon à empêcher l'accumulation de condensats;

et si nécessaire, les chaudières de catégories II et IV doivent comporter des dispositifs d'évacuation des condensats.

⚠ ATTENTION

■ La chaudière FT est normalisée en tant que Chaudière au gaz naturel et doit faire l'objet d'une conversion si du propane est préféré, à l'aide du kit fourni de conversion.

■ Drainage adéquat
- L'appareil doit être installé pour ne pas endommager la zone environnante. Si de tels emplacements ne sont pas possibles, on recommande l'installation d'une cuve appropriée d'évacuation, à drainage adéquat, sous l'appareil. Cette cuve ne doit pas bloquer le débit d'air de combustion.

■ Raccordement de l'alimentation d'eau
- Pour conserver l'eau et l'énergie, on isolera toute la tuyauterie d'adduction d'eau—en particulier les conduites d'eau chaude et de recyclage. Ne jamais recouvrir le drain ni la soupape de détente.
  La présence d'un dispositif de prévention de reflux dans la conduite d'alimentation en eau froide doit empêcher tout reflux de dilatation thermique. On contactera le fournisseur d'eau ou l'inspecteur local d'installations de plomberie pour trouver des informations sur la manière de contrôler cette situation.

■ Si une surchauffe a lieu ou que l'alimentation en gaz rencontre un échec d'interruption, on arrêtera la vanne manuelle de gaz.

■ Cette installation doit être conforme à la section suivante
- “Air pour combustion et ventilation” du National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1/NFPA 54, ou au Canada, le Code des installations au gaz naturel et au propane, CAN/CSA B149.1, ou les dispositions applicables des codes locaux des bâtiments.

4.4 Ventilation (échappement)

⚠ NOTICE

DO NOT COMMON VENT FT UNITS WITH OTHER MAKES OF BOILERS. FT units are never permitted to share a vent with Category I appliances.

⚠ AVIS

IL EST INTERDIT DE RÉUNIR LA VENTILATION DES CHAUDIÈRES FT AVEC CELLE D'AUTRES MARQUES DE CHAUDIÈRES. Les chaudières FT ne doivent jamais partager une aération avec les appareils de catégorie I.

La température de carneau de la chaudière FT varie spectaculairement avec la température d'eau de fonctionnement. Il est donc nécessaire d'accéder à l'application de la chaudière pour déterminer le matériau certifié requis de tuyau de ventilation. Si l'on installe la chaudière FT dans une application où la température ambiante est élevée et/ou qu'on l'installe dans une armoire/alcôve, il faut du PVC-C, du polypropylène ou de l'acier inoxydable. Si les températures du système sont inconnues au moment de son installation, on recommande l'inox, le polypropylène ou le PVC-C.

La chaudière FT est un appareil de catégorie IV qu'on eut installer avec du PVC, du PVC-C ou du polypropylène (PP) et du PP Flex répondant à ULC-S636, ANSI/ASTM D1785 F441 (Voir Tableau 42) ou un système de ventilation en inox conforme à la norme UL 1738 et à ULC S636.

⚠ AVERTISSEMENT

Toute inobservance d'utilisation du bon matériel de ventilation, des bonnes techniques d'installation, des colles/mastics adéquats peut entraîner une défaillance de ventilation provoquant des dommages matériels, des lésions personnelles voire des décès.

⚠ AVERTISSEMENT

Toute la ventilation doit être installée selon ce manuel et selon tout autre code local en vigueur, en particulier mais sans s'y limiter : ANSI Z223.1/NFPA 54, CSA B149.1 et ULC-S636. Toute inobservance de ce manuel et des codes en vigueur peut conduire à des dommages matériels, à des lésions graves ou à des décès.

⚠ AVERTISSEMENT

L'utilisation de PVC à cœur cellulaire (ASTM F891), à cœur cellulaire en PVC-C ou en Radel® (polyphénolsulfone) utilisés dans des systèmes non métalliques de ventilation est interdite.

Le tuyau non métallique de ventilation (PVC, PVC-C, (PP), PP Flex ou autre) ne doit être ni isolé, ni recouvert. L'isolement ou le recouvrement de tuyau non métallique de ventilation peut entraîner une surchauffe réduisant l'intégrité du tuyau.

LES INSTALLATIONS CANADIENNES nécessitent l'emploi de matériaux de tuyaux de ventilation certifiés selon l'ULCS636. Tous les évents pour gaz reliés à la chaudière FT, en plastique, en acier inoxydable ou autre doivent être certifiés selon cette norme ULC. Une bonne sélection du matériau de conduite de ventilation s'avère de la plus haute importance pour obtenir de bonnes performances et un fonctionnement sûr de la chaudière FT.
La température de carneau de la chaudière FT varie spectaculairement avec la température d'eau de fonctionnement. Il est donc nécessaire d'accéder à l'application de la chaudière pour déterminer la classe certifiée requise de tuyau de ventilation. Si l'on installe la chaudière FT dans une application où la température d'eau en sortie dépasse 145 °F et/ou qu'on l'installe dans une armoire/alcôve, il faut la classe IIB ou au-delà pour le matériau de tuyau de ventilation. Si les températures du système sont inconnues au moment de son installation, on recommande un matériau de tuyau de ventilation de classe IIB ou au-delà.
AU CANADA tous les matériaux d'évents doivent répondre aux exigences suivantes :

1. **Certification et marque ULC-S636**
2. **Les 3 premiers pieds de ventilation doivent être accessibles pour une inspection visuelle.**
3. **Tous les composants utilisés dans le système de ventilation doivent provenir d'un fabricant agréé.**

NORMES D'INSTALLATION De ventilation		
MATÉRIAU	ÉTATS-UNIS	CANADA
Acier inoxydable	UL 1738	Le système de ventilation doit être agréé ULC-S636 pour un usage en tant que matériel de ventilation. On choisira le matériau de ce système selon l'application souhaitée de la chaudière. On ne permet pas l'usage de matériau PVC de classe IIa, car le gaz de combustion d'échappement peut dépasser le seuil maximal de 149 °F (65 °C).
PVC, sér 40	ANSI/ASTM D1785	
PVC-C, sér 40 Polypropylène (PP), PP Flex	ANSI/ASTM F441 UL1738 ou ULC-S636	

Tableau 4. Matériau requis de système de ventilation d'échappement.

4. **On ne peut mélanger des composants du système de ventilation qu'avec des composants agréés d'autres fabricants lorsqu'ils figurent clairement dans le Manuel d'installation des fabricants de chaudières.**
5. **On installera l'aération selon les instructions d'installation des fabricants de ventilations.**

Le système de ventilation de l'appareil peut se terminer à travers le toit ou une paroi extérieure.

Le tuyau de ventilation doit pointer vers le haut, vers le terminal de ventilation, au moins à 1/4 po par pied, pour que les condensats rejoignent la chaudière FT pour évacuation. On acheminera l'air d'admission jusqu'à la chaudière aussi directement que possible. Veillez à l'étanchéité de tous les joints et fournissez des étriers adéquats, conformément aux Instructions d'installation du fabricant de système de ventilation. Les parties horizontales du système de ventilation doivent être soutenues pour empêcher tout fléchissement et ne peuvent pas comporter de sections basses susceptibes de piéger des condensats. L'appareil ne doit pas supporter le poids du tuyau de ventilation.

⚠ AVERTISSEMENT

- Toute inobservance des normes de ventilation de cette chaudière selon ces instructions peut entraîner un incendie, des dommages matériels, des blessures personnelles voire des décès
- Il est interdit de permuter des systèmes ou des matériaux de ventilation si cela n'est pas demandé.
- Il est interdit de recouvrir les tuyaux et les raccords d'un isolant thermique.
- Il est interdit d'appliquer un registre électrique, un coupe-tirage ou un volet motorisé avec cette chaudière.
- Il est interdit d'exposer la terminaison de ventilation aux vents dominants. Humidité et gel peuvent nuire à la surface entourant cette terminaison. Pour prévenir toute dégradation, la surface doit être en bon état (étanche, peinte, etc.).

4.5 Recommandations générales relatives à la localisation

1. L'installation de système de ventilation doit être conforme aux codes locaux ou, en l'absence de codes locaux, au National Fuel Gas Code, à l'ANSI Z223.1 /NFPA 54 et/ou au CSA B149.1, Code des installations au gaz naturel et au propane.

2. On peut aussi concevoir la chaudière pour l'installer en tant que type à aération directe (combustion étanchée). L'air de combustion doit alors être fourni directement de l'extérieur au brûleur. Les gaz de combustion doivent aussi être évacués directement à l'extérieur (à travers un mur ou le toit).

3. Il est interdit d'installer les composants de système de ventilation à l'extérieur du bâtiment, sauf si ces instructions l'indiquent spécifiquement.

- Voir Section 4.8, Tableau 3 pour les dégagements de terminaux de ventilation et US ANSI Z223.1/NFPA-54 / au Canada, CSA B149.1
- Les terminaux de ventilation doivent être à au moins 1 pied de toute porte, fenêtre ou ouverture du bâtiment.
- Maintenir les bons dégagements et orientation entre les terminaux de ventilation et d'admission d'air.
- Les terminaux de ventilation et d'admission d'air doivent être à la même hauteur et leur lignes centrales espacées de 12 po minimum.
- Le bas du terminal de ventilation et d'admission d'air doit être au moins à 12 po au-dessus de la ligne d'enneigement normal. En aucun cas on saura tolérer qu'il soit à moins de 12 po au-dessus du niveau de consigne.
- Il est interdit d'installer le terminal de ventilation directement au-dessus de fenêtres ou de portes.
- Le terminal d'admission d'air ne doit pas se trouver dans des zones susceptibles de contenir d'agents contaminants d'air de combustion, par exemple près de piscines.
- Pour une aération par voies latérales, la distance horizontale minimale entre les terminaisons adjacentes de ventilation de modules individuels (brûleur) est de douze (12) pouces. Il vaut mieux dépasser largement des 12 pouces pour éviter tout risque lié au gel sur les surfaces de bâtiment où se trouvent les terminaisons de ventilation.
- La distance horizontale minimale entre toute pièce d'extrémité de ventilation par le toit de module individuel adjacent (brûleur) est d'un (1) pied.

Le système de ventilation ne doit pas se terminer :
- au-dessus d'aucune voie publique;
- près d'aucun évent de soffite, d'espace de vide sanitaire ni d'autres zones où des condensats ou de la vapeur peuvent créer une nuisance ou un danger ou provoquer des dommages matériels;
- ni nulle part où des condensats ou de la vapeur peuvent entraîner des dommages ou risque de nuire au fonctionnement de régulateurs, de soupapes de détente ou d'autres équipements.

4.6 Emplacements de terminaison de tuyau de ventilation

		Installations au Canada[1]	Installations aux États-Unis[2]
A =	Espacement au-dessus de plateforme, véranda, porche, terrasse ou balcon	30 cm (12 po)	30 cm (12 po)
B =	Espacement avec fenêtre ou porte qui peut être ouverte	• 15 cm (6 po) pour une puissance ≤ 3 kW (10 000 BTU/H) • 30 cm (12 po) pour une puissance > 3 kW (10 000 BTU/H) et ≤ 30 kW (100 000 BTU/H) • 91 cm (36 po) pour une puissance > 30 kW (100 000 BTU/H)	• 15 cm (6 po) pour une puissance ≤ 3 kW (10 000 BTU/H) • 23 cm (9 po) pour une puissance > 3 kW (10 000 BTU/H) et ≤ 15 kW (50 000 BTU/H) • 30 cm (12 po) pour une puissance > 15 kW (50 000 BTU/H)
C =	Espacement avec fenêtre toujours fermée	Voir remarque 4	Voir remarque 5
D =	Espacements verticaux des soffites ventilés, situés au-dessus de l'extrémité du conduit à une distance horizontale de 61 cm (2 pi) de l'axe médian vertical de l'extrémité d'évacuation.	Voir remarque 4	Voir remarque 5
E =	Espacement avec soffite non ventilé	Voir remarque 4	Voir remarque 5
F =	Espacement vers le coin extérieur	Voir remarque 4	Voir remarque 5
G =	Espacement vers le coin intérieur	Voir remarque 4	Voir remarque 5
H =	Espacement par rapport à chaque côté de l'axe central au-dessus d'un ensemble compteur/régulateur	91 cm (3 pi) pour une hauteur max. de 4,6 m (15 pi)	Voir remarque 5
I =	Espacement vers la sortie de ventilation du régulateur de service	3 pi (91 cm)	Voir remarque 5
J =	Espacement vers une entrée d'air non mécanique dans le bâtiment ou vers une entrée d'air de combustion d'un autre appareil	• 15 cm (6 po) pour une puissance ≤ 3 kW (10 000 BTU/H) • 30 cm (12 po) pour une puissance > 3 kW (10 000 BTU/H) et ≤ 30 kW (100 000 BTU/H) • 91 cm (36 po) pour une puissance > 30 kW (100 000 BTU/H)	• 15 cm (6 po) pour une puissance ≤ 3 kW (10 000 BTU/H) • 23 cm (9 po) pour une puissance > 3 kW (10 000 BTU/H) et ≤ 15 kW (50 000 BTU/H) • 30 cm (12 po) pour une puissance > 15 kW (50 000 BTU/H)
K =	Espacement par rapport à une entrée d'air mécanique	1,83 m (6 pi)	91 cm (3 pi) au-dessus pour une distance horizontale inférieure à 3 m (10 pi)
L =	Espace au-dessus d'un trottoir bétonné ou d'une allée bétonnée sur la voie publique.	2,13 m (7 pi)†	2,13 m (7 pi) pour les systèmes à tirage mécanique (appareil de catégorie I). Les évacuations des appareils des catégories II et IV ne doivent pas être placées au-dessus de passages publics ou d'autres zones au sein desquelles les condensats et les vapeurs peuvent constituer une nuisance ou un danger pour les personnes.*
M =	Espacement sous une plateforme, une véranda, un porche, une terrasse ou un balcon	30 cm (12 po)‡	Voir remarque 5

† L'évacuation des gaz de combustion ne doit pas se terminer directement au-dessus d'un trottoir ou d'une allée située entre deux habitations familiales distinctes et qui sert aux deux habitations.

‡ Permis uniquement si la véranda, le porche, la terrasse ou le balcon sont pleinement ouverts sur au moins deux côtés au-dessous du sol.

Remarques:

1) Conformément au code d'installation de gaz naturel et de gaz propane CSA B149.1 (Association canadienne de normalisation).
2) Conformément aux normes actuelles ANSI Z223.1/NFPA 54, Natural Fuel Gas Code.
3) Si les codes d'installation en vigueur localement indiquent des dégagements différents de ceux illustrés ici, le dégagement le plus strict prévaut.
4) Pour les dégagements non indiqués dans CAN/CSA-B149, utilisez les dégagements conformes aux règlements d'installation locaux et aux exigences dufournisseur de gaz.
5) Pour les dégagements non indiqués dans ANSI Z223.1/ NFPA 54, utilisez les dégagements conformes aux règlements d'installation locaux et aux exigences du fournisseur de gaz.
6) IMPORTANT: Placer les terminaisons de façon à ce qu'elles dépassent de 30 cm (12 po) la hauteur d'enneigement prévue. Les codes locaux peuvent être plus restrictifs, les consulter pour plus d'informations.

*Lorsque la terminaison d'évacuation des gaz de combustion se trouve à moins de 3 m (10 pi), horizontalement, d'une prise d'air forcé, placer la terminaison à plus de 0,9 m (3 pi) au-dessus de la prise d'air. (États-Unis seulement)

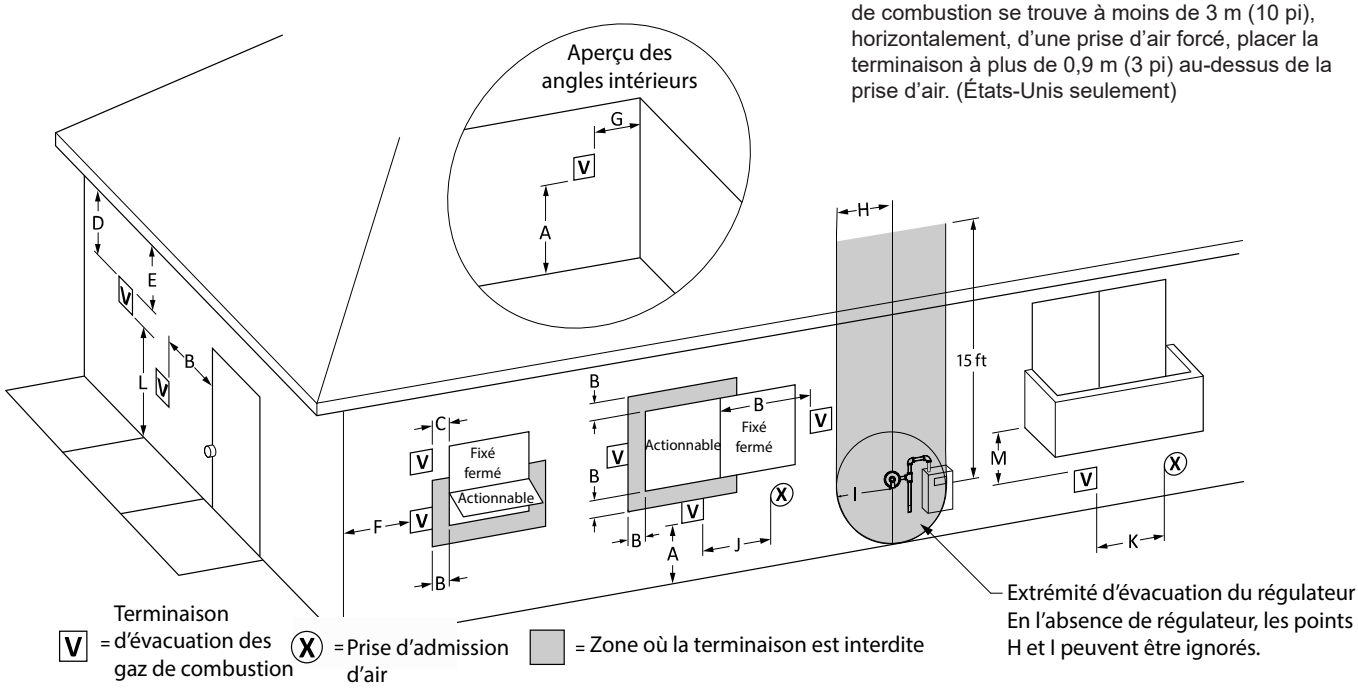


Tableau 5. Dégagements pour aération directe

4.6.1 Exigences en matière de ventilation dans le Commonwealth du Massachusetts

Dans le Massachusetts, on exige les points suivants si la terminaison de ventilation de paroi latérale est à moins de sept (7) pieds au-dessus de la norme finale dans la zone de ventilation, y compris mais sans s'y limiter des terrasses et des porches. D'après les Règles et réglementations du Massachusetts 248 CMR 5.08

1. Installation de Détecteurs au monoxyde de carbone (CO)

Au moment de l'installation de l'appareil alimenté par du gaz et à aération latérale, l'installateur devra installer un détecteur câblé de CO à pile de secours pour l'alarme au niveau du sol du lieu d'installation de l'appareil. De plus, cet installateur devra installer un détecteur de CO à pile ou câblé et avec alarme à chaque étage du bâtiment desservi par l'équipement alimenté en gaz et à aération horizontale par parois latérales. Il incombe au propriétaire de veiller à la qualité des services de professionnels agréés d'installation de détecteurs câblés de CO.

a. Si l'équipement alimenté par gaz et à aération horizontale par parois latérales est installé dans un vide sanitaire ou dans un grenier, on peut installer le détecteur câblé de CO à alarme et à pile de secours à l'étage voisin.

b. Si les exigences de la subdivision ne peuvent pas être réunies au moment du terme de l'installation, le propriétaire disposera de trente (30) jours pour s'y conformer, sous réserve, toutefois, que pendant ladite période de trente (30) jours, un détecteur de CO à pile et à alarme sera installé.

2. Détecteurs agréés de CO. Chaque détecteur de CO doit répondre à la NFPA 720, figurer sur la liste ANSI/UL 2034 et avoir reçu l'agrément de l'IAS.

3. Signalisation. Une plaque d'identification en métal ou en plastique doit être montée en permanence à l'extérieur du bâtiment à une hauteur minimale de huit (8) pieds au-dessus de la norme, en alignement avec le terminal de ventilation d'échappement destiné à l'appareil ou à l'équipement de chauffage alimenté en gaz et à aération horizontale. Le panneau doit indiquer, en lettre d'au moins un demi (1/2) pouce de hauteur : "CIRCULATION DE GAZ DIRECTEMENT CI-DESSOUS, TOUTE OBSTRUCTION EST INTERDITE".

4. Inspection L'inspecteur provincial ou local de l'appareil alimenté en gaz et ventilation horizontale par parois latérales ne pourra agréer l'installation que si, lors de son inspection, il observe des détecteurs de CO et une signalisation installés selon les dispositions de 248 CMR 5.08(2)(a) 1-4.

4.7 Raccordements d'alimentation en air et de ventilation

4.7.1 Longueurs de tuyaux de ventilation pour systèmes doubles de ventilation par tuyaux.

	Tuyau de ventilation ou d'air de combustion de 3 po			Tuyau de ventilation ou d'air de combustion de 4 po		
	Min. Air de combustion Tuyau	Min. Aération Tuyau	Max. Combustion Tuyau de ventilation	Min. Air de combustion Tuyau	Min. Aération Tuyau	Max. Combustion Tuyau de ventilation
FTHW301/399 GN & Propane	0 pi* (0 m)	3 pi (1 m)	65 pi (19,5 m)	0 pi* (0 m)	3 pi (1 m)	150 pi (45 m)
Déductions par coude de 90°	5 pi (1,5 m)			5 pi (1,5 m)		
Déductions par coude de 45°	2,5 pi (75 m)			2,5 pi (75 m)		
Nb max.de coudes au total sur Coude d'admission/évacuation d'air	Admission jusqu'à 6, évacuation jusqu'à 6			Admission jusqu'à 8, évacuation jusqu'à 8		

Tableau 6. Longueurs maximales de tuyau de ventilation pour des tuyaux d'entrée ou de sortie de ventilation de 3 ou 4 po (PVC série 40, PVC-C série 40, SS, PP)

*L'appareil nécessite un évent extérieur utilisant des bouchons de ventilation et conforme à toutes les instructions du Manuel d'installation.

REMARQUES :
- On doit inclure tous les coudes de la tuyauterie d'admission et d'évacuation d'air pour déterminer la longueur équivalente maximale de la tuyauterie d'admission et d'évacuation d'air.

Exemple : On souhaite un système de ventilation de 3 po.
Tuyauterie d'admission d'air : Deux coudes de 90° et tuyau droit de 40 pi : 2 x 5+ 40 = 50 pi (ok)
Tuyauterie de ventilation d'évacuation : Deux coudes de 90° et tuyau droit de 45 pi : 2 x 5+ 45 = 55 pi (ok)

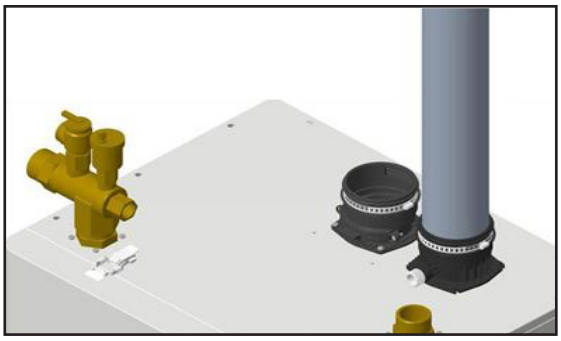
REMARQUE : Il faut une protection appropriée contre les débris dans l'admission d'air (par usage d'un bec ou d'une crépine antichute), pour éviter l'accumulation/la chute de débris dans l'appareil.

4.10.2 Aération directe

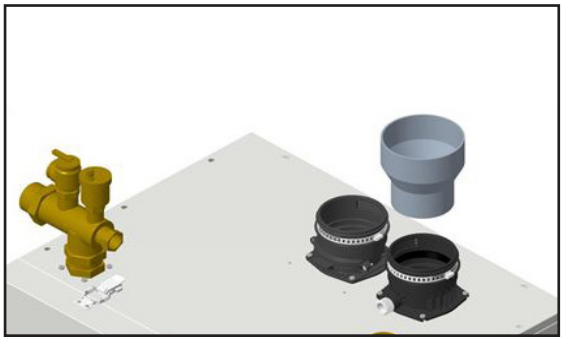
La chaudière FT utilise des conduites d'air de diamètre 3 ou 4 po pour l'admission et de diamètre 3 ou 4 po pour l'évacuation. Pour aspirer de l'air directement de l'extérieur et pour conduire l'évacuation directement à l'extérieur du bâtiment, on veillera à créer un joint étanche grâce à la bague de chaudière dirigée vers la terminaison de système de ventilation.

(Pour des installations au Canada) la tuyauterie de ventilation en plastique fournie sur site doit répondre à la CSA B149.1 (dernière édition) et être agréée par la Norme pour les Systèmes de circulation de gaz de type BH, ULC-S636. Les composants de ce système enregistré ne doivent pas être permutés avec d'autres systèmes de ventilation ou avec des tuyaux ou des raccords hors registre. Tous les composants en plastique et les apprêts et colles du système agréé de ventilation doivent être d'un seul fabricant de système et ne doivent pas être permutés avec d'autres pièces de fabricant d'un autre système.

- **Serrage — Bague (emboîtement) de chaudière vers tuyau et tuyau d'admission**
  - Nettoyez et séchez votre tuyau sélectionné de ventilation en PVC ou en PVC-C et votre bague (emboîtement) de chaudière.
  - Poussez le tuyau dans la bague (emboîtement) jusqu'à ce qu'il touche le fond du raccord à emboîtement.
  - Pour les installations de 4 po, on installera un adaptateur de 3 à 4 po fourni sur le site. On installera l'adaptateur dans le raccord d'échappement de chaudière.



Tuyau de 3 po



Raccord par tuyaux de 4 po, à l'aide d'un adaptateur (3 à 4 po)

4.8 Air de combustion d'intérieur

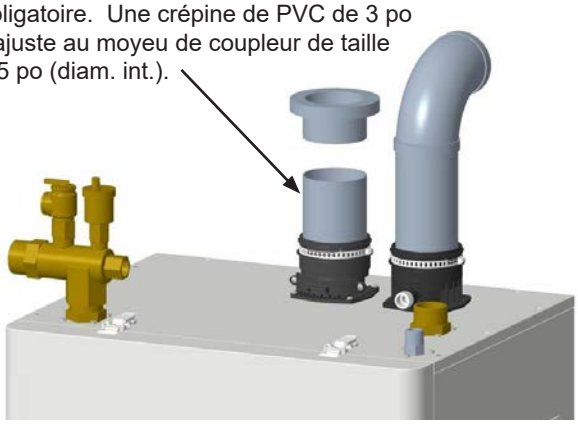
Lire et suivre la section 4.5.1 des instructions d'abord.

1. Insérer le bouchon dans le conduit d'air d'admission.

2. Prévoir deux ouvertures pour permettre la circulation d'air de combustion comme l'indique l'ANSI Z223.1/NFPA 54. Au Canada, voir CSA B-149.1

REMARQUE : La chaudière FT nécessite de l'air frais pour bien fonctionner et doit être installée de sorte que les apports en air de combustion et de ventilation soient adéquats.

Le tuyau court représenté n'est pas obligatoire. Une crépine de PVC de 3 po s'ajuste au moyeu de coupleur de taille 3,5 po (diam. int.).



Modèle	FTHW301	FTHW399
Maximum d'entrée (BTU/h)	301 000	399 000
De l'air d'appoint intérieur est prévu, une surface libre minimale de 1 po² par kBTU/h	301 po² 17,5 po (W) x 17,5 po (h)	399 po² 20 po (W) x 20 po (h)

Tableau 7. BTU/h maxi

4.9 Terminaison de tuyaux de ventilation

Terminaison de tuyaux de ventilation :
Après raccordement des terminaux, on installera des crépines de ventilation sur les entrée de gaz et d'air.

Chaque appareil contient deux crépines de ventilation de 3 po.
Il est possible d'acheter d'autres crépines de rechange ou des crépines de ventilation de 4 po.

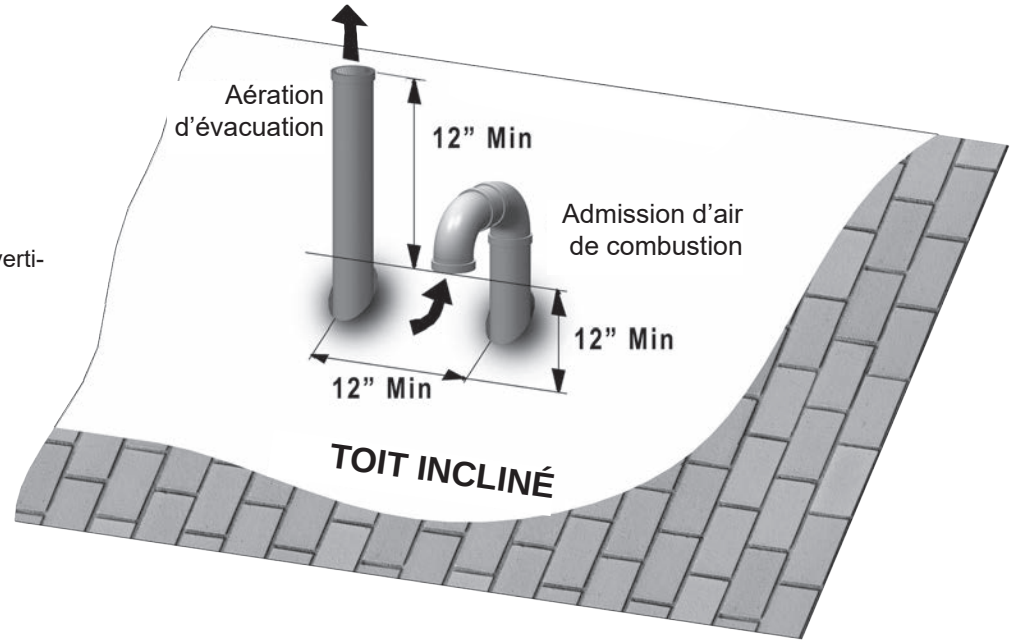
Crépine de ventilation de 3 po P/N - FT1730
Crépine de ventilation de 4 po P/N - 10-391 (1 grille aviaire par lot de pièces)

4.9.1 Terminaison de ventilation verticale

- Aération directe - Terminaisons verticales à toit incliné



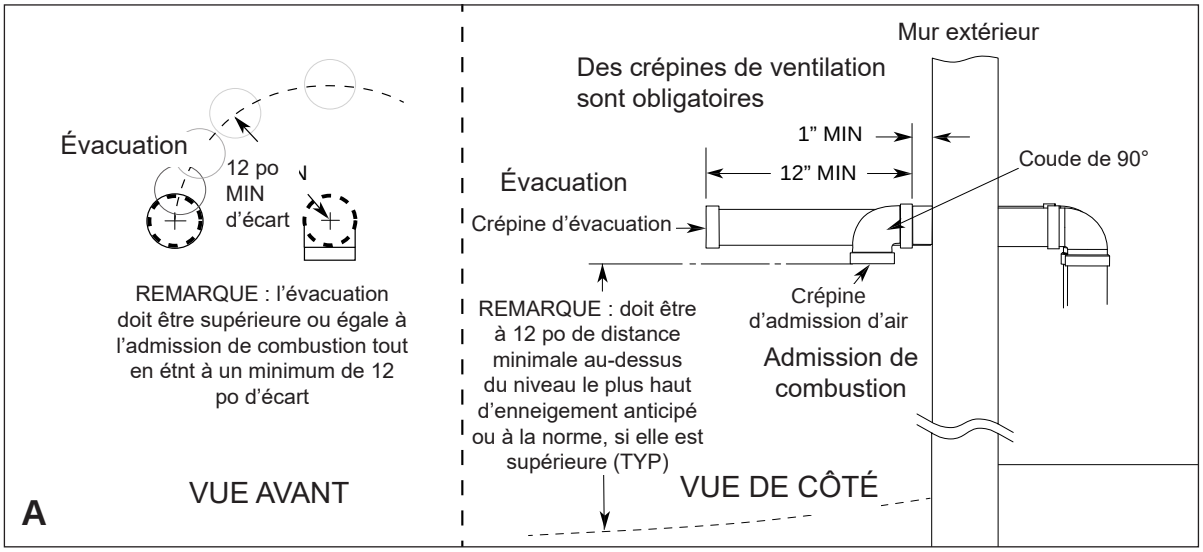
Des crépines de ventilation sont obligatoires

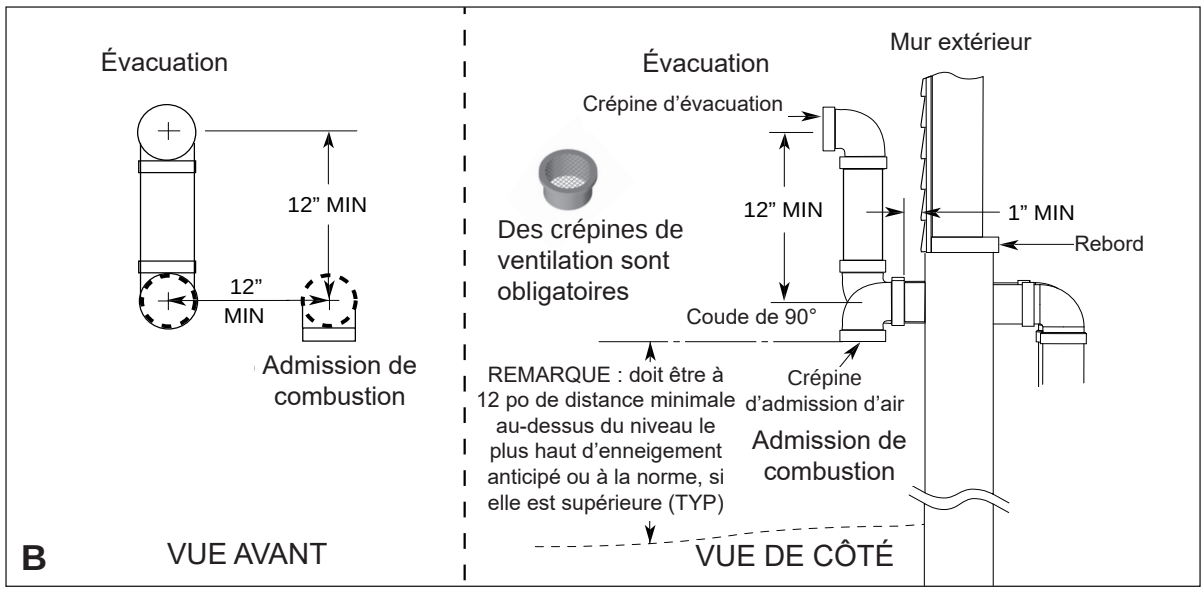


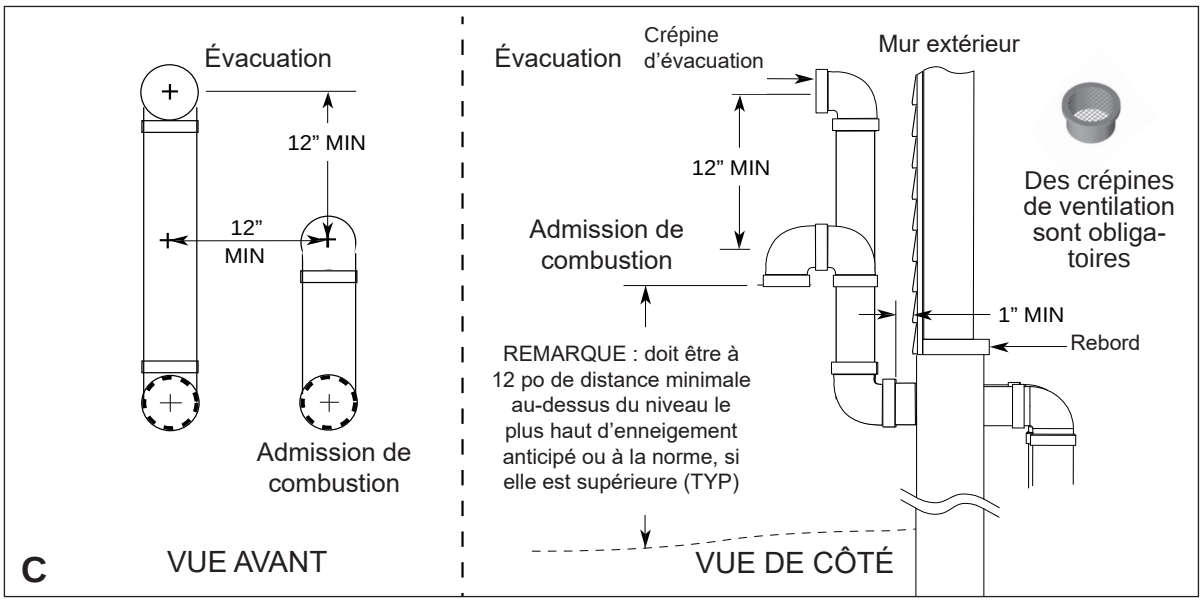
Terminaison de tuyaux de ventilation (suite)

4.9.2 Terminaison de ventilation horizontale (Aération directe- Terminaison latérale)

Remarque :
Pour les cas A à C ci-après, l'emplacement du terminal d'échappement DOIT être en aval (ou sous le vent) de celui du tuyau d'admission d'air de combustion, afin d'éviter un recyclage de gaz de combustion.







4.9.3 Ventilation latérale à deux tuyaux de profil bas

AVIS

On suivra les instructions d'installation du fabricant du Kit de terminaison de ventilation de profil bas pour les exigences et les instructions d'installation. Toute inobservance de séparation appropriée d'air de combustion et d'air d'échappement entraînera une contamination croisée de gaz de combustion susceptible de provoquer des pannes et des défaillances d'allumage. Les installations en alcôves ou derrière des arbustes et buissons, les climatiseurs et d'autres obstacles sont susceptibles d'introduire des contaminations croisées (de l'air d'échappement refluant dans l'admission d'air de combustion) et cela doit entraîner des mauvaises performances et des problèmes de fiabilité.

1. Les terminaisons de profil bas doivent être installées selon la bonne orientation. Voir la Figure 1 pour les orientations possibles de montage.

2. Les terminaisons multiples à profil bas doivent être installées avec une séparation horizontale minimale d'au moins 36 po (90 cm) entre le bord de l'entrée d'air et le bord de l'évent de la terminaison adjacente. Voir la Figure 3.

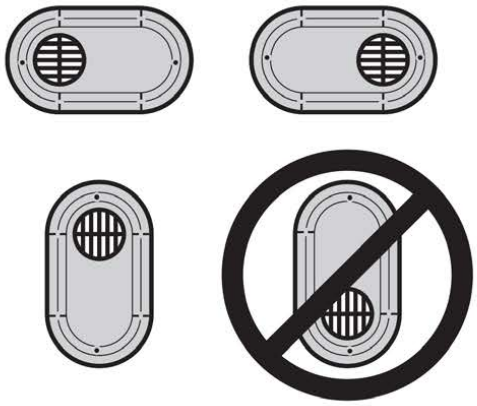


Figure 1. Orientations possibles de terminaison à profil bas et à 2 tuyaux

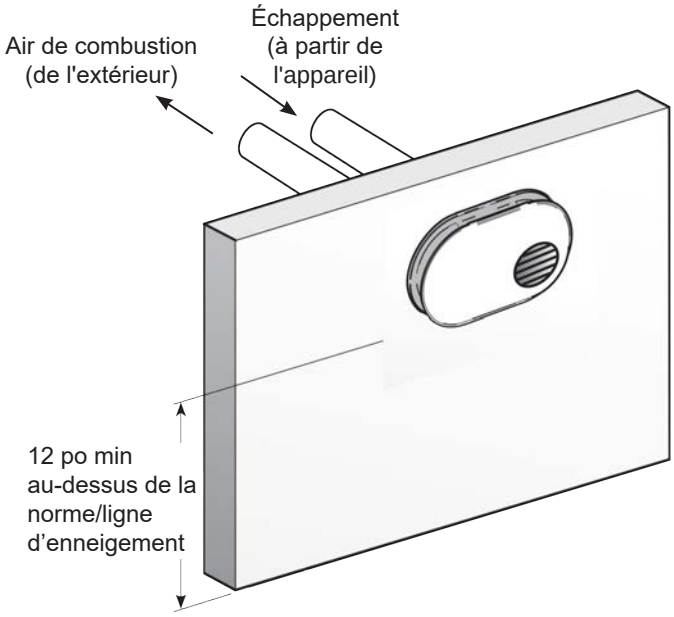


Figure 2. Vue extérieure de la terminaison à deux tuyaux

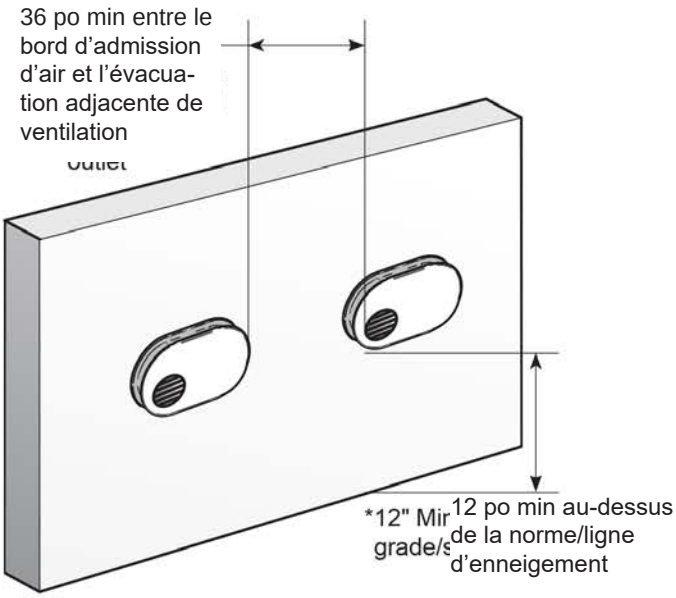
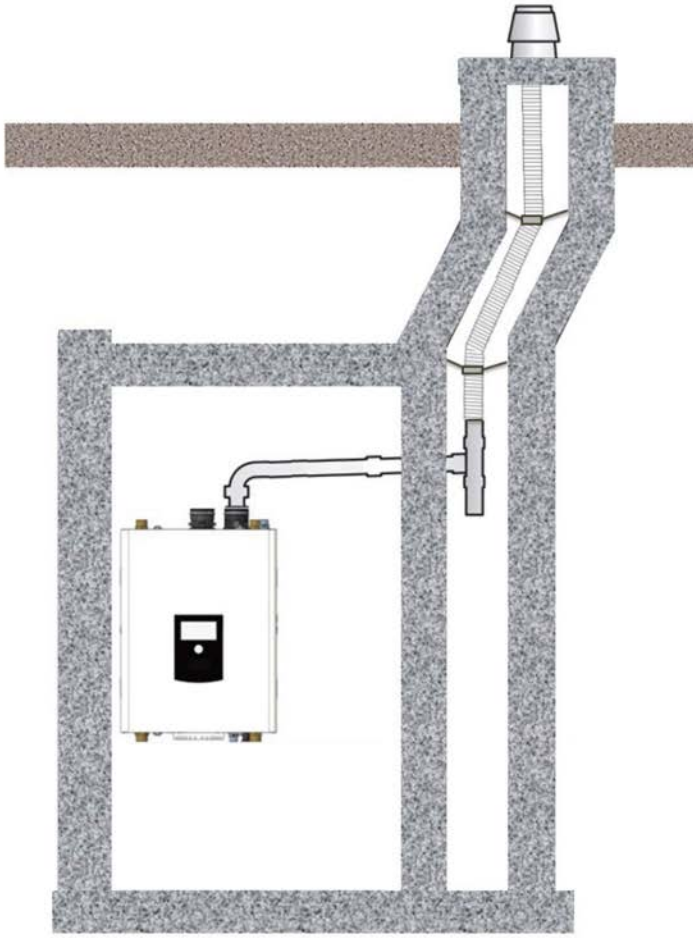


Figure 3. Multiples espacements minimaux de terminaisons à 2 tuyaux et à profils bas

* Dégagement au-dessus du niveau prévu le plus élevé de niveau de neige, tel que requis par les codes locaux, s'il est plus grand.

4.9.4 Systèmes flexibles de ventilation

Utilisation de polypropylène flexible dans une cheminée verticale déjà existante.



REMARQUE : On n'autorise que des installations VERTICALES. Les terminaison horizontales sont interdites. L'emploi d'adaptateurs et de supports appropriés est requis pour une installation entièrement complète. Les listes suivantes fournissent les modèles flexibles agréés pour servir avec cet appareil en plus des longueurs maximales admissibles de ventilation pour le système souhaité de ventilation.

