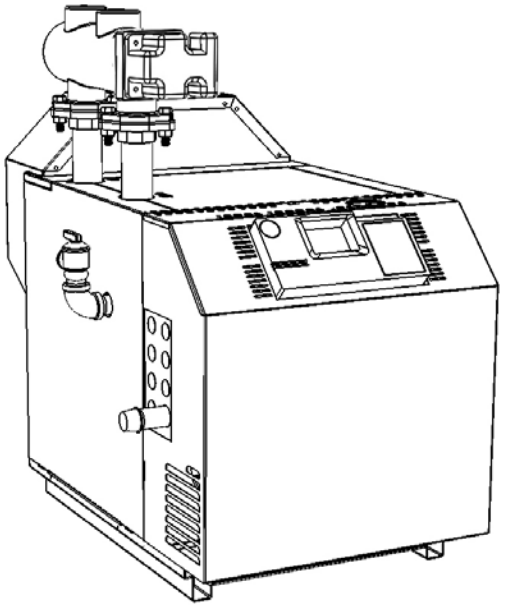
Instructions d'installation et d'utilisation



MINI-THERM® JX

Chaudières résidentielles hydroniques à gaz

Capacités 50-200 KBTU/hr

POUR VOTRE SÉCURITÉ : Le présent produit doit être installé et entretenu par un technicien professionnel, agréé pour les installations de production d'eau chaude. Une mauvaise installation et/ou une utilisation incorrecte peut entraîner la production de monoxyde de carbone dans les fumées de combustion. Le monoxyde de carbone peut causer des blessures corporelles et est mortel. Une mauvaise installation et/ou une utilisation incorrecte annulent 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

Assurez-vous de bien suivre les instructions données dans cette notice pour réduire au minimum le risque d'incendie ou d'explosion ou pour éviter tout dommage matériel, toute blessure ou la mort.

Ne pas entreposer ni utiliser d'essence ni d'autres vapeurs ou liquides inflammables dans le voisinage de cet appareil ou de tout autre appareil.

QUE FAIRE SI VOUS SENTEZ UNE ODEUR DE GAZ:

- Ne pas tenter d'allumer un appareil.
- Ne touchez à aucun interrupteur. Ne pas se servir du téléphone dans le bâtiment où vous êtes.
- Appelez immédiatement votre fournisseur de gaz depuis chez un voisin. Suivez les instructions du fournisseur.
- Si vous ne pouvez rejoindre le fournisseur de gaz, appelez le sservice des incendies.

L'installation et l'entretien doivent être assurés par un installateur ou un service d'entretien qualifié ou par le fournisseur de gaz.

H2411200A

LAARS® Heating Systems Company

TABLE DES MATIÈRES

SECTION 1 INFORMATIONS GÉNÉRALES

1.A Avertissements de sécurité 4
1.B Introduction 6
1.C Garantie 6
1.D Numéro de modèle et nomenclature 6
1.E Présentation du modèle 7
1.F Thermomètre et manomètre 7
1.G Dimensions 9
1.H Trousse d'installation 10
1.I Trousses d'accessoires disponibles 10

SECTION 2 EMPLACEMENT D'INSTALLATION DE LA CHAUDIÈRE

2.A Assemblage sur place 10
2.B Emplacement de la chaudière 10
2.C Dégagements 10

SECTION 3 AIR ET VENTILATION

3.A Avertissements de sécurité 11
3.B Alimentation en air de combustion 12
3.C Évacuation des gaz de combustion 13
3.D Évacuation verticale des gaz de combustion – Catégorie I 14
3.E Emplacements des bouches d'évacuation d'air 15
3.F Évacuation avec un extracteur électrique 16
3.G Évacuation commune 16

SECTION 4 RACCORDEMENTS DE GAZ

4.A Alimentation et tuyauterie de gaz 17
4.B Conversion au propane 18
4.C Précautions particulières pour le propane 18

SECTION 5 EXIGENCES CONCERNANT LA POMPE

5.A Capacité de pompe 19

SECTION 6 BRANCHEMENTS D'EAU

6.A Tuyauterie d'eau 20
6.B Collecteur faible perte 20
6.C Circuits perméables à l'oxygène 20
6.D Antigel 20
6.E Diagrammes de tuyauterie typiques 21

SECTION 7 DIAGRAMMES ÉLECTRIQUES ET DE CÂBLAGE

7.A Avertissements de sécurité 23
7.B Câblage électrique 23
7.C Capteur extérieur 23
7.D Raccordements sur site 24
7.D.1 TB1 (bornier 1 -TT, DHW, OAS) 24
7.D.1.a TT (chauffage central) 24
7.D.1.b DHW (eau chaude domestique) 24
7.D.1.c Verrous réciproques locaux 24
7.D.1.d Bornes PV 24
7.D.1.e WWSD + COM 24
7.D.1.f OAS 24
7.D.2 TB2 (pompes et alimentation auxiliaire) 25
7.D.2.a Pompe de chaudière 25
7.D.2.b Pompe SYS 25
7.D.2.c Alimentation auxiliaire 25
7.D.3 TB3 (équipements optionnels) 25
7.D.3.a Pompe d'eau chaude 25
7.D.3.b Aquastat d'eau chaude 25
7.E Câblage, extracteurs électriques et air de combustion 26
7.F Diagramme de câblage 28
7.G Diagramme logique 29

SECTION 8 TABLEAU NUMÉRIQUE

8.A Présentation du tableau numérique.
8.A.1 Réglage du bouton Economy 30
8.A.2 High Limit (limite supérieure de température) 30
8.A.3 Low Limit (Limite inférieure) (paramètres avancés / réglage) 30
8.A.4 Voyants de commande 31
8.A.4.a ACTIVE (TEMP) 31
8.A.4.b HI TEMP 31
8.A.4.c ACTIVE (LWCO) 31
8.A.4.d LOW WATER (niveau d'eau bas) 31
8.A.4.e ACTIVE (ECONOMY) 31
8.A.4.f TARGET (cible) 31
8.A.5 Pavé numérique 31
8.A.6 Voyants d'allumage 31
8.A.6.a LIMITS (disjoncteurs) 31
8.A.6.b V-PWR 31
8.A.6.c V-SW 31
8.A.6.d FLAME 32

8.B Paramètres par défaut. 32
8.B.1 Fahrenheit ou Celsius 32
8.B.2 Arrêt en cas de manque d'eau 32
8.B.2.a RÉINITIALISATION, Manuelle ou Auto 32
8.B.2.b Test de l'interrupteur de manque d'eau 33
8.B.3 Différentiel limite haute 33
8.C Paramètres avancés 33
8.C.1 Programmation des capteurs extérieurs 33
8.C.2 Arrêt par temps chaud 33
8.C.3 Redémarrage manuel après une coupure de bas niveau d'eau 34
8.C.3.a
8.C.4 Dispositif de coupure en cas de bas niveau d'eau 34
8.D Bouton TEST/PARAMÈTRES 35
8.E Thermomètre et manomètre 35

SECTION 9 PREMIER DÉMARRAGE
9.A Remplissage du système 36
9.B Démarrage du système (séquence de fonctionnement) 36
9.C Flamme de veilleuse appropriée 38
9.D Instructions de démarrage 39
9.E Procédure d'arrêt du système 40

SECTION 10 ENTRETIEN
10.A Enlèvement des couvercles et des panneaux 40
10.A.1 Enlèvement du couvercle d'accès 41
10.A.2 Accès au collecteur de fumée 41
10.A.3 Enlèvement du panneau latéral 41
10.A.4 Enlèvement du capot protecteur 41
10.B Entretien 42

SECTION 11 DÉTAILS D'UTILISATION ET DÉPANNAGE
11.A Détails d'utilisation 43
11.B Dépannage électrique 43
11.C Guide de dépannage 44
11.D Schéma de dépannage 45
11.D.1 Schéma de dépannage 1 (brûleurs éteints) 45
11.D.2 Schéma de dépannage 2 (brûleurs allumés) 46