Type de modèle.	Diam. de ventilation	PP flexible
FTHW301/399	3 po	65 pi

Tout tuyau flexible de ventilation doit être installé VERTICALEMENT à travers le toit. Aucune terminaison horizontale n'est admise. On ne peut utiliser des matériaux flexibles de ventilation que pour l'air ambiant destiné à la combustion.
On consultera la documentation du fabricant pour des informations et des instructions détaillées.

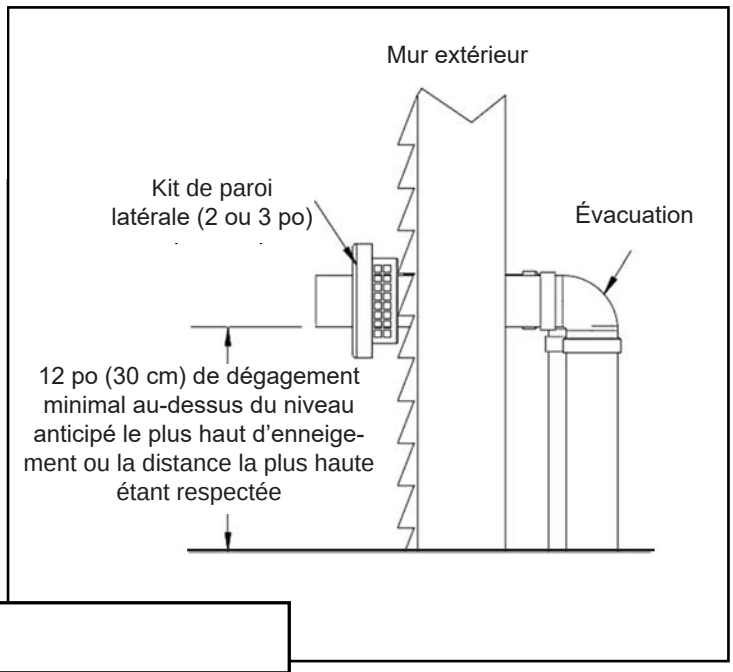
REMARQUE : La longueur équivalente de la tuyauterie et du ou des coude(s) horizontaux doit être déduite du maximum admis de 65 pi de système flexible de ventilation en PP de 3 po.

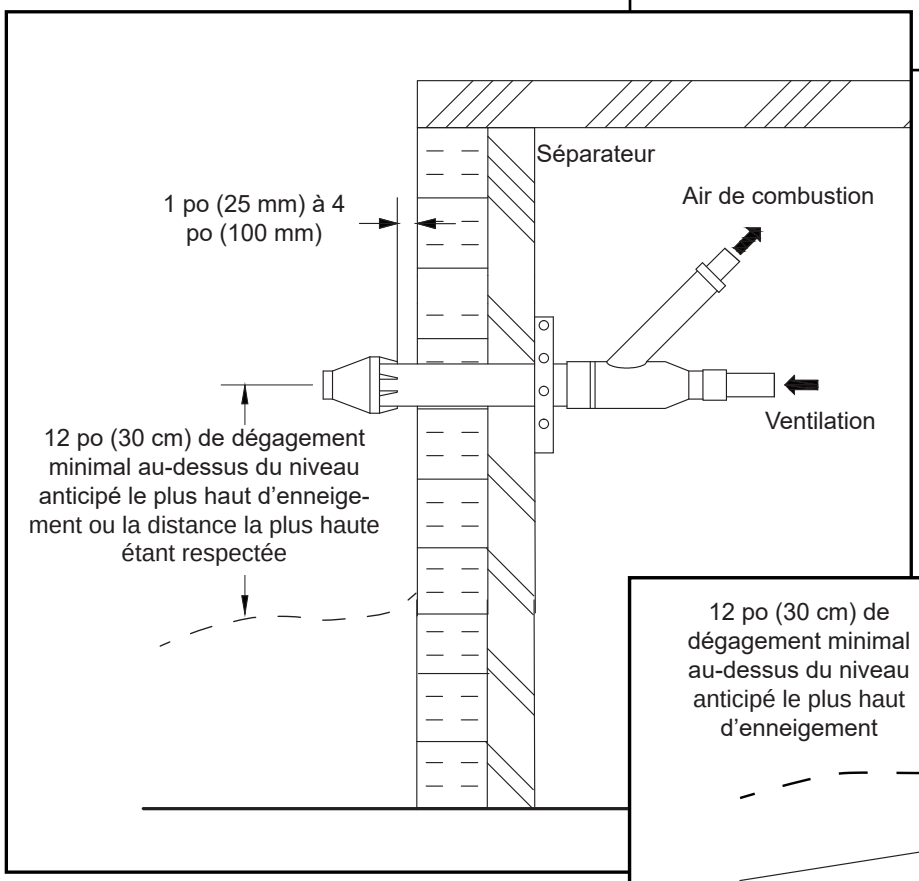
4.9.5 Terminaison de ventilation concentrique

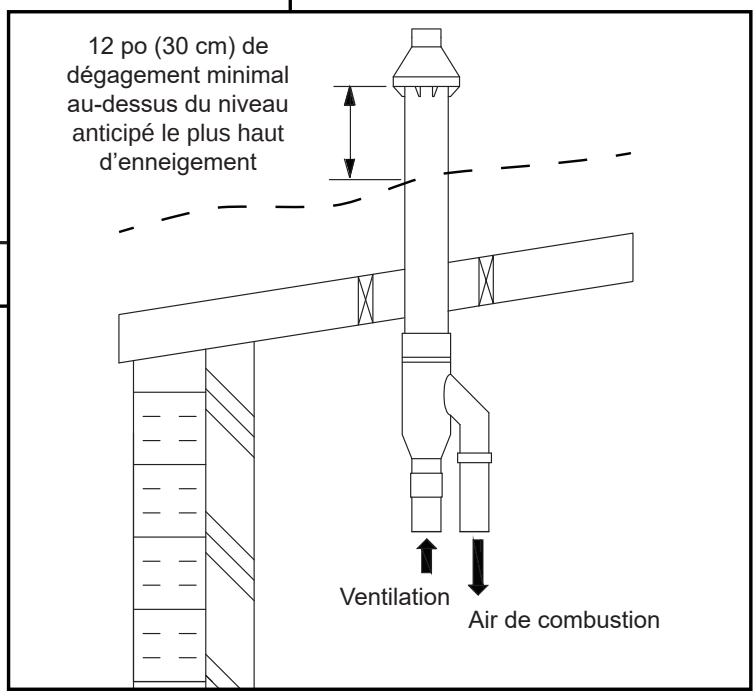
- Aération directe - Aération optionnelle horizontale et verticale concentrique utilisant des tuyaux de ventilation d'admission et d'évacuation d'air de 3 ou 4 po.

REMARQUE : Les longueurs de tuyaux d'admission et d'évacuation d'une terminaison concentrique doivent être incluses dans le calcul de longueur maximale admise de ventilation.

REMARQUE : Les terminaisons concentriques de ventilation ne peuvent pas être inférieures à 36 po d'écart dans des installations à chaudières multiples. On consultera les codes locaux et les instructions du fabricant pour obtenir des distances acceptables de séparation.







4.10 Test de ventilation commune

REMARQUE : Cette section ne décrit aucune méthode de ventilation commune de chaudières FT. Elle indique ce qu'il faut faire quand une chaudière existante est **retirée** d'un système commun de ventilation.

⚠ AVIS

Lors du retrait d'une chaudière existante, les mesures suivantes doivent être prises pour chaque appareil encore raccordé au système commun d'évacuation et fonctionnant alors que d'autres appareils encore raccordés au système d'évacuation sont à l'arrêt.

1. Boucher toutes les ouvertures non utilisées du système d'évacuation.
2. Inspecter visuellement le système d'évacuation, pour vérifier les bonnes grosseur et inclinaison horizontale et l'absence d'obstruction, d'étranglement, de fuite, de corrosion et autres défaillances potentiellement dangereuses.
3. On fermera si possible toutes les portes et fenêtres du bâtiment et toutes les portes situées entre l'espace où sont installés les appareils encore raccordés au système d'évacuation et les autres espaces du bâtiment. Activer les sèche-linge, tous les appareils non raccordés au système commun d'évacuation et tous les ventilateurs d'extraction, comme les hottes de cuisinière et les ventilateurs des salles de bains. Veiller à ce que ces ventilateurs fonctionnent à vitesse maximale. Ne pas activer les ventilateurs d'été. Fermer les registres des cheminées.
4. Activer l'appareil inspecté. Suivre les instructions de mise en marche. Régler le thermostat pour que l'appareil fonctionne en continu.
5. Activer le brûleur principal pendant 5 min puis déterminer si le coupe-tirage déborde à l'ouverture d'échappement. Utiliser la flamme d'une allumette ou d'une chandelle ou bien la fumée d'une cigarette, d'un cigare ou d'une pipe.
6. Après détermination, selon la méthode indiquée ci-dessus, du placement adéquat de chaque appareil raccordé au système d'évacuation à l'air libre, remettre portes et fenêtres, ventilateurs, registres de cheminées et appareils à gaz en position initiale.
7. Tout dysfonctionnement du système commun d'évacuation doit être corrigé pour que l'installation réponde au National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1/NFPA 54, et/ou aux codes d'installation CAN/CSA-B149.1. S'il faut modifier la grosseur d'une section du système d'évacuation, le système doit être modifié pour respecter les valeurs minimales des tableaux pertinents de l'appendice F du National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1/NFPA 54 et/ou des codes d'installation CAN/CSA-B149.1

⚠ NOTICE

At the time of removal of an existing boiler, the following steps shall be followed with each appliance remaining connected to the common venting system placed in operation, while the other appliances remaining connected to the common venting system are not in operation.

1. Seal any Not Used openings in the common venting system.
2. Visually inspect the venting system for proper size and horizontal pitch and determine there is no blockage or restriction, leakage, corrosion and other deficiencies which could cause an unsafe condition.
3. Insofar as is practical, close all building doors and windows and all doors between the space in which the appliances remaining connected to the common venting system are located and other spaces of the building. Turn on clothes dryers and any appliance not connected to the common venting system. Turn on any exhaust fans, such as range hoods and bathroom exhausts, so they will operate at maximum speed.
4. Place in operation the appliance being inspected. Follow the lighting instructions. Adjust thermostat so the appliance will operate continuously.
5. Operate the main burner for 5 minutes then, determine if the cut-draw overflows to the discharge opening. Use the flame of a match or a candle or the smoke of a cigarette, a cigar or a pipe
6. Once it has been determined, according to the method indicated above, that each device connected to the drainage system is placed in the open air in an adequate manner. Install the doors and windows, fans, the registers of chimneys and gas appliances to their original position
7. Any malfunction of the venting system should be corrected so that the installation conforms to the National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1/NFPA 54 and (or) the installation codes CAN/CSA-B149.1. If the size of a section of the evacuation system must be changed, the system should be modified to comply with the minimum values of the relevant tables of appendix F of the National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1/NFPA 54 and (or) the installation codes CAN/CSA-B149.1

⚠ AVIS

IL EST INTERDIT DE RÉUNIR LA VENTILATION DES CHAUDIÈRES FT AVEC CELLE D'AUTRES MARQUES DE CHAUDIÈRES. Les chaudières FT ne doivent jamais partager une aération avec les appareils de catégorie I.

⚠ NOTICE

DO NOT COMMON VENT FT UNITS. FT units are never permitted to share a vent with Category I appliances.

4.11 Circuits communs d’évacuation



4.11.1 Sécurité

⚠ DANGER

Les appareils de la catégorie IV nécessitent un circuit d’évacuation spécial. Ce circuit d’évacuation doit toujours présenter une pression positive dans ses conduits. Les gaz de combustion doivent être acheminés directement vers l’extérieur en utilisant les matériaux de conduit et les règles décrits dans ces instructions. Ne pas connecter les raccords d’évacuation d’appareils à tirage naturel à une partie quelconque des circuits à tirage mécanique fonctionnant sous pression positive. Suivez scrupuleusement les instructions relatives à l’évacuation des gaz de combustion. Le non-respect de ces instructions peut entraîner des dommages matériels importants et des blessures corporelles graves, voire mortelles.

Consulter les autorités compétentes et tous les codes, réglementations et arrêtés locaux, nationaux et provinciaux applicables. Les matériaux autorisés pour les circuits d’évacuation et les exigences de certification de ces circuits varient en fonction de la juridiction du lieu d’installation.
Consultez le fabricant du matériau du circuit d’évacuation pour savoir si ce produit convient aux gaz brûlés, aux limites de température et aux exigences de l’installation.

Pour garantir le bon fonctionnement du circuit commun d’évacuation:
–L’installateur DOIT placer un câble de communication en cascade entre tous les appareils du circuit commun d’évacuation.
– Installer des clapets antiretour dans le conduit d’évacuation de chaque chaudière (obligatoire au Canada).
– Utiliser des circuits d’évacuation directe (avec prise d’air distincte).
– En PP solide ou PP Flex (vertical uniquement).

⚠ AVERTISSEMENT

Une mauvaise ventilation des chaudières peut entraîner une concentration excessive de monoxyde de carbone, ce qui présente un risque de blessures graves ou de mort. Ces chaudières doivent être ventilées conformément aux instructions de la section « Venting of Equipment » (ventilation de l’équipement) de la dernière édition de la norme ANSI Z223.1/NFPA 54 Natural Fuel Gas Code aux États-Unis, ainsi que dans le respect de toutes les réglementations locales relatives au bâtiment. Respectez toutes les instructions et directives relatives à la ventilation/évacuation des gaz de combustion des chauffe-eau. La ventilation/fumisterie doit être installée exclusivement par un professionnel agréé.
Le circuit d’évacuation doit être étanche afin d’éviter les fuites de gaz brûlés et les émissions de monoxyde de carbone, qui peuvent entraîner des blessures graves, voire mortelles.
Il incombe au propriétaire du bâtiment de veiller à ce que les terminaisons d’évacuation et d’admission soient libres d’accumulation de neige, de glace ou d’autres obstructions potentielles, ainsi que de planifier l’entretien périodique.
Le blocage ou l’obstruction des terminaisons des conduits d’évacuation/admission peut entraîner des dommages matériels, des blessures graves ou la mort.

4.11.2 Directives générales

REMARQUE: Consultez le mode installateur Section 5.7 à la page 70 pour le mode « circuit commun d’évacuation » 29:Eh.
Réglez 29: Eh sur ON (MARCHE) pour les applications à circuit commun d’évacuation.

Le circuit commun d’évacuation permet aisément d’installer jusqu’à 4 chaudières. En partageant un conduit commun de prise d’air et un conduit commun d’évacuation, on obtient un circuit d’évacuation des gaz de combustion et de prise d’air efficace avec moins de matériaux et un nombre minimal de pénétrations dans les murs ou la toiture. Lisez tous les messages de sécurité et suivez attentivement les instructions de ce manuel lors de l’installation d’un circuit d’évacuation commun pour vos chaudières.
Pour garantir une installation sans danger et correcte du circuit commun d’évacuation, il convient de suivre attentivement les instructions et les directives indiquées.

- Jusqu’à 4 chaudières au maximum peuvent être raccordées à un circuit d’évacuation commun. Pour une installation comportant plus de 4 chaudières, un circuit commun d’évacuation doit être prévu pour chaque groupe de 4 chaudières supplémentaires. Consultez le fabricant si nécessaire.
- Pour les conduits de prise d’air et d’évacuation des gaz brûlés, consultez les instructions d’installation du fabricant du conduit en question. Pour les conduits, les adaptateurs et les raccords, utilisez uniquement des méthodes d’assemblage approuvées.
- Placez les chaudières aussi près que possible de la terminaison d’évacuation (ou ventouse).
- Installez un circuit d’évacuation neuf avec cet appareil.
- Le circuit d’évacuation commun décrit dans ce manuel est approuvé pour les appareils à chambre de combustion scellée ainsi que pour ceux à ventilation directe.

- Les conduits d'évacuation horizontaux doivent être soutenus tous les 1,2 m/4 pi au minimum.
- Les conduits d'évacuation verticaux doivent être soutenus tous les 1,8 m/4 pi au minimum. Soutenez le conduit d'évacuation avec des étriers placés à intervalles réguliers, ou selon les exigences des codes locaux.
- Afin d'éviter l'accumulation d'humidité et le gel ainsi que pour maintenir les distances requises par rapport aux ouvertures des bâtiments voisins, installez des coudes à 45°, des coudes à 90° ou des tés à l'extrémité du conduit d'évacuation de terminaison pour diriger les panaches de fumée loin des bâtiments, à condition de respecter les longueurs équivalentes de conduit, le nombre maximum de coudes et les distances par rapport aux prises d'air.
- Si vous installez des chaudières dans une région à fort enneigement, protégez la terminaison d'évacuation des éventuelles obstructions. Prévoyez une distance minimale de 30 cm/1 pi entre la partie basse de l'évacuation et le niveau d'accumulation de neige prévu. Il peut être nécessaire de dégager l'accumulation de neige pour conserver les dégagements requis.
- Veillez à ce que la terminaison d'évacuation se trouve à plus de 305 mm/12 pi au-dessus du sol, 305 mm/12 pi au-dessus du niveau d'enneigement le plus élevé prévu, ou comme l'exigent les codes locaux, selon la valeur la plus élevée.
- Soutenez le conduit d'évacuation avec des étriers placés à intervalles réguliers, ou selon les exigences des codes locaux.
- Le conduit d'évacuation de cet appareil ne doit pas se terminer au-dessus de voies publiques, ni à proximité d'évacuations de soffite ou de vide sanitaire, ni à un endroit où les condensats ou les vapeurs pourraient créer des nuisances ou un danger ou causer des dommages matériels, ou nuire au fonctionnement des régulateurs, des soupapes de décharge ou d'autres équipements.

■ Dégagements entre plusieurs appareils

Assurez-vous que les chaudières installées respectent tous les dégagements pour installation indiqués dans ce manuel. Prévoyez impérativement un dégagement suffisant pour que le circuit commun d'évacuation fonctionne correctement.

■ Directives générales pour le choix de l'emplacement

Lors de l'installation et de l'utilisation du circuit d'évacuation commun, les normes et réglementations en vigueur suivantes doivent être respectées et mises en œuvre:

- La réglementation locale ou, en son absence, le National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1/ NFPA 54, et/ou le code d'installation du gaz naturel et du propane CSA B149.1.
- Les installations d'instructions de l'appareil et du circuit d'évacuation.
- La réglementation sur le contrôle des constructions.
- Dispositions statutaires.
- Les travaux d'installation et d'entretien doivent être effectués uniquement par des professionnels agréés.

■ Directives en matière de risques

- Assurez-vous que tous les composants du circuit d'évacuation commun sont fabriqués et installés dans le respect des normes et réglementations en vigueur ainsi que des règles d'ingénierie de la sûreté.
- Pour éviter ces risques, le circuit d'évacuation commun doit être installé et utilisé uniquement pour servir son objet original, tel qu'il est décrit dans ce manuel.
- Les défauts ou dommages constatés sur un circuit commun d'évacuation doivent être immédiatement pris en compte et réparés.
- Pour toute modification apportée à la toiture ou à la cheminée, se reporter aux règles de sécurité au travail en vigueur.
- Tout travail entrepris sur une toiture ou une façade présente un danger. Respectez toutes les réglementations applicables.

■ Découpe et assemblage du circuit commun d'évacuation Les outils classiques de découpe sont suffisants pour couper et assembler les composants du circuit d'évacuation commun. Respectez les consignes ci-après lorsque vous travaillez sur ces composants.

- Lors de la découpe des composants de ventilation, veiller à réaliser des coupes droites. Chanfreiner et ébarber tous les bords avant d'installer les composants.
- Tous les raccords des conduits d'évacuation doivent être scellés et étanches.
- Avant d'allumer le système, s'assurer que le circuit d'évacuation installé est propre et exempt de débris.
- S'assurer que le circuit d'évacuation solidement soutenu, conformément aux instructions du manuel.

■ Inclinaison du conduit d'évacuation et supports

Le conduit d'évacuation des gaz de combustion doit être incliné vers le haut, en direction de la terminaison d'évacuation des gaz de combustion, avec une pente supérieure ou égale à 1/4 po/pi (21 mm/m), pour que les condensats s'écoulent de la chaudière vers la vidange. Acheminer le conduit d'évacuation le plus directement possible. Sceller tous les joints et fournir les attaches de suspension appropriées, conformément aux instructions du fabricant du circuit d'évacuation des gaz de combustion. Les sections horizontales du circuit d'évacuation doivent présenter la pente requise et être correctement soutenues pour éviter tout affaissement: L'appareil ne doit pas supporter le poids du conduit d'évacuation des gaz de combustion.

4.11.3 Détermination de la longueur du circuit commun d'évacuation

Suivez les instructions ci-dessous pour calculer la longueur d'un circuit commun d'évacuation.

1. Additionnez les puissances en BTU/H de chaque appareil présent dans le système en cascade pour déterminer la puissance totale en BTU/H.
2. Déterminez la longueur totale (L) du circuit commun d'évacuation, qui se compose de la largeur horizontale (l) et de la hauteur verticale (H): Longueur totale (L) = l + H.

REMARQUE: Chaque coude de 90° équivaut à 5 pieds linéaires (2,4 m) de circuit.

Détermination de la longueur du circuit commun d'évacuation (suite)

REMARQUE: La section horizontale du circuit commun d'évacuation (et de la prise d'air) situé directement au-dessus de la chaudière ne doit pas être prise en compte dans le calcul de la longueur maximale.

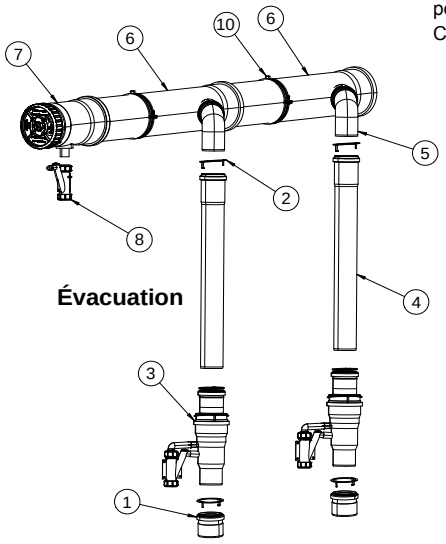
Nombre de chaudières	301	399	Puissance (MBH)	Prise d'air (pi)	Longueur d'évacuation (vert.)*	Longueur d'évacuation (hor.)
2	2	0	600	75	100	75
	1	1	700	75	100	75
	0	2	800	75	100	75
3	3	0	900	75	100	75
	2	1	1,000	75	100	75
	1	2	1,100	75	100	75
	0	3	1,200	75	100	75
4	4	0	1,200	75	100	75
	3	1	1,300	75	100	75
	2	2	1,400	75	100	75
	1	3	1,500	75	100	75
	0	4	1,600	75	100	75

Tableau 8. Longueur des circuits communs d'évacuation

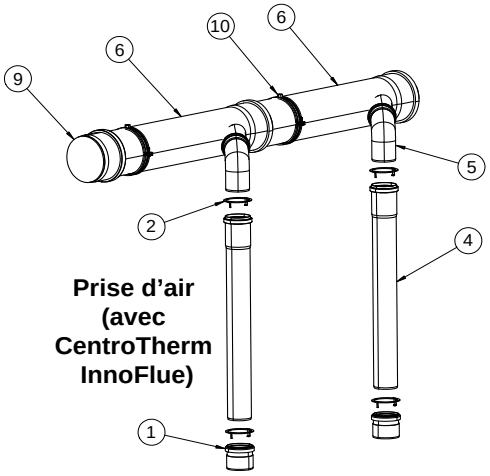
* 70 pieds (21 m) de conduit droit en PP et 30 pieds (9 m) de PP Flex
Le matériau PP Flex ne peut être utilisé qu'en position verticale
Chaque coude équivaut à 5 pieds ou 1,5 mètre

4.11.5 Matériaux des circuits communs d'évacuation

Des conduits en PP doivent être utilisés pour l'évacuation des gaz de combustion et la prise d'air (si nécessaire). Tous les joints et raccords des conduits d'évacuation et de prise d'air doivent être correctement scellés (étanches). Ne mélangez pas des éléments de circuits d'évacuation provenant de différents fabricants.



Évacuation



Prise d'air (avec CentroTherm InnoFlue)

4.11.4 Composants requis pour le circuit commun d'évacuation

Au minimum, les éléments suivants sont nécessaires pour l'installation d'un circuit commun d'évacuation.

Élément n°	Réf. CentroTherm	Composant du circuit d'évacuation
1	ISAGL0303	Adaptateur de l'appareil pour buses à coupleur
2	IANS03	Bague de raccordement
3	250300030630	Clapet antiretour (NRV)
4	ISVL032	Longueur de ventilation
5	ISELL0387	Coude 87°
6	ISBT060336	Raccord à té en ligne 6 po avec alimentation 3 po
7	ISHDF06	Raccord de vidange horizontale 6 po
8	IASJBVS	Siphon avec vanne à boisseau
9	ISTC06	Bouchon de té
10	IASCM06	Collier de serrage 6 po
11	IASPP06	Grille aviaire (non illustrée)

Terminaison d'évacuation acceptable	
Réf. CentroTherm	Composant du circuit d'évacuation
ISTT0620	Té de terminaison
ISEP06	Terminaison – conduit d'extrémité
ISLPT0606	Extrémité murale compacte

⚠AVERTISSEMENT:
Seuls le PP et le PP Flex sont autorisés par ETL pour les évacuations et les prises d'air des circuits communs d'évacuation des chaudières de série FT. Ne mélangez pas des composants provenant de différents fabricants, que ce soit pour l'évacuation ou la prise d'air.

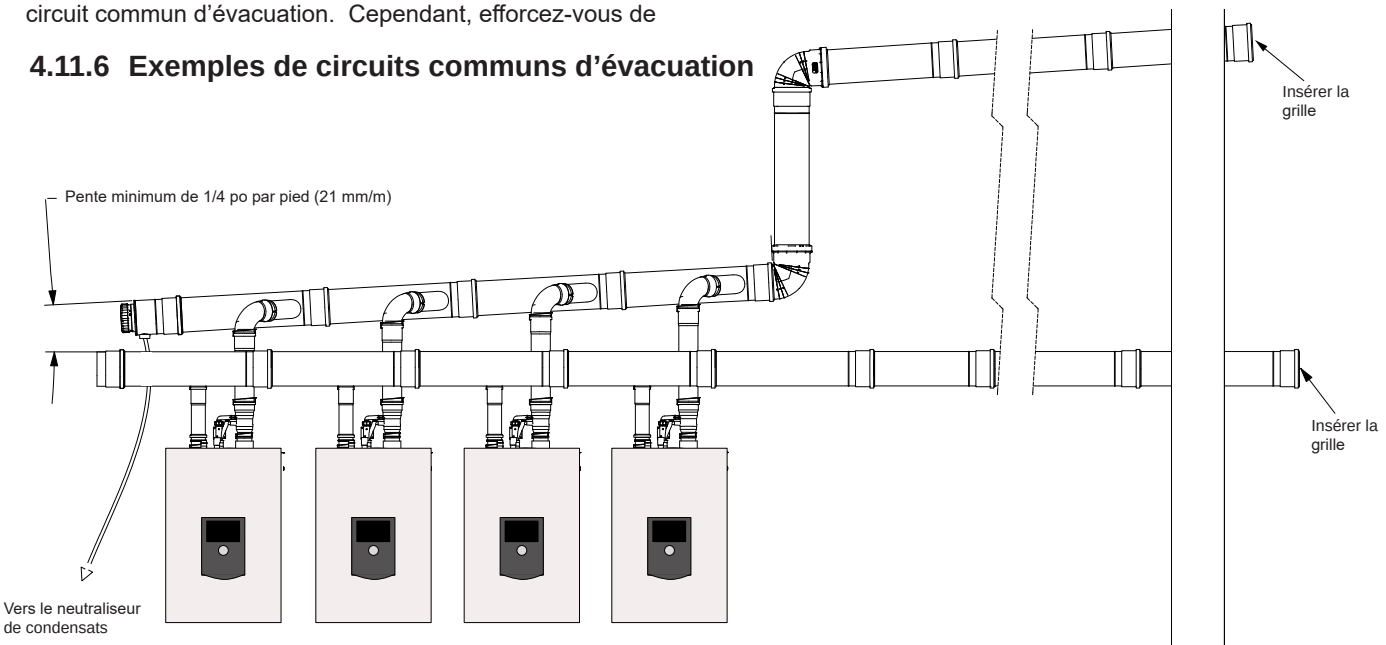
4.11.7 Dimensionnement du circuit commun d'évacuation

Les conduits d'évacuation peuvent être installés à la verticale ou à l'horizontale. Les longueurs équivalentes maximales autorisées pour le circuit commun d'évacuation (prise d'air et évacuation) sont indiquées par modèle de chaudière dans les tableaux 4 à 11 ci-dessous. N'oubliez pas qu'il s'agit de la longueur équivalente du circuit et que les coudes créent une perte de charge supplémentaire qui doit être prise en compte. Utilisez une longueur équivalente de 5 pi/1,5 m pour les coudes à87º ou90º et de 3 pi/0,9 m pour les coudes à 45º.

Notez que les tés de dérivation situés directement au-dessus des chaudières, ainsi que les sections qui partent de chacune des chaudières vers les tés de dérivation, n'ont pas besoin d'être pris en compte pour le dimensionnement d'un circuit commun d'évacuation. Cependant, efforcez-vous de minimiser la longueur de ces parties du circuit d'évacuation. Elles ne doivent pas dépasser 5 pieds (1,5 m) au-dessus de chaque chaudière et 3 pieds (0,9 m) entre chaque chaudière, à moins que cela ne soit absolument nécessaire.

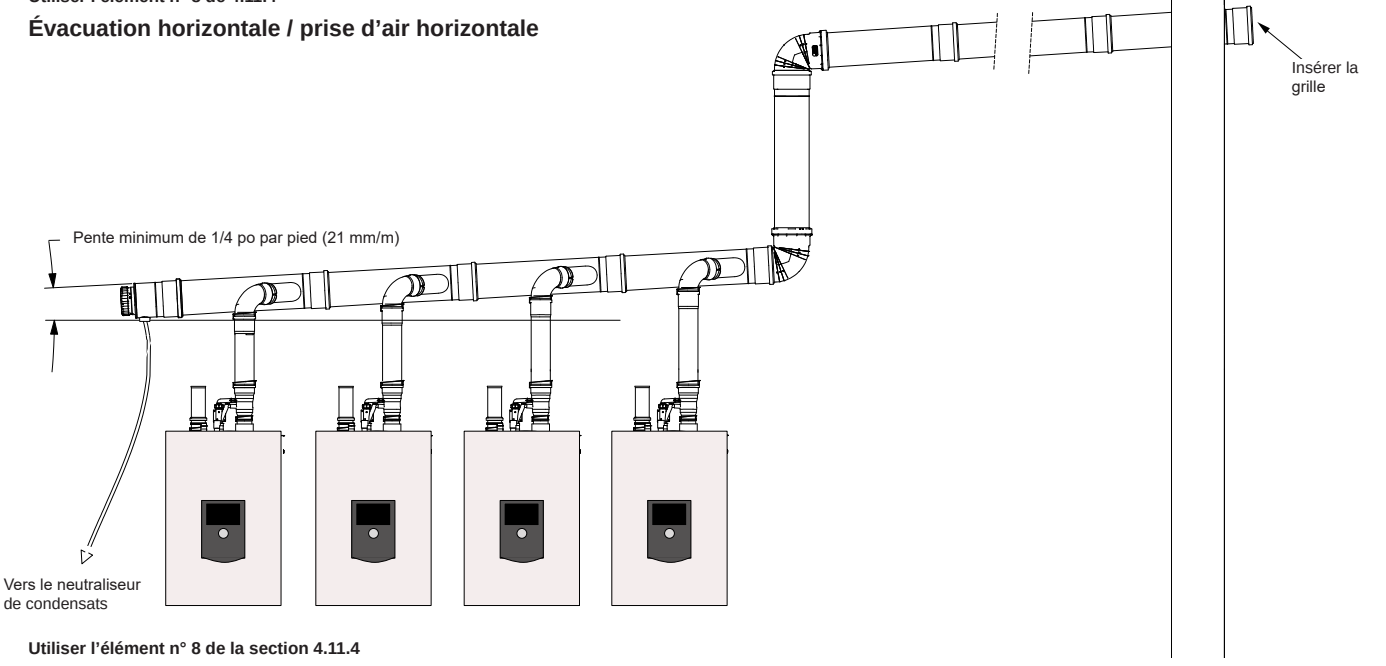
1. Pour dimensionner un circuit commun d'évacuation, déterminez d'abord la longueur de circuit équivalente totale nécessaire pour atteindre le point de terminaison souhaité.
2. Ensuite, consulter le tableau des longueurs maximales correspondant au modèle installé, en utilisant la longueur de circuit équivalente déterminée précédemment, ainsi que le nombre d'appareils présents dans l'installation.

4.11.6 Exemples de circuits communs d'évacuation



Utiliser l'élément n° 8 de 4.11.4

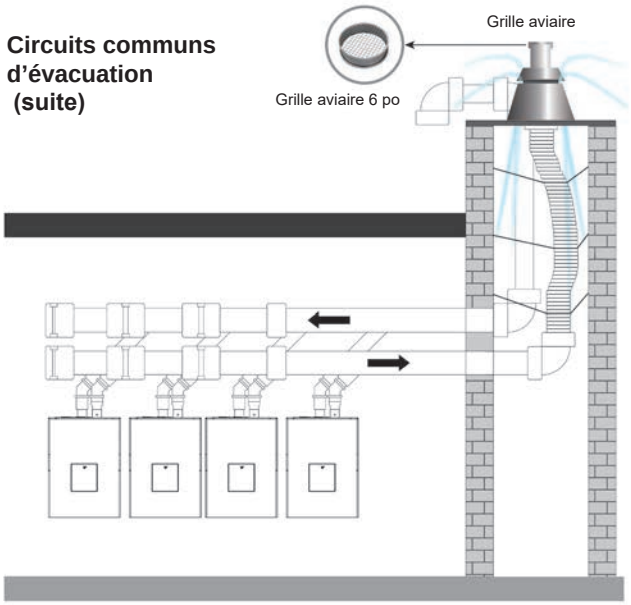
Évacuation horizontale / prise d'air horizontale



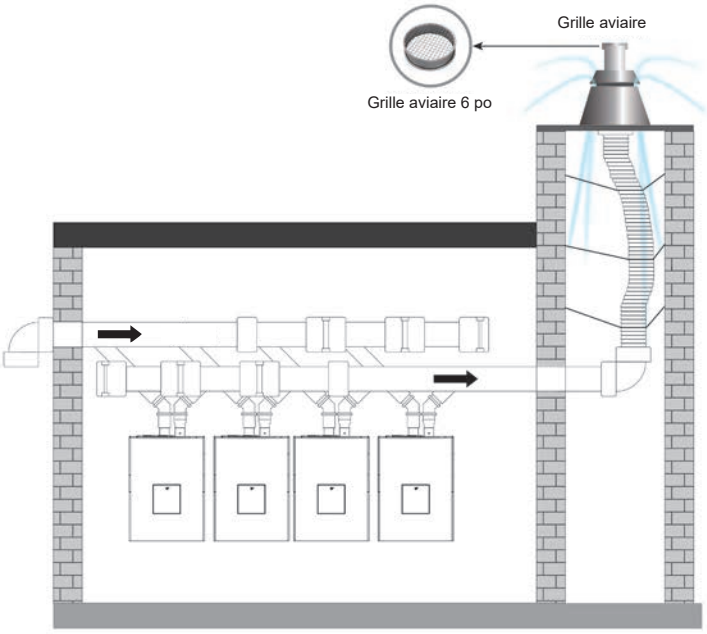
Utiliser l'élément n° 8 de la section 4.11.4

Évacuation horizontale / air ambiant

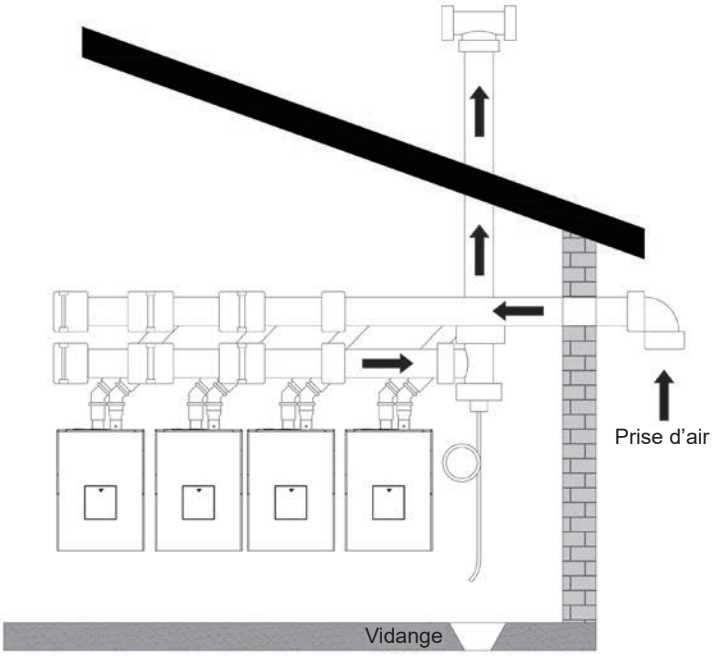
Circuits communs d'évacuation (suite)



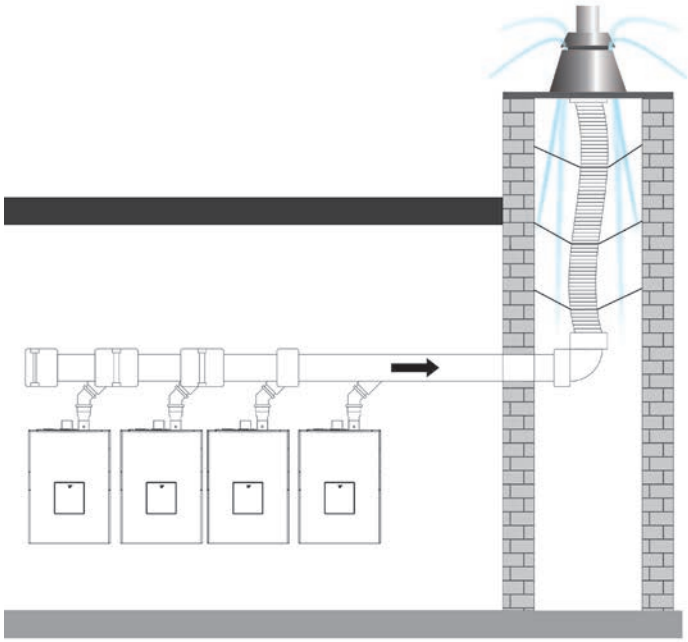
Évacuation flexible / prise d'air verticale



Évacuation flexible / prise d'air horizontale



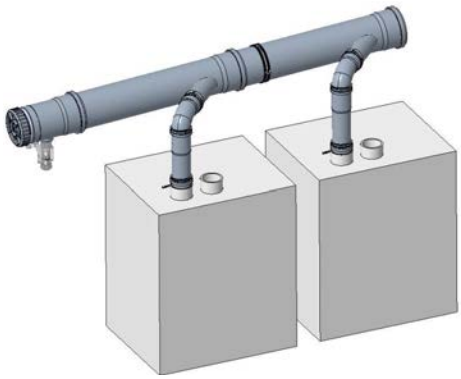
Terminaison en té verticale / prise d'air horizontale



Évacuation flexible / prise d'air dans la pièce

Utiliser l'élément n° 8 de la section 4.11.5

4.11.8 Kits de circuit commun d'évacuation

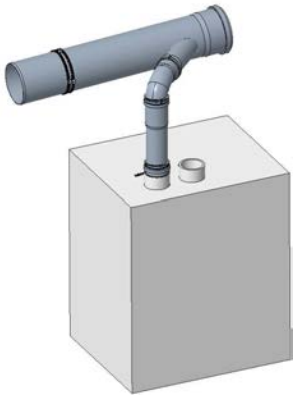


Kit de base d'évacuation en ligne 6 po:
RÉF. 02027000
Composants:

- (x2) Raccord Laars à té en ligne 6 po avec alimentation 3 po
- (x2) Adaptateur pour appareil 3 po PVC vers PPS long
- (x2) Évacuation 3 po x 24 po de long
- (x2) Coude 3 po et 87°
- (x1) Raccord vidange horizontale 6 po
- (x1) Siphon avec vanne à boisseau
- (x1) Collier de serrage 6 po
- (x6) Bague de raccordement 3 po
- (x1) Centrocerin

SUPPLÉMENT – KIT DE CLAPET ANTIRETOUR:
D2027800 (EXIGÉ AU CANADA)

- (x2) Clapet antiretour 80 à 110 mm
  Siphon avec vanne à boisseau
- (x2) Réducteur 4 à 3 po
- (x2) Bague de raccordement 4 po

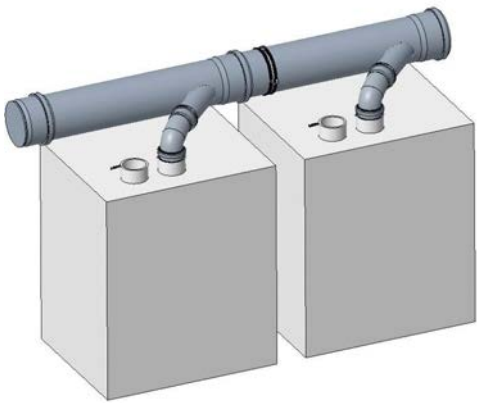


Kit d'extension d'évacuation 6 po:
RÉF. D2027100
Composants:

- (x1) Raccord Laars à té en ligne 6 po avec alimentation 3 po
- (x1) Adaptateur pour appareil 3 po PVC vers PPS long
- (x1) Évacuation 3 po x 24 po de long
- (x1) Coude 3 po et 87°
- (x1) Collier de serrage 6 po
- (x3) Bague de raccordement 3 po

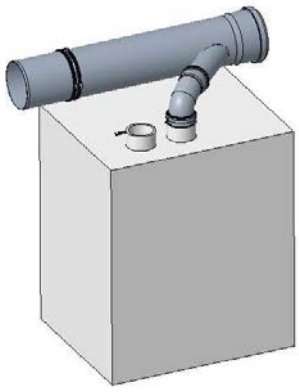
SUPPLÉMENT – KIT DE CLAPET ANTIRETOUR:
D2027800 (EXIGÉ AU CANADA)

- (x1) Clapet antiretour 80 à 110 mm
  Siphon avec vanne à boisseau
- (x1) Réducteur 4 à 3 po
- (x1) Bague de raccordement 4 po



Kit de base de prise d'air 6 po:
RÉF. D2027200
Composants:

- (x2) Raccord Laars à té en ligne 6 po avec alimentation 3 po
- (x2) Adaptateur pour appareil 3 po PVC vers PPS long
- (x2) Coude 3 po et 87°
- (x1) Bouchon de té 6 po
- (x1) Collier de serrage 6 po
- (x1) Centrocerin



Kit d'extension de prise d'air 6 po:
RÉF. D2027300
Composants:

- (X1) Raccord Laars à té en ligne 6 po avec alimentation 3 po
- (x1) Adaptateur pour appareil 3 po PVC vers PPS long
- (x1) Coude 3 po et 87°
- (x1) Collier de serrage 6 po

4.12 Alimentation et conduites de gaz

La tuyauterie de gaz doit être soutenue par des supports appropriés ou par un socle proches de l'appareil.

On consultera les instructions suivantes avant de procéder à l'installation.

1. Vérifier que la plaque signalétique du gaz naturel (GN) sur l'appareil corresponde à l'alimentation disponible en gaz. La chaudière FT doit fonctionner convenablement jusqu'à des altitudes de 10 000 pi (3 050 m). Voir Section 4.14 pour les réglages de hautes altitudes.
2. Pour les pressions minimales et maximales d'alimentation,voir le Tableau 13 à la page 39.
3. Se reporter aux tableaux 5, 6 et 7 pour un dimensionnement approprié de tuyau de gaz.
4. Activer la conduite d'alimentation en gaz avec tous les codes applicables.
5. Situer et installer les vannes manuelles d'arrêt selon les exigences nationales et locales.
6. Un piège à sédiments doit se trouver en amont des commandes de gaz si le raccordement de gaz est fait en bas de la chaudière. Lorsqu'on utilise le raccordement supérieur de gaz, la chaudière est équipée d'un piège interne à sédiments.
7. Tous les joints filetés doivent être revêtus d'un composé de tuyauterie résistant à l'action de gaz liquéfié de pétrole.
8. L'appareil doit être isolé du système d'alimentation en gaz par fermeture de sa vanne manuelle individuelle d'arrêt lors de tout test de pression du système de tuyauterie d'alimentation en gaz aux pressions de test supérieures ou égales à 1/2 psig (3,45 kPa).
9. L'absence de fuites de l'appareil et son raccordement de gaz doit être testée avant leur placement en état de fonctionner.
10. Purger tout l'air des conduites de gaz.