SECTION 12 PIÈCES DE RECHANGE
12.A Illustration de pièces 47
12.B Liste de pièces 49
12.C Liste d'accessoires 50
12.D Glossaire 51

LAARS®
Heating Systems Company

SECTION 1 INFORMATIONS GÉNÉRALES

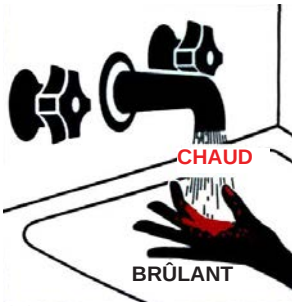
1.A Avertissements de sécurité

Les consignes de sécurité sont utilisées tout au long de ce manuel pour attirer l'attention sur la présence de dangers présentant différents niveaux de risque et pour présenter des informations importantes concernant l'utilisation de ce produit. Il existe 3 types de risques de base.

1	⚠ AVERTISSEMENT	Indique une situation dangereuse imminente qui, si elle n'est pas évitée, entraînera certainement la mort ou des blessures graves ou provoquera de dégâts matériels catastrophiques.
2	⚠ ATTENTION	Indique une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures mineures à modérées et/ou des dégâts matériels.
3	REMARQUE:	Indique des instructions importantes pour ce sujet, mais qui ne sont pas liées à un risque de blessures corporelles ni de dégâts matériels.

⚠ AVERTISSEMENT

- Des températures supérieures à 52 °C (125 °F) peuvent provoquer de graves brûlures ou un décès.
- Les enfants, les personnes handicapées et les personnes âgées sont les plus exposées au risque d'ébouillantage.
- Consulter le mode d'emploi avant de procéder au réglage de la température de production de l'appareil.
- Tester l'eau avant de prendre un bain ou une douche.



- Si cet appareil est utilisé pour produire de l'eau qui pourrait ébouillanter si elle est trop chaude, comme de l'eau chaude sanitaire, régler la commande de production (limite) ou utiliser des limiteurs de température pour atteindre une température maximale de l'eau de 52 °C (125 °F).

⚠ AVERTISSEMENT

Risques d'incendie ou d'explosion

Une mauvaise configuration peut causer l'accumulation du combustible puis une explosion. Une utilisation incorrecte de l'appareil par l'utilisateur peut entraîner des dégâts matériels, des blessures corporelles graves ou la mort.

Toute modification des paramètres de configuration relatifs à la sécurité doit être effectuée uniquement par des opérateurs ou des techniciens chauffagistes agréés et expérimentés.

Si une odeur de gaz est perçue, ou si le brûleur semble ne pas fonctionner correctement, fermer la vanne d'arrêt manuelle principale. Ne pas fermer l'interrupteur électrique. Contacter le chauffagiste, la compagnie de gaz ou un représentant du fabricant.

REMARQUE: Cet appareil est protégé contre la surpression hydronique. Une soupape de surpression est incluse avec chaque appareil.

⚠ AVERTISSEMENT

La pression d'admission de gaz ne doit pas dépasser 13 po de c.e. (3,2 kPa).

⚠ AVERTISSEMENT

Installer cet appareil conformément aux procédures détaillées dans le présent manuel sous peine de voir l'annulation de la garantie offerte par le fabricant. L'installation doit être conforme aux exigences établies par les autorités locales compétentes et, aux États-Unis, à la dernière édition du National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1/ NFPA54. Au Canada, l'installation doit être conforme à la dernière édition du code d'installation de gaz naturel ou gaz propane CSA B149.1, ainsi qu'aux codes locaux, le cas échéant. Lorsque les autorités compétentes l'exigent, l'installation des présents appareils doit être conforme à la norme ANSI/ASME CSD-1, Standard for Controls and Safety Devices for Automatically Fired Boilers. Toute modification apportée à la chaudière, aux commandes de gaz ou au câblage entraîne l'annulation de la garantie. Si des circonstances particulières sur site nécessitent des modifications, consulter le représentant du fabricant avant d'entreprendre l'opération.

⚠ AVERTISSEMENT

Danger lié au monoxyde de carbone

Un mauvais réglage des brûleurs peut entraîner une combustion médiocre, augmentant la quantité de monoxyde de carbone produite. Un niveau excessif de monoxyde de carbone peut entraîner des blessures corporelles et s'avérer mortel.

⚠ AVERTISSEMENT

CANCERS ET PROBLÈMES DE REPRODUCTION. WWW.P65WARNINGS.CA.GOV.

COMME L'EXIGE LA PROPOSITION 65 DE L'ÉTAT DE LA CALIFORNIE.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de choc électrique

Un choc électrique peut causer des blessures graves, la mort ou des dommages matériels. Débrancher l'alimentation électrique avant toute installation ou tout changement réalisé sur le câblage pour éviter tout choc électrique ou tout dommage à l'équipement. Il peut être nécessaire d'actionner plusieurs disjoncteurs d'alimentation électrique.

L'intégralité du câblage électrique doit être réalisée conformément aux codes locaux, ou, en leur absence, avec: 1) le code national de l'électricité National Electrical Code ANSI/NFPA N° 70, dernière édition, ou 2) le « Code canadien de l'électricité – Partie 1 », CSA STD. C22.1. Le présent appareil doit être raccordé électriquement à la terre en conformité avec ces codes.

⚠ WARNING

Should overheating occur or the gas supply fail to shut off, do not turn off or disconnect the electrical supply to the pump. Instead, shut off the gas supply at a location external to the appliance.

⚠ AVERTISSEMENT

En cas de surchauffe et si !'admission de gaz ne peut être coupée, ne pas couper ni débrancher l'alimentation electrique de la pompe. Fermer plutôt la vanne d'admission de gaz à l'extérieur de l'appareil.

⚠ AVERTISSEMENT

La liste des pièces de rechange désigne les pièces qui contiennent des fibres de céramique réfractaire (FCR). Les FCR ont été classées comme cancérogène possible pour l'homme. Lorsqu'elles sont exposées à des températures supérieures à 80 °C/180 ºF, comme lors d'un contact direct avec une flamme, les FCR se transforment en silice cristalline, un cancérogène connu. Lorsqu'elles sont déplacées à la suite d'un entretien ou d'une réparation, ces substances se retrouvent en suspension dans l'air et peuvent être dangereuses si elles sont inhalées.

Ne pas retirer ni remplacer des pièces contenant des RCF ni tenter de réaliser des travaux d'entretien ou de réparation impliquant des RCF sans porter les équipements de protection suivants:

1. Un masque filtrant approuvé par le NIOSH (National Institute for Occupational Safety and Health).
2. Des vêtements amples à manches longues.
3. Des gants.
4. Une protection oculaire.

1.B Introduction

Ce manuel contient les informations nécessaires à l'installation, au fonctionnement et à l'entretien du système de chauffage LAARS Mini-Therm JX. Veuillez le lire attentivement avant de commencer l'installation.
Vous devez étudier attentivement toutes les applications et toutes les procédures d'installation avant de commencer l'installation. En cas de problèmes ou de questions concernant cet équipement, veuillez consulter l'usine LAARS Heating Systems ou le représentant local de l'usine. Nous avons constaté que la plupart des problèmes de fonctionnement sont dus à une installation incorrecte.
La chaudière Mini-Therm JX est protégée contre la surpression. Chaque appareil est équipé d'une soupape de surpression.