⚠ AVERTISSEMENT :
Une flamme nue peut provoquer l'allumage du gaz et entraîner des dommages matériels, des blessures graves voire des décès.

REMARQUE : La chaudière FT et tous les autres appareils à gaz partageant la conduite d'alimentation en gaz doivent démarrer à une capacité maximale pour mesurer convenablement la pression d'alimentation d'entrée. La pression d'alimentation en gaz DOIT être mesurée à l'emplacement de l'orifice de test de pression de gaz au raccordement inférieur de gaz de la chaudière. Une basse pression de gaz peut être une indication d'un compteur de gaz sous-dimensionné, de conduites sous-dimensionnées d'alimentation en gaz et/ou d'une conduite obstruée d'alimentation en gaz.

Capacité de tuyau métallique de série 40 pour Propane pur de densité spécifique 1,6				
Taille nominale de tuyau à 11 po de C.E. Admission et 0,5 po de C.E. Détente				
Taille	1 po	1,25 po	1,5 po	2 po
Longueur	Capacité maximale en milliers de BTU/h			
20 pi	787	1 616	2 422	4 664
40 pi	541	1 111	1 664	3 205
60 pi	434	892	1 337	2 574
80 pi	372	763	1 144	2 203
100 pi	330	677	1 014	1 952

REMARQUES : 1. Suivre tous les codes locaux et nationaux relatifs au propane gazeux pour le dimensionnement de conduites et pour les exigences relatives aux équipements. 2. Vérifier que la pression d'admission de gaz reste entre 4 et 13 po de colonne d'eau (C.E.) avant et pendant le fonctionnement. Source : ANSI Z223.1-80 National Fuel Gas Code.

Tableau 10. Taille nominale de tuyau, propane

Capacité de tuyau métallique de série 40 pour gaz naturel de densité spécifique 0,60				
Taille nominale de tuyau à 0,30 po de C.E. Détente				
Taille	1 po	1,25 po	1,5 po	2 po
Longueur				
20 pi	350	730	1 100	2 100
40 pi	245	500	760	1 450
60 pi	195	400	610	1 150
80 pi	170	350	530	990
100 pi	150	305	460	870

Tableau 11. Taille nominale de tuyau, gaz naturel

Longueurs équivalentes de tuyau droit pour raccords de série 40				
taille nominale de tuyau				
raccord	1 po	1,25 po	1,5 po	2 po
Pieds linéaires				
Coude à 90°	5,2	6,6	7,4	8,5
en T	6,6	8,7	9,9	12

Tableau 12. Longueurs équivalentes de tuyaux

Alimentation et conduites de gaz (suite)

- Le raccord de de gaz est mâle NPT **1 po**.
- La chaudière FT a pour équipement standard des raccords haut et bas de gaz. Norme d'usine, le raccordement supérieur est bouché. Si l'entrepreneur souhaite raccorder l'alimentation en gaz au raccordement supérieur, on se contentera d'enlever son bouchon et de l'installer sur le raccord inférieur de gaz. Le raccordement inférieur fait alors office de piège à sédiments.
- Si l'on utilise le raccordement inférieur de gaz, un piège externe à sédiments doit être installé.
- La conduite d'alimentation doit être dimensionnée pour le débit maximal du modèle installé de chaudière. En cas d'appareils supplémentaires à gaz sur la conduite principale d'alimentation, il faut faire la mesure en étant raccordé sur la même conduite principale d'alimentation en gaz, selon l'aspiration COMBINÉE totale maximale en btu/h pour les appareils, comme s'ils fonctionnaient tous simultanément.
- Mesurer la longueur de la conduite d'alimentation en gaz du compteur de gaz à la chaudière. On utilisera les tableaux de ce manuel ou l'on consultera les informations de dimensionnement des fabricants de conduites de gaz pour déterminer la bonne taille de tuyau d'alimentation.
- La vanne manuelle d'arrêt de gaz de la conduite d'alimentation en gaz doit être installée près de l'appareil, comme on le voit ci-dessous.
- Pour faciliter toute maintenance future, on recommande aussi l'installation d'un raccord agréé d'union dans la conduite d'alimentation entre la vanne d'arrêt et le raccordement mâle NPT de 1 po de la chaudière.

1) Installer un tuyau agréé de conduite de gaz sur la chaudière à gaz à raccordement à conduite de gaz. Inclure une vanne manuelle d'arrêt et une union de gaz en haut du raccord, comme indiqué ou bien sous la chaudière si la tuyauterie de gaz provient du bas.
2) Tester la pression de gaz pour s'assurer qu'elle répond aux normes minimales et qu'elle ne dépasse pas les normes maximales de la chaudière.
3) Tester l'absence de fuites de conduite de gaz avant de placer l'appareil en état de fonctionner. On n'utilisera des solutions agréées de liquides détecteurs de fuites que pour vérifier l'absence de fuites.

- Ne pas activer la chaudière tant que tous les raccordements n'ont pas été réalisés, vérifier l'absence de fuites et veiller à ce que l'échangeur de chaleur soit rempli d'eau.

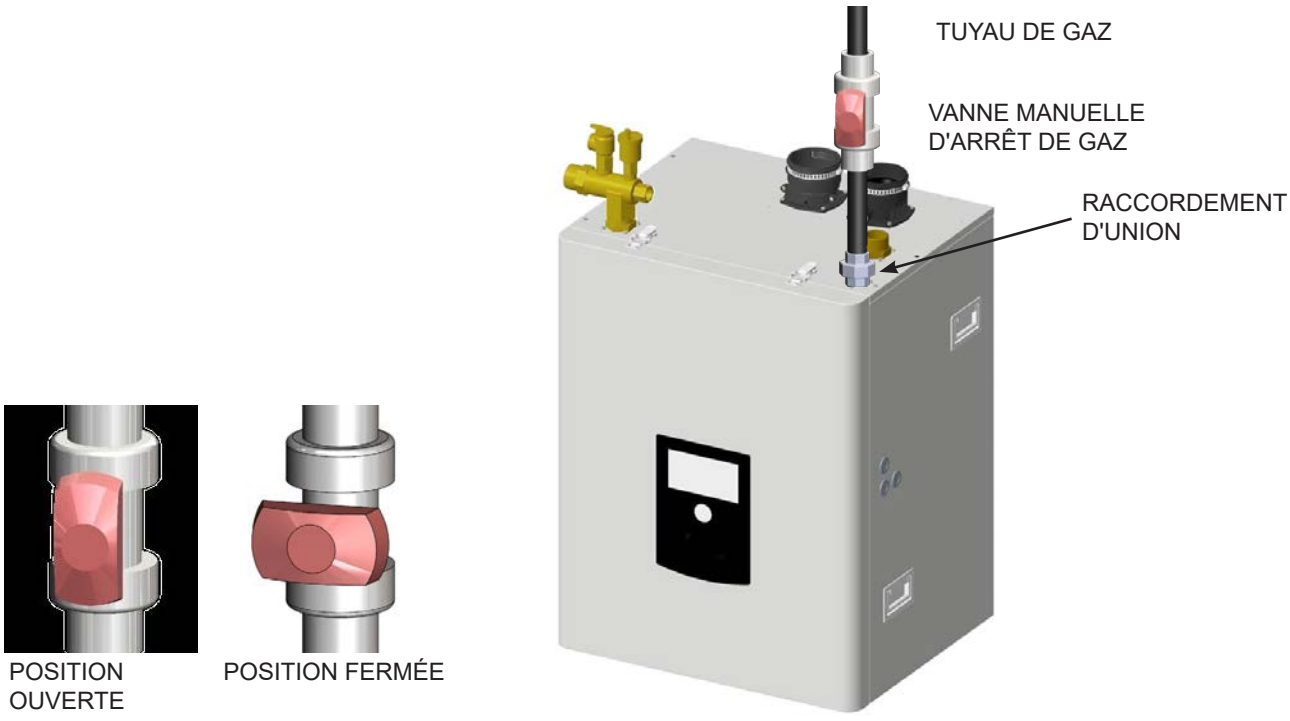
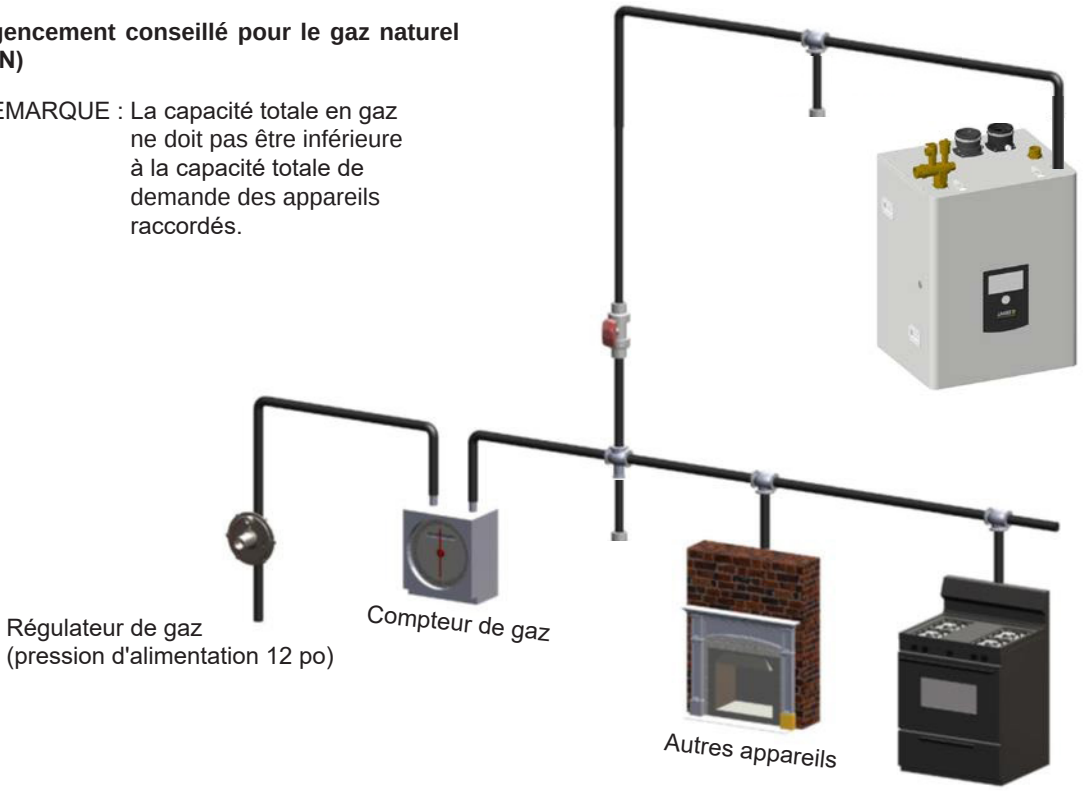


Figure 4. Vanne d'arrêt de conduite de gaz

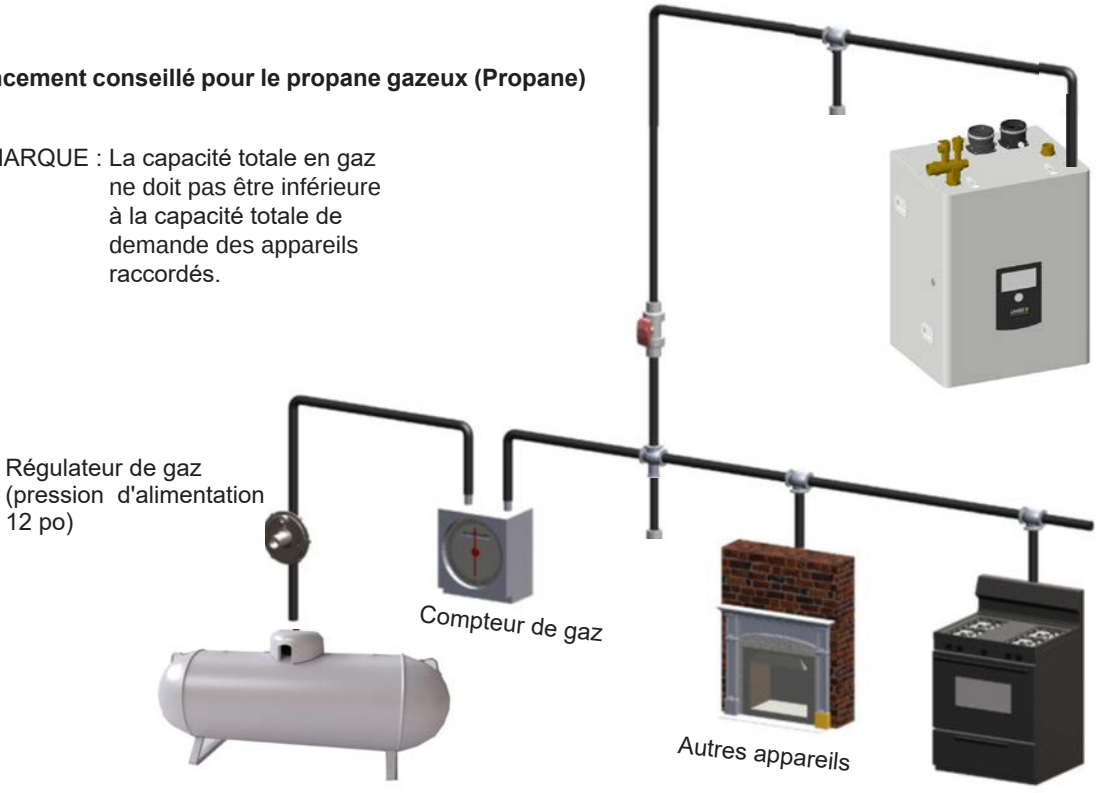
Agencement conseillé pour le gaz naturel (GN)

REMARQUE : La capacité totale en gaz ne doit pas être inférieure à la capacité totale de demande des appareils raccordés.



Agencement conseillé pour le propane gazeux (Propane)

REMARQUE : La capacité totale en gaz ne doit pas être inférieure à la capacité totale de demande des appareils raccordés.



- La chaudière doit être installée en aval du compteur à gaz pour une alimentation adéquate en gaz.
- La conduite de gaz ne doit pas être inférieure à **1** po **femelle NPT** sur les modèles FTHW301/399.

4.13 Pression d'alimentation en gaz

Orifice d'ADMISSION de gaz d'alimentation

Voir note (ci-dessous) pour lecture de pression de gaz.

Collecteur/décalage

Ne pas régler sans analyseur de combustion pour vérifier le réglage. On ne réglera QUE quand le déclenchement est MINI et qu'on utilise un analyseur de combustion. Voir Section 4.16 à la page 44 pour les détails étape par étape.

SORTIE de gaz / orifice de pression de collecteur

Les pression maximale et minimale de conduite de gaz doivent être en opération de déclenchement max.

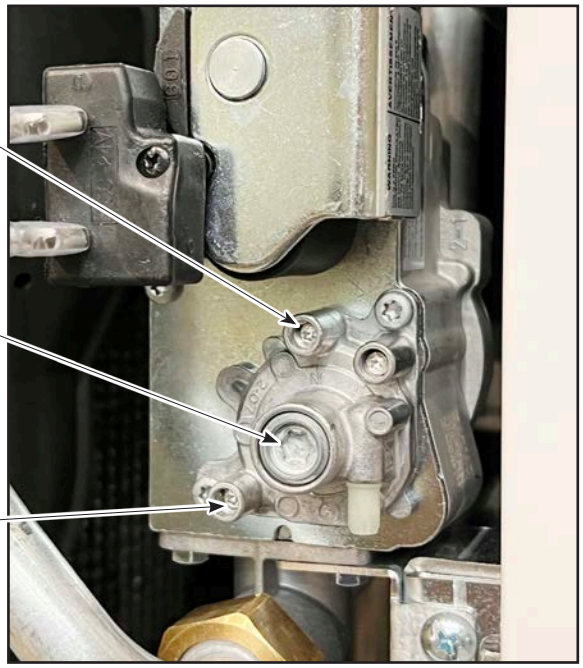


Photo 2. Vanne de gaz

Propane		Gaz naturel	
Pression maximale	13,0 po C.E.	Pression maximale	10,5 po C.E.
Pression minimale	8,0 po C.E.	Pression minimale	3,5 po C.E.

Tableau 13. Pressions d'alimentation en gaz

REMARQUE : La pression d'alimentation en gaz **doit** être mesurée au niveau de l'orifice de test de pression de gaz situé en haut du raccordement inférieur de gaz externe à la chaudière. Cela évite d'ôter la porte avant.

- L'appareil et sa vanne individuelle d'arrêt doivent être déconnectés du système de tuyauterie d'alimentation en gaz pendant tout test de pression du système à des pressions de test dépassant 0,5 psi (3,5 kPa).
- On arrêtera la vanne d'alimentation en gaz avant de desserrer les vis d'orifice de pression avant de contrôler la pression d'admission de gaz.
- Veiller à installer la porte avant et à engager les verrous supérieur et inférieur de la porte avant lors du test de combustion. Serrer la ou les vis d'orifice de pression de gaz après réglage de la combustion.

4.14 Installations de haute altitude. 2 000 à 10 000 pi

REMARQUE : Pour des installations dépassant 5 000 pi, un kit de conversion de hautes altitudes doit aussi être installé. Voir le Tableau 14.

La chaudière FT est livrée avec un réglage d'usine par défaut pour son installation à une altitude comprise entre 0 et 2 000 pi (environ).
Pour des installations à des altitudes dépassant 2 000 pi, la chaudière FT présente un réglage en mode paramètres d'installateur. Voir le Tableau 13.

Pour des installations au-delà de 5 000 pi, il faut procéder au réglage d'installateur de haute altitude ***et*** acheter un "Kit de haute altitude" supplémentaire. Le kit de haute altitude comporte aussi des directions pour l'installation et pour les réglages.

Altitude d'installation	Sélectionner le n°	Fait passer à	N° de pièce pour kit supplémentaire de haute altitude	
			301 / 399 gaz naturel	301 / 399 propane
0 à 2 000 pi (0 à 609 m)	0 à 2	0%	N/A	N/A
2 000 à 5 000 pi (609 à 1 522 m)	3 à 4	10%	N/A	N/A
5 000 à 8 000 pi (1 522 à 2 436 m)	5 à 7	20%	FT4139	FT4140
8 000 à 10 000 pi (2 436 à 3 045 m)	8 à 10	25%	FT4139	FT4140

Tableau 14. Altitude d'installation et numéro de sélection

1. Quand l'alimentation est à l'arrêt, appuyez sur le "Bouton modes" pendant 5 s pour atteindre le Mode Paramètres d'installateur.

2. Faites tourner le cadran (E) jusqu'à faire apparaître **33:HA**.

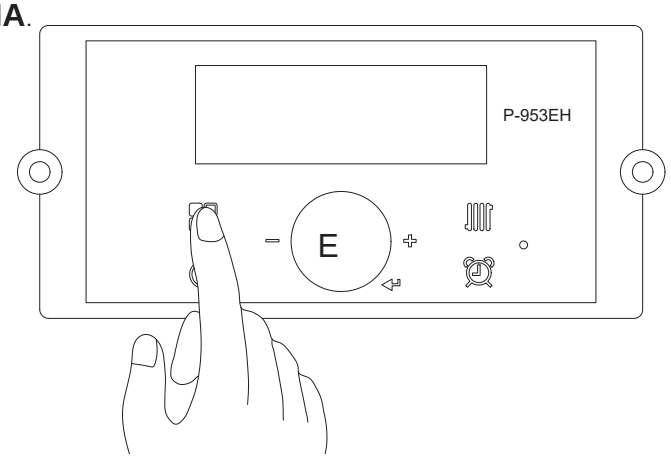
3. Appuyez sur le cadran (E).

4. Sélectionner la bonne valeur de haute altitude en tournant le cadran.

5. Appuyer encore sur le cadran (E) pour sauvegarder le réglage.

6. Appuyer sur "bouton de modes" et l'affichage s'éteindra.

7. Appuyez sur le bouton d'alimentation sur l'affichage pour réactiver la chaudière.



4.15 Conversion de gaz naturel en propane

Les chaudières de condensatsion FTHW301 et FTHW399 sont conçues pour le gaz naturel (GN) à l'usine. Chaque chaudière FT contient un kit de conversion au propane. Le kit de conversion de gaz doit vous montrer comment convertir votre chaudière FT au propane. Si votre chaudière FT ne contient aucun sac contenant le kit de conversion, on peut obtenir un kit de remplacement. On contactera le fabricant et l'on demandera un kit de conversion de remplacement.

> ⚠ AVERTISSEMENT
>
> Ce kit de conversion de gaz sera installé par une agence qualifiée d'entretien, selon les instructions du fabricant et tous les codes en vigueur et les exigences de l'autorité compétente. Les informations de ces instructions doivent être suivies pour limiter le risque d'incendie ou d'explosion ou pour prévenir tout dommage matériel, toute blessure personnelle et tout décès. L'agence qualifiée d'entretien est responsable de la bonne installation de ce kit. L'installation n'est ni appropriée ni complète tant que le fonctionnement de l'appareil converti n'a pas été vérifié comme l'indiquent les instructions du fabricant fournies avec le kit. L'installation doit être conforme aux codes locaux et à la dernière édition du National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1 et CSA-B149.1. Tout manquement à ces instructions peut entraîner des blessures graves ou des dommages matériels. L'agence qualifiée effectuant ce travail assume la responsabilité de la conversion de gaz.

AVIS

Si votre altitude d'installation dépasse 2 000 pi, vérifiez que le réglage de l'installateur en "haute altitude" a été fait pour convenir à votre altitude d'installation. 4.14

> ⚠ ATTENTION
>
> Cette chaudière a déjà été réglée pour brûler du gaz naturel, mais peut être convertie pour brûler du propane. Avant de placer la chaudière en marche, vérifiez que bon type de gaz est fourni à votre chaudière.

Appuyez sur le bouton de libération pour déverrouiller le fermoir.

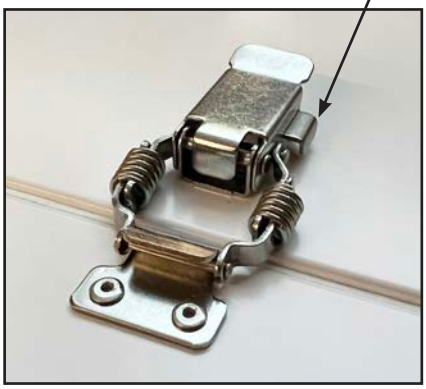


Photo 3. Fermoirs (4X)



Figure 5. Ouvrir le panneau avant

Modèle	Gaz naturel (GN)	Propane gazeux	Orifices
FTHW301	Pièce n° FT4143 6,55 mm (0,258 po)	Pièce n° FT4119 5,40 mm (0,216 po)	
FTHW399	Pièce n° FT4118 6,7 mm (0,264 po)	Pièce n° FT4119 5,40 mm (0,216 po)	

Tableau 15. Pièces de conversion de gaz

This conversion shall be installed by a qualified service agency in accordance with the manufacturer's instructions and all applicable codes and requirements of the authority having jurisdiction. If the information in these instructions is not followed exactly, a fire, an explosion or production of carbon monoxide may result causing property damage, personal injury or loss of life. The qualified service agency is responsible for the proper and complete installation of this kit. The installation is not proper and complete until the operation of the converted appliance is checked as specified in the manufacturer's instruction supplied with the kit. Installation must conform to local codes and the latest edition of the National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1 and CAN-B149.1. Failure to follow instructions could result in serious injury or property damage. The qualified agency performing this work assumes responsibility for gas conversion.



Ce conversion doit être installé par un organisme de service conformément aux instructions du fabricant et tous les codes et les exigences de l'autorité compétente. Si les informations contenues dans ces instructions n'est pas suivi à la lettre, un incendie, une explosion ou de la production de monoxyde de carbone mais résultat causant des dommages matériels, des blessures ou des pertes de vie. Le service est responsable pour la bonne et complète l'installation de ce kit. L'installation n'est pas correcte et complète jusqu'à ce que le fonctionnement de l'appareil converti est vérifiée comme spécifié dans le manuel d'instruction fourni avec le kit.L'installation doit être conforme aux codes locaux et la dernière édition du National Code de gaz combustible, ANSI Z223.1 et peut-B149.1. Non-respect des instructions peut entraîner des blessures graves ou des dommages matériels. L'organisme qualifié effectuant ce travail suppose la responsabilité de conversion au gaz.

1. Arrêtez la chaudière FT en utilisant le commutateur de service installé par l'entrepreneur.

2. Ouvrez les 4 verrous à bascule fixées en haut (2) et en bas (2) de la porte avant de la chaudière et faites basculer le haut de porte vers l'avant. Ôtez la porte avant de l'appareil en soulevant la porte avant vers le haut et à l'écart de l'armoire de chaudière.

3. Arrêtez l'alimentation en GAZ et en EAU de la chaudière FT (les vannes se trouvent sur les tuyaux).

4. Localisez tuyau d'admission de gaz de la vanne de gaz au venturi comme l'indique la Figure 6 et enlevez-les aux deux extrémités du tuyau d'admission de gaz.

5. Ôtez entièrement le raccord en laiton de l'extrémité de soufflante du tuyau d'admission de gaz puis faites basculer doucement le tuyau d'admission de gaz vers la gauche ou vers la droite, juste assez pour qu'il quitte son logement.

6. Ôtez la buse ou l'orifice existant pour gaz naturel. Installez le nouvel orifice pour propane. Utilisez les nouveaux joints fournis avec le kit de conversion au Propane.

7. Remettez le tuyau d'admission de gaz en position initiale et serrez les deux raccords.

8. Placez les commutateurs DIP sur la carte de circuit imprimé.

(suite page suivante)

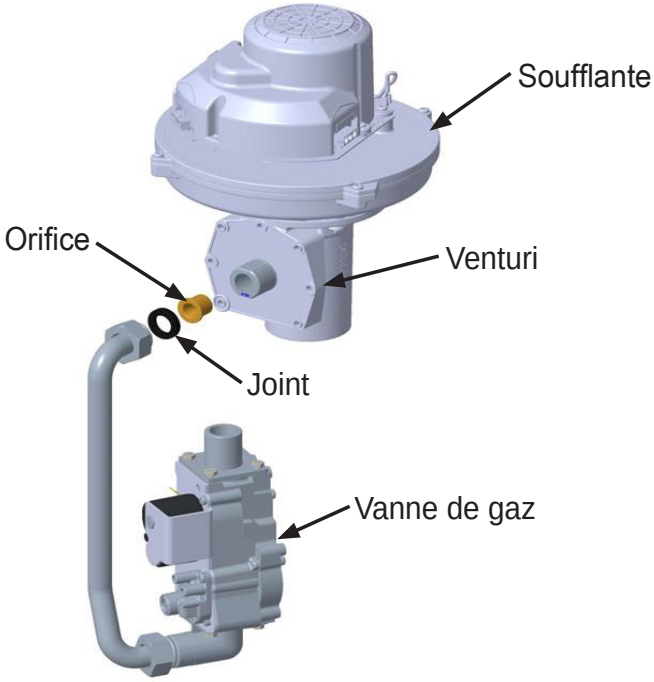


Figure 6. Emplacement d'orifice

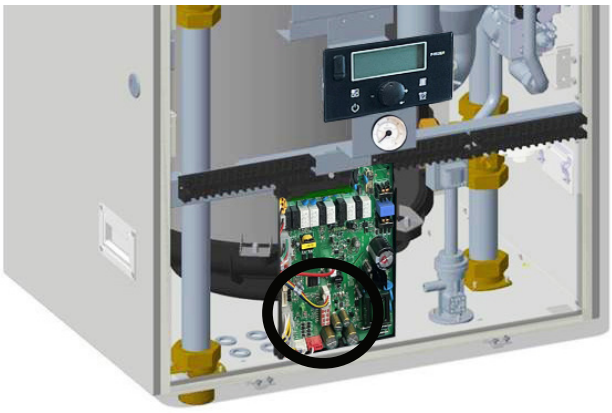
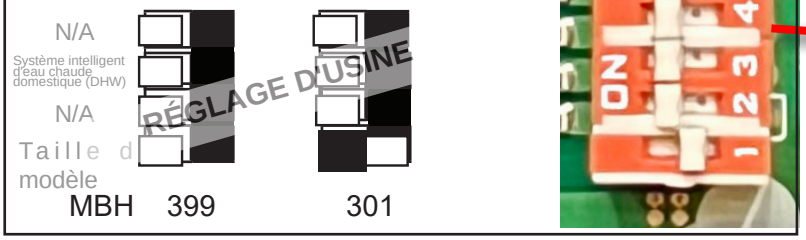


Figure 7. Emplacement des commutateurs DIP

4.15 Conversion de gaz naturel en propane (suite)

On voit un modèle de gaz naturel 301 à tuyauterie de 4 po.

MARCHE	ARRÊT
Décl. MINI	Fonctionnement normal
Décl. MAXI	Fonctionnement normal
Gaz naturel	Propane



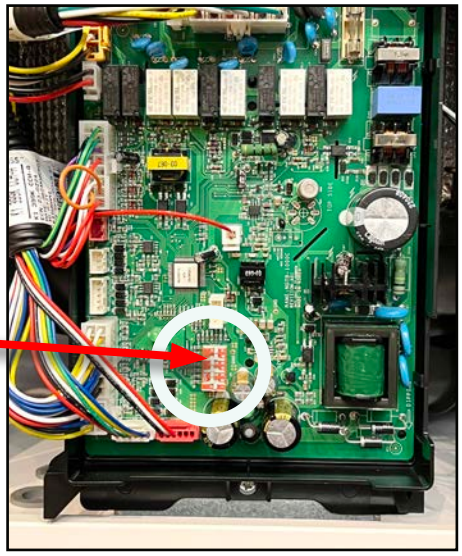


Tableau 16. Commutateur DIP N° 5 pour type de gaz

Voici un modèle 301 au gaz naturel avec une évacuation de 4 po.
Les micro-interrupteurs
n° 7 et 6 sont destinés aux tests à allures respectivement maximale et minimale lors de l'ajustement de la combustion (voir section 4.16 à la page 4444). Ces micro-interrupteurs doivent être uniquement en position MARCHE (ON) pendant les tests, qu'ils soient à allure MIN ou MAX. Une fois les tests terminés, s'assurer que ces deux interrupteurs sont en position ARRÊT (OFF).

n° 5 est réglé en usine sur MARCHE (ON) (gaz naturel)
n° 4 est réglé en usine sur MARCHE (ON) (par défaut), cela signifie que le micro-interrupteur n°3 décrit le fonctionnement P1 en ECS.
Si la pompe ECS est raccordée au système principal, le micro-interrupteur n° 4 doit être réglé sur ARRÊT (OFF): La pompe P1 de la chaudière est maintenant en MARCHE (ON) lors d'une demande d'ECS et le micro-interrupteur n° 3 n'est pas activé.

n° 3 est réglé sur MARCHE (ON) pour la priorité « intelligente » (le fonctionnement de P1 dépend de l'allure de chauffe). ARRÊT (OFF) – priorité ECS classique (P1 ARRÊT/OFF).

Numéros 2 et 1 sont réglés en usine et ne DOIVENT PAS être modifiés!
Le micro-interrupteur n° 1 définit le modèle de la chaudière: MARCHE (ON) – 399, ARRÊT (OFF): 301

Lorsqu'on règle le commutateur DIP N° 3 en priorité "intelligente" de production d'eau chaude, la chaudière contrôlant cette production peut fonctionner en chauffage de locaux et en production d'eau chaude en même temps jusqu'à ce que sa vitesse de déclenchement dépasse 80% de la vitesse de démarrage. Puis la chaudière arrête sa pompe de chaudière et n'active que sa pompe de production d'eau chaude. Cette caractéristique réduit le cyclage rapide du brûleur, évite la montée du brûleur en limite haute en entraînant des temps prolongés de fonctionnement de brûleur à des vitesses réduites de déclenchement et une contrainte thermique réduite sur l'échangeur de chaleur. Une fois que la vitesse de déclenchement tombe au-dessous de 50%, le système de commande réactive la pompe de chaudière sous réserve que l'appel de chauffage soit encore présent et que la température de chaudière ne dépasse pas l'intervalle voulu de température de chauffage.

9. Selon le Tableau 16, régler le commutateur DIP 5 à l'arrêt pour le propane.

10. Ouvrez l'alimentation en GAZ et en EAU vers la chaudière FT.

11. Démarrez maintenant la chaudière et réglez la combustion comme on l'indique en 4.16 à la page 44

12. En fin de réglage, écrivez la date de conversion et le nom du technicien sur l'étiquette fournie de conversion de gaz. Voir la Figure 8. Puis appliquez cette étiquette à côté de la plaque signalétique.

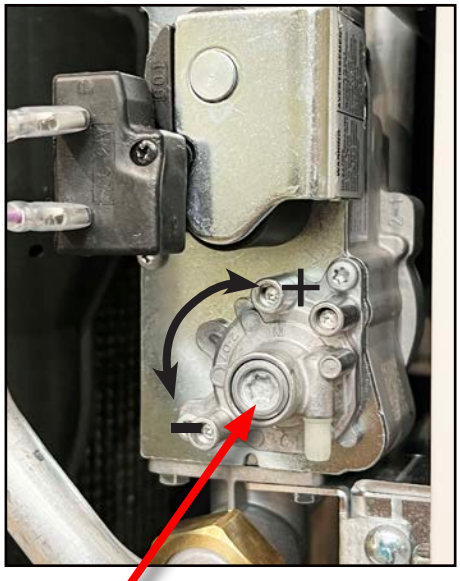


Photo 4. Orifice de réglage de vanne de gaz

4.16 Réglage de combustion

1. On ôtera le couvercle avant en ouvrant les quatre attaches situées sur le couvercle avant de chaudière (2 en haut, 2 en bas), soulever le couvercle et l'ôter.

2. Ouvrez l'alimentation en GAZ et en EAU vers la chaudière FT.

3. Activez la chaudière FT.

4. Veillez à ce que votre chaudière FT est réglée pour le bon intervalle d'altitudes. Le réglage par défaut correspond à des altitudes comprises entre 0 et 1 999 pi au-dessus du niveau de la mer. Si votre sol de FTHW est installé à une altitude supérieure ou égale à 2 000 pi, il faut régler le bon intervalle d'altitude selon la Section 4.14 avant de poursuivre le réglage de la chaudière.

5. Vérifiez la pression d'admission de gaz au niveau de l'orifice de test de pression d'admission. (Voir page précédente).

6. Établir une demande de chaleur. Vous pouvez devoir déconnecter la réinitialisation d'extérieur si vous faites cette lecture de pression de gaz par temps chaud.

7. Raccordez un manomètre à l'orifice de pression de collecteur. Pour les manomètres à deux orifices, on utilisera le côté de pression positive. Vérifiez la pression de gaz de collecteur. Voir Tableau 18.

8. Réglez votre analyseur de combustion et placez le capteur dans l'orifice de test de combustion situé sur l'adaptateur d'échappement en haut de la chaudière.

9. Selon la section 4.15 (page 37) pour un déclenchement max, activez le commutateur DIP 6. L'appareil doit monter en déclenchement MAX.

10. ATTENDEZ la stabilisation de votre analyseur de combustion. Cela peut prendre jusqu'à 3 min selon l'analyseur de combustion. Puis vérifiez la mesure de CO_2 pour un déclenchement MAX. Voir le Tableau 17 les lectures acceptables de déclenchement MAX de combustion Ne PAS tenter de régler le CO_2 au déclenchement MAX. On ne réglera le CO_2 qu'en opération à déclenchement MIN.

11. Pour un déclenchement MIN, on fera passer le commutateur DIP 6 à l'arrêt et le 7 en marche. L'appareil doit descendre en déclenchement MIN.

Remarque : Quand il est en déclenchement bas, le brûleur doit rester activé. Si la flamme meurt au bout de quelques secondes en déclenchement bas, l'entrée de gaz vers le brûleur est trop faible et nécessite une augmentation légère à l'aide du réglage de décalage. Faites tourner le réglage de décalage de 1/8 tour en sens horaire et activez le brûleur. Ne réglez qu'en sens horaire jusqu'à ce que le brûleur puisse rester allumé. Une fois stable sur Déclenchement bas, poursuivre à l'étape 12.

12. ATTENDEZ la stabilisation de votre analyseur de combustion. Puis vérifiez la mesure de CO_2 pour le déclenchement MIN. Voir tableau 9 pour les lectures acceptables de déclenchement MIN de combustion.

13. Ouvrez l'orifice de réglage de vanne de gaz en ôtant la vis de couvercle à l'aide d'une clé T15.

14. Puis utilisez la clé T15 pour procéder à un réglage mineur (1/8e de tour) pour augmenter ou pour réduire le CO_2. Voir la Photo 2 à la page 39.

15. Il peut falloir aller plusieurs fois d'avant en arrière entre les déclenchements haut et bas (et ne régler que le déclenchement BAS) avant que le CO_2 aux deux niveaux soit à des niveaux acceptables. Veillez à replacer le bouchon d'orifice de réglage sur la vanne après cette opération.

16 Une fois que les mesures de pression de collecteur pour les déclenchements MIN et MAX Fire sont acceptables, on règle les commutateurs DIP 6 et 7 en position d'arrêt pour un Démarrage normal (fonctionnement normal).

17. Ôter votre analyseur de combustion de l'Orifice de test et veillez à réacheminer le bouchon d'orifice de test en position.

18. Reconnecter la réinitialisation extérieure si elle a été déconnectée, replacer le couvercle de chaudière et fixer les attaches maintenant le couvercle en place.

⚠ AVERTISSEMENT

l'installateur doit vérifier les réglages de combustion dans le cadre du processus d'installation.

Le réglage standard d'usine correspond au déclenchement MAX. 9,0% de CO_2 pour une altitude de 0 à 2 000 pi (gaz naturel).

Valeur de CO_2		Gaz naturel (GN)		Propane gazeux	
		AÉRATION de 3 po	AÉRATION de 4 po	AÉRATION de 3 po	AÉRATION de 4 po
FTHW301/399 (toute altitude)	DÉCL. MAXI	8,5 à 10,5%		9,5 à 11%	
	DÉCL. MINI	8 à 10%		9 à 10,5%	

Tableau 17. Valeurs de CO_2

Pression de collecteur		Gaz naturel (GN)		Propane liquide (PL)	
		AÉRATION de 3 po	AÉRATION de 4 po	AÉRATION de 3 po	AÉRATION de 4 po
FTHW301	Démarrage maxi	-0,28 po C.E.	-0,28 po C.E.	-0,28 po C.E.	-0,28 po C.E.
	Démarrage mini	-0,015 po C.E.	-0,015 po C.E.	-0,015 po C.E.	-0,015 po C.E.
FTHW399	Démarrage maxi	-0,48 po C.E.	-0,48 po C.E.	-0,48 po C.E.	-0,48 po C.E.
	Démarrage mini	-0,015 po C.E.	-0,015 po C.E.	-0,015 po C.E.	-0,015 po C.E.

Tableau 18. Pressions de collecteur

REMARQUE : On attend de l'installateur de vérifier les réglages de combustion dans le cadre du processus d'installation. Le taux de CO ne doit pas dépasser 200 ppm.

Valeur de CO_2		Gaz naturel (GN)		Propane	
		AÉRATION de 3 po	AÉRATION de 4 po	AÉRATION de 3 po	AÉRATION de 4 po
FTHW301/399 (toute altitude)	Démarrage maxi	8,5 à 10,5%		9,5 à 11%	
	Démarrage mini	8 à 10%		9 à 10,5%	

Pression de collecteur		Gaz naturel (GN)		Propane liquide (PL)	
		AÉRATION de 3 po	AÉRATION de 4 po	AÉRATION de 3 po	AÉRATION de 4 po
FTHW301	Démarrage maxi	-0,28 po C.E.	-0,28 po C.E.	-0,28 po C.E.	-0,28 po C.E.
	Démarrage mini	-0,015 po C.E.	-0,015 po C.E.	-0,015 po C.E.	-0,015 po C.E.
FTHW399	Démarrage maxi	-0,48 po C.E.	-0,48 po C.E.	-0,48 po C.E.	-0,48 po C.E.
	Démarrage mini	-0,015 po C.E.	-0,015 po C.E.	-0,015 po C.E.	-0,015 po C.E.

Tableau 19. Pression de collecteur en déclenchement haut et bas

REMARQUE : Les valeurs de l'intervalle de -0,01 à -0,050 pouces de C.E. indiquent un réglage approprié. Si vos valeurs sont en dehors de cet intervalle, appelez l'assistance technique.

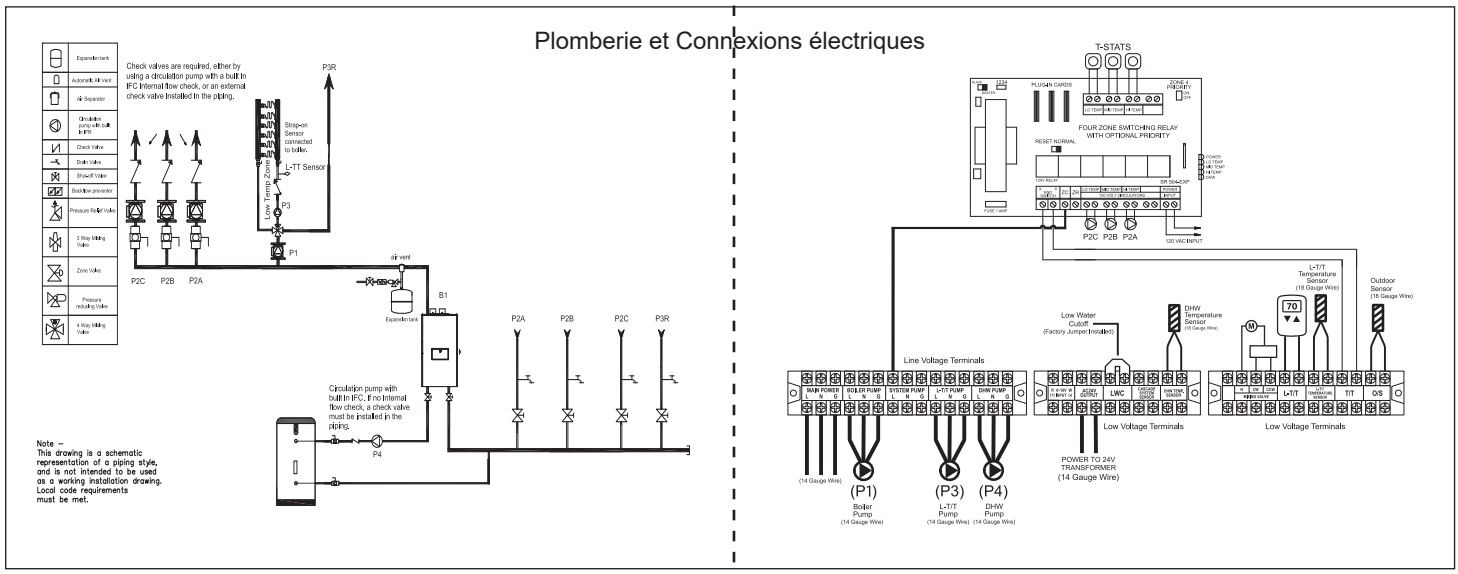
This appliance was converted on ___/ ___/ ___/ (day/month/year) to_____ gas with Kit No. _____ by _____ (name and address of organization making this conversion), that accepts the responsibility for the correctness of this conversion.

≪ Cette appareil a été converti le ___/ ___/ ___/ (jour/mois/année) pour fonctionner au gaz _____ a l'aide de la trousse n° _____ par (nom et adresse de l'organisme qui a effectué la conversion), qui accepte l'entiére responsabilité de la qualité de la conversion.≫

Figure 8. Étiquette de conversion

4.17 Instructions de plomberie et de câblage

Cette section doit montrer les schémas de base de plomberie ET aussi les connexions électriques pour trois (3) configurations courantes d'installation.



	Réservoir de dilatation
	Vanne automatique d'air
	Séparateur d'air
	Pompe de circulation à IFC intégré
	Soupape antiretour
	Vanne d'évacuation
	Vanne d'arrêt
	Dispositif de prévention de reflux

	Soupape de détente
	Vanne de mélange à 3 voies
	Vanne de zone
	Soupape réductrice de pression
	Vanne de mélange à 4 voies

Les schémas électriques comportent une légende. Et les connexions électriques doivent faire apparaître les dispositifs.