1.C Garantie

Les chaudières Laars Mini-Therm JX sont couvertes par une garantie limitée. Le propriétaire doit compléter l'enregistrement de la garantie en ligne sur www.Laars.com et sélectionner le menu déroulant « Support » pour trouver le formulaire d'enregistrement de la garantie du nouveau produit.
Toutes les réclamations au titre de la garantie doivent être adressées à un représentant autorisé de Laars ou directement à l'usine. Les réclamations doivent indiquer le numéro de série et le modèle de la chaudière (ces informations se trouvent sur la plaque signalétique), la date d'installation et le nom de l'installateur. La garantie ne couvre pas les frais d'expédition.
Certains accessoires sont expédiés dans un colis distinct. Vérifier la réception de tous les colis indiqués sur le bordereau de marchandises. Inspecter immédiatement les éléments et l'emballage dès réception. En cas de dégâts visibles ou de colis manquants, aviser le transporteur.

De telles réclamations doivent être déposées auprès du transporteur. C'est le transporteur, et non l'expéditeur, qui est responsable de colis manquants ou de dégâts subis durant le transport, qu'ils soient visibles ou masqués.
La garantie ne couvre pas les dégâts causés par un mauvais montage, une mauvaise installation ou utilisation, ou toute modification sur site.

1.D Numéro de modèle et nomenclature

1er et 2e caractères (nom de la série)

JX = Mini-Therm JX

3e au 5e caractères (taille)

Entrée en MBTU / H

6e caractère (carburant)

N = Gaz naturel

7e caractère (configuration)

X = Standard 50-100
L = Standard 125-200
(collecteur faible perte et pompe installés)
P = 50-100 avec trousse de pompe

8e caractère (altitude en pieds)

X = (0 - 2 000)
H = (2 001 - 5 000)
I = (5 001 - 8 000)

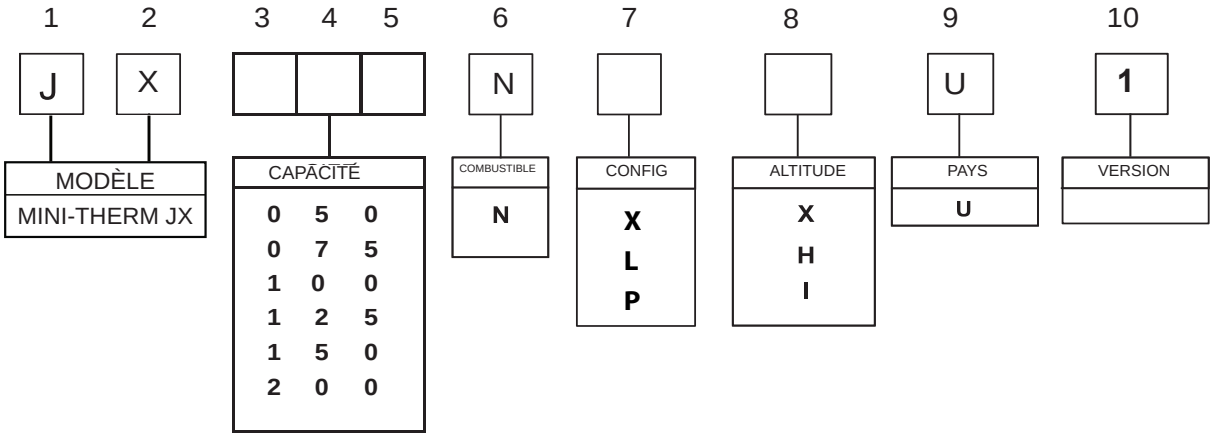
9e caractère (pays)

U = USA et Canada

10e caractère (version)

1 = 1re version

Nomenclature du modèle



1.E Présentation de l'appareil

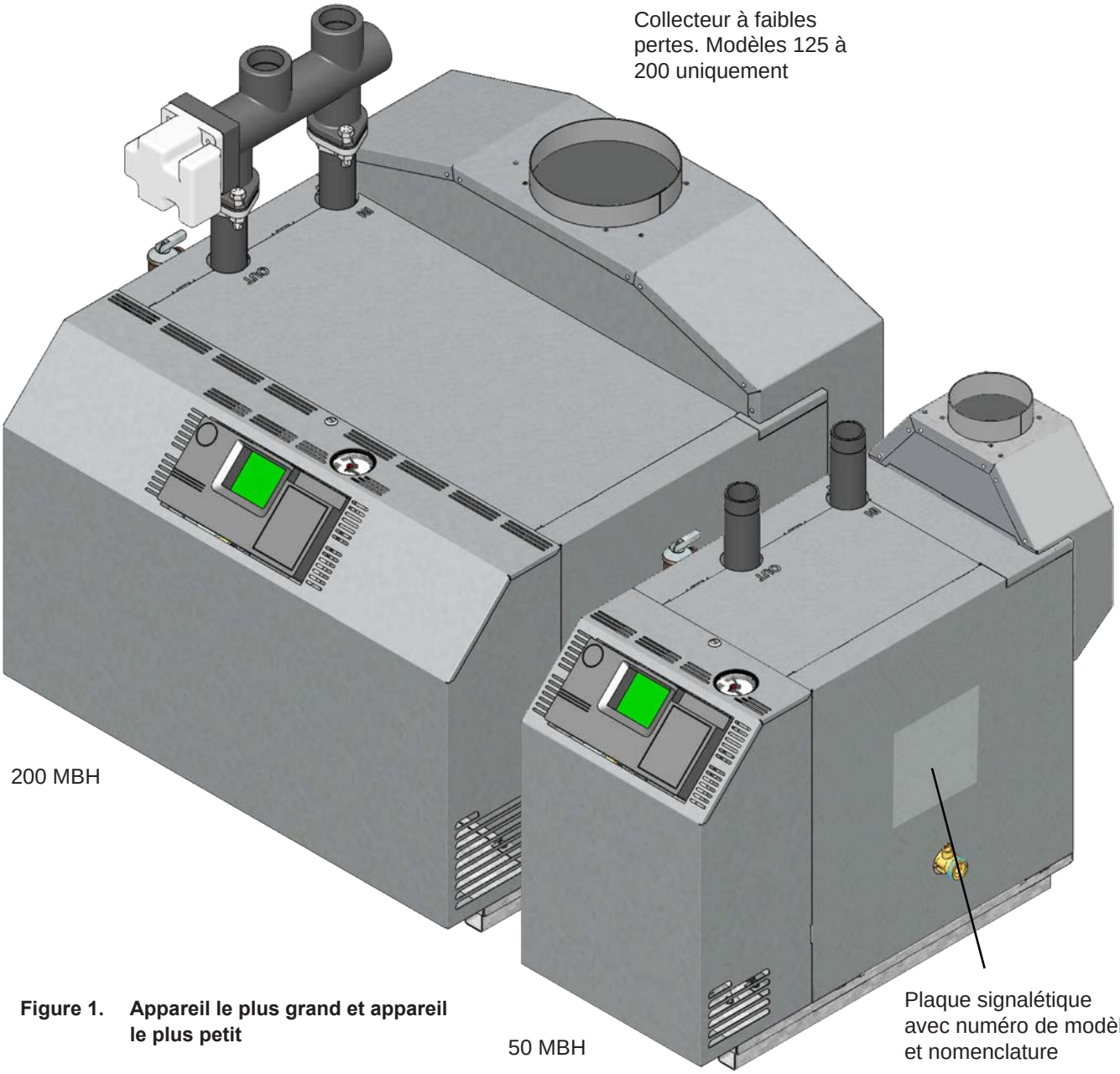


Figure 1. Appareil le plus grand et appareil le plus petit

1.F Thermomètre et manomètre

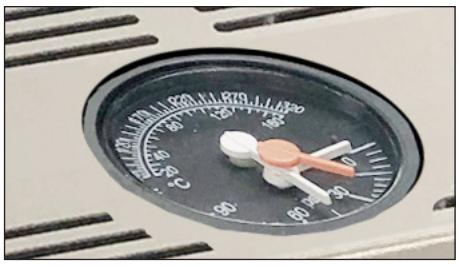


Figure 2. Jauges

La jauge de température et de pression est visible juste au-dessus du tableau de bord numérique. La pression est mesurée au sommet de la section avant du collecteur entrée/sortie. La température est mesurée au niveau du tuyau de sortie.