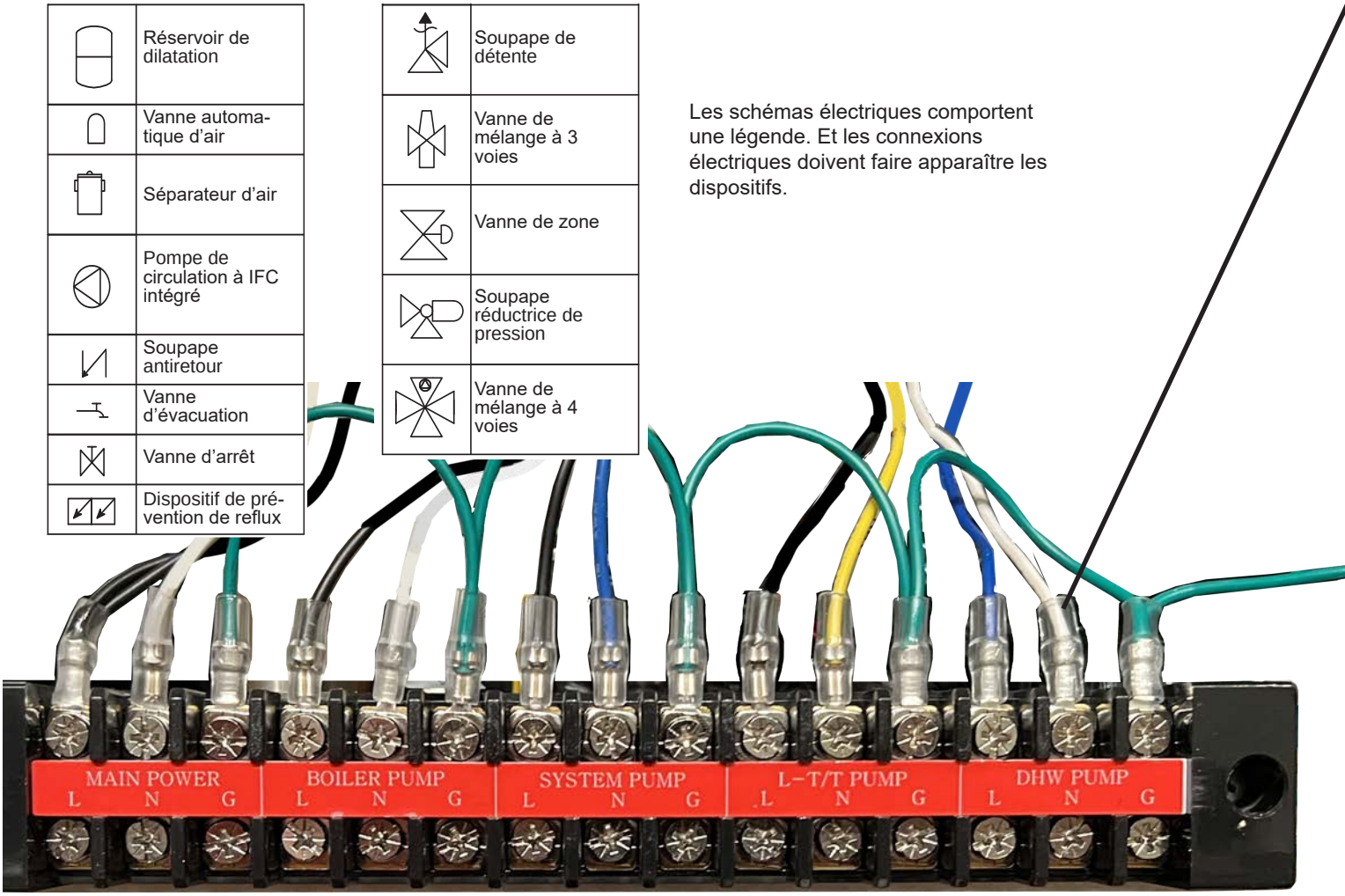


Photo 5. Bornier d'alimentation d'entrée 120 V alternatifs et de pompe

***Remarque :** Ne pas se raccorder les 24 V aux bornes T/T, L-T/T, capteur L-T/T ou de capteur DHW. On ne raccordera qu'un boîtier à contacts secs à ces bornes.

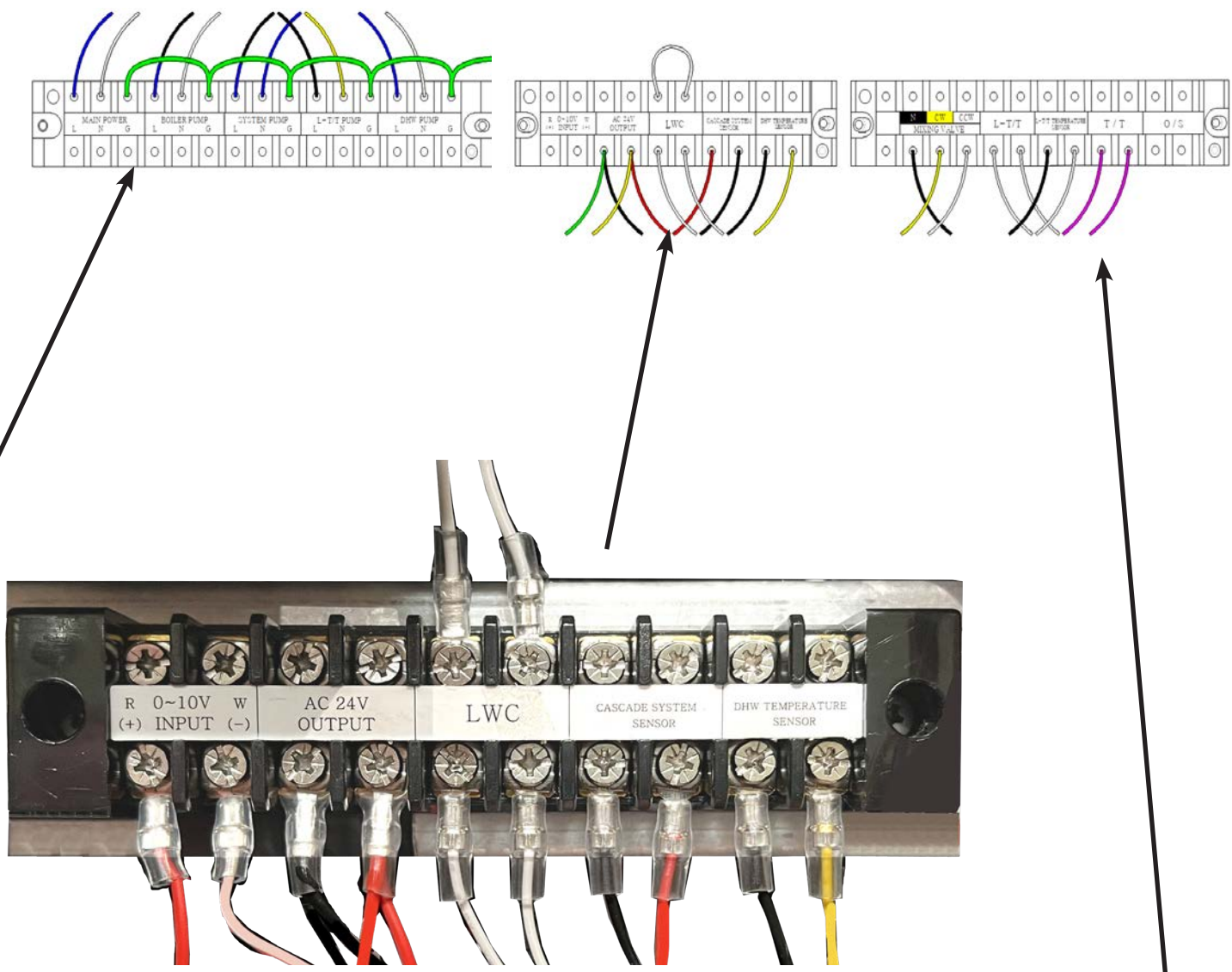
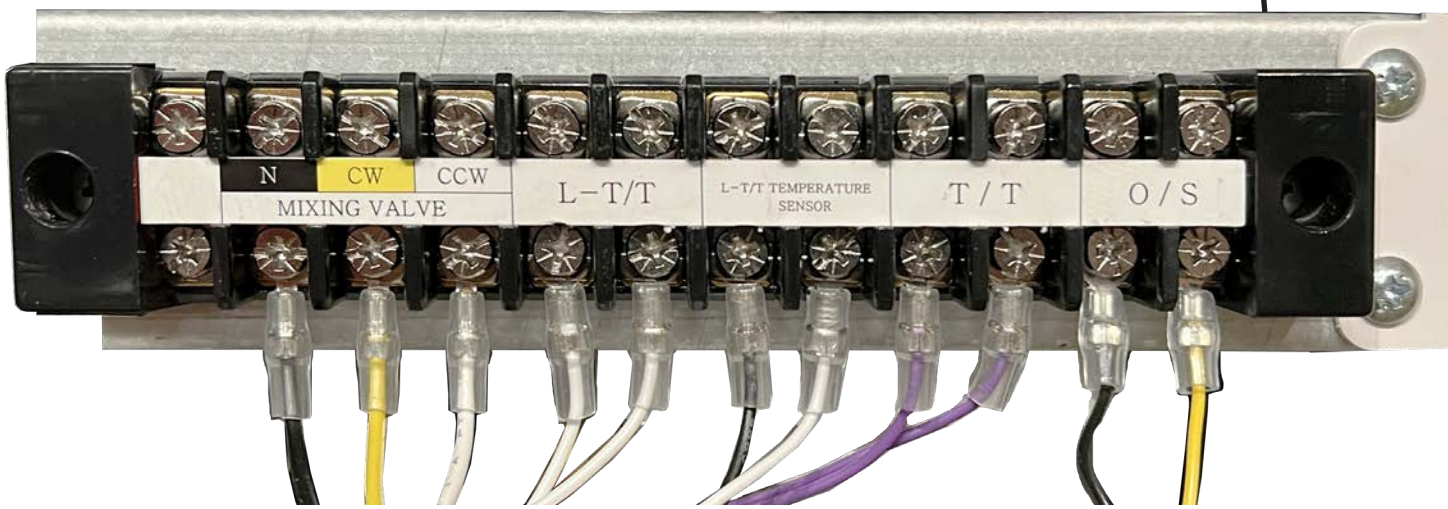


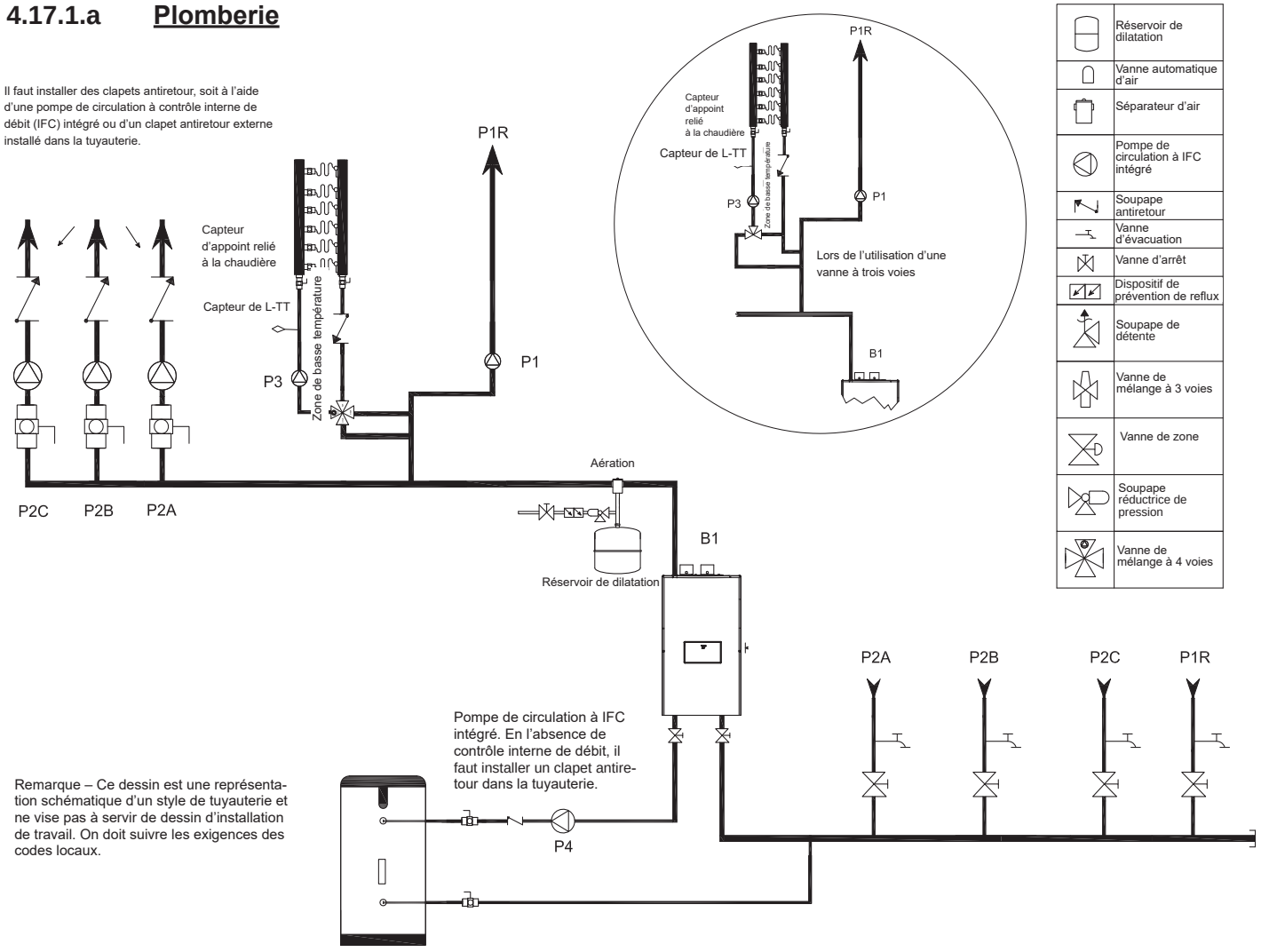
Photo 6. Basse tension

Photo 7. Capteurs de basse tension



4.17.1 Chaudière murale simple à chauffage d'eau et à zones de hautes et basses températures et à vanne motorisée de mélange de 24 V.

4.17.1.a Plomberie



Remarque – Ce dessin est une représentation schématique d'un style de tuyauterie et ne vise pas à servir de dessin d'installation de travail. On doit suivre les exigences des codes locaux.

1. Ce diagramme de tuyauterie n'a pour but que de montrer le concept de tuyauterie de système. Il incombe à l'installateur de détailler tout l'équipement selon les codes locaux.

2. La taille minimale de la tuyauterie vers l'échangeur de chaleur à réservoir indirect est de 3/4 po en diamètre intérieur.

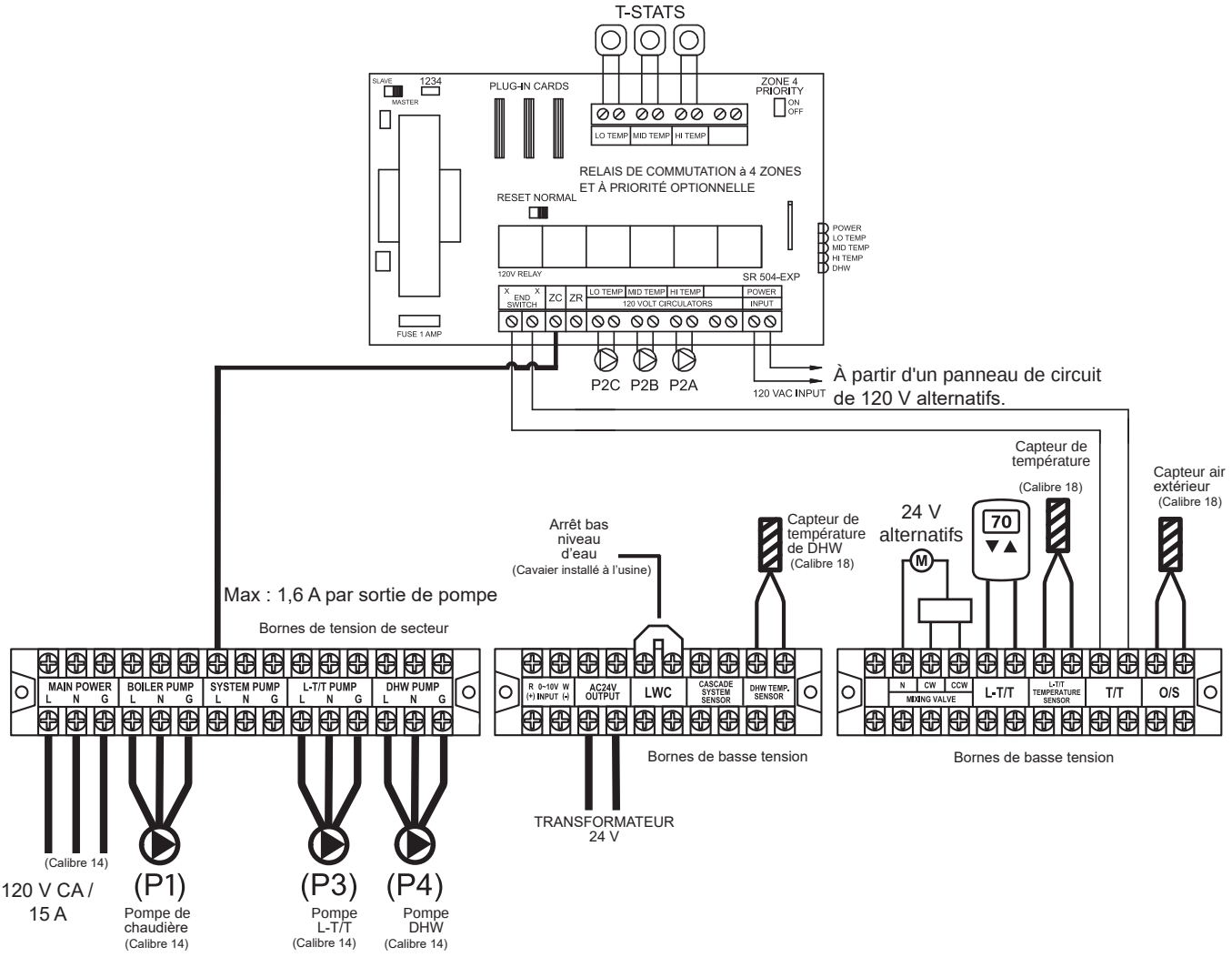
3. On installera un minimum de 12 diamètres de tuyau droit en amont de tous les circulateurs.

4. Le fabricant recommande fortement l'emploi d'une vanne de mélange antibrûlure au niveau de la sortie d'eau chaude domestique (DHW) à partir du réservoir indirect, afin de réduire le risque de brûlure. Vérifiez les codes locaux.

5. La chaudière FTHW présente deux entrées de zone de chauffe. Deux courbes indépendantes de chauffage peuvent être programmées pour chaque entrée. Les paramètres P6, P7 et P40, P41 servent à régler les courbes de chauffe pour T/T et pour L-T/T respectivement. La chaudière FTHW doit fournir la température appropriée selon la zone appelante. Si les deux zones appellent de la chaleur, la chaudière FTHW se règlera par défaut à la température cible établir pour la zone T/T. La zone L-T/T est conçue pour une moindre température de fonctionnement. La chaudière FTHW peut commander un moteur de vanne de mélange de 24 V et comporte une entrée mixte de capteur thermique. Chacune des deux entrées (T/T et L-T/T) comporte un relai correspondant pour pompe. On veillera à ce que les pompes soient reliées aux bornes correspondantes de sortie sous 120 V. On activera la P42 (MI) pour entraîner le fonctionnement de la vanne de mélange sous 24 V.

6. La zone d'eau chaude doit avoir priorité sur le chauffage central et sur les zones L-CH.

4.17.1.b <u>Câblage,</u> Chaudière murale simple à chauffage d'eau et à zones de hautes et basses températures et à vanne motorisée de mélange.



1. N'appliquez pas 24 V aux bornes de la chaudière FTHW. Les appels de chaleur (appels par thermostat ou par commutateur terminal) doivent être à contacts secs et être câblés aux bornes appropriées.

2. Câblez le capteur indirect de réservoir ou l'aquastat aux bornes de capteur thermique d'eau chaude.Utilisez le paramètre 39 de la section 5.7 à la page 70 pour définir le type d'entrée (aquastat ou capteur à résistance)

3. Connecter les pompes de chauffage de chauffage à basse ou haute temp, la pompe à eau chaude et les commandes de vannes de mélange aux bornes appropriées.

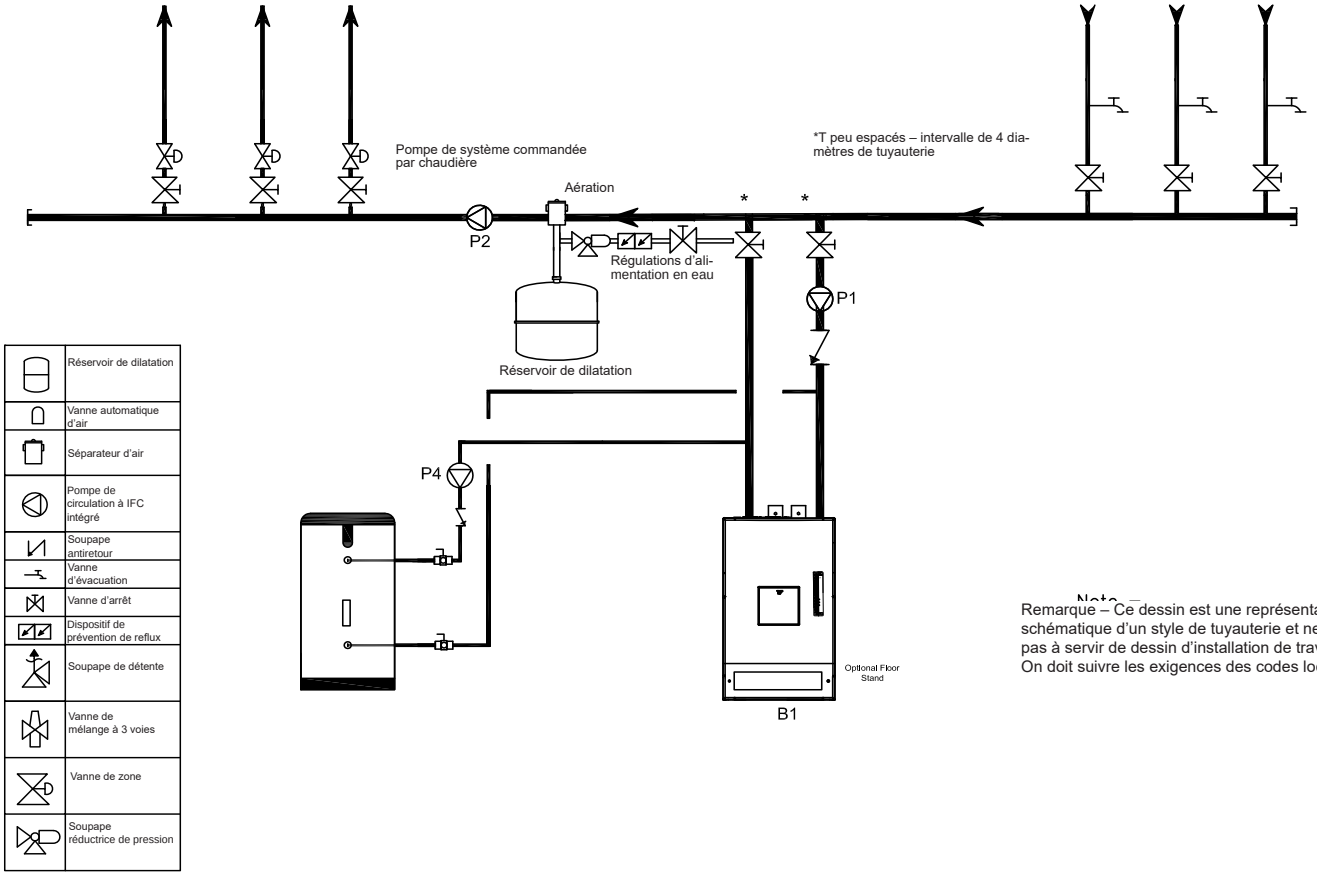
4. Connecter le capteur extérieur (OS) pour une opération de réinitialisation extérieure aux bornes d'O/S. Activez le capteur de temp mixte pour la zone de basse temp en aval de la vanne de mélange (10 diamètres de tuyau d'écart) et isolez capteur et tuyau.

5. Connectez la borne ZC du panneau relais à la borne L/ZC sur la chaudière FTHW. Veillez à enlever le cavalier d'usine de ZC à ZR sur le panneau relais. Ouvrir l'interrupteur DIP n°3 pour une priorité régulière à l'eau chaude.

6. La chaudière FTHW présente deux entrées de zone de chauffe. Deux courbes indépendantes de chauffage peuvent être programmées pour chaque entrée. On utilise les paramètres P6, P7 et P40, P41 pour régler les courbes de chauffe pour T/T et pour L-T/T respectivement. La chaudière FTHW doit fournir la température appropriée selon la zone appelante. Si les deux zones demandent du chauffage, la chaudière FTHW se place par défaut au réglage de température cible pour la zone T/T. Si la zone L-T/T est conçue pour une température moindre de fonctionnement, un actionneur de vanne de mélange sous 24 V est régulé par la chaudière. Voir paramètre P42 pour activer cette fonctionnalité. (Voir section 5.7). Chacune des deux entrées (T/T et L-T/T) disposent de relais correspondants de pompage. On veillera à ce que les pompes soient reliées aux bornes correspondantes de sortie sous 120 V.

4.17.2 Application à socle : Zonage avec deux vannes de zone et avec pompe de réservoir indirect d'eau chaude.

4.17.2.a Plomberie



Remarque – Ce dessin est une représentation schématique d'un style de tuyauterie et ne vise pas à servir de dessin d'installation de travail. On doit suivre les exigences des codes locaux.

1. Ce diagramme de tuyauterie n'a pour but que de montrer le concept de tuyauterie de système. Il incombe à l'installateur de détailler tout l'équipement selon les codes locaux.

2. L'échangeur de chaleur présent dans le réservoir indirect (autre fournisseur) est tuyauté en tant que zone distincte. La pompe indirecte doit être dimensionnée pour la combinaison de chute de pression dans la chaudière FTHW et de taille de bobine.

3. On installera un minimum de 12 diamètres de tuyau droit en amont de tous les circulateurs.

4. Le fabricant recommande vivement l'emploi d'une vanne de mélange antibrûlure à la sortie d'eau chaude du réservoir indirect, afin de réduire le risque de brûlure. Vérifiez les codes locaux.

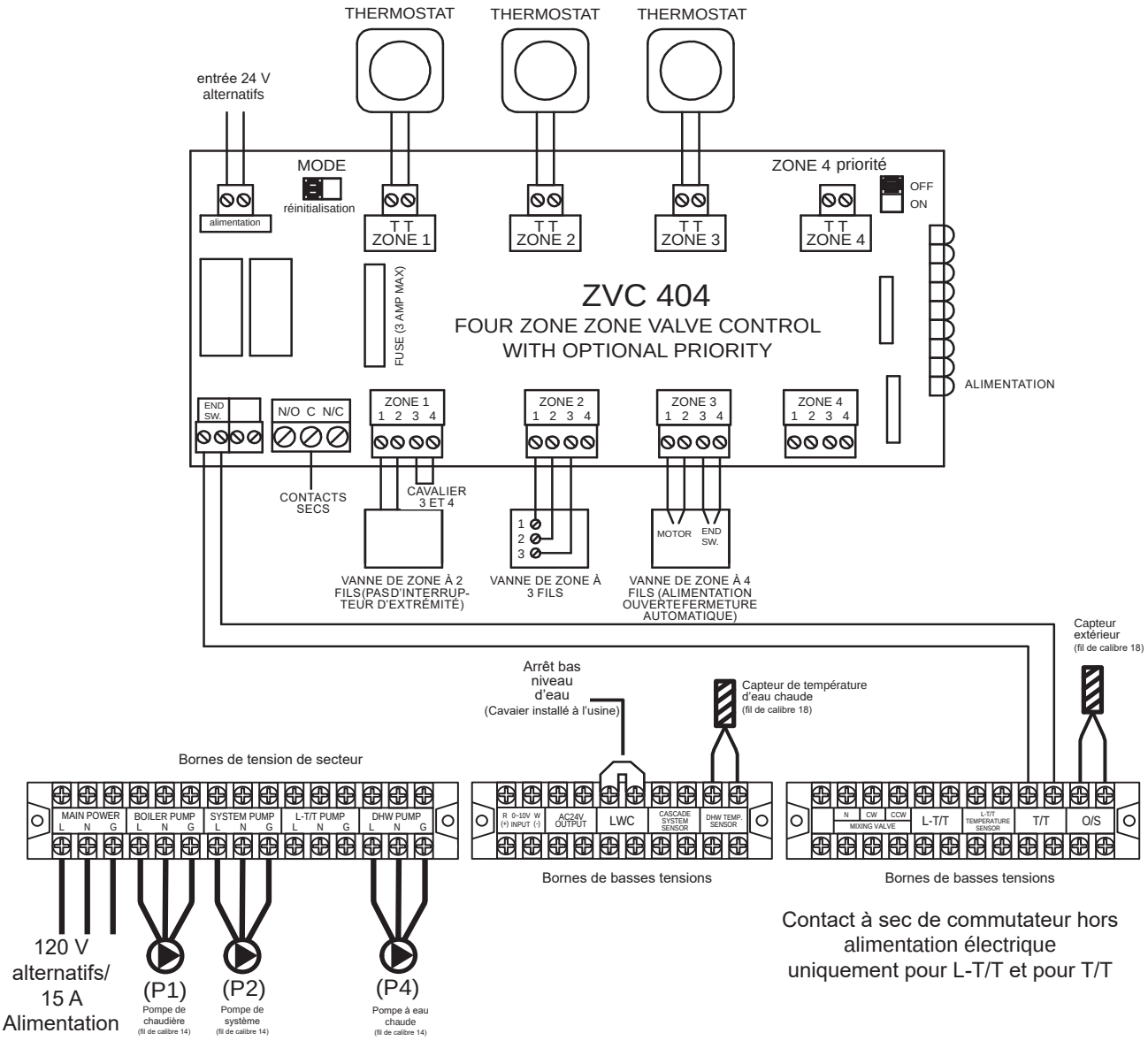
5. L'aquastat de réservoir ou le capteur d'eau chaude se reconnecte aux bornes de capteur d'eau chaude. On utilise le paramètre 39 de la Section 5.7 à la page 70 pour définir le réglage d'aquastat (par défaut) ou de capteur d'eau chaude pour la chaudière.

6. On raccordera le capteur extérieur (OS) pour une opération de réinitialisation extérieure aux bornes d'O/S.

7. Si la priorité "intelligente" est activée par activation du commutateur DIP n°3, la pompe de chaudière P1 peut fonctionner pendant un appel d'eau chaude. Quand la vitesse de déclenchement dépasse 80%, la commande arrête P1 tandis que P4 continue à fonctionner. Cette caractéristique réduit le cyclage rapide de brûleur et permet un chauffage progressif de la chaudière. P1 est de nouveau activé quand la vitesse de déclenchement tombe au-dessous de 50%.

Remarque importante : La pompe P4 d'eau chaude doit être dimensionnée pour le débit et pour la perte totale de pression indirects d'eau chaude requis à travers la bobine indirecte d'eau chaude, la tuyauterie et la perte de charge de chaudière.

4.17.2.b <u>Câblage</u> avec deux vannes de zone et avec pompe de réservoir indirect d'eau chaude.



1. Le panneau relais classique de commutation de zone Taco SR-504 est à fin illustrative ; on peut utiliser d'autres tableaux relais similaires de zone. Le panneau relais ne nécessite pas de priorité d'eau chaude parce qu'elle est fournie par la commande de chaudière FTHW. On peut câbler directement des panneaux relais modernes de commutation de zone à deux commutateurs d'extrémité aux bornes T-T et DHW sans connexion ZC. Les commutateurs finaux ne doivent être que des contacts secs. Voir article 7 ci-après pour un réglage approprié du paramètre P39.

2. Reconnectez le commutateur d'extrémité du panneau relais de zone de haute température aux bornes T/T sur la chaudière FTHW.
3. Ne reconduisez pas les 24 V aux bornes T/T, L-T/T et DHW. Seul un contact à sec est admis.

4. On connectera tous les circulateurs de zone de chauffage au panneau relais comme indiqué.
5. On connectera le capteur extérieur (OS) aux bornes d'OS de la chaudière principale.

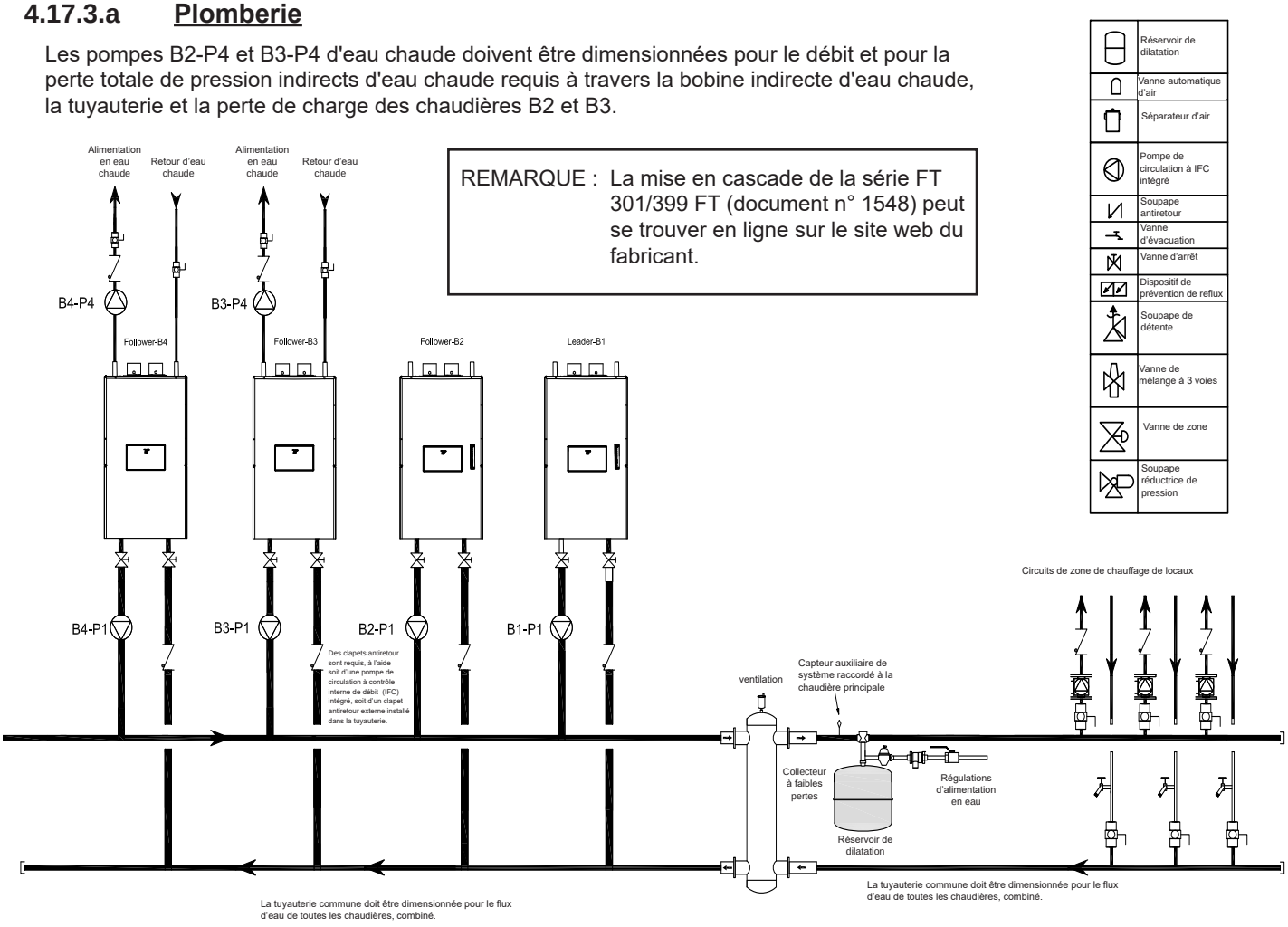
6. Le capteur d'aquastat de réservoir de section 5.7 à la page 70 se reconnecte aux bornes de capteurs d'eau chaude de 1 ou 2 des chaudières suiveuses. On utilisera le paramètre 39 de la Section 5.7 pour définir le réglage d'aquastat ou de capteur d'eau chaude pour la chaudière.
7. Un appel d'eau chaude a priorité sur les appels T/T et L-T/T et les chaudières suiveuses doivent atteindre progressivement la haute température pour la production d'eau chaude. Les chaudières principale et secondaires (sauf celles d'eau chaude) doivent continuer à fonctionner pour le chauffage de locaux. Si l'on sélectionne la priorité intelligente pour la chaudière 2 et/ou 3, celles-ci doivent continuer à activer leur pompe individuelle de chaudière (P1) lors d'un appel d'eau chaude jusqu'à ce que la vitesse de déclenchement de chaudière dépasse 80%. La ou les pompe(s) de chaudières sont de nouveau activées quand la vitesse de déclenchement tombe au-dessous de 50%.

8. Ce système permet un chauffage spatial simultané à l'aide d'une réinitialisation extérieure via la chaudière principale et le chauffage prioritaire pour l'eau via 1 ou 2 chaudières suiveuses.

4.17.3 Système en cascade à commande séparée de chauffage de locaux et de chauffage d'eau.

4.17.3.a Plomberie

Les pompes B2-P4 et B3-P4 d'eau chaude doivent être dimensionnées pour le débit et pour la perte totale de pression indirects d'eau chaude requis à travers la bobine indirecte d'eau chaude, la tuyauterie et la perte de charge des chaudières B2 et B3.



REMARQUE : La mise en cascade de la série FT 301/399 FT (document n° 1548) peut se trouver en ligne sur le site web du fabricant.

1. Ce diagramme de tuyauterie n'a pour but que de montrer le concept de tuyauterie de système. Il incombe à l'installateur de détailler l'équipement selon les codes locaux.

2. La taille minimale de tuyauterie jusqu'à l'échangeur de chaleur à réservoir indirect implique un diamètre intérieur de 1 à 1,5 po.

3. On installera un minimum de 12 diamètres de tuyau droit en amont de tous les circulateurs.

4. La colonne à faible perte doit être dimensionnée selon la charge totale de chauffage central et selon le différentiel souhaité de température dans le système.

5. La chaudière principale doit être placée à droite ; le capteur de cascade sur la taille de système de la colonne à faible perte.

6. L'échangeur de chaleur du réservoir indirect doit être tuyauté sous forme de zone séparée vers l'une des chaudières suiveuses ou les deux. Une charge d'eau chaude est une demande directe de chaudière. Alimenter la pompe pour le réservoir indirect à partir des bornes de réservoir d'eau chaude. L'aquastat (à contacts secs) ou le capteur d'eau chaude se reconnecte aux bornes de capteur d'eau chaude de la chaudière. (Voir paramètre 39, Section 5.7 à la page 70 pour une bonne programmation du capteur d'eau chaude ou de l'aquastat).

7. Le fabricant recommande vivement l'emploi d'une vanne de mélange antibrûlure à la sortie d'eau chaude domestique du réservoir indirect pour réduire le risque de brûlure. Vérifiez les codes locaux.

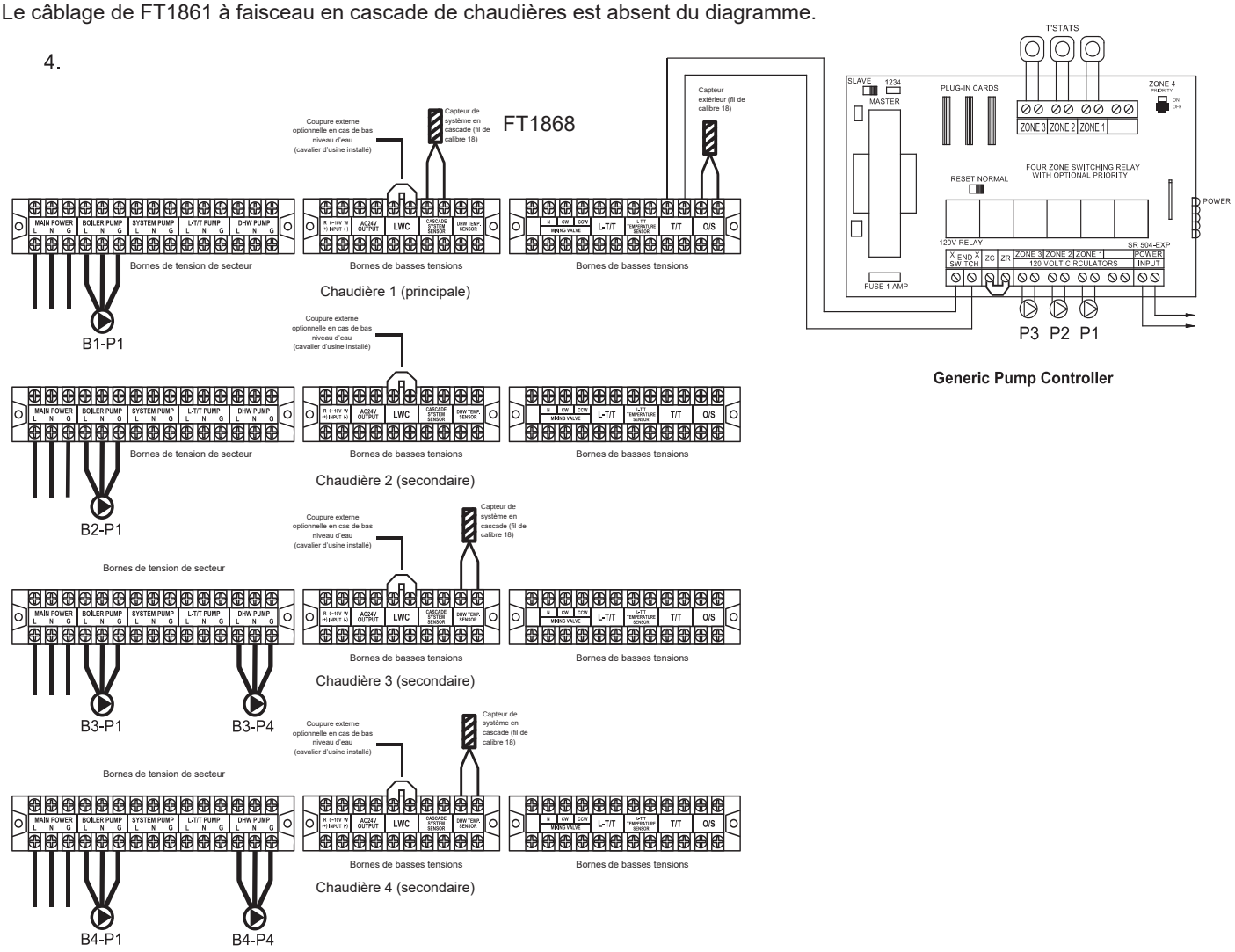
8. Si la priorité "intelligente" est activée par activation du commutateur DIP n°3 (par défaut), les chaudières B2 et B3, leur pompe respective de chaudière P1 peut fonctionner pendant un appel d'eau chaude. Quand la vitesse de déclenchement de chaque chaudière dépasse 80%, la commande arrête P1 tandis que P4 continue à fonctionner. Cette caractéristique réduit le cyclage rapide de brûleur et permet un chauffage progressif de la chaudière. Cette caractéristique fonctionne individuellement pour chaque chaudière reliée à une charge d'eau chaude et permet à l'installation de chaudière de fournir différentes températures d'eau à la fois. P1 est de nouveau activé quand la vitesse de déclenchement tombe au-dessous de 50%.

4.17.3.b Câblage d'un système en cascade à commande séparée de chauffage de locaux et d'eau.

REMARQUE : La mise en cascade de la série FT 301/399 FT (document n° 1548) peut se trouver en ligne sur le site web du fabricant.

Le câblage de FT1861 à faisceau en cascade de chaudières est absent du diagramme.

4.



1. Le panneau relais classique de commutation de zone Taco SR-504 est à fin illustrative ; on peut utiliser d'autres tableaux relais similaires de zone. Le panneau relais ne nécessite pas de priorité d'eau chaude parce qu'elle est fournie par la commande de chaudière FTHW. On peut câbler directement des panneaux relais modernes de commutation de zone à 2 commutateurs d'extrémité aux bornes T-T et DHW sans connexion ZC. Les commutateurs finaux ne doivent être que des contacts secs. Voir article 7 ci-après pour un réglage approprié du paramètre P39.

2. Reconnectez le commutateur d'extrémité du panneau relais de zone de haute température aux bornes T/T sur la chaudière FTHW.
3. Ne reconduisez pas les 24 V aux bornes T/T, L-T/T et DHW. Seul un contact à sec est admis.

4. On connectera tous les circulateurs de zone de chauffage au panneau relais comme indiqué.
5. On connectera le capteur extérieur (OS) aux bornes d'OS de la chaudière principale.

6. Le capteur d'aquastat ou d'eau chaude de réservoir se reconnecte aux bornes de capteurs d'eau chaude de 1 ou 2 des chaudières secondaires. On utilisera le paramètre 39 de la Section 5.7 à la page 70 pour définir le réglage d'aquastat ou de capteur d'eau chaude pour la chaudière.
7. Un appel d'eau chaude a priorité sur les appels T/T et L-T/T et les chaudières suiveuses doivent atteindre progressivement la haute température pour la production d'eau chaude. Les chaudières principale et secondaires (sauf celles d'eau chaude) doivent continuer à fonctionner pour le chauffage de locaux.Si l'on sélectionne la priorité intelligente pour la chaudière 2 et/ou 3, celles-ci doivent continuer à activer leur pompe individuelle de chaudière (P1) lors d'un appel d'eau chaude jusqu'à ce que la vitesse de déclenchement de chaudière dépasse 80%. La ou les pompe(s) de chaudières sont de nouveau activées quand la vitesse de déclenchement tombe au-dessous de 50%.

8. Ce système permet un chauffage spatial simultané à l'aide d'une réinitialisation extérieure via la chaudière principale et le chauffage prioritaire pour l'eau via 1 ou 2 chaudières secondaires.

- On veillera à ce que le matériau de tuyau réponde aux codes locaux et aux normes industrielles.

- L'extrémité de tuyau doit être propre et exempte de débris.

- Ne pas appliquer de chaleur de torche à moins de 12 po des raccords supérieurs de l'appareil.

- Les raccords d'alimentation et de retour de chaudière sont de 1,5 po NPT. La tuyauterie de système doit être dimensionnée selon vos exigences de conception en matière de charge et de débit. Voir sections 4.16.4 à 4.16.8 pour plus de détails.

- On doit employer des vannes d'isolement (vanne d'arrêt).

- Toute la tuyauterie doit être isolée.

4.18 Dispositif de prévention de reflux

- Installez une vanne de prévention de reflux dans l'entrée d'arrivée d'eau chaude (entrée d'eau) selon les exigences des codes locaux.

4.19 Accessoires hydroniques et chute de pression côté eau.

- L'air d'un réservoir d'expansion de type à diaphragme est séparé de l'eau par une membrane flexible en caoutchouc. Quand on installe le réservoir et qu'on raccorde la tuyauterie du système, de l'eau entre de l'autre côté de la chambre de réservoir et appuie sur la membrane.

- Vous devez toujours installer une aération automatique en haut du séparateur d'air pour éliminer l'air résiduel du système.

- Installez l'adaptateur fourni en laiton, l'aération automatique et la soupape de détente sur le raccord de tuyauterie avant supérieur.

- On peut utiliser le raccord de sortie à filet de 1,5 po de l'adaptateur de laiton pour un raccordement d'alimentation ou boucher ce raccord à l'aide du bouchon de 1,5 po fourni.

- Si une limite haute externe de LWCO ou de réinitialisation manuelle externe est requise/souhaitée, le corps horizontal du raccord adaptateur en laiton a un raccord de 3/4 po pour un aquastat de limite haute et à réinitialisation manuelle ou de LWCO à distance.

⚠ ATTENTION

- La chaudière FTHW301/399 est équipée de raccords d'eau haut et bas. Les raccordements de retour se trouvent du côté droit et des raccordements d'alimentation du côté gauche de la chaudière. On doit utiliser 1 connexion de retour et 1 d'alimentation ou plus de 1 selon l'application. Voir 4.17 pour des scénarios typiques de tuyauterie et de câblage.

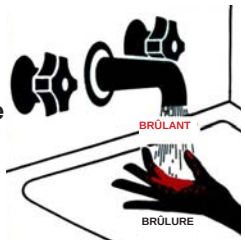
- Taille de tuyau de chauffage central : deux bouchons femelles de 1,5 po NPT sont fournis pour fermer les raccords inutilisés d'eau. un chapeau présente une ouverture filetée de 3/4 po pour un bouchon (fourni) ou pour un drain de chaudière (non fourni). Si l'on utilise des raccordements supérieurs, on peut installer un drain de chaudière dans ce chapeau au niveau du raccordement de bas et de droite d'eau ou utiliser le bouchon de 3/4 po.

⚠ ATTENTION

Pour des instructions d'utilisation de produits à base de glycol. Veuillez consulter la section 9.3 à la page 90

⚠ ATTENTION

Risque de brûlure : Le fabricant recommande vivement l'emploi d'une vanne de mélange antibrûlure à la sortie d'eau chaude domestique (emplacement indirect de réservoir), afin de réduire le risque de brûlure.



Vérifiez les codes locaux.

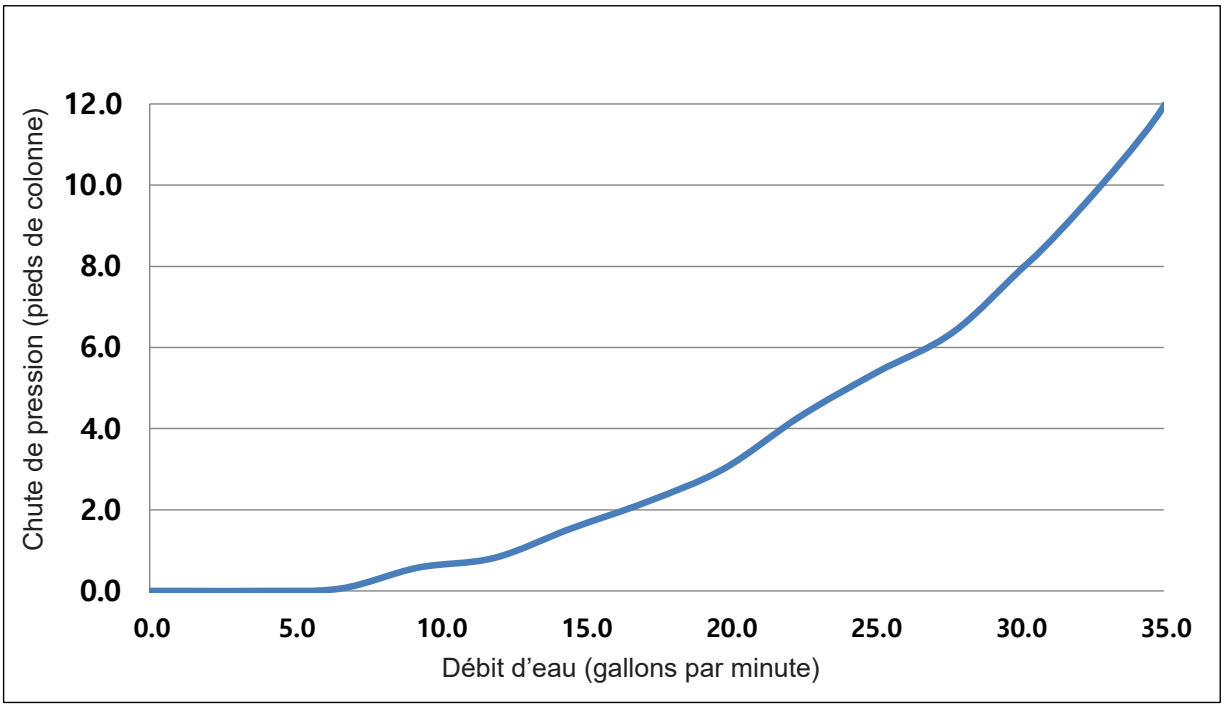


Figure 9. Chute de pression côté eau selon le débit d'eau pour les modèles FT301 et FT399

4.20 Sélection de pompe de chaudière (P1) pour la tuyauterie principale/secondaire

REMARQUE : La taille de tuyau vaut 2 po pour une sélection de pompe de chaudière et pour 30 pi de tuyau.

Model	Delta T = 20F	Delta T = 25F	Delta T = 30F	Delta T = 40F
301	TACO 0012	N/A	TACO 0010	TACO 008
399	N/A	TACO 0012	TACO 0012	TACO 0010

Tableau 20. Circulateurs Taco

Model	Delta T = 20F	Delta T = 25F	Delta T = 30F	Delta T = 40F
301	PL-36	PL-30	PL-30	NRF-25
399	N/A	PL-45	PL-36	PL-30

Tableau 21. Circulateurs B&G

Model	Delta T = 20F	Delta T = 30F	Delta T = 40F
301	N/A	UPS15-15 SP-3	UPS15-15 SP-2
399	N/A	UPS43-44	UPS15-15 SP-3

Tableau 22. Circulateurs Grundfos

Sélection de pompe indirecte (P4) selon type industriel Indirects.

Model	TACO Pump	Grundfos Pump	B&G Pump
65 Gallon	TACO 0012	UPS43-44	PL-30
80 Gallon	TACO 0012	UPS43-44	PL-30
120 Gallon	TACO 0012	UPS43-44	PL-30

Tableau 23. Indirects de type industriel

REMARQUE : La taille de tuyau est fondée sur 1 po pour des indirects à 10 pi de tuyau.

4.21 Soupape de détente

- Il faut installer une soupape externe de détente. On observera ce qui suit. Toute inobservance des instructions sur l'installation de la soupape de détente et de la tuyauterie d'évacuation peut entraîner une blessure personnelle, la mort ou des dommages matériels importants.

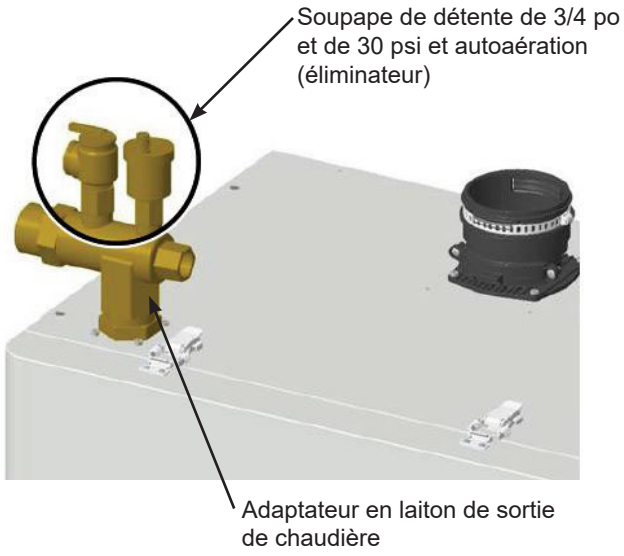
> ⚠ AVERTISSEMENT
>
> Ne pas activer cet appareil avant installation de la soupape de détente fournie avec suffisamment de capacité de détente selon la place signalétique de l'ASME de la chaudière.

- Un adaptateur spécial en laiton, un éliminateur d'air et une soupape de détente font partie de la boîte d'accessoires. On installera ce raccord au niveau du raccordement supérieur gauche de 1,5 po NPT, comme indiqué ici.
- Cette soupape de détente de sécurité (30 psi) permet une installation personnalisée.
- On installera l'éliminateur d'air et la soupape de détente comme indiqué.
- Par mesure de sécurité, la soupape de détente doit être installée dans son emplacement désigné et ne pas être enlevée ni bouchée.Toute inobservance des instructions d'installation des soupapes de détente et de la tuyauterie d'évacuation peut entraîner une blessure personnelle, la mort ou des dommages matériels importants.
- Diriger la tuyauterie d'évacuation de la soupape de détente vers un drain proche de sol pour éviter toute projection d'eau chaude sur quiconque et sur tout équipement proche. Attachez la conduite d'évacuation en cuivre rigide à la soupape de détente et placez l'extrémité de la conduite d'orifice complet à moins de 6 à 12 po (150 à 300 mm) du sol.
- Une LWCO externe distincte peut être installée par retrait du bouchon de 3/4 po sur l'adaptateur de laiton pour installer la LWCO.

> ⚠ AVERTISSEMENT
>
> Ne PAS installer de soupape de détente de conduite de chauffage central sous une pression supérieure à 80 psi. C'est un réglage maximal admissible de soupape de détente pour la chaudière.

- Tester le fonctionnement de la soupape après remplissage et le système de mise sous pression par levée du levier. Veillez à ce que la soupape évacue librement. Si la soupape de détente ne fonctionne pas bien, remplacez-la par une nouvelle. Veillez à ce que la capacité d'évacuation de la soupape de détente de remplacement est bien supérieure ou égale à la valeur nominale maximale d'entrée de la chaudière.

- Cet appareil comporte un commutateur d'arrêt à haute température constituant un élément standard de sécurité. Il faut donc une soupape de détente de "pression seule".



> ⚠ **ATTENTION**
>
> La soupape de détente (PRV) incluse doit être installée immédiatement au niveau de l'adaptateur en laiton, qui lui-même doit être installé en haut de la sortie de chaudière, sans vanne intermédiaire.

> ⚠ **ATTENTION**
>
> Une PRV (incluse) doit être installée sur l'adaptateur de laiton immédiatement à la sortie de la chaudière. Il est interdit d'installer une vanne entre la PRV et la chaudière.

4.22 Élimination des condensats

- Les chaudières de condensatsion de gaz à haut rendement créent de la condensatsion en fonctionnement. Cette condensatsion est acide, de pH compris entre 4 et 5.
- Installer le piège fourni de condensats à travers l'ouverture située en bas de l'armoire de chaudière et fixer à l'aide des vis fournies.
- Fixer le tuyau fourni de drainage de condensats au piège de condensats. Veillez à fixer le tube de ventilation de 1/8 po et à attacher ce tuyau souple de 6 po de long à une console pour qu'il ne déverse aucun condensats. Suivez votre code local concernant la mise au rebut de condensatsion.

Il faut suivre l'une des 3 méthodes de mise au rebut

1. **Vers un drain de sol**
2. **Neutraliseur de condensats et pompe à condensats kit (pièce optionnelle de kit n° FT3007, disponible auprès du fabricant)**
3. **Jusqu'à une pompe à condensats (fournie sur place)**

- Si l'on installe un neutraliseur, un remplacement périodique de calcaire (ou d'agent neutralisant) sera requis. La vitesse d'appauvrissement en calcaire varie selon l'utilisation que l'on a de la chaudière. Lors de la première année de fonctionnement, veuillez vérifier l'appauvrissement en neutraliseur tous les mois.
- On n'appliquera que des matières résistantes à la corrosion pour les conduites de drainage de condensats telles que des tuyaux de 3/4 po en PVC, en PVC-C, en polypropylène ou des tuyaux flexibles inclus en matière plastique.

- Lors du placement du kit FT3007 ou d'une autre combinaison appropriée de pompe à condensats / neutraliseur sous ou près de l'armoire, il peut falloir une petite attache (non fournie) pour fixer le tuyau flexible de condensats provenant du piège à ce couvercle. On peut aussi utiliser l'insert en plastique mou, réduire le tuyau de drainage de condensats et "fileter" attentivement le tuyau flexible dans cet insert puis le placer dans son emplacement désigné du kit FT3007.

- Une petite pièce de velcro est prévue pour fixer le tuyau de condensats ou un petit tube à air au côté chemise/ panneau arrière.

⚠ AVIS

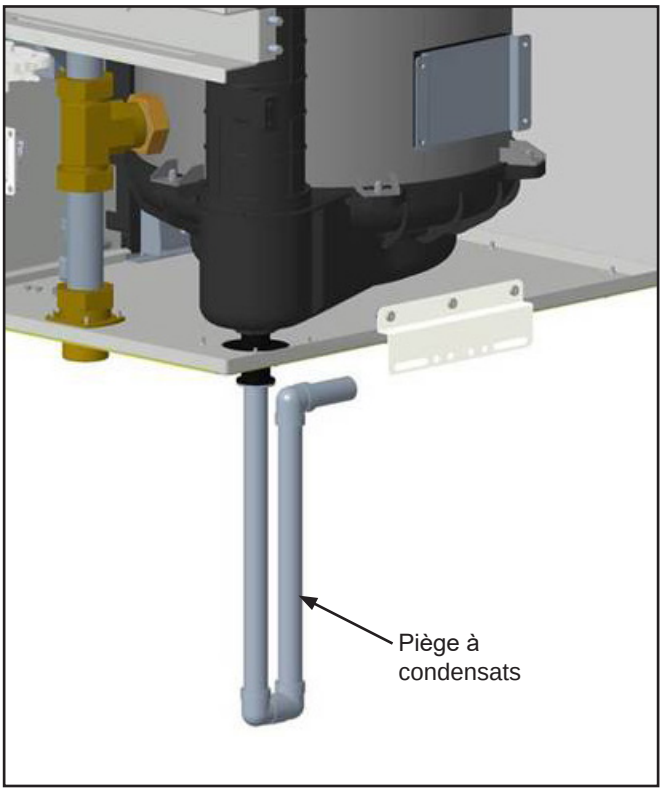
Les chaudières de catégories II et IV doivent être installées avec un moyen de drainage de condensats.

⚠ AVIS

Les chaudières de catégories II et IV doivent être installées avec un moyen de drainage de condensats.

⚠ ATTENTION

Le condensats est modérément acide (pH=5) et peut attaquer certains drains et/ou tuyaux de sol, en particulier ceux qui sont métalliques. Veillez à ce que le drain, son tuyau et tout ce qui vient en contact avec le condensats peut supporter l'acidité ou neutraliser le condensats avant son élimination. **Aucun dommage dû à l'échec d'installation d'un kit neutraliseur ou de traitement adéquat de condensats ne pourra être imputé au fabricant.**



4.23 Connexions de câblages électriques

Exigence relative aux circuits électriques de chaudières FTHW 301/399 : 120 V alternatifs, 15 A, monophasés.

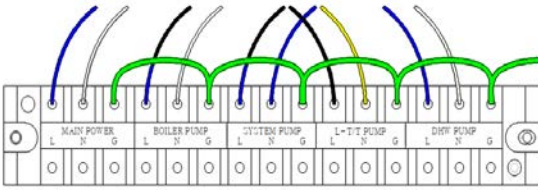
120 V de câblage sur site connectés aux bornes inférieures sur la bande de 120 V. Raccordements aux pompes : Max 120 V, 1,6 A.

Remarque : Pour les pompes de plus de 1,6 A, on utilisera un relais/démarreur d'isolement de 120 V et l'on séparera le circuit d'alimentation des pompes.

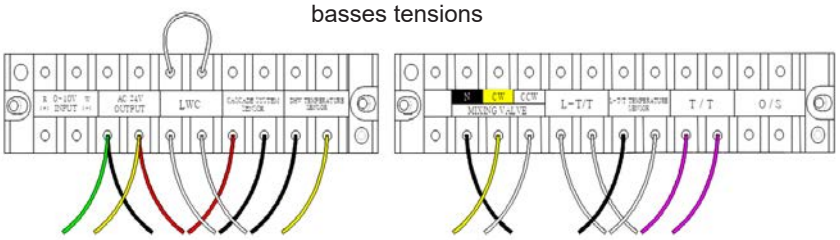
Un câblage à basse tension sur site relie les bornes supérieures aux bornes de basse tension.

Voir section 4.17 à la page 46 pour les connexions typiques sur site.

Bornes de
hautes tensions



Bornes de
basses tensions



0 à 10 V continus d'entrée de signaux, 24 V alternatifs de sortie, LWCO externe, capteur en cascade, capteur d'eau chaude

24 V alternatifs vanne mélangeuse, L-T/T, capteur de L-T/T, T/T, OS

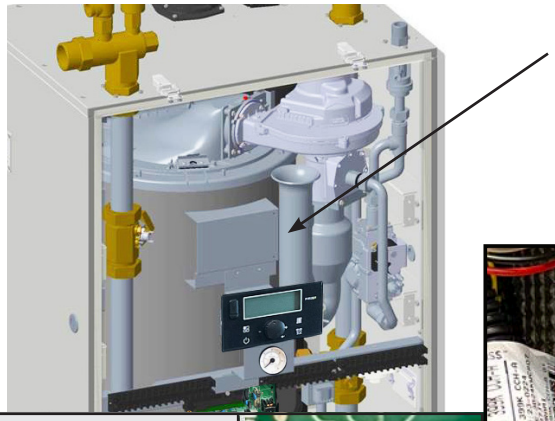
⚠ AVERTISSEMENT

On installera le câblage et la chaudière reliée à la terre selon l'autorité compétente ou en l'absence de telles exigences, on suivre le National Electrical Code, NFPA 70, et/ou CSA C22.1 Code électrique-Partie 1 au Canada.

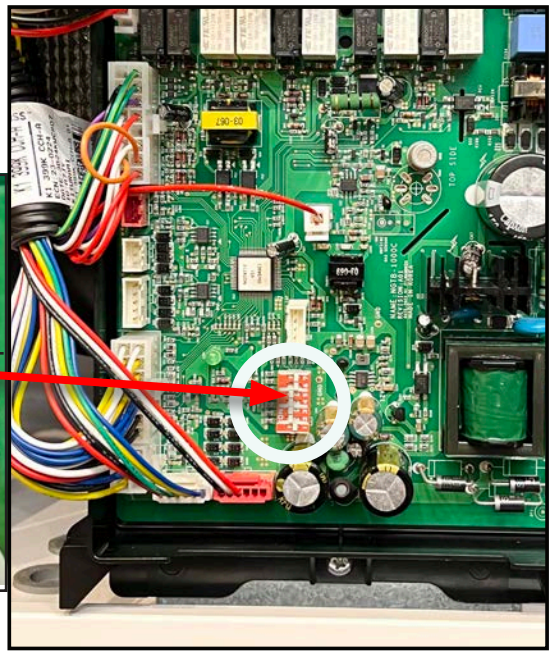
RISQUE DE CHOCS ÉLECTRIQUES - Pour votre sécurité, coupez l'alimentation électrique du panneau d'entrée de service avant d'établir des connexions électriques, afin d'éviter tout risque potentiel de choc électrique. Tout manquement peut entraîner une blessure personnelle voire la mort.

- Cet appareil doit être relié à la terre. Veillez à ce que la chaudière FT soit bien câblée directement dans un disjoncteur séparé avec raccordement approprié à la terre. Il faut installer un commutateur de service près de la chaudière conformément au code local.
- Ne reliez pas le câble de raccordement à la terre à la tuyauterie de gaz ou d'eau car des tuyaux en plastique ou des raccords diélectriques peuvent isoler électriquement la chaudière.
- Les schémas de câblage de ce manuel n'ont valeur que de référence.
- Voir ces schémas et les diagrammes provenant de contrôles externes utilisés avec cet appareil. Lisez, comprenez et suivez toutes les instructions de câblage.
- Ne déconnectez pas l'alimentation électrique pendant le fonctionnement normal de la chaudière. Aucun dommage dû au gel ne sera couvert par la garantie.
- Le courant manuel maximal de commutation (à bascule) admissible pour chaque circulateur vaut 1,6 A à 125 V de tension alternative.
  (Boîtier : Nylon n° 66 UL 94V-2 , Bascule : Nylon n° 66 UL 94V-2 , Terminal : alliage de cuivre)
- Bloc terminal (connecteur d'alimentation externe) : DFT-20A-10P (20 A sous 300 V alternatifs)

4.24 Commutateurs DIP



Les Commutateurs DIP se trouvent en bas de la carte de circuit imprimé (PCB). La PCB est orientée vers le bas à l'intérieur de la chaudière. Ôter le couvercle pour localiser la PCB.



MARCHE	ARRÊT
Décl. MINI	Fonctionnement normal
Décl. MAXI	Fonctionnement normal
Gaz naturel (GN)	Propane

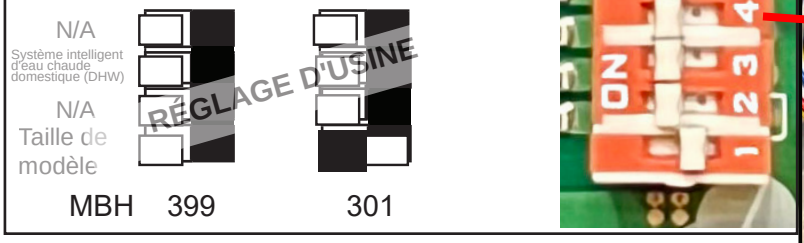


Tableau 24. Réglages de commutateurs DIP
Un modèle de gaz naturel 301 à aération de 4 po est illustré.

*Les micro-interrupteurs n° 7 et 6 sont destinés aux tests à allures respectivement maximale et minimale lors de l'ajustement de la combustion (voir section 4.16 à la page 4444). Ces micro-interrupteurs doivent être uniquement en position MARCHE (ON) pendant les tests, qu'ils soient à allure MIN ou MAX. Une fois les tests terminés, s'assurer que ces deux interrupteurs sont en position ARRÊT (OFF).

Le micro-interrupteur n° 5 est réglé en usine sur MARCHE (ON) (gaz naturel)
Le micro-interrupteur n° 4 est réglé en usine sur MARCHE (ON) (par défaut), cela signifie que le micro-interrupteur n°3 décrit le fonctionnement P1 en ECS. Si la pompe ECS est raccordée au système principal, le micro-interrupteur n° 4 doit être réglé sur ARRÊT (OFF): La pompe P1 de la chaudière est maintenant en MARCHE (ON) lors d'une demande d'ECS et le micro-interrupteur n° 3 n'est pas activé.

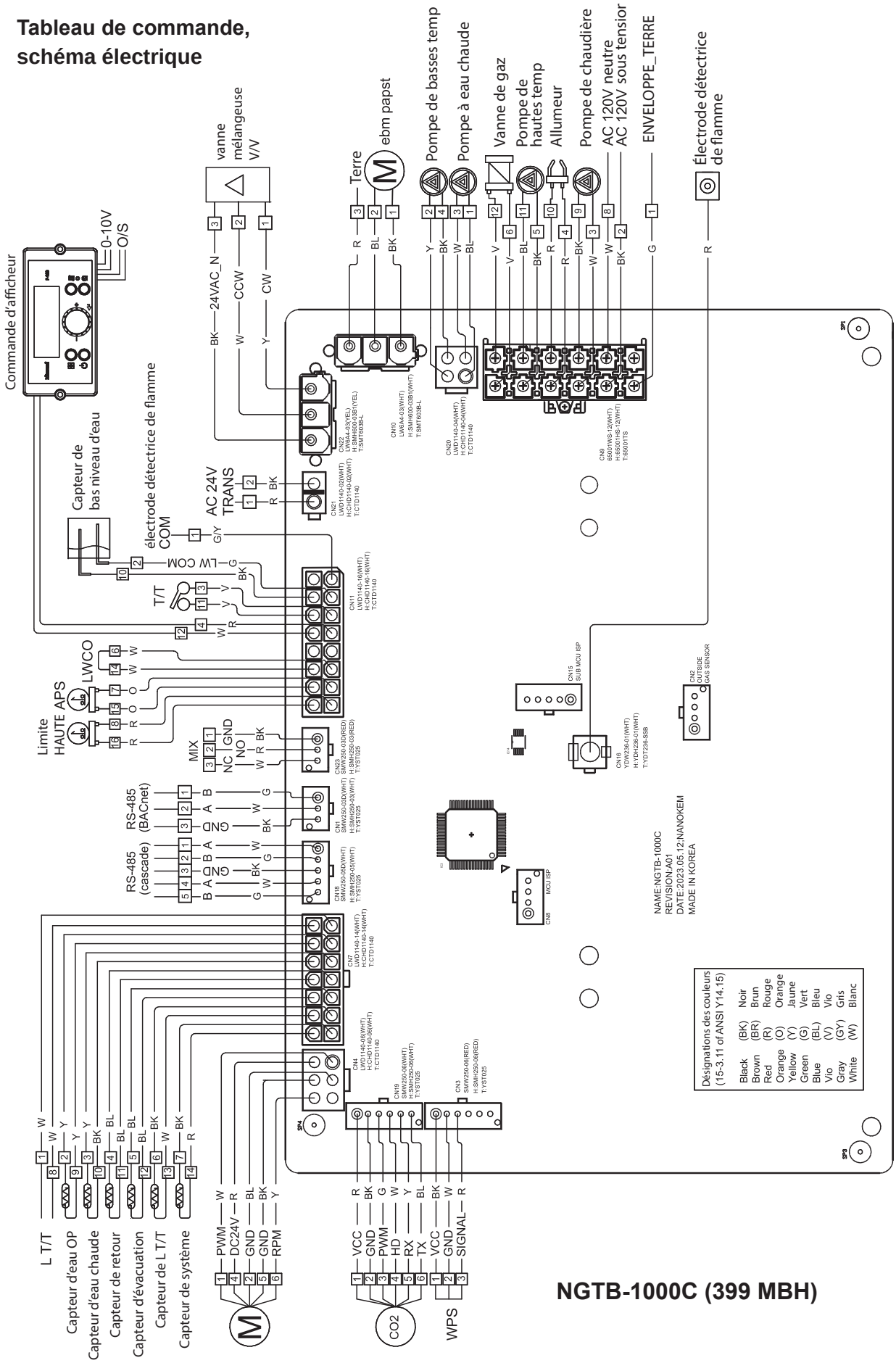
Le micro-interrupteur n° 3 est réglé sur MARCHE (ON) pour la priorité « intelligente » (le fonctionnement de P1 dépend de l'allure de chauffe). ARRÊT (OFF) – priorité ECS classique (P1 ARRÊT/OFF).

Les micro-interrupteurs n° 2 et 1 sont réglés en usine et ne DOIVENT PAS être modifiés!
Le micro-interrupteur n° 1 définit le modèle de la chaudière: n° 1: MARCHE (ON) – 399, N° 1 ARRÊT (OFF): 301

Réglage de commande de système

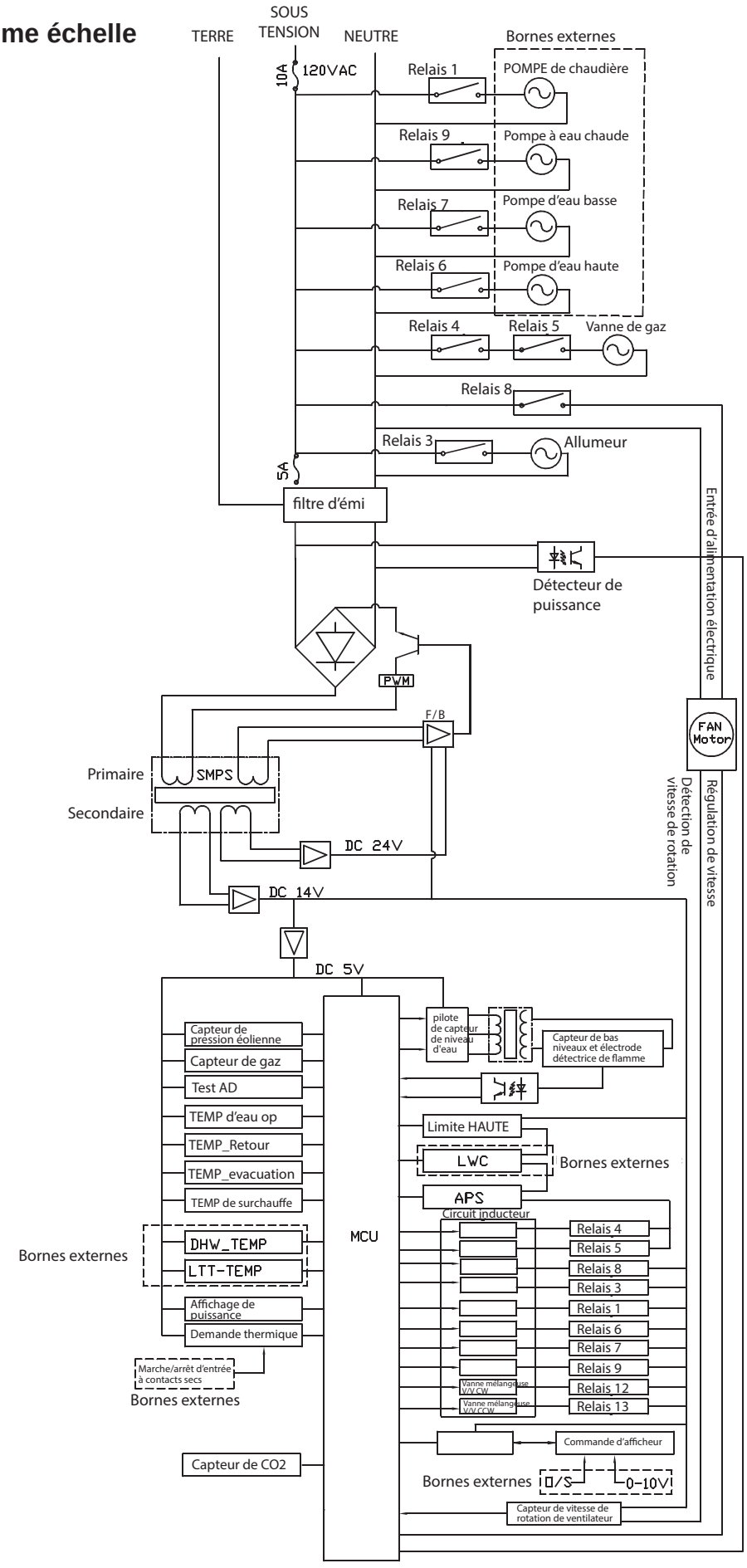
Tension maximale de détection de flamme	2,4 V
Temps de prépurge (Tp)	Maximum 10 s, minimum 1 s
Temps de sécurité (temps d'allumage) (Ts)	2 s
Temps d'intervalle d'allumage	10 s
Temps de postpurge (Tip)	120 s (Pricipale 60 s + Secondaires 60 s)
Temps de détection de protection de surchauffe 1, 2, 3	<3 s
Temps de postcirculation de pompe 1 (T1pv)	60 s
Temps de postcirculation de pompe 2 (T1pv)	60 s
Temps de détection de niveau haut et bas d'eau	<6 s
Temps de récupération de niveau haut et bas d'eau	<6 s

4.25 Tableau de commande, schéma électrique



NGTB-1000C (399 MBH)

4.26 Diagramme échelle



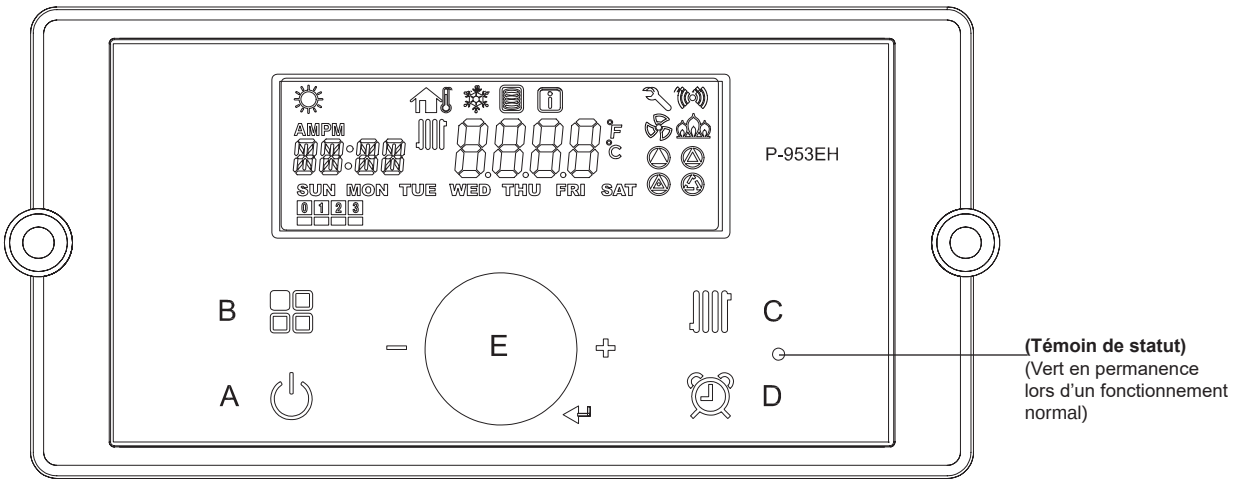
4.27 Connexions électriques (tableau)

Connecteur			Description	HT SELV
N°, emplacement, type	PIN	Étiquette		
CN1 SMW250-03D	1	RS485 (BACnet)	données (-)	
	2		données (+)	
	3		TERR	
CN3 SMW250-06D	1	WPS	VCC (5 V)	
	2		TERR	
	3		WPS	
	4	-	-	
	5	-	-	
	6	-	-	
CN4 LWD1140-06	1	VENTILATEUR MOTEUR	PWM	
	2		TERR	
	3		-	
	4		Tension continue (24V)	
	5		TERR	
	6		RPM	
CN4 LWD1140-14	1	Température. Capteur	L T/T	
	2		Capteur de température d'eau OP	
	3		Capteur de température d'eau chaude domestique (DHW)	
	4		Capteur de température de retour	
	5		Capteur de température d'échappement	
	6		Capteur de température de L T/T	
	7		Capteur de système (ou de surchauffe)	
	8		TERR	
	9		TERR	
	10		TERR	
	11		TERR	
	12		TERR	
	13		TERR	
	14		TERR	
CN8 SMW250-04D	1	Écriture instantanée	TERR	
	2		N de réinitialisation	
	3		Écriture instantanée	
	4		VCC (5 V)	
CN9 65001WS-12	1	Sortie de courant alternatif Alimentation	Terre de boîtier	
	2		Phase	
	3		Pompe de chaudière	
	4		Allumeur	
	5		Pompe de haute temp	
	6		Vanne de gaz	
	7		Terre	
	8		Neutre	
	9		Com de pompe de chaudière à CA	
	10		Com d'allumeur à CA	
	11		Com de pompe de haute temp à CA	
	12		Com de vanne de gaz à CA	

Connecteur			Description	HT SELV
N°, emplacement, type	PIN	Étiquette		
CN10 LW6A4-03	1	EBM PAPST	L	
	2		N	
	3		Terre	
CN11 LWD1140-16	1	Sécurité Fonction	Capteur LW com	
	2		Capteur LW com	
	3		T/T	
	4		Thermostat (+)	
	5		VCC (5 V)	
	6		VCC (12V)	
	7		Limite haute	
	8		VCC (12V)	
	9		Niveau haut d'eau	
	10		Niveau bas d'eau	
	11		TERR	
	12		Thermostat (-)	
	13		TERR	
	14		LWCO	
	15		APS	
	16		Limite haute	
CN16 YDW236-01P	1	Électrode de détection de flamme	Basc flamme	
CN18 SMW250-05D	1	En cascade	Données (+)	
	2		Données (-)	
	3		TERR	
	4		Données (+)	
	5		Données (-)	
CN18 SMW250-06D	1	CO_2 Capteur	VCC (5 V)	
	2		TERR	
	3		PWM	
	4		HD	
	5		RX	
	6		TX	
CN20 KWD1140-04	1	POMPE	Pompe à eau chaude	
	2		Pompe de basse temp	
	3		N	
	4		N	
CN21 LWD1140-02	1	Tension alternative (24 V) Transformateur	24 V alternatifs_L	
	2		24 V alternatifs_N	
CN22 LW6A4-03	1	Mélange Vanne	CW	
	2		CCW	
	3		24 V alternatifs_N	
CN23 SMW250-03D	1	MIX	TERR	
	2		MIX_NO	
	3		MIX_NC	

SECTION 5 Affichage de commande et fonctionnement

5.1 Cadran et boutons de commande



Afficheur de commande

L'afficheur de commande comporte un Cadran de commande (E), 4 boutons (A, B, C, D) et un affichage à cristaux liquides (LCD à 72 segments rétroéclairés). Cette section du manuel donne des instructions sur la manière de naviguer à travers les nombreuses fonctions de la chaudière et pour modifier les points de consigne en température, établir des variables de système et des paramètres de dispositif de commande.

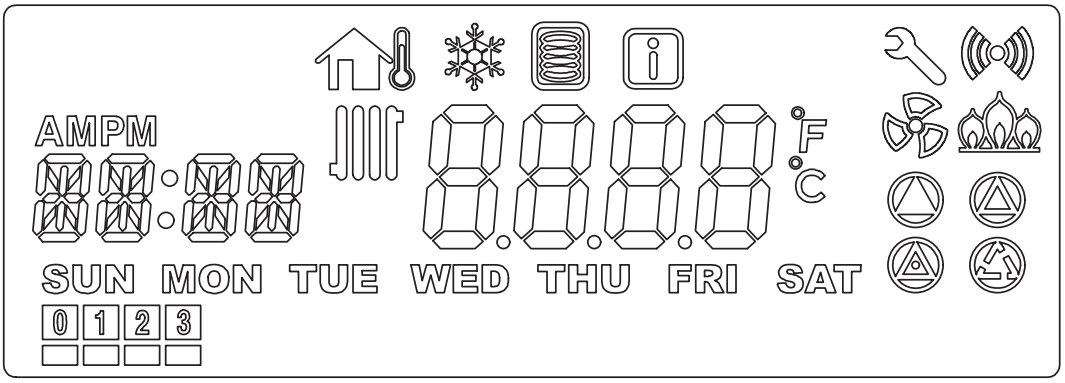
Boutons			Fonctionnalité	
			APPUYER	**APPUYER et MAINTENIR (5 s)**
A		Alimentation d'affichage	Met l'affichage de commande en **marche/arrêt**	
B		Modes	Appuyer pour revenir au menu	(Si l'alimentation d'affichage est active) **Mode d'affichage de statut** (Si l'alimentation d'affichage est inactive) **Mode d'installateur**
C		Eau de chauffage	Mode de modification de point de consigne de chauffage	(Ne fonctionne que lors d'une connexion de capteur d'extérieur)
D		Réglage d'heure/date	Aucune variation	Pour régler : année/mois/semaine/jour/heure/min
E		Dérouler/ Sélectionner	Sélection de menu ou valeur ascendante (+)/descendante (-) ou réglage de cadran	

***Spécifications thermiques**
Intervalle de températures ambiantes de fonctionnement : -10 à 60 °C
Humidité relative de fonctionnement jusqu'à 90 % à 40 °C
Intervalle de températures d'expédition et de stockage de –20 à 80 °C

⚠ AVERTISSEMENT

Ne pas utiliser cet appareil si l'une de ses pièces a été immergée. Appeler immédiatement un technicien qualifié d'entretien pour inspecter l'appareil et pour remplacer toute pièce du système de commande et toute régulation de gaz susceptibles d'avoir été immergées.

5.2 Vue générale des afficheurs à cristaux liquides



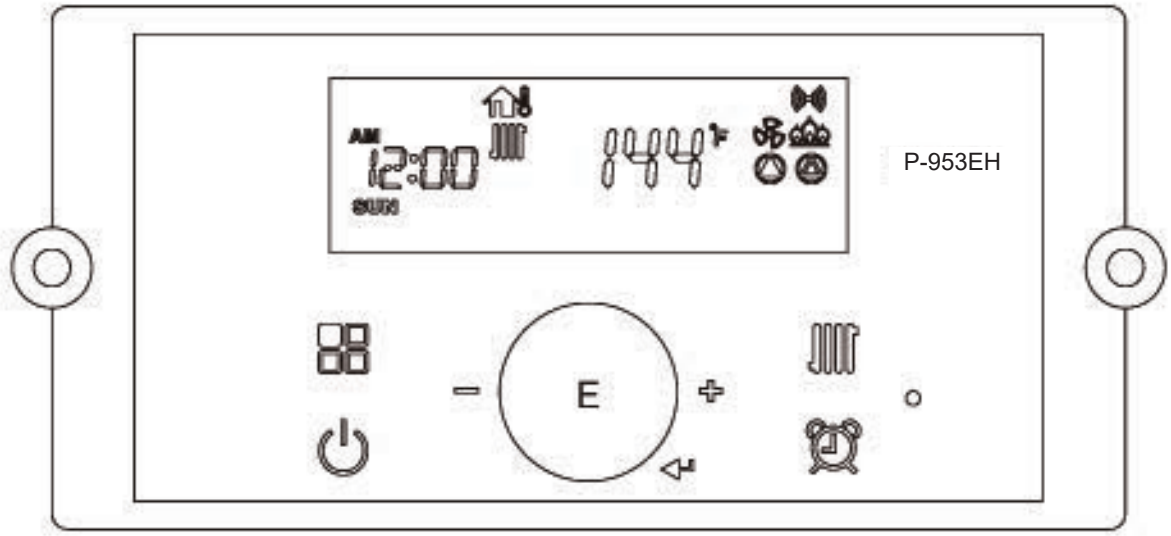
Symbole	Nom	Description
	Mode de rappel d'entretien	Indication de mode de rappel d'entretien
	Mode thermique d'extérieur	Indication de réglage de temp extérieure
	Mode antigel	Indication de mode antigel
	Mode de stockage	Indication de mode de stockage
	Mode d'informations	Indication de mode d'informations
	État de communication	Indication d'état de communication
AMPM 88:88	Heure /lecture de FGR/ FGR compteur d'accumulateur	Afficher les cycles par l'heure réelle, la lecture de Recycl de gaz de combustion (FGR) et le compteur d'accumulateur de FGR lors du fonctionnement de la chaudière
	Mode de fonctionnement de ventilateur	Indication de mode de fonctionnement de ventilateur
	Signal de flamme	Indication de signal de flamme
	Mode pompage système	Indication de mode pompage système
	Mode pompage d'eau chaude	Indication de mode pompage d'eau chaude
	Mode pompage de chaudière	Indication de mode pompage de chaudière
	Mode pompage de L-TT	Indication de mode pompage de L-TT
°C	Mode Celsius	Indication de température en Celsius
°F	Mode Fahrenheit	Indication de température en Fahrenheit
	Mode de demande de chaleur	Indication de mode de demande de chaleur
TUE	Mode jour	Indication de mode jour actuel
7	Mode de raccordement de système en cascade	Indication de mode de raccordement de système en cascade
	Mode de fonctionnement de système en cascade	Indication de mode de fonctionnement de système en cascade

Le LCD s'allume quand une action d'utilisateur est détectée (on appuie sur un bouton) et s'arrête au bout de 20 s.

5.3 Mode de fonctionnement

■ Mode de fonctionnement

Après activation de l'alimentation électrique et/ou de l'affichage de commande, l'afficheur de commande parcourt une liste de contrôle de démarrage et indique brièvement une séquence de codes de diagnostic avant de passer en mode de fonctionnement. Il affiche alors les informations suivantes.



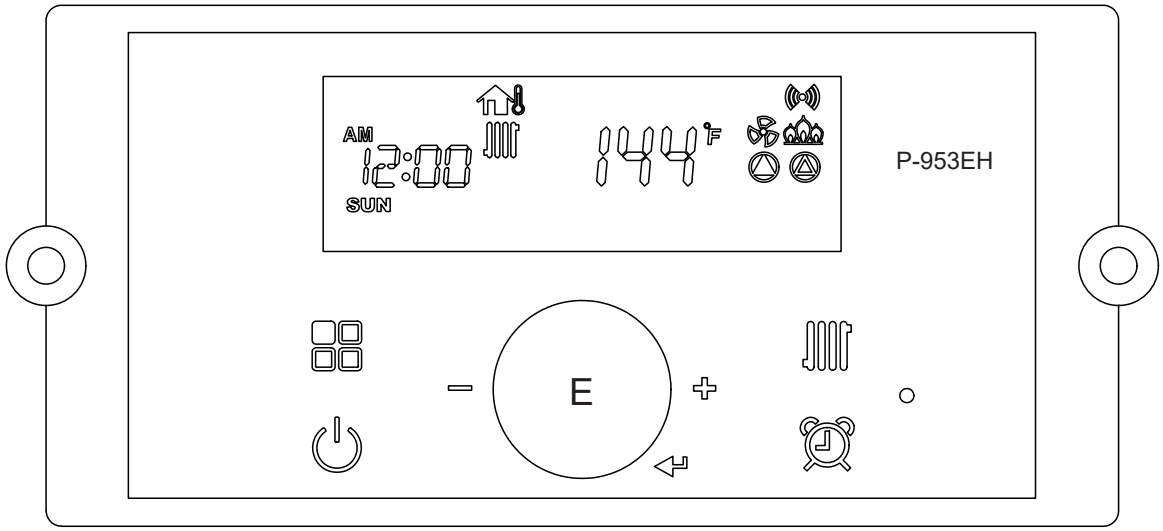
Indicateur	Indicateur
Point de consigne actuel de température de fonctionnement	144°F
Si le ventilateur fonctionne	
Si une flamme est détectée	
Celsius ou Fahrenheit	°C or °F
Heure/lecture de CO_2/ compteur accumulateur de CO_2	AMPM 88:88
Si le capteur de température extérieure fonctionne	
En cas de demande de chauffage central (CH)	
Si la pompe de chaudière fonctionne	
Si un état de communication est activé	

L'afficheur de commande peut fonctionner en modes utilisateur et service dotés de sorties LCD spécifiques et de commandes dédiées :

- Mode de modification de points de consigne
- Mode erreur
- Mode de température extérieure
- Mode verrouillage
- Mode d'affichage de statut
- Mode installateur

* L'affichage de commande ne permet pas de changer de bouton en cas d'activation de mode verrouillage.

5.4 Réglage d'horloge



L'afficheur de commande P-953EH ne comporte pas de minuterie quotidienne ni de thermostat programmable.

Réglage de l'horloge.

a. Maintenez le bouton d'horloge appuyé pendant environ 5 s. Réglez l'année en faisant tourner le cadran **E**. Puis appuyez sur sur le cadran **E** pour sauvegarder.

b. Réglez le '**MOIS' (mon)** en faisant tourner le cadran **E** jusqu'au numéro voulu du mois. Puis appuyez sur le cadran **E** pour sauvegarder.

c. Réglez la **DATE** (du 1er au 31, jour du mois) en faisant tourner le cadran **E**. Puis appuyez sur le cadran **E** pour sauvegarder.

d. Réglez l'**HEURE (hour)** (de 1 à 24, heure du jour) en faisant tourner le cadran **E**. Puis appuyez sur le cadran **E** pour sauvegarder.

e. Réglez la **MINUTE**(de 1 à 60, minute de l'heure) en faisant tourner le cadran **E**. Puis appuyez sur le cadran **E** pour sauvegarder.

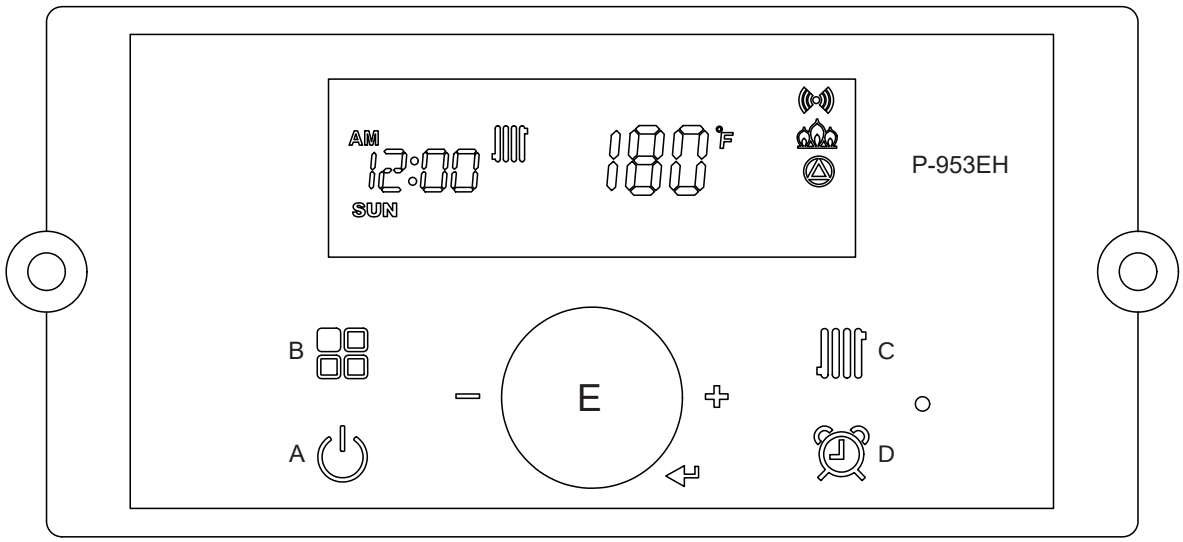
f. Réglez l'**HEURE (hour)** (de 1 à 24, heure du jour) en faisant tourner le cadran **E**. Puis appuyez sur le cadran **E** pour sauvegarder.

Pour quitter à tout moment, appuyez sur le bouton.

5.5 Mode de changement de point de consigne de chauffage central

▪ Mode de changement de point de consigne de chauffage central (ce mode n'est valable que quand le capteur extérieur (O/S) n'est pas connecté.)

▪ Selon la Loi de politique et d'économie d'énergétique des États-Unis, cette chaudière est équipée d'une capacité de réinitialisation extérieure, caractéristique d'économie d'énergie par réduction de la température d'eau de chaudière lors de la décroissance de charge de chauffe.Voir section 5.9 concernant les détails sur l'O/S.



Pour modifier le point de consigne de chauffage à haute température :

- Appuyez sur le bouton C une fois : l'icône CH 1:Ht et sa valeur actuelle de point de consigne apparaissent.
- Faites tourner le cadran E en sens horaire pour augmenter et en sens antihoraire pour réduire sa valeur jusqu'au point voulu de consigne.
- Appuyez sur le cadran E pour sauvegarder la valeur et pour sortir.

Pour modifier le point de consigne de chauffage à basse température (le cas échéant) :

- Appuyez sur le bouton C deux fois : l'icône CH 2:Lt et sa valeur actuelle de point de consigne apparaissent.
- Faites tourner le cadran E en sens horaire pour augmenter et en sens antihoraire pour réduire sa valeur jusqu'au point voulu de consigne.
- Appuyez sur le cadran E pour sauvegarder la valeur et pour sortir.

Indiquer	Indicateur
Tableau 25. Point de consigne actuel de température de chauffage	180 °F
Tableau 26. Celsius ou Fahrenheit	°C ou °F
Tableau 27. Si un état de communication est activé	
Tableau 28. Si une flamme est détectée	
Heure/lecture de CO_2/ compteur accumulateur de CO_2	AM PM 88:88
Tableau 29. Si la pompe de chauffage fonctionne	
Tableau 30. En cas de demande actuelle de chauffage central (CH)	

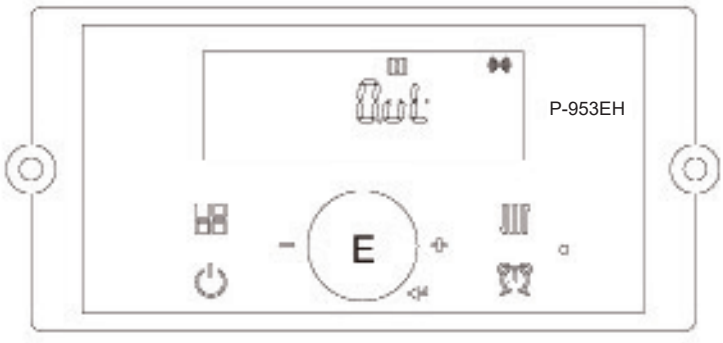
La valeur par défaut pour CH 1:Ht est de 140 °F (60 °C). L'intervalle établi en usine va de 130 à 180 °F (de 54 à 82 °C). On peut régler cet intervalle selon les modes d'installateur P6 et P7. Voir Section 5.7 à la page 70.
Le cas échéant, la valeur par défaut pour CH 2:Ht est de 140 °F (60 °C). L'intervalle établi en usine va de 130 à 180 °F (de 54 à 82 °C).
On peut régler cet intervalle selon les modes d'installateur P40 et P41. Voir Section 5.7 à la page 70.

5.6 Mode d'affichage de statut

Pour visualiser tout paramètre de statut,

maintenez appuyé le bouton B pour passer en mode d'affichage de statut.

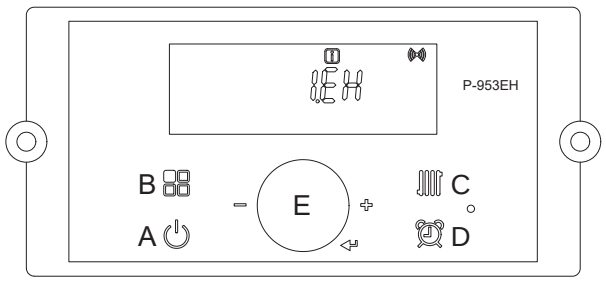
Faites tourner le cadran E jusqu'à trouver le paramètre souhaité. Appuyez sur le cadran E pour saisir ce paramètre au besoin. Appuyez sur le cadran E pour sauvegarder et pour sortir du menu d'information de statut. Pour aller à l'écran d'opération, appuyez sur le bouton B.



Afficheur numérique		Paramètre d'affichage de statut		Description	
O: ot		Température d'extérieur		Température actuelle de capteur extérieur	
A: In		Affichage de 0 à 10 V		Tension actuelle de (entrée de 0 à 10 V)	
b: tt	1: chauffage central (CH)	Température cible de CH		Température cible actuelle de CH	
	2: dH	Température cible d'eau chaude (DHW)		Température cible actuelle de DHW	
	3: SY	Température cible de SYSTÈME		Température cible actuelle de SYSTÈME	
	4: Lt	Température cible de LT/T		Température cible actuelle de LT/T	
C: It		Température de retour d'eau de chauffage		Température actuelle de retour d'eau de chauffage	
d: Fr		Vitesse de ventilateur (rpm)		Vitesse actuelle de ventilateur (rpm)	
E: oP		Température d'apport de CH (température de fonctionnement)		Température actuelle de chauffage	
F: Eh		Température de gaz d'échappement		Température actuelle de gaz d'échappement	
H: dH		Température indirecte de réservoir d'eau chaude * Si un capteur de température n'est pas connecté, alors il affichera 0 °F (0 °C).		Température actuelle de réservoir d'eau chaude	
L: rt	1: PH	Temps de fonctionnement de brûleur	Temps pour fournir de l'énergie	L: rt sur l'afficheur sur sous-menu	Chaudière : 1 000 h
	2: rh		Heure d'opération de brûleur		Unité : 1 h
	3: rH		Heure d'opération de brûleur		Chaudière : 1 000 h
	4: It		Cycle d'allumage		Cycle : 10 fois l'unité affichée
	5: IH		Cycle d'allumage		Cycle : 10 000 fois l'unité affichée
	6: C2		Compte cumulé actuel	Cycle : augmente de 1 à l'heure de fonctionnement au-delà de la valeur de référence en ppm (compte cumulé affiché / 10)	
M: CC	AUTO	Pourcentage de chaudières autonomes en fonctionnement.		Pourcentage de chaudières autonomes en fonctionnement.	
	TOUTES	Capacité pour toutes les chaudières fonctionnant en cascade		Pourcentage de chaudières en cascade en fonctionnement. Cet écran indique la sortie globale de puissance en cascade. L'intervalle pour cette valeur de chaudières communiquant avec la maîtresse x 100. Si par exemple 4 chaudières sont reliées et qu'elles communiquent, la puissance maximale en cascade atteint 400%. Intervalle : de 0 à 100%	
	F1 à F14	Capacité pour chaudières individuelles		Pourcentage de chaque chaudière en cascade en fonctionnement. Ex. F1, F2, ...	
N: st		Température de système (mode en cascade) * Si un capteur de température de système n'est pas connecté, alors il affichera 0 °F (0 °C).		Température actuelle de système (mode en cascade)	
O: Lt		Température de L-TT (mode de L-TT)		Température cible actuelle de LT/T (mode de L-TT)	
P: FM		Volt Flamme Courant Volt		Volt Flamme Courant Volt	
r: AP		APS Volt Courant capteur de pression d'air Volt		Courant capteur de pression d'air Volt	
S: C2		Recirc de gaz de combustion Courant capteur ppm		Recirc de gaz de combustion (FGR) actuelle capteur ppm Ex. Ppm = 6 000 apparaissant sous la forme de 600	

5.7 Mode d'installateur

Seul un technicien qualifié peut procéder à ces changements.



> ⚠ AVERTISSEMENT
>
> Pour les applications de chauffage à basses températures, on règlera P6 à la valeur souhaitée. Pour les applications en cascade, on réglera P31 à la température voulue d'eau. On appellera les services techniques pour obtenir une assistance pour modifier les réglages.

Pour modifier l'un quelconque des paramètres d'installateur,

commencez par couper l'alimentation (bouton A) de la commande d'afficheur.

Puis maintenez la pression (plus de 5 s) sur le bouton B pour entrer en mode installateur.

Faites tourner le cadran E jusqu'à trouver le paramètre d'installateur (liste complète en face) que vous souhaitez changer. Appuyez sur le cadran E pour valider ce paramètre.

Faites le réglage voulu à l'aide du cadran E puis appuyez sur le cadran E pour sauvegarder et pour quitter.

Finissez en appuyant sur le bouton B puis remettez l'alimentation sur la commande (bouton A).

Index Numéros	Par défaut	Paramètre	Description
1: EH		Historique des erreurs jusqu'à 10	Vérifier les 10 derniers codes d'erreur (E0 à E9)
2: cE	ARRÊT	Supprimer l'historique d'erreurs	Sélectionner "MARCHE" pour supprimer l'historique de codes d'erreur Intervalle : MARCHE ou ARRÊT
3: In	ARRÊT	Initialisation de système	Sélectionner "MARCHE" pour réinitialiser le réglage d'usine
4: OH	68 °F (20 °C)	Température maximale d'extérieur	Lors d'une utilisation avec un capteur d'extérieur, règle la température maximale conçue d'extérieur pour la conception de système. La température maximale d'extérieur doit être établie au moins 9 °F au-dessus de la température minimale d'extérieur. Intervalle : (température minimale d'extérieur + 9 °F) à 110 °F
5: OL	30 °F (-1 °C)	Température minimale d'extérieur	Règle la température minimale conçue d'extérieur pour le système. La température minimale d'extérieur doit être établie au moins 9 °F en-deçà de la température maximale d'extérieur. Intervalle : de -4 °F à (température maximale d'extérieur - 9 °F) - 180 °F
6: cH	180 °F (82 °C)	Température maximale d'alimentation	Règle la température conçue maximale d'alimentation selon la température minimale conçue d'extérieur. La température maximale d'alimentation doit être établie au moins 9 °F au-dessus de la température minimale d'alimentation. Intervalle : (température minimale d'alimentation + 9 °F) à 180 °F
7: cL	130 °F (54 °C)	Température minimale d'alimentation	Règle la température conçue d'eau d'alimentation selon la température maximale conçue d'extérieur. La température minimale d'alimentation doit être établie au moins 9 °F en-deçà de la température maximale d'alimentation. Intervalle : 40 °F jusqu'à (température maximale d'alimentation - 9 °F)
8: OF	100 °F (38 °C)	Temps chaud Arrêt	Ce réglage de température de temps chaud arrête l'intervalle de mode de chauffage : de 50 à 110 °F
9: bt	0	Fonction d'augmentation	Cette fonction augmente la température de chauffage si le point de consigne n'est pas atteint pendant la durée établie. Intervalle : 0 à 120
10: bd	10 °F (6 °C)	Degré d'augmentation	La chaudière doit ajouter cette température au point de consigne cible de chaudière selon la courbe de réinitialisation en extérieur. Intervalle : de 5 à 15 °F

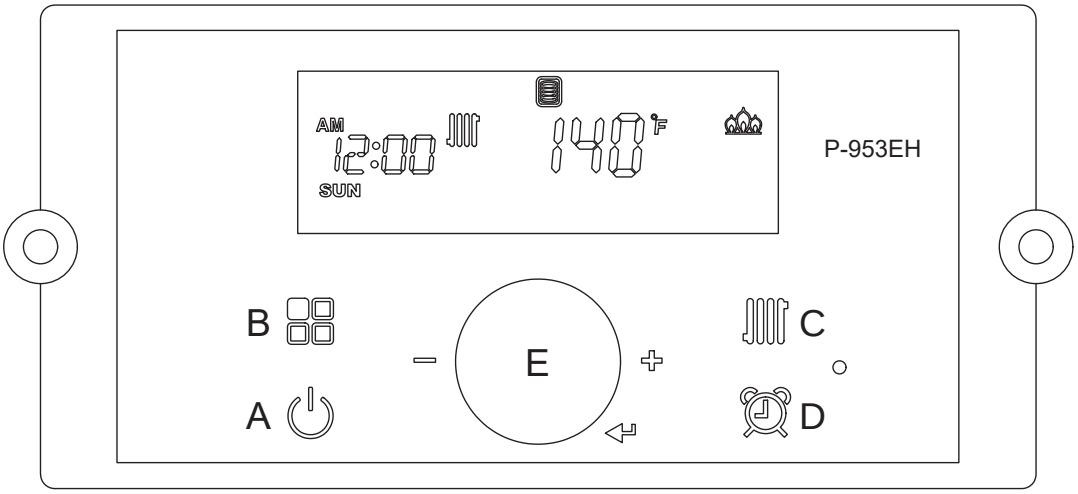
Index Numéros	Par défaut	Paramètre	Description
11: bl	20 min	Intervalle d'augmentation	La chaudière doit indexer la température selon l'intervalle de temps établi sur l'intervalle 11 bl. : de 0 à 120 min
12: FH	00	Vitesse maximale de ventilateur	Règle l'intervalle de vitesses maximales de ventilateur : de -30 à +30
13: FL	00	Vitesse minimale de ventilateur	Règle l'intervalle de vitesses minimales de ventilateur : de -30 à +30
14: dr	NO	Réinitialisation de brûleur Compteur de temps de fonctionnement	Sélectionner ON pour initialiser le temps de fonctionnement de brûleur. Intervalle : NON ou OUI
15: dl	NO	Réinitialiser l'allumage Compteur de cycle	Sélectionner ON pour initialiser les cycles d'allumage. Intervalle : NON ou OUI
16: Ft	1 min	Temps sans cyclage de chauffe	Cette fonction retarde le fonctionnement de brûleur en mode de chauffage. Intervalle : de 0 à 20 min
17: bo	15 °F (8 °C)	Régler le différentiel de température pour activer le brûleur	Une fois réglé, l'appareil doit opérer pour chauffer l'eau de chauffage. Lorsque la température d'eau tombe au-dessous d'un différentiel de 27 °F, l'appareil est activé quand la température d'eau de chauffage tombe au-dessous de 153 °F. Intervalle : de 5 à 30°F
18: cb	100	Capacité de chauffe	Réglage d'intervalle de vitesses de combustion de chauffage : de 50 à 100%
19: db	100	Capacité en matière d'eau chaude domestique	Réglage d'intervalle de vitesses de combustion de production d'eau chaude domestique : de 50 à 100%
20: PE	1 min	Temps consécutif à une purge de pompe de système et de pompe de chaudière, T/T satisfait	Permet à l'utilisateur de régler le temps consécutif à une purge de pompe de chaudière et de système, une fois qu'on a atteint le point de consigne et le niveau thermostaté de chauffage d'appareil. Intervalle : de 1 à 5 min
21: dH	120 °F (49 °C)	Réservoir de stockage indirect Point de consigne de température	Règle la température indirecte maximale de réservoir de stockage. Intervalle : de 95 à 180 °F
22: dd	7 °F (4 °C)	Réservoir de stockage indirect Différentiel de points de consigne	Différentiel de points de consigne d'eau chaude domestique. Intervalle : de 5 à 30 °F
23: Pr	1 min	Pompage d'eau chaude après temps de fonctionnement	Pompage d'eau chaude après temps de fonctionnement Intervalle : de 0 à 10 min
24: dP	30 min	Minuterie de priorité à l'eau chaude	Minuterie de priorité à l'eau chaude Intervalle : de 0 à 60 min
25: St	180 °F (82 °C)	Température indirecte de réservoir de stockage d'alimentation de chaudière	Température indirecte de réservoir de stockage d'alimentation de chaudière Intervalle : de 120 à 180 °F
26: FP	MARCHE	Mode de protection contre le gel du système	Mode de protection contre le gel du système Ce mode doit être désactivé pour une application de fusion de neige. REMARQUE : Ce mode doit être activé en fonctionnement normal. Intervalle : MARCHE/ARRÊT
27: Cn	0	Numéro de cascade	Numéro de cascade Intervalle : 0 (principale), 1 (secondarie) 1 à 3 “29 : CP» doit être réglé par le nombre total de chaudières de la cascade avant de pouvoir régler «28 :Cn». La mise en cascade de la série FT 301/399 FT (document n° 1548) peut se trouver en ligne sur le site web du fabricant.
28: CP	1	Paramètre de cascade	Nombre de chaudières en cascade. Intervalle : de 1 à 4
29: Eh	ARRÊT	Aération commune	Aération commune. Intervalle : MARCHE / ARRÊT
30: Cr Auto		Rotation automatique	La première chaudière à opérer lors d'un appel T/T est celle ayant fonctionné le moins de temps pendant les appels précédents de chauffe.
30: Cr Cr:Ct	48 h	Temps de rotation en cascade	Temps de rotation en cascade. Intervalle : de 0 à 240 h
31: Ct	180 °F (82 °C)	Température de système en cascade	Intervalle de température de système en cascade : de 40 à 180 °F
32: Cd	10 °F (6 °C)	Différentiel de températures de système en cascade (brûleur activé)	Différentiel de températures de système en cascade (brûleur activé) Intervalle : de 5 à 30 °F
33: HA	0-2	Mode d'élévation haute	Mode d'élévation haute (0-2, 2-5, 5-8, 8-10) (0-2= 0 - 2 000 pi, etc)

5.7 Mode d'installateur (suite)

Index Numéros		Par défaut	Paramètre	Description
34: AP	AP:cP	5 min	Mode de pompe interne de chauffage, de pompe de chauffage et de test de pompe indirecte d'eau chaude	Cette fonction établit le temps d'opération des deux pompes interne de chauffage et interne de stockage d'eau chaude pour purger l'air du système. Intervalle : de 1 à 30 min
	P1:oF ou P1:on	ARRÊT	Mode de test de pompe interne de chauffage et de pompe de chauffage	Activer cette fonction pour activer le test de pompes interne de chauffage et de chauffage. Ne fonctionne qu'en mode d'installation. S'arrête en mode normal
	P2:oF ou P2:on	ARRÊT	Mode de pompe interne de chauffage et de pompe indirecte d'eau chaude	Activer cette fonction pour activer le test de pompes interne de chauffage et de pompe indirecte d'eau chaude. Ne fonctionne qu'en mode d'installation. S'arrête en mode normal
35: SS	SS:Sd		Permet à l'utilisateur d'établir l'année de rappel d'entretien suivant	Permet à l'utilisateur d'établir l'année de rappel d'entretien suivant XX / XX / XXXX (MOIS / JOUR / ANNÉE)
	SS:br	0	Permet à l'utilisateur d'établir le rappel d'entretien selon le nombre d'HEURES D'OPÉRATION DE BRÛLEUR	Permet à l'utilisateur d'établir le rappel d'entretien selon le nombre d'HEURES D'OPÉRATION DE BRÛLEUR (0: arrêt, 1à 9 000 h)
36: UC	FAH (°F)	FAH	Permet à l'utilisateur de modifier l'unité	Permet à l'utilisateur de modifier l'unité. Intervalle : °F ou °C
	CEL (°C)			
37: CM		ARRÊT	Modulation d'étapes de chauffage	Permet à l'utilisateur d'activer la modulation d'étapes, qui régule la sortie du brûleur en six étapes par intervalles d'une minute. La modulation d'étapes doit démarrer à la dernière vitesse de modulation de la chaudière et fonctionner par tranches d'une minute. (Sélection : MARCHE ou ARRÊT)
38: dM		ARRÊT	Modulation d'étapes d'eau chaude	
39: SA	AquA	AquA	Sélection du type d'aquastat (contact)	Ce mode définit le type d'aquastat (contact)
	SEnS		Sélection du type de capteur de NTC d'eau chaude	Ce mode définit le type de capteur de NTC
P40:LH		180 °F (82 °C)	Température maximale d'alimentation de L-T/T	Établit la température maximale d'alimentation pour la courbe de L-T/T d'après la température extérieure minimale. Intervalle : (température minimale d'alimentation - 9 à 180 °F)
P41:LL		130 °F (54 °C)	Température minimale d'alimentation de L-T/T	Établit la température minimale d'alimentation pour la courbe de L-T/T d'après la température extérieure maximale. Intervalle : 40 °F jusqu'à (température maximale d'alimentation - 9 °F)
42: MI		Arrêt	Vanne de mélange	Réglage marche/arrêt de vanne de mélange Intervalle : MARCHE - ARRÊT
43: LT		7 °F (4 °C)	Différentiel de points de consigne de L-T/T	Différentiel de points de consigne de L-T/T Intervalle : de 5 à 30 °F
44: C2		Marche	Recycl des gaz de combustion	Réglage de marche/arrêt de capteur de recycl de gaz de combustion Intervalle : MARCHE - ARRÊT
45: CL		8 000 ppm	intervalle d'alarme de ppm	Règle le niveau de sensibilité de recycl des gaz de combustion pour une notification d'alarme. Valeurs : 2 000, 4 000, 6 000, 8 000 ou 10 000 ppm. Remarque : Les lectures supérieures ou égales à 10 000 ppm apparaissent sous la forme 9 999.
46: Hr		Arrêt	Verrouillage dur	Verrouillage dur réglé d'après le dépassement, par l'accumulateur de recycl de gaz de combustion, de sa valeur critique et de la température extérieure au-delà de 35 °F. Intervalle : MARCHE - ARRÊT
47: bn		0	Adresse de la passerelle	Définissez l'ID de la chaudière principale sur 3, définissez toute unité suivante sur l'ID de la chaudière principale +1, l'ID + 2, etc

* La fonction 46 (Hr) nécessite une sonde extérieure sur la chaudière (principale). Si la température extérieure relevée par la sonde extérieure descend en dessous de 35 °F/1,6 °C, la chaudière reprend son fonctionnement normal. L'installateur doit mettre n° 46 sur MARCHE (ON) si cette fonction est requise.

5.8 Mode de stockage indirect d'eau chaude



Pour modifier la temp en mode de stockage,

Coupez d'abord l'alimentation électrique sur l'afficheur de commande. Puis maintenez appuyé le bouton B pour passer en mode d'installateur.

Faites tourner le cadran E jusqu'à **21:dH** Appuyez sur le cadran E pour passer en mode de stockage. Le mode de stockage indique que la chaudière chauffe l'eau conservée dans un chauffe-eau indirect. Quand le mode de stockage est actif, l'affichage est comme illustré.

Faites tourner le cadran E en sens horaire pour augmenter et en sens antihoraire pour réduire le réglage.

Appuyez sur le cadran E pour sauvegarder les modifications et pour quitter.

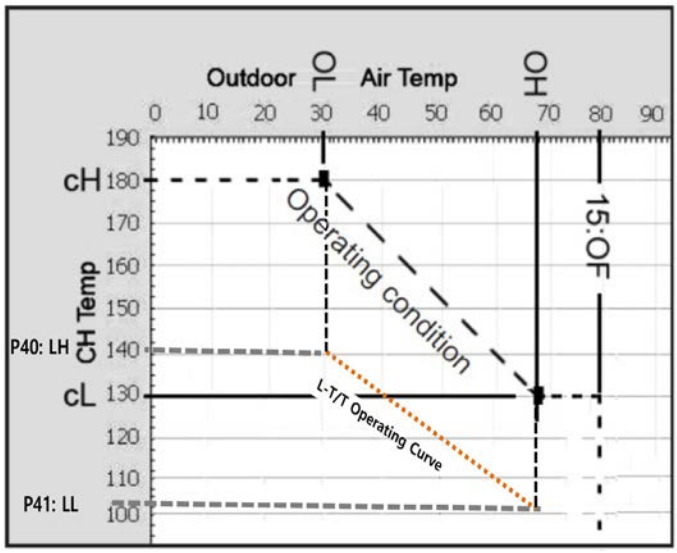
Indiquer	**Indicateur**
Point de consigne thermique actuel de chauffage central	140 °F
Celsius ou Fahrenheit	°C ou °F
Si une flamme est détectée	
Indication de mode de stockage	
En cas de demande de chauffage central (CH)	

Remarque : Si vous utilisez un aquastat sur le réservoir indirect, la température d'eau chaude stockée est régulée par l'aquastat.

Voir modes d'installateur, partie 5.7 à la page 70, paramètres 19, 21 à 25 et 39:SA aquastat (par défaut)

5.9 Réglage de réinitialisation extérieure

La réinitialisation extérieure fait varier le point de consigne témoin selon la température extérieure. La fonction de réinitialisation fonctionne comme le montre la figure "Réinitialisation extérieure de chauffage". Quand la température de l'air extérieur atteint 4:OH “Point de consigne maximal de température extérieure”, le réglage de point de consigne témoin se fait à 7:cL “Minimum de point de consigne en température de chaudière”. Quand la température de l'air extérieur atteint 5:OL “Point de consigne minimal de température extérieure”, le réglage de point de consigne témoin se fait à 6:cH “Maximum de température de chaudière”.



P40 et P41 requièrent un réglage lors de l'usage d'une vanne de mélange. On détermine la temp maximale requise d'eau le jour de fabrication pour P40 et l'on règle P41 en tant que température minimale d'alimentation d'après une température extérieure tempérée. La chaudière doit fonctionner pour répondre à la demande thermique maximale. (l'exemple montre P40:LH = 140 F, P41:LL = 102 F).

La température par défaut d'arrêt pour cause de chaleur vaut 100 ºF (38 °C).

L'icône de mode de température extérieure clignote sur l'affichage en l'absence de connexion d'un capteur extérieur ou d'une tension de 0 à 10 V à l'appareil.
Pour vérifier la température cible de chauffage en mode de température extérieure, appuyez sur le bouton pendant le fonctionnement de l'appareil et que le panneau d'affichage est activé.

Connectez le bornier comme indiqué en partie 4.19 Connexions électriques.

REMARQUE : Les bornes de 0 à 10 V continus peuvent ne pas être utilisées simultanément pour une réinitialisation extérieure et pour un point de consigne de température de 0 à 10 V continus.

5.10 Commande thermique de point de consigne externe

Un signal d'un système de gestion de bâtiment peut être connecté à l'appareil pour permettre une commande à distance. Ce signal doit être un signal en courant continu de 0 à 10 V. Lors de l'activation de cette entrée, un système de régulation de bâtiment peut servir à réguler la température de point de consigne de l'appareil.

La commande interprète le signal de 0 à 10 V de la manière suivante : quand il est compris entre 0 et 1,5 V, l'appareil est en mode de veille, désactivé.
Quand le signal excède 1,5 V, l'appareil doit s'activer. Quand le signal continue d'augmenter vers son maximum de 10 V, la température de point de consigne de l'appareil augmente aussi. Régler 6:cH et 7:cL pour régler les températures respectives d'eau de chaudière à MIN et à MAX.

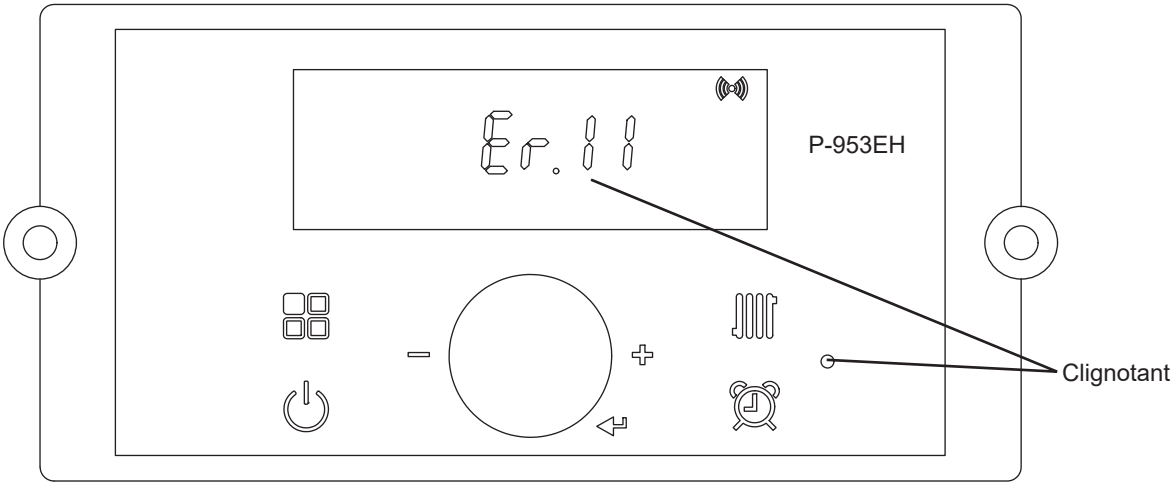
Raccorder un système de gestion de bâtiment ou un autre signal auxiliaire de commande aux bornes marquées à cet effet sur le bornier d'appareil (Voir diagrammes de tuyauterie de ce manuel). On veillera à ce que la connexion au signal de 0 à 10 V ne soit pas reliée à la terre.

Connectez le bornier comme indiqué en partie 4.19 Connexions électriques.

REMARQUE : Les bornes de 0 à 10 V continus peuvent ne pas être utilisées simultanément pour une réinitialisation extérieure et pour un point de consigne de temp de 0 à 10 V continus.

5.11 Mode d'erreur

L'afficheur de commande doit indiquer les informations suivantes en présence d'erreur.



Indiquer	Indicateur
Segment d'erreur 'Er:'	Er:11
Code d'erreur	Er:11
Si un état de communication est activé	

Remarque : En cas de perte de communication entre l'affichage de commande et le dispositif principal de commande, le n'apparaîtra pas.

Voir section 6 pour consulter les codes d'erreur

5.12 Communication avec le BMS

L'appareil peut être connecté à un système de gestion technique de bâtiment (BMS). Si le Modbus RTU est utilisé, l'appareil peut être raccordé directement au BMS en utilisant un câble BMS (réf. FT4164). Notez qu'avec Modbus RTU, les températures sont disponibles en degrés Celsius uniquement. Avec BACnet MSTP ou BACnet IP/ Modbus TCP, un kit Protonode BACnet est nécessaire (réf. CA024000). Reportez-vous à la section 4.25 pour connaître l'emplacement de la connexion RS-485 BMS sur la carte de contrôle (connecteur CN1).

Avec un système BMS, il est fortement recommandé d'utiliser des sondes plutôt que des aquastats pour la détection de l'ECS et des basses températures.

Les pages suivantes présentent les mappages des mémoires Modbus et BACnet.

5.12.1 Mappage de mémoire Modbus

Adresse ModBus	Type	Paramètre affiché	Nom	Description	Unités	Remarques
Lecture seule						
0	U16	N/A	Version de logiciel	Version de logiciel de la carte de contrôle.		
1	U16	C:It	Température en entrée	Température de retour d'eau CH.	°C	Degrés Celsius uniquement
2	U16	E:oP	Température produite actuelle de chaudière	Température de production d'eau CH.	°C	Degrés Celsius uniquement
3	U16	F:Eh	Temp. des fumées	Température des gaz brûlés.	°C	Degrés Celsius uniquement
4	U16	H:dH	Température ECS	Température du réservoir ECS.	°C	Degrés Celsius uniquement
5	U16	N:St	Temp. système	Température système (mode cascade).	°C	Degrés Celsius uniquement
6	U16	O:Lt	Température L-TT	Température cible LT/T (mode L-TT).	°C	Degrés Celsius uniquement
7	16	O: ot	Température OTC	Température de la sonde extérieure.	°C	Degrés Celsius uniquement
8	U16	P:FM	Tension de flamme	Tension du capteur de flamme.	V	
9	U16	S: C2	Intensité C02 PPM	Valeur de la sonde de recirculation des gaz brûlés (FGR).	PPM	
10	U16	L:rt 6: C2	CO2 cumulé	Valeur de CO2 cumulée.		
11	U16	r:AP	Tension pressostat d'air	Tension du capteur de pression d'air.	V	
12	U16	d:Fr	Régime actuel ventilateur (tr/min)	Vitesse de ventilateur.	RPM	
13	U16	N/A	État de sûreté	Indique l'état des interrupteurs de sécurité de l'appareil.		BIT0 : Commutateur débit BIT2 : LWCO BIT3 : Limite haute BIT4 : Cheminée obstruée BIT5 : Détection gaz
14	U16	N/A	Source de la demande	Indique la demande de chauffe actuellement active.		BIT0 : Antigel BIT1 : CH BIT2 : LTT BIT3 : DHW BIT4 : CSCD BIT8 : HD BIT9 : AQU
15	U16	N/A	État de sortie	Indique l'état des sorties de l'appareil.		BIT0 : Pompe DHW BIT1 : Pompe circuit BIT2 : Pompe de chaudière BIT3 : Pompe LTT BIT8 : GV BIT9 : IT BIT10 : Alimentation ventilateur BIT11 : Mélange, gauche BIT12 : Mélange, droite
16	U16	Sur l'écran d'accueil	Code d'erreur actuel	Les codes d'erreur actuels (le cas échéant).		MSB: Erreur actuelle 1 LSB : Erreur actuelle 2
17	U16	1:EH	Avant code d'erreur	Erreurs précédentes 1 et 2.		MSB: Avant erreur 1 LSB : Avant erreur 2
18	U16	1:EH	Avant code d'erreur	Erreurs précédentes 3 et 4.		MSB: Avant erreur 3 LSB : Avant erreur 4
19	U16	1:EH	Avant code d'erreur	Erreurs précédentes 5 et 6.		MSB: Avant erreur 5 LSB : Avant erreur 6
20	U16	1:EH	Avant code d'erreur	Erreurs précédentes 7 et 8.		MSB: Avant erreur 7 LSB : Avant erreur 8
21	U16	1:EH	Avant code d'erreur	Erreurs précédentes 9 et 10.		MSB: Avant erreur 9 LSB : Avant erreur 10
22	U16	L: rt 1:PH	Durée d'alimentation électrique	Durée totale de mise sous tension de l'appareil.	Heures	
23	U16	L: rt 2:rh 3:rH	Durée de fonctionnement du brûleur	Durée totale de fonctionnement du brûleur.	Heures	
24	U16	L: rt 4:It 5:IH	Cycle d'allumage	Nombre total de cycles d'allumage.	Cycles	
26	U16	27:Cn	Numéro d'appareil en cascade	L'adresse de l'appareil dans le circuit en cascade (mode cascade).		
27	U16	M: CC SELF	Allure de chauffe	L'allure de chauffe de l'appareil.	%	

Mappage de mémoire Modbus (suite)

Lecture / Écriture						
42	U16	Bouton-poussoir à l'écran	Mise sous tension/hors tension du panneau	Allume ou éteint l'affichage.		
43	U16	36:UC	Fahrenheit ou Celsius	Permet de sélectionner les unités de température pour l'affichage (Modbus uniquement en Celsius).		MARCHE: Fahrenheit ARRÊT: Celsius
44	U16	b:tt 1:CH	Temp. cible CH	Le point de consigne CH.	°C	Degrés Celsius uniquement
45	U16	6:cH	Temp. max. cible CH	La température de consigne de production d'eau CH à la température extérieure minimum.	°C	Degrés Celsius uniquement
46	U16	7:cL	Temp. min. cible CH	La température de consigne de production d'eau CH à la température extérieure maximum.	°C	Degrés Celsius uniquement
47	U16	17:bo	Delta T allumage brûleur CH	Le différentiel de température CH.	°C	Degrés Celsius uniquement
48	U16	B:tt 4:Lt	Temp. cible L-TT	Le point de consigne LT/T.	°C	Degrés Celsius uniquement
49	U16	40:LH	Temp. max. cible L-TT	La température de consigne de production d'eau LT/T à la température extérieure minimum.	°C	Degrés Celsius uniquement
50	U16	41:LL	Temp. min. cible L-TT	La température de consigne de production d'eau LT/T à la température extérieure maximum.	°C	Degrés Celsius uniquement
51	U16	43:LT	Delta T allumage brûleur L-TT	Le différentiel de température LT/T.	°C	Degrés Celsius uniquement
52	U16	21:dH	Temp. cible ECS	Le point de consigne ECS.	°C	Degrés Celsius uniquement
53	U16	22:dd	Delta T allumage brûleur ECS	Le différentiel de température ECS.	°C	Degrés Celsius uniquement
54	U16	25:st	Temp. cible réservoir	La température de consigne de production de l'eau de la chaudière lors d'une demande ECS.	°C	Degrés Celsius uniquement
55	U16	b:tt 3: SY	Temp. cible système	Le point de consigne du système (mode cascade).	°C	Degrés Celsius uniquement
56	U16	32:Cd	Delta T allumage brûleur système	Le différentiel de température du système (mode cascade).	°C	Degrés Celsius uniquement
57	16	4:OH	Temp. extérieure max. cible	La température extérieure maximale par conception.	°C	Degrés Celsius uniquement
58	16	5:OL	Temp. extérieure min. cible	La température extérieure minimum par conception.	°C	Degrés Celsius uniquement
59	U16	8:OF	Temp. extérieure de coupure	La température d'arrêt par temps chaud.	°C	Degrés Celsius uniquement
60	U16	18:cb	Valeur allure de chauffe CH	L'allure de chauffe maximale autorisée de l'appareil pour le chauffage.	%	
61	U16	19:db	Valeur allure de chauffe ECS	L'allure de chauffe maximale autorisée de l'appareil pour l'ECS.	%	
62	U16	20:PE	Réglage durée post allumage pompe à chaleur	La durée de purge finale de la pompe de la chaudière et du système.	Min	
63	U16	23:Pr	Réglage durée post allumage pompe ECS	Le délai de purge finale de la pompe ECS.	Min	
64	U16	16:Ft	Temporisation brûleur mode CH	La durée du temporisateur contre les cycles courts en mode CH.	Min	
65	U16	33:HA	Réglage altitude	Le réglage de l'altitude.		
66	U16	37:CM	Commande de palier brûleur mode CH	Active ou de désactive le réglage de la modulation par paliers l'allure de chauffe en mode CH.		
67	U16	38:dM	Commande de palier brûleur mode ECS	Active ou de désactive le réglage de la modulation par paliers l'allure de chauffe en mode ECS.		
68	U16	24:dP	Réglage durée de priorité ECS	La minuterie de priorité ECS.	Min	
69	U16	42:MI	Activation mélangeur mode L-TT	Allume ou éteint le mitigeur (mode L-TT).		
70	U16	44:C2	Activation détection de CO2	Allume ou éteint la sonde de recirculation des gaz brûlés (FGR).		
71	U16	45:CL	Réglage alarme PPM CO2	Règle le niveau de notification d'alarme de recirculation des gaz brûlés (FGR).		0: 4000 PPM 1: 6000 PPM 2: 8000 PPM 3: 9999 PPM
72	U16	46:Hr	Activation verrouillage matériel erreur CO2	Active ou désactive le blocage complet suite à l'accumulation de recirculation des gaz de combustion (FGR).		
73	U16	11:bI	Réglage intervalle « boost »	Le temps d'attente pour que la demande de chauffage soit satisfaite avant d'augmenter le point de consigne du degré de « boost ».	Min	
74	U16	10:bd	Temp. « boost » en degrés	Le nombre de degrés d'augmentation « boost » du point de consigne de chauffage si la demande n'a pas été satisfaite pendant l'intervalle « boost ».	°C	Degrés Celsius uniquement

5.12.2 Mappage de mémoire BACnet

Numéro BACnet	Type de données BACnet	Paramètre affiché	Nom	Description	Unités	Remarques
Lecture seule						
0	AI	S. O.	Version du firmware	Version du firmware de la carte de contrôle.		
1	AI	C:It	Température en entrée	Température de retour d'eau CH.	°F/ °C	
2	AI	E:oP	Température produite actuelle de chaudière	Température de production d'eau CH.	°F/ °C	
3	AI	F:Eh	Temp. des fumées	Température des gaz brûlés.	°F/ °C	
4	AI	H:dH	Température ECS	Température du réservoir ECS.	°F/ °C	
5	AI	N:St	Temp. système	Température système (mode cascade).	°F/ °C	
6	AI	O:Lt	Température L-TT	Température cible LT/T (mode L-TT).	°F/ °C	
7	AI	O: ot	Température OTC	Température de la sonde extérieure.	°F/ °C	
8	AI	P:FM	Tension de flamme	Tension du capteur de flamme.	V	
9	AI	S: C2	Intensité CO2 PPM	Valeur de la sonde de recirculation des gaz brûlés (FGR).	PPM	
10	AI	L:rt 6: C2	CO2 cumulé	Valeur d'incidents CO2 cumulés.		
11	AI	r:AP	Tension pressostat d'air	Tension du capteur de pression d'air.	V	
12	AI	d:Fr	Régime actuel ventilateur (tr/min)	Vitesse de ventilateur.	RPM	
13	BI	S. O.	État de sûreté – contacteur de débit	Indique si le commutateur est ouvert/fermé.		
14	BI	S. O.	État de sûreté – LWCO	Indique si le commutateur est ouvert/fermé.		
15	BI	S. O.	État de sûreté – Limite haute	Indique si le commutateur est ouvert/fermé.		
16	BI	S. O.	État de sûreté – Cheminée obstruée	Indique si le commutateur est ouvert/fermé.		
17	BI	S. O.	État de sûreté – Détection de gaz	Indique si le commutateur est ouvert/fermé.		
18	BI	S. O.	Source de la demande – Antigel	Indique si la demande est actuellement active.		
19	BI	S. O.	Source de la demande – CH	Indique si la demande est actuellement active.		
20	BI	S. O.	Source de la demande – LTT	Indique si la demande est actuellement active.		
21	BI	S. O.	Source de la demande – DHW	Indique si la demande est actuellement active.		
22	BI	S. O.	Source de la demande – CSCD	Indique si la demande est actuellement active.		
23	BI	S. O.	Source de la demande – HD	Indique si la demande est actuellement active.		
24	BI	S. O.	Source de la demande – AQU	Indique si la demande est actuellement active.		
25	BI	S. O.	État de sortie pompe ECS	Indique si la sortie est actuellement active.		
26	BI	S. O.	État de sortie pompe circuit	Indique si la sortie est actuellement active.		
27	BI	S. O.	État de sortie pompe de chaudière	Indique si la sortie est actuellement active.		
28	BI	S. O.	État de sortie pompe LTT	Indique si la sortie est actuellement active.		
29	BI	S. O.	État de sortie GV	Indique si la sortie est actuellement active.		
30	BI	S. O.	État de sortie IT	Indique si la sortie est actuellement active.		
31	BI	S. O.	État de sortie alimentation ventilateur	Indique si la sortie est actuellement active.		
32	BI	S. O.	État de sortie pompe mélange, gauche	Indique si la sortie est actuellement active.		
33	BI	S. O.	État de sortie pompe mélange, droite	Indique si la sortie est actuellement active.		
34	AI	Sur l'écran d'accueil	Code d'erreur actuel 1	Erreur actuelle 1.		
35	AI		Code d'erreur actuel 2	Erreur actuelle 2.		
36	AI	1:EH	Avant code d'erreur 1	Erreur précédente 1.		
37	AI		Avant code d'erreur 2	Erreur précédente 2.		
38	AI	1:EH	Avant code d'erreur 3	Erreur précédente 3.		
39	AI		Avant code d'erreur 4	Erreur précédente 4.		
40	AI	1:EH	Avant code d'erreur 5	Erreur précédente 5.		
41	AI		Avant code d'erreur 6	Erreur précédente 6.		
42	AI	1:EH	Avant code d'erreur 7	Erreur précédente 7.		
43	AI		Avant code d'erreur 8	Erreur précédente 8.		
44	AI	1:EH	Avant code d'erreur 9	Erreur précédente 9.		
45	AI		Avant code d'erreur 10	Erreur précédente 10.		
46	AI	L: rt 1:PH	Durée d'alimentation électrique	Durée totale de mise sous tension de l'appareil.	Heures	
47	AI	L: rt 2:rh 3:rH	Durée de fonctionnement du brûleur	Durée totale de fonctionnement du brûleur.	Heures	
48	AI	L: rt 4:It 5:IH	Cycle d'allumage	Nombre total de cycles d'allumage.	Cycles	
49	AI	27:Cn	Numéro d'appareil en cascade	L'adresse de l'appareil dans le circuit en cascade (mode cascade).		
50	AI	M: CC SELF	Allure de chauffe	L'allure de chauffe de l'appareil.	%	
Lecture / Écriture						
51	BV	Bouton-poussoir à l'écran	Mise sous tension/hors tension du panneau	Allume ou éteint l'affichage.		
52	BV	36:UC	Fahrenheit ou Celsius	Permet de sélectionner les unités de température.		MARCHE: Fahrenheit ARRÊT: Celsius
53	AV	b:tt 1:CH	Temp. cible CH	Le point de consigne CH.	°F/ °C	

Mappage de mémoire BACnet (suite)

Numéro BACnet	Type de données BACnet	Paramètre affiché	Nom	Description	Unités	Remarques
Lecture seule						
54	AV	6:cH	Temp. max. cible CH	La température de consigne de production d'eau CH à la température extérieure minimum.	°F/ °C	
55	AV	7:cL	Temp. min. cible CH	La température de consigne de production d'eau CH à la température extérieure maximum.	°F/ °C	
56	AV	17:bo	Delta T allumage brûleur CH	Le différentiel de température CH.	°F/ °C	
57	AV	B:tt 4:Lt	Temp. cible L-TT	Le point de consigne LT/T.	°F/ °C	
58	AV	40:LH	Temp. max. cible L-TT	La température de consigne de production d'eau LT/T à la température extérieure minimum.	°F/ °C	
59	AV	41:LL	Temp. min. cible L-TT	La température de consigne de production d'eau LT/T à la température extérieure maximum.	°F/ °C	
60	AV	43:LT	Delta T allumage brûleur L-TT	Le différentiel de température LT/T.	°F/ °C	
61	AV	21:dH	Temp. cible ECS	Le point de consigne ECS.	°F/ °C	
62	AV	22:dd	Delta T allumage brûleur ECS	Le différentiel de température ECS.	°F/ °C	
63	AV	25:st	Temp. cible réservoir	La température de consigne de production de l'eau de la chaudière lors d'une demande ECS.	°F/ °C	
64	AV	b:tt 3: SY	Temp. cible système	Le point de consigne du système (mode cascade).	°F/ °C	
65	AV	32:Cd	Delta T allumage brûleur système	Le différentiel de température du système (mode cascade).	°F/ °C	
66	AV	4:OH	Temp. extérieure max. cible	La température extérieure maximale par conception.	°F/ °C	
67	AV	5:OL	Temp. extérieure min. cible	La température extérieure minimum par conception.	°F/ °C	
68	AV	8:OF	Temp. extérieure de coupure	La température d'arrêt par temps chaud.	°F/ °C	
69	AV	18:cb	Valeur allure de chauffe CH	L'allure de chauffe maximale autorisée de l'appareil pour le chauffage.	%	
70	AV	19:db	Valeur allure de chauffe ECS	L'allure de chauffe maximale autorisée de l'appareil pour l'ECS.	%	
71	AV	20:PE	Réglage durée post allumage pompe à chaleur	La durée de purge finale de la pompe de la chaudière et du système.	Min	
72	AV	23:Pr	Réglage durée post allumage pompe ECS	Le délai de purge finale de la pompe ECS.	Min	
73	AV	16:Ft	Temporisation brûleur mode CH	La durée du temporisateur contre les cycles courts en mode CH.	Min	
74	AV	33:HA	Réglage altitude	Le réglage de l'altitude.		
75	BV	37:CM	Commande de palier brûleur mode CH	Active ou de désactive le réglage de la modulation par paliers l'allure de chauffe en mode CH.		
76	BV	38:dM	Commande de palier brûleur mode ECS	Active ou de désactive le réglage de la modulation par paliers l'allure de chauffe en mode ECS.		
77	AV	24:dP	Réglage durée de priorité ECS	La minuterie de priorité ECS.	Min	
78	BV	42:MI	Activation mélangeur mode L-TT	Allume ou éteint le mitigeur (mode L-TT).		
79	BV	44:C2	Activation détection de C02	Allume ou éteint la sonde de recirculation des gaz brûlés (FGR).		
80	AV	45:CL	Réglage alarme PPM C02	Règle le niveau de notification d'alarme de recirculation des gaz brûlés (FGR).		0: 4000 PPM 1: 6000 PPM 2: 8000 PPM 3: 9999 PPM
81	BV	46:Hr	Activation verrouillage matériel erreur C02	Active ou désactive le blocage complet suite à l'accumulation de recirculation des gaz de combustion (FGR).		
82	AV	11:bI	Réglage intervalle « boost »	Le temps d'attente pour que la demande de chauffage soit satisfaite avant d'augmenter le point de consigne du degré de « boost ».	Min	
83	AV	10:bd	Temp. « boost » en degrés	Le nombre de degrés d'augmentation « boost » du point de consigne de chauffage si la demande n'a pas été satisfaite pendant l'intervalle « boost ».	°F/ °C	

SECTION 6 Codes d'erreur 6.1 Tables de codes d'erreurs

Code d'erreur	Code d'erreur Description	Solutions possibles	Méthodes de recours
10	La flamme d'erreur de combustion s'est éteinte 8 (huit) fois.	Appuyez sur le bouton d'alimentation pour supprimer le code d'erreur. Si l'erreur se reproduit : 1. Suivez la pression de gaz jusqu'à l'appareil pendant le fonctionnement. Veillez à ce que la pression soit comprise entre 3,5 et 10,5 po de C.E. pour le GN et de 8 à 13 po de C.E. pour le Propane. 2. Vérifiez le fil de vanne de gaz. Veillez à la sûreté de connexion. 3. Vérifiez le capteur de détection de flamme. Veillez à la sûreté des connexions. Les réglages de fonctionnement normal excèdent 2,5DC avant allumage et sont inférieurs à 2,5DC après. 4. Veillez à l'absence d'obstruction des terminaisons d'évacuation et d'admission. Vérifiez aussi que le l'admission, le carter d'admission, la soufflante et le carter de brûleur sont exempts d'obstructions et de débris. 5. Veillez à ce que la flamme soit stable une fois allumée. Confirmez la stabilité de la flamme en forçant manuellement la chaudière en déclenchement bas (voir section 4.20) - Le brûleur ne doit pas alterner entre l'activation et la désactivation en déclenchement bas. Si le brûleur alterne entre activation et désactivation en déclenchement bas, réglez le mélange combustible/air et confirmez la présence des valeurs de CO_2 dans l'intervalle pour le type de modèle et de combustible. 6. Si le problème persiste, veuillez contacter l'assistance technique.	Verrouillage dur
11	Erreur d'allumage L'allumage a échoué 10 (dix) fois.	Appuyez sur le bouton d'alimentation pour supprimer le code d'erreur. Si l'erreur se reproduit : 1. Suivez la pression de gaz jusqu'à l'appareil pendant le fonctionnement. Veillez à ce que la pression soit comprise entre 3,5 et 10,5 po de C.E. pour le GN et de 8 à 13 po de C.E. pour le Propane. 2. Vérifiez le fil de vanne de gaz. Veillez à la sûreté de connexion. 3. Vérifiez le capteur de détection de flamme. Veillez à la sûreté des connexions. Les réglages de fonctionnement normal excèdent 2,5DC avant allumage et sont inférieurs à 2,5DC après. 4. Vérifiez le bon raccordement du transformateur d'allumeur. 5. Nettoyez l'allume-gaz à l'aide de laine d'acier pour éliminer les oxydes. Veillez à la présence d'une séparation appropriée (3 à 4 mm). 6. Remplacez l'allume-gaz s'il est endommagé. Ôtez le brûleur et inspectez-le. Si le brûleur est endommagé/bloqué, remplacez-le. 7. Veillez à ce que la flamme soit stable une fois allumée. 8. Si le problème persiste, veuillez contacter l'assistance technique.	Verrouillage dur
16	Erreur de surchauffe d'eau Le capteur thermique actif détecte une température d'eau supérieure à 203 °F (95 °C)	Appuyez sur le bouton d'alimentation pour supprimer le code d'erreur. Si la chaudière n'est pas raccordée aux tuyauteries primaire/secondaire, il est probable que la pompe interne de chaudière ne puisse pas déplacer assez d'eau à travers l'échangeur de chaleur. Si l'erreur se reproduit : 1. Vérifiez que le réglage de commutateur DIP est bien sur déclenchement Max. Les interrupteurs 6 et 7 doivent être ouverts pour un fonctionnement normal. 2. Vérifiez que le tuyau d'admission de chauffage central n'est pas obstrué. Veillez à ce que suffisamment d'eau s'écoule jusqu'à l'appareil. 3. Vérifiez le capteur thermique actif à la sortie d'échangeur de chaleur de chauffage central. Si la résistance est nulle, remplacez le capteur. 4. Vérifiez le fonctionnement de la pompe interne de chaudière en contrôlant la rotation de l'arbre de pompe. (Faites tourner manuellement l'arbre de pompe en introduisant un tournevis. Vous pouvez être amené à ôter un panneau latéral escamotable pour faciliter l'accès). 5. Si le problème persiste, veuillez contacter l'assistance technique.	Verrouillage dur
27	Valeur haute d'accumulateur de capteur de CO_2	Vérifiez le bon recyclage des gaz de combustion. La chaudière reflue des gaz de combustion dans la chaudière. 1. Affichage clignotant : valeur cumulée > 2 000 / verrouillage doux 2. Affichage solide ; valeur cumulée > 3 000 / verrouillage dur si P46 est activé par l'installateur et que la température extérieure > 35 °F. Verrouillage doux si P46 est désactivé ou que la température extérieure < 35 °F.	Verrouillage doux
30	Erreur de capteur de système	Ce code d'erreur disparaît quand la température de système diminue. Si l'erreur se reproduit : 1. Vérifier le capteur de température de système Veillez à la sûreté des connexions. 2. Vérifiez la résistance de capteur de système. Si la résistance est nulle, remplacez le capteur. 3. Si le problème persiste, veuillez contacter l'assistance technique.	Verrouillage doux
31	Erreur de capteur de retour	Ce code d'erreur disparaît quand la température de retour diminue. Si l'erreur se reproduit : 1. Vérifier le capteur de température de retour. Veillez à la sûreté des connexions. 2. Vérifiez la résistance de capteur de retour. Si la résistance est nulle, remplacez le capteur. 3. Si le problème persiste, veuillez contacter l'assistance technique.	Verrouillage doux
32	Erreur de capteur de sortie d'eau chaude domestique (DHW)	Ce code d'erreur disparaît quand la température de chauffage central (CH) diminue. Si l'erreur se reproduit : 1. Vérifiez le capteur de température de DHW ou de CH. Veillez à la sûreté des connexions. 2. Vérifiez la résistance de capteur de DHW ou de CH. Si la résistance est nulle, remplacez le capteur. 3. Si le problème persiste, veuillez contacter l'assistance technique.	Verrouillage doux
33	Erreur de capteur thermique d'eau OP		

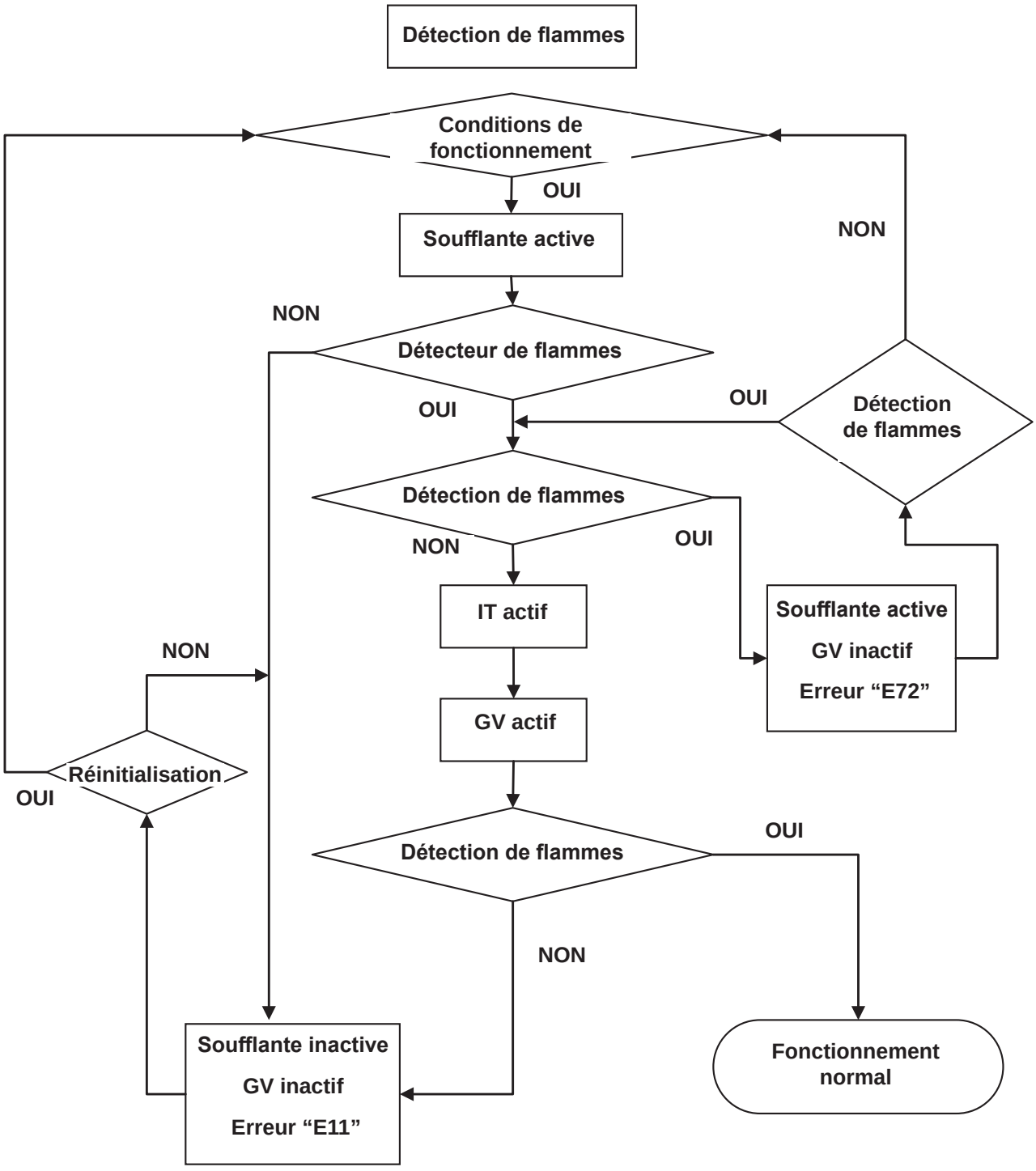
SECTION 6 Codes d'erreurs(suite)

Code d'erreur	Description de codes d'erreurs	Solutions possibles	Méthodes de recours
34	Erreur de capteur L-tt	Ce code d'erreur disparaît quand la température de L-tt diminue. Si l'erreur se reproduit : 1. Vérifier le capteur de température de L-tt. Veillez à la sûreté des connexions. 2. Vérifiez la résistance de capteur de L-tt. Si la résistance est nulle, remplacez le capteur. 3. Si le problème persiste, veuillez contacter l'assistance technique.	Verrouillage doux
37	Erreur de fréquence d'alimentation électrique	La fréquence d'alimentation est trop élevée. Ce code d'erreur disparaît quand la fréquence d'alimentation revient dans l'intervalle normal de fonctionnement. Si l'erreur se reproduit : 1. Veillez au bon câblage de l'appareil à une alimentation électrique répondant aux exigences mentionnées sur la plaque signalétique. 2. Si le problème persiste, veuillez contacter l'assistance technique.	Verrouillage doux
38	Erreur de mémoire EPROM	Appuyez sur le bouton d'alimentation pour supprimer le code d'erreur. Si le problème persiste, veuillez contacter l'assistance technique.	Verrouillage dur
40	Test de fuite de gaz.	IMPORTANT : Si vous sentez du gaz, ARRÊTEZ! Suivez les instructions de la page 2 de ce manuel et appelez un technicien qualifié d'entretien ou le fournisseur de gaz combustible. Appuyez sur le bouton d'alimentation pour supprimer le code d'erreur. Si l'erreur se reproduit : 1. Contrôlez le couvercle de l'appareil. Vérifiez son niveau de sûreté. 2. Vérifiez l'absence de fuites aux raccords de gaz à l'aide d'une solution savonneuse. Réparez toute fuite. 3. Vérifiez l'état de l'ensemble brûleur. 4. Si le problème persiste, veuillez contacter l'assistance technique.	Verrouillage dur
42	Erreur externe de sûreté / de LWCO	Appuyez sur le bouton d'alimentation pour supprimer le code d'erreur. Si l'erreur se reproduit : 1. Vérifiez le bon raccordement du fil de cavalier de LWCO. 2. Si le problème persiste, veuillez contacter l'assistance technique.	Verrouillage doux
43	Erreur de surchauffe de brûleur	Appuyez sur le bouton d'alimentation pour supprimer le code d'erreur. Si l'erreur se reproduit : 1. Vérifiez le commutateur de surchauffe de chaudière et les raccordements des fusibles. Veillez à la sûreté des connexions. 2. Le commutateur de surchauffe de chaudière est un dispositif à réinitialisation automatique (verrouillage doux). Laissez la chaudière refroidir. Pendant la baisse de température, la chaudière doit redémarrer. Si la résistance de surchauffe reste nulle, remplacez le commutateur. 3. Vérifiez le fusible : commutateur constamment ouvert si déclenché (verrouillage dur). Nécessité de remplacement de fusible. 4. Si le problème persiste, veuillez contacter l'assistance technique.	Verrouillage dur
44	Erreur d'intervalle manométrique d'air (APS)	Appuyez sur le bouton d'alimentation pour réinitialiser si une erreur se reproduit. 1. Vérifiez l'absence d'obstructions dans le tuyau de ventilation. 2. Vérifiez l'absence d'obstructions dans le tuyau d'admission d'air. 3. Inspectez la crépine de filtrage d'admission située au niveau de l'adaptateur d'admission d'air en haut de la chaudière. Nettoyez au besoin. 4. Inspectez le venturi et le moteur de ventilateur, la crépine d'admission d'air au niveau du raccordement de ventilateur ou du brûleur lui-même pour vérifier l'absence de débris susceptibles d'avoir été aspirés par le ventilateur à travers l'admission d'air. 5. Si l'erreur persiste, remplacez les APPLIS. 6. Si le problème persiste, veuillez contacter l'assistance technique.	Verrouillage dur
45	Erreur de capteur de pression d'air	Vérifiez la connexion des applis. 1. Si l'APS est fermée et que les connexions sont sûres, vérifiez la connexion des APPLIS. 2. Si le problème persiste, remplacez les APPLIS 3. Si le problème persiste, veuillez contacter l'assistance technique.	Verrouillage doux
61	Erreur de ventilateur	Ce code d'erreur disparaît quand la situation est résolue. Si l'erreur se reproduit : 1. Vérifiez les connexions du ventilateur. Veillez à leur sûreté. 2. Vérifiez l'absence d'obstructions au niveau de l'admission et de l'évacuation. 3. Si le ventilateur ne tourne pas lors de la séquence d'allumage, vérifiez la puissance entre 8 et 26,5 V alternatifs au niveau du raccordement de ventilateur. Si une puissance entre 8 et 26,5 V alternatifs existe au niveau de la commande, remplacez le ventilateur. Si la soufflante est dépourvue de puissance entre 8 et 26,5 V alternatifs, vérifiez la puissance au niveau du dispositif de commande. En l'absence de puissance entre 8 et 26,5 V alternatifs au niveau de la commande, remplacez le dispositif de commande. 4. Si le problème persiste, veuillez contacter l'assistance technique.	Verrouillage doux

Code d'erreur	Description de codes d'erreurs	Solutions possibles	Méthodes de recours
70	Erreur d'autodiagnostic de MCU	Ce code d'erreur disparaît quand la situation est résolue. Si l'erreur se reproduit : 1. Coupez l'alimentation électrique au niveau de l'interrupteur principal d'alimentation intérieur à l'appareil. 2. Si le problème persiste, veuillez contacter l'assistance technique.	Verrouillage doux
72	Erreur de signal de flamme	Ce code d'erreur disparaît quand la situation est résolue. Si l'erreur se reproduit : 1. Coupez l'alimentation électrique puis réactivez-la. 2. Vérifiez l'électrode de détection de flamme. Veillez à la sûreté des connexions. 3. Si le problème persiste, veuillez contacter l'assistance technique.	Verrouillage doux
76	Erreur de communication de l'afficheur au dispositif principal de commande	Ce code d'erreur disparaît quand la situation est résolue. Si l'erreur se reproduit : 1. Vérifiez les connexions du dispositif principal de commande au panneau d'affichage. 2. Si le problème persiste, remplacez l'afficheur et/ou veuillez contacter l'assistance technique.	Verrouillage doux
77	Erreur de capteur d'extérieur	Ce code d'erreur disparaît quand la situation est résolue. Si l'erreur se reproduit : 1. Vérifiez la résistance de capteur d'extérieur. Si la résistance est nulle, remplacez le capteur. 2. Si le problème persiste, veuillez contacter l'assistance technique.	Verrouillage doux
78	Erreur de signal de cascade	Cette erreur doit disparaître par connexion du câble de cascade lorsqu'on active plusieurs chaudières en cascade. 1. Vérifiez la bonne programmation de toutes les chaudières. Programmez les chaudières sans relier les câbles en cascade entre les chaudières. 2. Après programmation des chaudières, raccordez les câbles de cascade. 3. La chaudière principale doit automatiquement partager tout paramètre de cascade avec les autres chaudières. Les paramètres de système ne nécessitent de réglage que sur la chaudière principale.	Verrouillage doux
80	Erreur interne d'arrêt en cas de bas niveau d'eau (LWCO)	Ce code d'erreur disparaît quand la situation est résolue. Si l'erreur se reproduit : 1. Veillez à l'ouverture des vannes vers l'appareil et à l'absence de fuites. 2. Veillez à purger tout l'air du système. 3. Vérifiez les raccordements de câblage au capteur de bas niveau d'eau. Veillez à leur sûreté. 4. Vérifiez la résistance de capteur de bas niveau d'eau Si la résistance est nulle, remplacez le capteur. 5. Si le problème persiste, remplacez l'afficheur et/ou veuillez contacter l'assistance technique.	Verrouillage doux
81	Erreur interne d'arrêt en cas de bas niveau d'eau (LWCO)	Ce code d'erreur disparaît quand la situation est résolue. Si l'erreur se reproduit : 1. Veillez à l'ouverture des vannes vers l'appareil et à l'absence de fuites. 2. Vérifiez les raccordements de câblage au capteur de bas niveau d'eau. Veillez à leur sûreté. 3. Vérifiez la résistance de capteur de bas niveau d'eau Si la résistance est nulle, remplacez le capteur. 4. Si le problème persiste, remplacez l'afficheur et/ou veuillez contacter l'assistance technique.	Verrouillage doux
85	Erreur d'antigel (l'appareil a détecté une température d'eau inférieure à 34 °F(1 °C)	Ce code d'erreur disparaît quand la situation de gel est résolue. Si l'erreur se reproduit : 1. Veillez à placer l'appareil dans un local technique à l'abri des conditions de gel. 2. Veillez à l'ouverture des vannes vers l'appareil et à l'absence de fuites. 3. Vérifiez les raccordements de câblage au capteur de bas niveau d'eau. Veillez à leur sûreté. 4. Vérifiez la résistance de capteur de bas niveau d'eau Si la résistance est nulle, remplacez le capteur. 5. Si le problème persiste, remplacez l'afficheur et/ou veuillez contacter l'assistance technique.	Verrouillage doux
94	Erreur de température de gaz d'échappement	Ce code d'erreur disparaît quand la situation est résolue. Si l'erreur se reproduit : 1. Vérifiez que le réglage de commutateur DIP est bien sur déclenchement Max. Les interrupteurs 6 et 7 doivent être ouverts pour un fonctionnement normal. 2. Vérifier le capteur de température d'échappement. Veillez à la sûreté des connexions. 3. Vérifiez la résistance du capteur. Si la résistance est nulle, remplacez le capteur. 4. Vérifiez l'absence d'obstruction au niveau de l'aération d'évacuation. 5. Si le problème persiste, remplacez l'afficheur et/ou veuillez contacter l'assistance technique.	Verrouillage doux

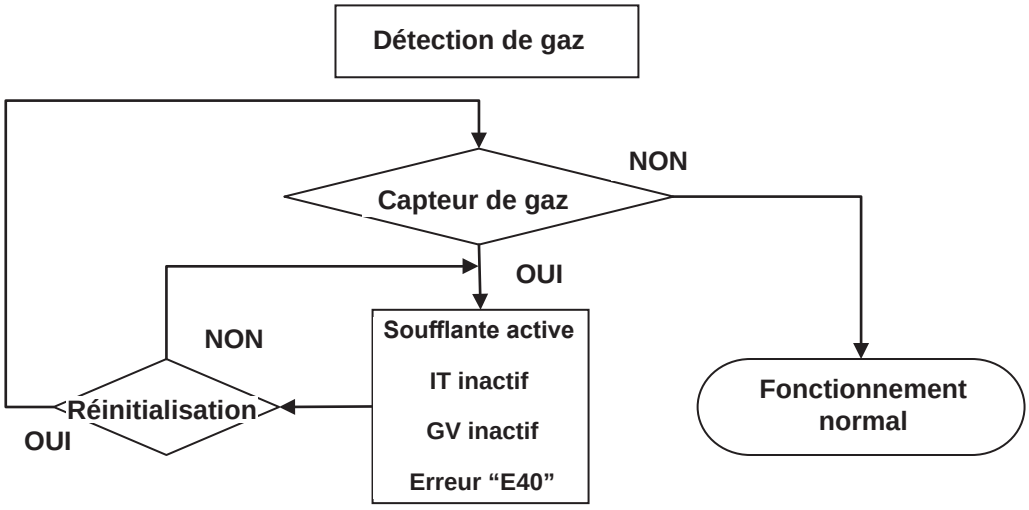
6.2 Analyse d'arbre de défaillances

1. Détection de flamme

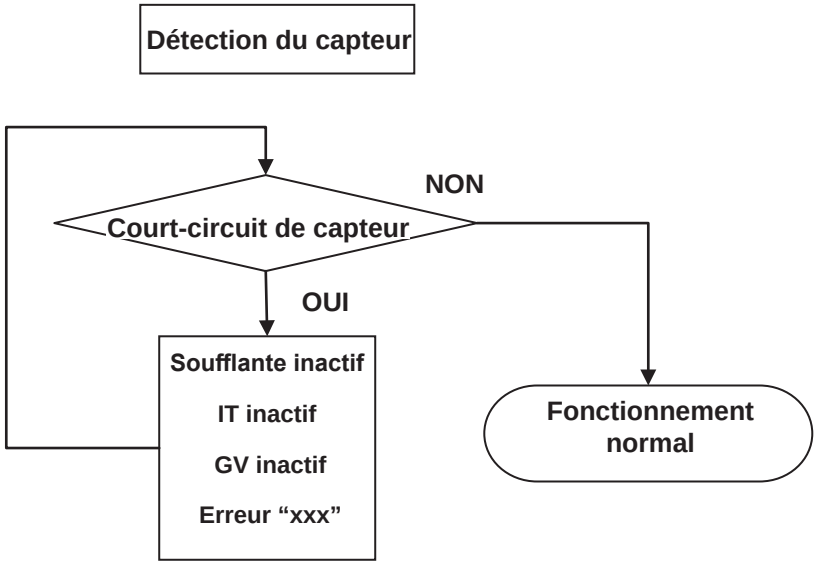


6.3 Analyse d'arbre de défaillances (suite)

2. Détection de gaz



3. Détections de capteur de 'Stockage', 'DHW', 'OP', 'Surchauffe de CH', 'Chaleur évacuée'



Code d'erreur	contenu
E32	NTC d'eau chaude ouvert ou court-circuité
E33	NTC d'OP ouvert ou court-circuité
E35	NTC d'évacuation ouvert ou court-circuité

SECTION 7 Dépannage

7.1 Diagnostique

Question	Réponse
La soufflante fonctionne encore après les arrêts de combustion.	C'est normal car la soufflante continue de fonctionner pendant 1 minute pour ventiler (évacuer) le gaz de combustion de la chambre après la combustion.
Hausse trop rapide de température	Quand la température d'eau d'alimentation de l'échangeur de chaleur augmente de plus de 2 °F/s lors des 2 premières minutes d'activation du brûleur. Réinialisation automatique au bout d'un retard de quelques minutes ou à l'aide du panneau de commande manuelle de réinitialisation. Voir le message affichant CAPTEUR DE TEMPÉRATURE et suivez la procédure pour des connexions desserrées.
Des sons anormaux proviennent de la chaudière pendant son fonctionnement.	Une fuite de gaz de combustion entre la chambre étanche et le tube d'évacuation à l'intérieur de la chaudière. Appelez un technicien qualifié d'entretien pour une évaluation.
	Terminaison inappropriée de ventilation, veillez à ce que la terminaison de ventilation répond à sa spécification.
	Vérifiez que la pression de gaz d'alimentation suffit. Une pression insuffisante de gaz entraînera une flamme instable de brûleur et du bruit.
La temp de chauffe tombe au-dessous de celle attendue avant le redémarrage de la chaudière.	Changer le paramètre 17:bo à 10 °F (5,5 °C)

7.2 Actions correctives suggérées

Ce dispositif de commande peut enregistrer des informations sur l'état de la chaudière au moment des cinq erreurs précédentes. Voir section 5.11 'Mode d'erreur' de ce manuel

Affichage	Condition	Diagnostic	Action(s) corrective(s)
Rien sur le panneau de commande d'affichage et la soufflante fonctionne à pleine vitesse.	Le dispositif de commande ne reçoit aucune alimentation électrique.	Vérifiez que le câblage ne produit aucun court-circuit ou câblage incorrect.	Corrigez le câblage selon le schéma de câblage comprenant la connexion du transformateur au dispositif de commande.
		Vérifiez la connexion du transformateur avec le dispositif de commande selon le schéma de câblage. Vérifiez la sortie de 12 V du transformateur.	Remplacez le transformateur s'il reçoit 120 V mais qu'il ne sort pas 12 V alternatifs.
Rien n'apparaît sur le panneau de commande d'affichage et aucun autre composant de chaudière ne fonctionne.	Le dispositif de commande ne reçoit pas d'alimentation de 120 V.	Vérifiez que le commutateur de service et/ou le disjoncteur relié(s) à la chaudière est/sont activé(s).	Activez le commutateur de service relié à la chaudière de puissance.
		Mesure-t-on 120 V au niveau du commutateur de service ?	Diagnostiquez et corrigez l'alimentation électrique du commutateur manuel.
		Le COMMUTATEUR ÉLECTRIQUE MARCHE/ARRÊT (à l'intérieur de l'enveloppe de chaudière) est-il activé ?	Activez le commutateur manuel d'alimentation à l'intérieur de l'enveloppe de chaudière.
		Vérifiez la présence des 120 V au bornier de tension en ligne situé à l'intérieur de l'enveloppe de chaudière.	Corrigez le câblage à l'intérieur de l'enveloppe de chaudière à l'aide du schéma de câblage de ce manuel.
		Inspectez le fusible. Remplacez-le au besoin.	Remplacez le fusible par une pièce appropriée de la partie relative aux pièces de rechange de ce manuel. Si le fusible fond encore, revérifiez le câblage d'après le schéma.

Rien n'apparaît sur le tableau de commande mais la chaudière fonctionne.	Arrive quand la communication est perdue à partir de la commande d'afficheur.	Vérifiez l'absence de connexions desserrées et le bon alignement des broches/le bon engagement sur la prise de dispositif de commande.	Vérifiez la continuité du faisceau de fils de l'afficheur au dispositif de commande. Voir la partie relative aux pièces de rechange pour la bonne pièce de rechange.
		Alternez entre marche et arrêt à l'aide du commutateur d'alimentation de chaudière et vérifiez la bonne réponse.	Remplacez par un nouveau module d'affichage. Voir la partie relative aux pièces de rechange pour la bonne pièce de rechange.

Dysfonctionnement	Condition	Diagnostic	Action(s) corrective(s)
CAPTEUR DE TEMPÉRATURE	Quand un capteur de température a subi un court-circuit (SHORT) ou a perdu sa connexion (OPEN).	Réinitialiser à l'aide de l'écran de réinitialisation manuelle du tableau de commande. (Bouton d'alimentation)	Vérifiez que toutes les lectures de température de la chaudière du menu DIAGNOSTICS - TEMPÉRATURES pour déterminer si des capteurs apparaissent comme court-circuités ou ouverts.
			Vérifiez l'absence de connexions desserrées des faisceaux de fils et d'engagement de broches au niveau de la connexion de capteur et du module de commande.
			Si le problème persiste après contrôle des points qui précèdent, remplacez le dispositif de commande. Voir section pièces de rechange pour le numéro de kits.
ERREUR DE FLAMME	Se produit quand une flamme est détectée alors qu'il ne devrait pas y avoir de flamme.	Réinitialiser à l'aide de l'écran de réinitialisation manuelle du tableau de commande. (Bouton d'alimentation)	Le brûleur peut être trop chaud du fait d'une mauvaise combustion. Inspectez la flamme et effectuez un test de combustion.
			Vérifiez la flamme au niveau du brûleur via courant de flamme brûleur arrêté. Arrêtez la chaudière et observez la flamme à travers l'orifice d'observation.¤ Si la flamme persiste après arrêt, remplacez la vanne de gaz.
ERREUR DE SOUFFLANTE	Soufflante incapable d'atteindre la vitesse requise ou n'atteignant pas 0 RPM à l'arrêt.	Réinitialiser à l'aide de l'écran de réinitialisation manuelle du tableau de commande. (Bouton d'alimentation)	Vérifiez l'absence de connexions desserrées des faisceaux de fils et d'engagement de broches au niveau de la soufflante. Connexions.
			Chaudière en veille et soufflante à l'arrêt. Si la VITESSE DE SOUFFLANTE diffère de 0 RPM, alors remplacez la soufflante.
			Si la soufflante ne tourne pas lors de la séquence d'allumage, vérifiez la puissance à 120 V au niveau du raccordement de soufflante. Si la puissance correspond à 120 V alternatifs au niveau du moteur de soufflante et qu'elle ne démarre pas, remplacez la soufflante. Contrôlez la puissance au niveau du dispositif de commande. En l'absence des 120 V alternatifs au niveau du dispositif de commande lors de l'alimentation de la chaudière, remplacez le dispositif de commande.
ERREUR D'ALLUMAGE	Après avoir tenté 8 allumages de chaudière et alors qu'aucune flamme n'apparaît	Activation/désactivation	Brûleur et/ou échangeur de chaleur sale produit une contrepression élevée et un mauvais allumage. Une inspection visuelle des voies de gaz de combustion ne permet pas toujours de faire un diagnostic.
			Vérifier la pression entrante de gaz quand la chaudière est à l'arrêt à déclenchement max. Régler selon les limites de la plaque signalétique.
			Vérifiez l'absence d'obstructions dans le tuyau de gaz de combustion et dans le tuyau d'admission
			Vérifiez les attaches de brûleur et les joints
			Vérifiez que le tuyau d'admission d'air et l'orifice de propane sont en bon état
ERREUR DE VANNE DE GAZ	Le dispositif de commande a détecté un problème de circuit de sortie de vanne de gaz	Réinitialiser à l'aide de l'écran de réinitialisation manuelle du tableau de commande. (Bouton d'alimentation)	Vérifiez les connexions des faisceaux de fils entre la vanne de gaz et le dispositif de commande.
			Si le blocage se reproduit, remplacez le dispositif de commande.

SECTION 8 Maintenance

8.1 Procédures de maintenance [chaque jour]

- Vérifiez la fermeture du capot avant de chaudière.
Le capot avant doit être installé avec des verrous supérieurs serrés pendant le fonctionnement de la chaudière.

- Vérifiez l'alimentation électrique.
Vérifiez que le cordon d'alimentation est bien raccordé. La ligne principale d'alimentation électrique est reliée au boîtier de commutation manuelle à l'intérieur de la chaudière. (Alimentez la ligne à travers le collier supérieur de chaudière et fixez-la.)

- Vérifiez l'état du tableau de commande
Vérifiez l'état de l'alimentation électrique. Vérifiez l'absence de débris sur le bouton.

> ⚠ AVERTISSEMENT
>
> Pour prévenir toute blessure personnelle, tout décès et tout dommage matériel important, ôtez tout contaminant ou tout matériel contaminé immédiatement de la zone entourant la chaudière.
> En cas d'exposition à des matières contaminées, appelez un technicien qualifié d'entretien pour chercher d'éventuels dégâts dus à une corrosion par des acides la chaudière.

> ⚠ AVERTISSEMENT
>
> Ne stockez aucune matière combustible, essence ou autres vapeurs ou liquides inflammables près de la chaudière. Ôtez-les immédiatement ou stockez-les ailleurs.

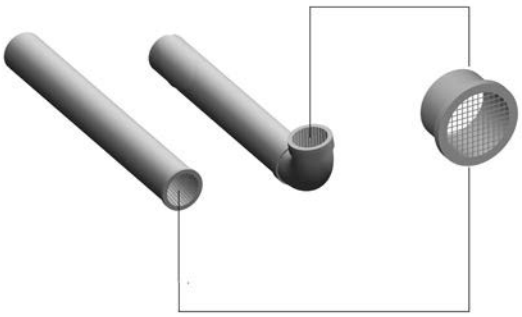


Figure 10. Crépines de ventilation de 3 po

8.2 Procédures de maintenance [chaque mois]

- Vérifiez le tuyau de ventilation.
Inspectez visuellement l'absence d'obstructions, de fuites ou de dégradations de la tuyauterie de circulation de gaz de combustion. Veuillez contacter immédiatement un technicien qualifié d'entretien si vous constatez un problème.

- Vérifiez la tuyauterie d'admission d'air et de combustion.
Inspectez visuellement toute la longueur de tuyauterie d'air pour vous assurer que tous les joints sont bien efficaces.

- Vérifiez la crépine d'admission d'air.
Pour ôter la crépine d'air de combustion (située sur le tuyau de gauche), ôtez 2 vis de maintien et faites sortir la crépine en la faisant coulisser. Nettoyez-la complètement et replacez-la. Veillez à l'absence de chute de débris dans la chaudière. Appelez votre technicien qualifié d'entretien si vous constatez un problème.

- Vérifiez la soupape de détente.
Vérifiez l'absence de signe de fuite de la soupape de détente et de tuyau d'évacuation de la soupape de détente de chaudière. Si la soupape de détente a des fuites fréquentes, prenez immédiatement contact avec votre technicien qualifié d'entretien pour une inspection de la chaudière et du système.

- Vérifiez la sortie de condensats.
Quand la chaudière fonctionne, vérifiez l'extrémité d'évacuation de la tuyauterie d'évacuation de condensats. Vérifiez l'absence de fuites de gaz de combustion de la tuyauterie d'évacuation de condensats.
Si du gaz de combustion fuit en continu, le problème est grave. Arrêtez immédiatement la chaudière. Appelez votre technicien qualifié d'entretien pour inspecter la chaudière et la conduite de condensats. Remplissez aussi le piège à condensats si le problème persiste régulièrement.

- **Vérifiez l'aération de grille terminale de ventilation** (grille(s) antirongeurs).Remplacez les terminaux endommagés de ventilation par des pièces de rechange. Nettoyez-les au besoin.

- Vérifiez la ventilation
Vérifiez la vanne de ventilation située en haut de la chaudière pour vous assurer qu'elle fonctionne sans fuites, fermez le bouchon A entièrement. Desserrez le bouchon "A" d'un tour pour permettre le fonctionnement de l'aération. Si l'aération ne fonctionne pas bien, remplacez-la.

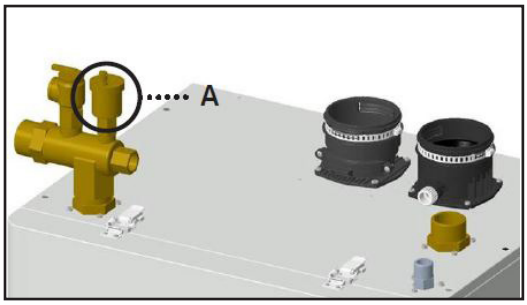


Figure 11. Ventilation

8.3 Procédures de maintenance (chaque semestre)

- Vérifiez la tuyauterie de chaudière (gaz et eau)
Vérifiez visuellement l'absence de fuites autour de la tuyauterie interne d'eau. Inspectez aussi la tuyauterie externe d'eau, les circulateurs, la soupape de détente et les raccords. Appelez immédiatement un technicien qualifié d'entretien pour réparer toute fuite. Les fuites doivent être réparées par un technicien qualifié d'entretien immédiatement.
Toute inobservance de cette instruction peut entraîner une blessure personnelle grave, un décès ou des dommages matériels importants.

> ⚠ AVERTISSEMENT
>
> Les fuites doivent être réparées par un technicien qualifié d'entretien immédiatement. Toute inobservance de cette instruction peut entraîner une blessure personnelle grave, un décès ou des dommages matériels importants. Cette conduite d'évacuation doit être installée par un installateur qualifié
> de chauffage ou par un technicien d'entretien.

Avant de poursuivre, vérifiez que la sortie de soupape de détente a été acheminée en lieu sûr d'évacuation à des dimensions complètes d'orifice de 6 à 12 po à partir d'un drain approprié de sol, en évitant toute possibilité de brûlure due à l'eau chaude. Si l'eau s'écoule librement, libérez le levier et laissez la soupape se réinitialiser. Surveillez l'extrémité du tuyau d'évacuation de soupape de détente pour vous assurer que la soupape ne fuie pas après évacuation de la conduite. Si la soupape fuit, réessayez de la réinitialiser. Pour nettoyer l'intérieur de l'étage de brûleur, vous devez appeler un technicien qualifié d'entretien.

Remarque : Réglez les écrous de brûleur à 56 lbf-in (4,7 lbs-ft) ou à 65 kgf.cm. Ne serrez pas trop fort.

SECTION 9 Contrôle d'installation

9.1 Aperçu rapide

- Avant installation
  -Vérifiez qu'il y a suffisamment d'espace pour installer un équipement de chauffage et une tuyauterie de gaz. Vérifiez que la terminaison de ventilation se trouve en lieu approprié.
  -Les chaudières au propane nécessitent un kit de conversion au propane : des pièces de conversion et la documentation ad hoc sont fournies.
  - Installez un régulateur de pression/une vanne d'eau d'alimentation et un dispositif de prévention de reflux
  - Vérifiez la pression minimale de système : 15 psig (104 kPa)
  - Installez un réservoir d'expansion dimensionné pour la gamme conçue de pressions de fonctionnement et vérifiez la pression de charge préalable.
  - La soupape de détente est à 30 psig (207 kPa).

- Installez la tuyauterie d'eau
  -La tuyauterie en boucle de chaudière doit être dimensionnée aux minimums figurant dans le manuel de la chaudière. L'usage d'une tuyauterie réduite entraînera des problèmes de performances.

- Installez la tuyauterie de ventilation
  -Faites coulisser le tuyau d'admission d'air et le tuyau de ventilation dans les connecteurs de ventilation de la chaudière.
  -Vérifiez que les terminaisons sont placées comme l'exige le manuel et que les admissions d'air sont au moins à 12 po au-dessus de la ligne d'enneigement normal.
  -Consultez la liste de contrôle matériel de ce guide pour trouver une liste d'articles nécessaires.

- Installez les composants de tuyauterie de condensats / de plomberie
  -Complétez la liste de contrôle matériel de ce guide pour vérifier que vous avez la tuyauterie ou le conduit de PVC et tous les composants nécessaires pour la plomberie des condensats.
  -Raccordez les composants internes fournis avec la chaudière.

- Installez la tuyauterie de gaz
  -Installez une vanne de raccordement et d'arrêt.

- Câblez la chaudière
  -Connectez le câblage d'alimentation et de commande selon le schéma électrique du manuel de chaudière (Voir Section 4.17 à la page 46)

- Démarrage, réglage et test
  -Suivez les instructions du manuel de chaudière pour nettoyer le système au besoin, puis remplissez et vérifier la chimie hydraulique.

Pression minimale de système : 15 psig (104 kPa).
Soupape de détente : 30 psig (207 kPa)

9.2 Listes de contrôles finaux

■ Contrôle final : Conditions d'installation.
- La chaudière est-elle de niveau sur un sol assez résistant ?
- Le sol comporte-t-il un drain proche de la chaudière ?
- Y a-t-il des matières combustibles près de la chaudière et du tuyau de ventilation ?
- L'alimentation en air suffit-elle pour un bon fonctionnement de la chaudière ?
- Les bons dégagements sont-ils assurés pour l'entretien ?
- La distance entre la chaudière et le point de terminaison de ventilation est-elle minimale ?
- La bonne distance des fenêtres, des portes et d'autres évents d'admission est-elle maintenue ?

■ Contrôle final : Installation de tuyaux de gaz
- La conduite d'alimentation en gaz est-elle équipée d'une vanne d'arrêt manuel près de la chaudière ?
- La conduite d'alimentation en gaz est-elle à un minimum de 1 po NPT au-dessus du raccord de gaz sur la chaudière ?
- La longueur et le diamètre de conduite d'alimentation en gaz conviennent-ils pour fournir les BTU requis ?
- La pression de conduite d'alimentation en gaz a-t-elle été mesurée ?
- Le type d'alimentation en gaz correspond-il à celui figurant sur la plaque signalétique de chaudière ?

■ Contrôle final : Installation de tuyau de ventilation
- La chaudière est-elle ventilée par une aération de 3 po ou 4 po en PVC, en PVC-C, en polypropylène (PP), en acier inoxydable ou en PP Flex (PVC S636, PVC-C) pour des appareils de catégorie IV, conformément à ce manuel et/ ou à votre code local ?
- La terminaison de ventilation est-elle au moins à 12 po au-delà de la qualité extérieur ?
- La longueur totale de ventilation est-elle dans la restriction maximale de longueur de ventilation ?
- Avez-vous vérifié l'absence de fuites dans la tuyauterie de ventilation ?
- Avez-vous bien étayé la terminaison de ventilation ?
- Les tuyaux de ventilation sont-ils tous bien soutenus ?
- L'aération suit-elle une pente ascendante vers la terminaison de ventilation de 1/4 po/pi (2 %) ?

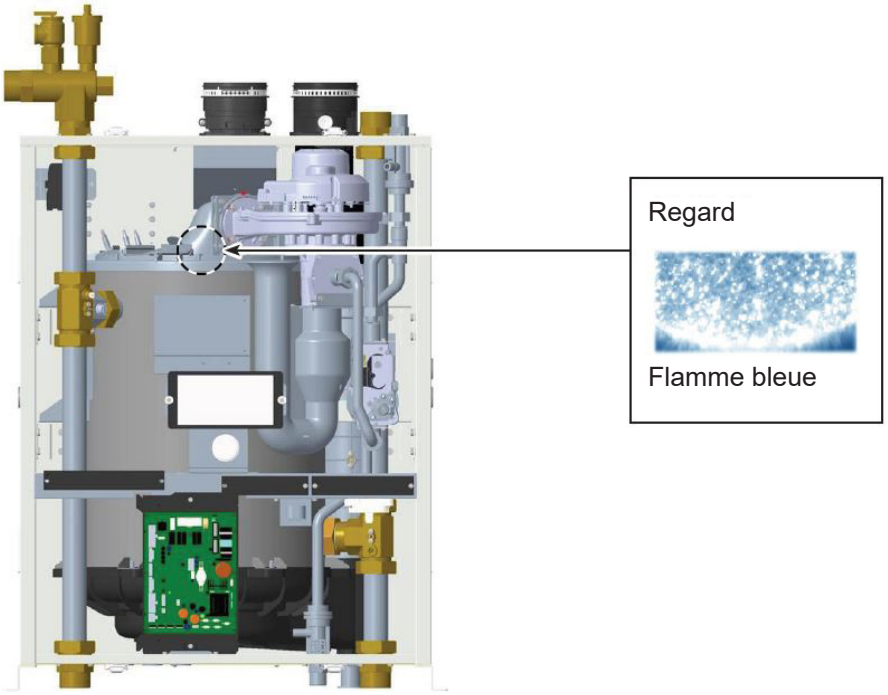
■ Contrôle final : Installation d'évacuation de condensats
- Avez-vous installé une conduite d'évacuation de condensats de la chaudière à un drain de sol ou sous le point d'évacuation d'évier ?

■ Contrôle final : Réglage des commutateurs DIP pour une taille appropriée de ventilation et pour un type approprié de gaz.
- Les commutateurs DIP sont-ils convenablement disposés sur le panneau principal ?
- Avez-vous rempli le piège à condensats d'eau ou d'huile végétale pour éviter le dessèchement du piège ?
- Le cas échéant, avez-vous installé un neutraliseur et une pompe à condensats (dans la chaudière ou près de celle-ci) et branché la pompe à condensats à une prise électrique ?

■ Contrôle final : Raccordement de l'alimentation électrique
- Vérifiez que l'alimentation est 120 V alternatifs.
- Avez-vous vérifié la polarité de la connexion ?

■ Contrôle final : Soupape de détente
- Avez-vous bien installé une soupape agréée de détente sur la chaudière ?

■ Contrôle final : Flammes du brûleur
- La bonne couleur bleue constante de flamme de brûleur doit faire l'objet d'un contrôle régulier.
- Si la flamme semble anormale, le brûleur peut nécessiter un nettoyage.
- Le cas échéant, le nettoyage du brûleur doit être effectué par un technicien qualifié d'entretien.



9.3 Protection contre le gel

Les chaudières FTHW301/399 sont certifiées pour un usage intérieur uniquement et non pour un placement en extérieur.

On recommande des précautions appropriées pour lutter contre le gel pour les installations de chaudières dans des zones où ce risque est fréquent.

Une coupure de courant, une interruption de l'alimentation en gaz, une défaillance de composants du système, une activation de dispositifs de sécurité, etc. peuvent empêcher le déclenchement d'une chaudière. **Si jamais une chaudière est soumise à des conditions de gel et qu'elle ne peut pas démarrer et/ou que l'eau ne peut pas circuler, il existe un risque de gel dans la chaudière ou dans les tuyaux du système.** Quand l'eau gèle, elle se dilate, ce qui peut provoquer une rupture de tuyaux ou un endommagement de la chaudière, ce qui peut entraîner une fuite ou des conditions d'inondation.

Points devant retenir votre attention

- Tenez compte des effets de réduction de transfert de chaleur et de l'augmentation de pression du circulateur de système. Quand la concentration de glycol augmente, le transfert de chaleur baisse. Pour maintenir des performances proches de 100% d'eau, la valeur de chute de pression doit être prise en compte dans les pompes de chaudières.
- Les mélanges glycolés ne doivent pas excéder 50%.
- Pour maintenir une sortie proche de 100% d'eau, le débit de circulation doit augmenter de plus de 5% pour du glycol à 30% et de plus de 10% pour du glycol à 50%.
- Si le débit de pompe n'augmente pas selon la concentration de glycol, on peut produire un cyclage abrégé dans le brûleur.
- La solution de glycol doit être testée comme le recommande le producteur de glycol mais au moins une fois par an. Certains points importants sont la rupture d'adjuvant de pH, la réduction d'inhibiteur, etc.
- Les solutions de glycol/antigel ayant des coefficients de dilatation supérieurs à celui de l'eau, la conception de système doit en tenir compte. Par exemple : une solution à 40% en volume se dilate de 4,8% en volume pour une augmentation de température de 32 à 180 °F, tandis que l'eau se dilate de 3% pour la même hausse de température.

⚠ AVERTISSEMENT

N'utilisez PAS d'antigel automobile ou d'éthylèneglycol! On n'utilisera que des solutions inhibées de propylèneglycol, spécialement formulées pour des systèmes hydroniques. L'éthylèneglycol est toxique et peut attaquer les joints, les garnitures et les composants métalliques utilisés dans les systèmes hydroniques. Une bonne concentration en glycol et un bon niveau d'inhibiteur sont essentiels.

⚠ **ATTENTION**

Il est fortement recommandé de suivre les concentrations recommandées, les exigences relatives à la dilatation et les recommandations du fabricant en matière de maintenance. Vous devez soigneusement calculer toute perte supplémentaire de frottement dans le système ainsi que la réduction des coefficients de transfert de chaleur.

⚠ **AVIS**

Différents produits glycolés peuvent donner différents degrés de protection. Les produits glycolés doivent être conservés convenablement dans un système de chauffage sous peine de les rendre inefficaces. On consultera les spécifications propres au glycol ou le producteur de glycol pour obtenir des informations sur les produits, la conservation de solutions et le réglage spécifiques, selon vos conditions particulières.

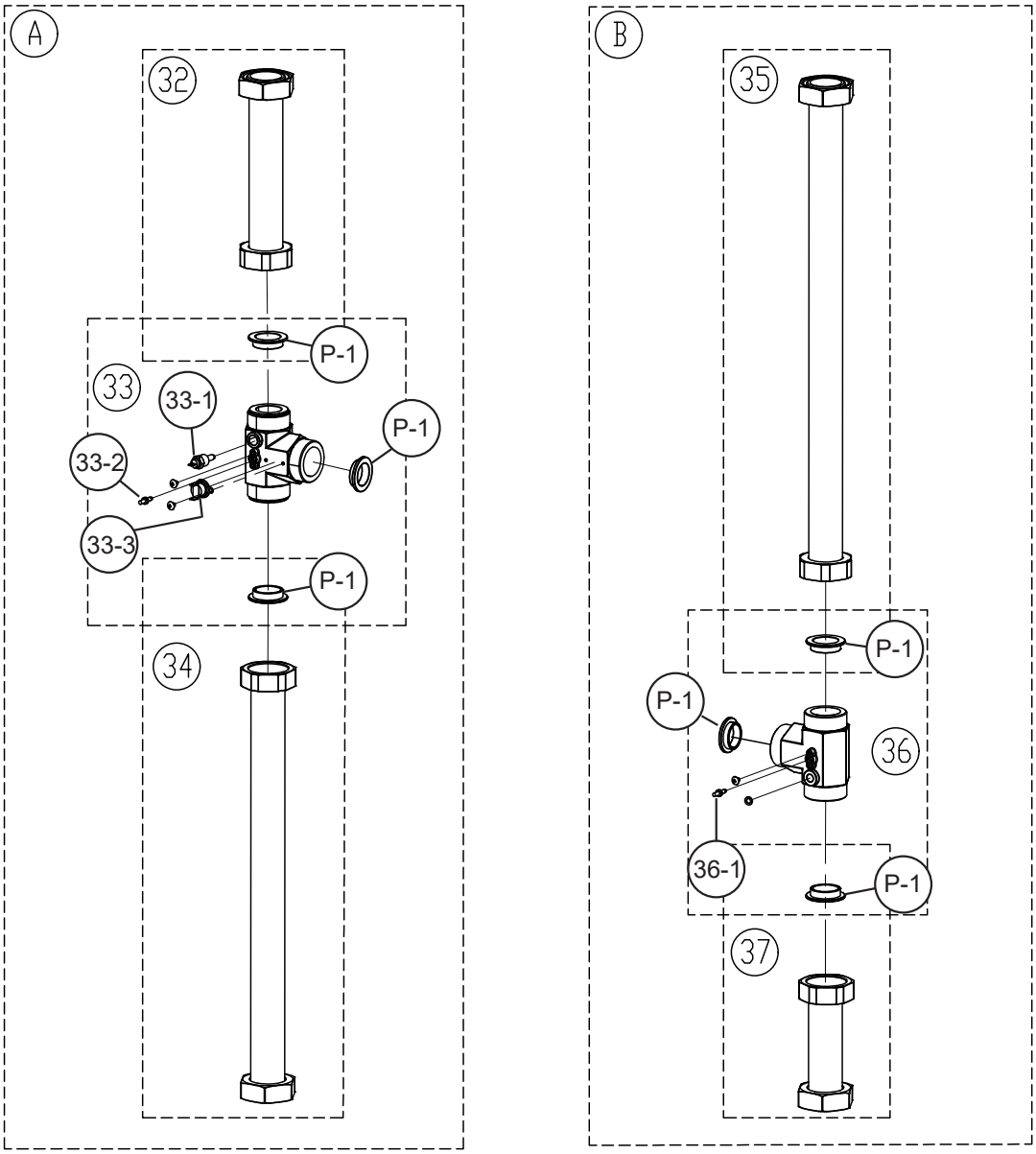
⚠ **AVIS**

Les pompes ne sont pas toutes en mesure de maintenir la hausse de température réduite requise pour des concentrations en glycol supérieures à 35%.

⚠ **AVIS**

On n'excèdera pas une concentration de 50% en volume de glycol, car cela peut entraîner un cyclage abrégé du brûleur.

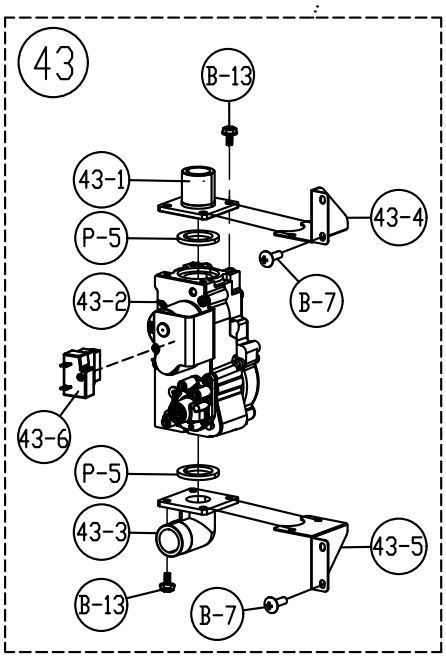
SECTION 10 Pièces FTHW301/399



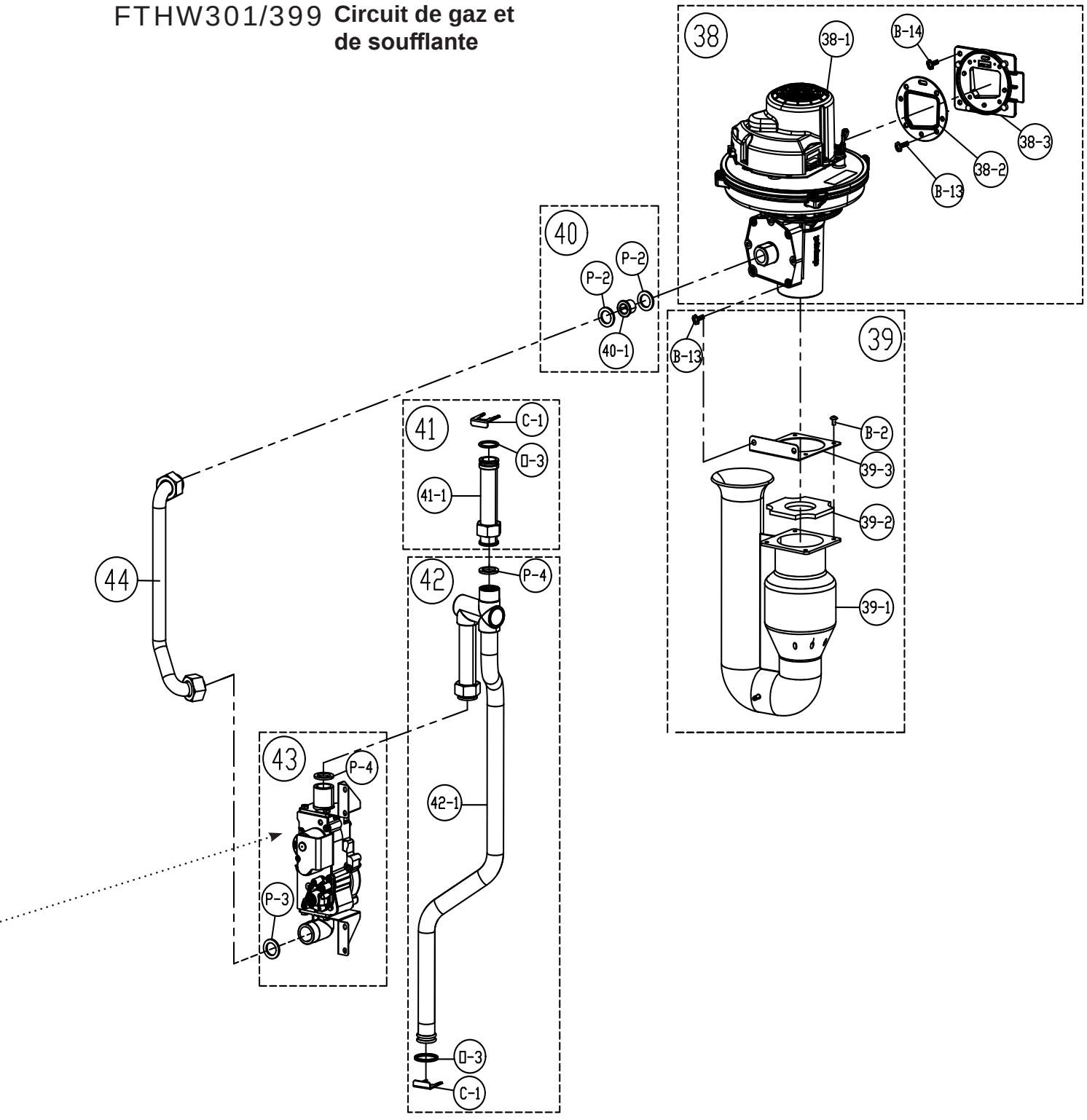
N°	Description	Numéro de pièce
A	Tuyauterie, ensemble d'alimentation en eau	FT4124
32	**Tuyauterie, ensemble supérieur d'alimentation en eau**	**FT4032**
33	**Adaptateur, ensemble d'alimentation en eau**	**FT4033**
33-1	Capteur, arrêt de bas niveau d'eau (LWCO)	FT1325
33-2	Capteur, température d'eau d'alimentation	FT4035
33-3	Capteur, commutateur d'arrêt en cas de surchauffe	ST1052
34	Tuyauterie, ensemble inférieur d'alimentation en eau	FT4037
B	Tuyauterie, ensemble de retour d'eau	FT4125
35	**Tuyauterie, ensemble supérieur de retour d'eau**	**FT4043**
36	**Adaptateur, ensemble de retour d'eau**	**FT4044**
36-1	Capteur, temp	FT4045
37	Tuyauterie, partie basse de retour d'eau	FT4046
P-1	Garniture, tuyau d'eau	FT4038

N°	Description	Numéro de pièce
38	**Ensemble ventilateur, EBM**	**FT4047**
38-1	Ventilateur	FT4048
38-2	Enveloppe, ventilateur	FT4049
38-3	Amortisseur, corps	FT4050
38-4	Amortisseur, rabat	FT4051
B-13	Boulon usiné à tête hexag M5 x 12	*
B-14	Vis usinée à tête hexag M5 x 16	*
39	**Venturi, Ensemble de tuyau d'admission**	**FT4116**
39-1	Venturi, Tuyau d'admission	FT4053
39-2	Tampon, Tuyau d'admission	FT4117
39-3	Tampon, Tuyau d'admission	FT4052
B-2	Vis taraudeuse à tête bombée M4 x 12	*
B-13	Boulon usiné à tête hexag M5 x 12	*
40-1	TUYÈRE, ENSEMBLE D'ADMISSION DE GAZ 301K (GN) 6,55 mm	FT4143
	TUYÈRE, ENSEMBLE D'ADMISSION DE GAZ 399K (GN) 6,70 mm	FT4118
	TUYÈRE, ENSEMBLE D'ADMISSION DE GAZ Both (Propane) 5,40 mm	FT4119
P2	Garniture, Tuyère, Gaz	FT4056
P2	Garniture, Tuyère, Gaz	FT4056
41	**Tuyauterie, Ensemble supérieur d'alimentation en gaz**	**FT4147**
41-1	Tuyauterie, Partie supérieure d'alimentation en gaz	
C-1	Collier pour tuyau de gaz	FT4146
O-3	Garniture de joint torique P22	FT4161
42	**Tuyauterie, Ensemble collecteur de condensats de gaz**	**FT4148**
42-1	Tuyauterie, Collecteur de condensats de gaz	
O-3	Garniture de joint torique P22	FT4161
P-3	Bague plate	FT4064
43	**Ensemble vanne de gaz**	**FT4065**
43-1	Adaptateur, Partie supérieure de vanne de gaz	FT4066
43-2	Vanne de gaz	FT4067
43-3	Adaptateur, Partie inférieure de vanne de gaz	FT4068
43-4	Support, Partie inférieure de vanne de gaz	FT4069
43-5	Support, Partie supérieure de vanne de gaz	FT4070
43-6	Bouchon, vanne de régulation de gaz	ST1062
B-7	Vis taraudeuse à tête bombée M5 x 14	*
B-13	Boulon usiné à tête hexag M5 x 12	*
P-4	Garniture, vanne de gaz	FT4071
44	**Tuyauterie, V/V**	**FT4072**

*quincaillerie standard



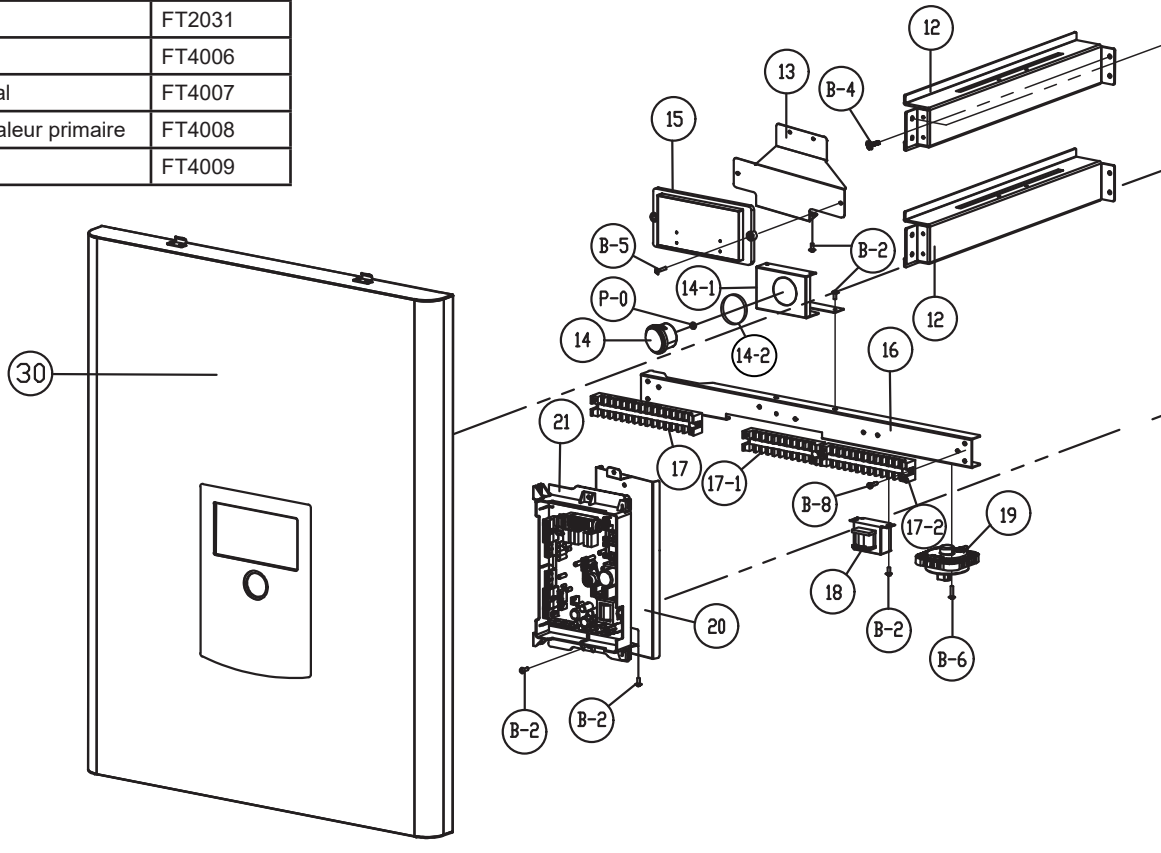
FTHW301/399 Circuit de gaz et de soufflante

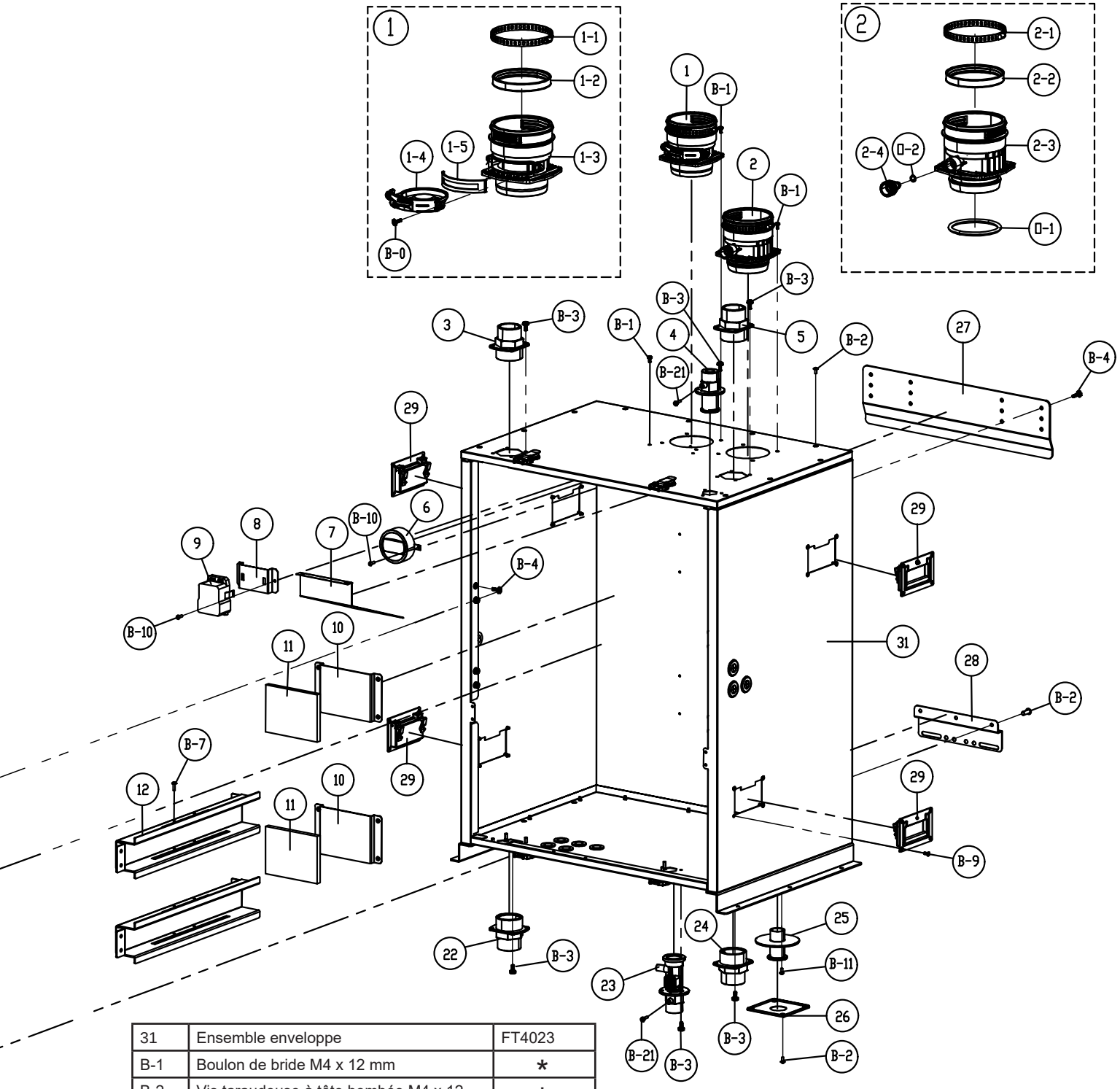


SECTION 11 Pièces FTHW301/399 Ensemble enveloppe

N°	Description	Numéro de pièce
1	Ensemble bague d'admission d'air (type filtre)	FT3010
1-1	Bande, Conduite de ventilation(100Φ)	FT1603
1-2	Garniture, Adaptateur de sortie d'échappement	FT1604
1-3	Adaptateur, Admission d'air	FT3011
1-4	Filtre, Admission d'air	FT3012
1-5	Garniture, Filtre à air	FT3013
B-0	Boulon de bride M4 x 14 mm	*
2	Ensemble adaptateur, Sortie d'échappement	FT3015
2-1	Bande, Conduite d'échappement (100Φ)	FT1603
2-2	Garniture, Adaptateur de sortie d'échappement	FT1604
2-3	Adaptateur, Sortie d'échappement	FT3016
2-4	Bouchon de test d'échappement	FT4121
O-1	Joint torique P75	FT1609
O-2	Joint torique P7	FT1601
3	Adaptateur, Entrée-sortie	FT4001
4	Ensemble adaptateur de gaz	FT4107
5	Adaptateur, Entrée-sortie	FT4001
6	Capteur, CO	FT4003
7	Console, Guide d'air	FT4004
8	Console, Allumage	FT4005
9	Transformateur d'allumage	FT2031
10	Console, HE horizontal	FT4006
11	Tampon, Support hexagonal	FT4007
12	Console, Échangeur de chaleur primaire	FT4008
13	Console, Tableau principal	FT4009

14	Manomètre	FT1628
14-1	Console, manomètre	FT4108
14-2	Anneau, Pression	FT4159
P-0	Garniture de 3/8 po	FT3062
15	Commande, Affichage	FT4010
16	Console, Tableau avant	FT4011
17	Bornier (15P)	FT4012
17-1	Bornier (10P)	FT3026
17-2	Bornier (12P)	FT4013
18	Transformateur, Alimentation électrique	FT3024
19	Capteur de pression d'air (80)	FT1804
20	Console, Carte de circuit imprimé principal	FT4014
21	Carte de circuit imprimé principal	FT4015
22	Adaptateur, Entrée-sortie	FT4001
23	Ensemble adaptateur de gaz	FT4109
24	Adaptateur, Entrée-sortie	FT4001
25	Garniture, Piège à condensats	FT4016
26	Console, Piège à condensats	FT4017
27	Console, support mural	FT4018
28	Console, bas de support mural	FT4019
29	Poignée, Côté enveloppe	FT4020
30	Enveloppe, ensemble avant (Laars)	FT4167
30	Enveloppe, ensemble avant (BW)	FT4168





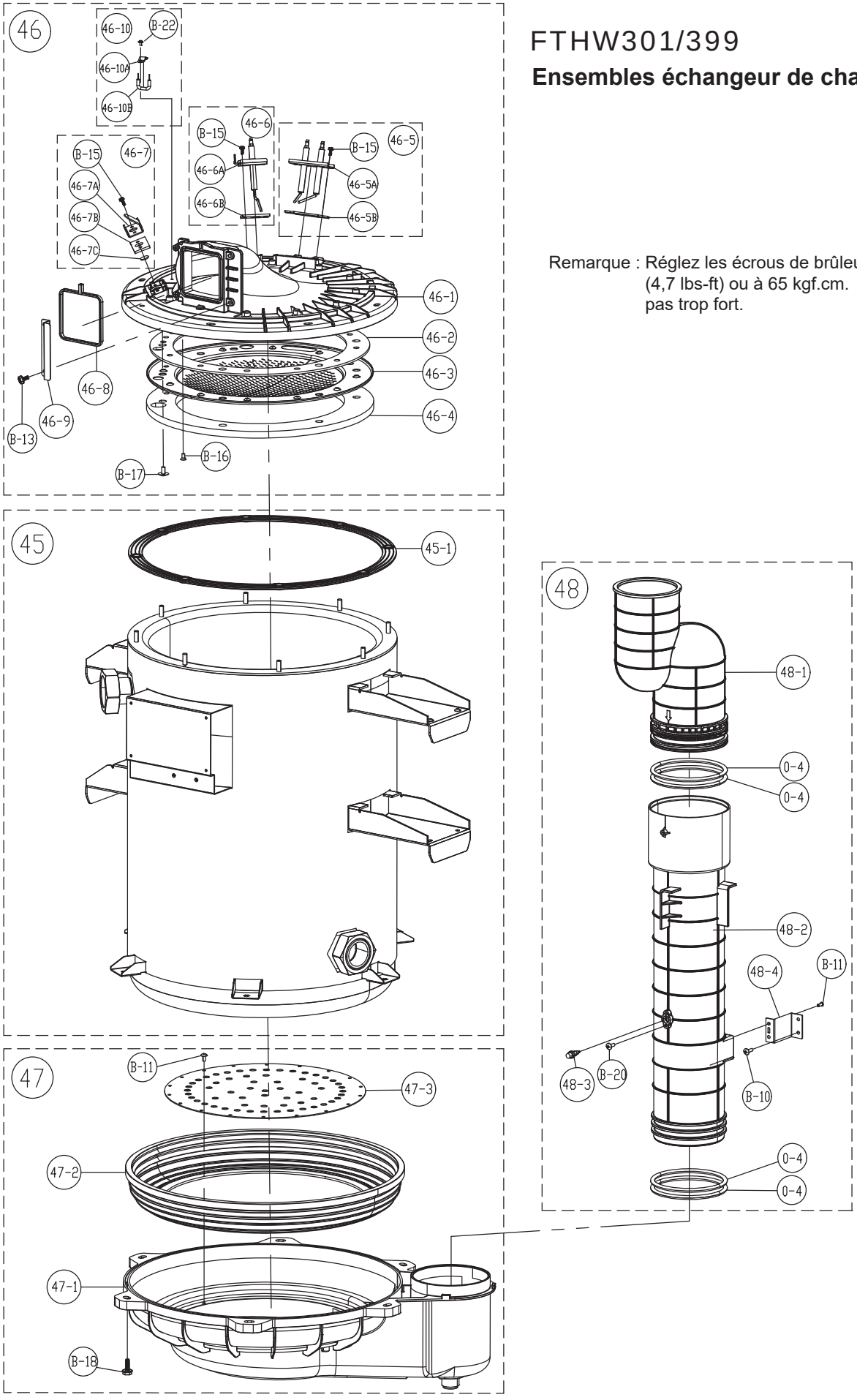
31	Ensemble enveloppe	FT4023
B-1	Boulon de bride M4 x 12 mm	*
B-2	Vis taraudeuse à tête bombée M4 x 12	*
B-3	Boulon de bride M5 x 10 mm usiné	*
B-4	Vis usinée à tête hexag M6 x 15 mm	*
B-5	Vis taraudeuse à tête bombée M4 x 14 mm	*
B-6	Vis taraudeuse à tête bombée M4 x 16	*
B-7	Vis taraudeuse à tête bombée M5 x 14	*
B-8	Vis taraudeuse à tête bombée M4 x 14	*
B-9	Vis taraudeuse à tête plate M4 x 8	*
B-10	Vis usinée à tête bombée M4 x 8	*
B-11	Vis taraudeuse à tête bombée M4 x 10	*
B-21	Vis usinée à tête bombée M4 x 10	*

*quincaillerie standard

FTHW301/399

Ensembles échangeur de chaleur et brûleur

Remarque : Réglez les écrous de brûleur à 56 lbf-in (4,7 lbs-ft) ou à 65 kgf.cm. Ne serrez pas trop fort.



N°	Description	Numéro de pièce
45	Ensemble échangeur de chaleur (301)	FT4099
	Ensemble échangeur de chaleur (399)	FT4101
45-1	Garniture, chambre de mélange	FT4100
46	**Tête de brûleur, Ensemble chambre de mélange**	FT4073
46-1	Tête de brûleur, Chambre de mélange	FT4074
46-2	Garniture, Brûleur	FT4075
46-3	Ensemble brûleur	FT4076
46-4	Panneau isolant	FT4077
46-5	Ensemble tige d'allumage	FT4102
46-5A	Tige d'allumage	FT4078
46-5B	Garniture, dispositif d'allumage	FT4079
B-15	Vis usinée à tête hexag M4 x 10	*
46-6	Ensemble détecteur de flamme	FT4103
46-6A	Électrode détectrice de flamme	FT4081
46-6B	Garniture	FT4082
46-7	Console, Ensemble fenêtre de foyer	FT4104
46-7A	Console, Fenêtre de foyer	FT4083
46-7B	Garniture	FT4082
46-7C	Vitre, Fenêtre de foyer	FT4084
46-8	Garniture, Adaptateur de ventilateur	FT4085
46-9	Console, Côté ventilateur	FT4086
46-10	Ensemble fusible	FT4154
46-10A	Console de fusible	FT4156
46-10B	Fusible	FT4155
B-21	Vis usinée à tête bombée M4 x 10	*
B-14	Vis usinée à tête plate M5 x 16, SUS	*
B-16	Vis à tête plate M4 x 8	*
B-17	Vis à tête plate M5 x 10	*
47	**Ensemble collecteur de condensats**	**FT4094**
47-1	Collecteur de condensats	FT4095
47-2	Garniture, Collecteur de condensats	FT4096
47-3	Distributeur, Gaz d'échappement	FT4097
B-18	Vis usinée à tête hexag M5 x 16	*
B-19	Vis taraudeuse à tête bombée M4 x 8, SUS	*
48	**Conduite, Ensemble d'échappement**	**FT4089**
48-1	Conduite, Partie supérieure de tuyau de gaz d'échappement	FT4090
48-2	Conduite, Partie inférieure de tuyau de gaz d'échappement	FT4091
48-3	Capteur de surchauffe d'échappement	FT1307
48-4	Console, Tuyau de gaz d'échappement	FT4120
B-2	Vis auto-taraudeuse à tête bombée M4 x 12	*
B-10	Vis auto-taraudeuse à tête bombée M4 x 6	*
0-4	Joint torique P100	FT4093
B-20	Vis à tête bombée M4 x 9	*

* quincaillerie standard

FTHW301/399 **Éléments accessoires**

Description	Numéro de pièce
Soupape de détente	FT1500
Aération	FT3117
Capteur temp extérieure	FT1501
Grille aviaire de 3 po (nb 2)	FT1730
Bouchon de laiton de $^{3}/_{4}$ po (nb 2)	FT3119
Adaptateur en laiton	FT4129
Bouchon de laiton de PF de 1,5 po	FT4130
Chapeau de laiton de $^{3}/_{4}$ po x 1,5 po	FT4131
Console murale	FT4132
Tampon de console murale	FT4133
Ensemble piège à condensats	FT4134
Kit à tuyau flexible pour condensats	FT4136
Presse-étoupe de câble (4x)	FT4137
Kit de pièces de rechange	FT4138
Kit de conversion au propane	FT4141
Kit de conversion au GN, haute altitude	FT4139
Kit de conversion au propane, haute altitude	FT4140
Faisceau de câbles	FT4142
Câble BMS,	FT4164
BACnet Protonode Kit	CA024000

Remarques :

Remarques :

VIDÉOS pour produit et d'entretien

Dimensions et spécifications sont susceptibles de changer sans préavis, conformément à notre politique d'amélioration continue des produits.

H243030FR_REVD

Service clientèle et Support technique : **800.900.9276 • Fax 800.559.1583**
20 Industrial Way, Rochester, NH, USA 03867