1.E Présentation du modèle (suite)

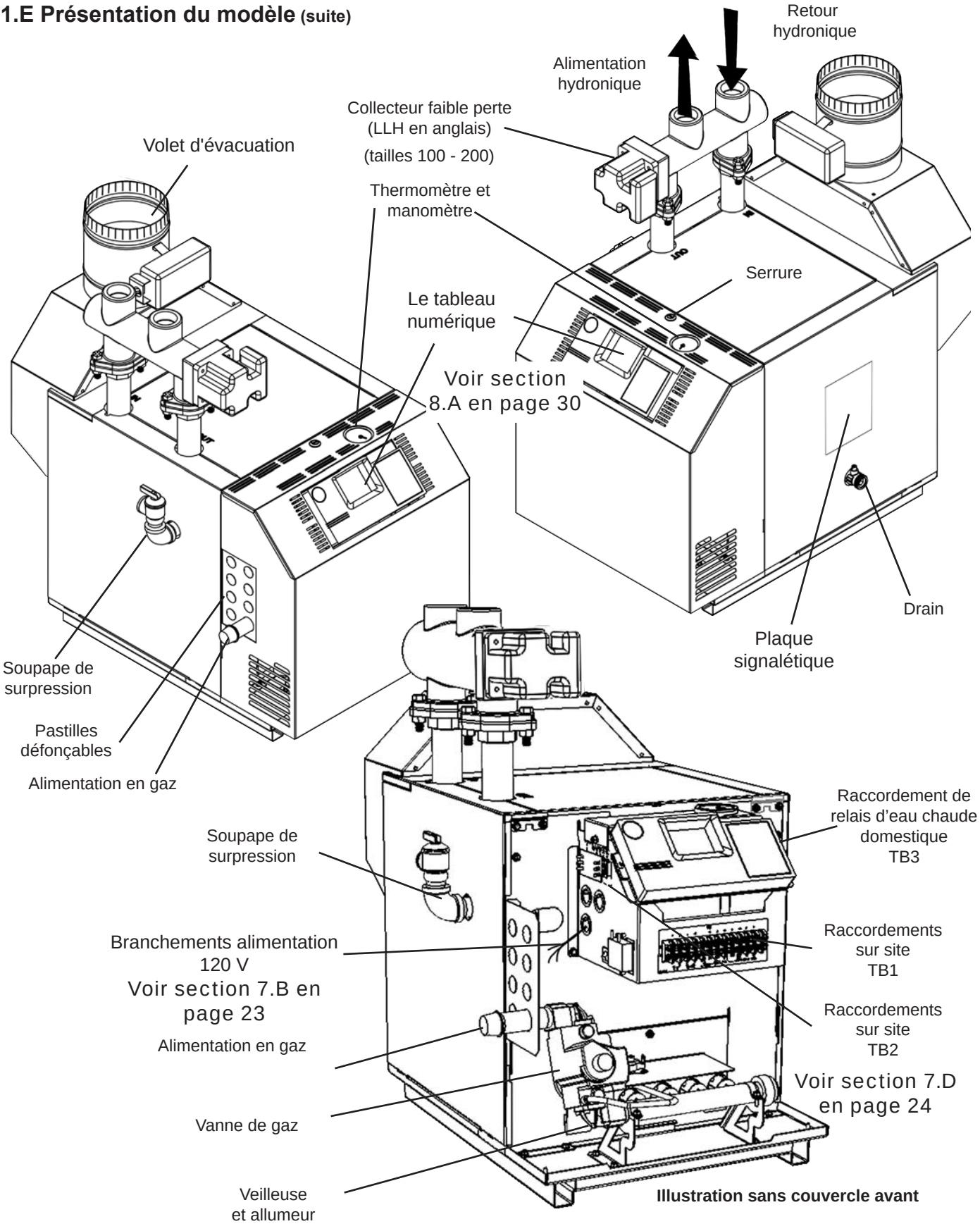
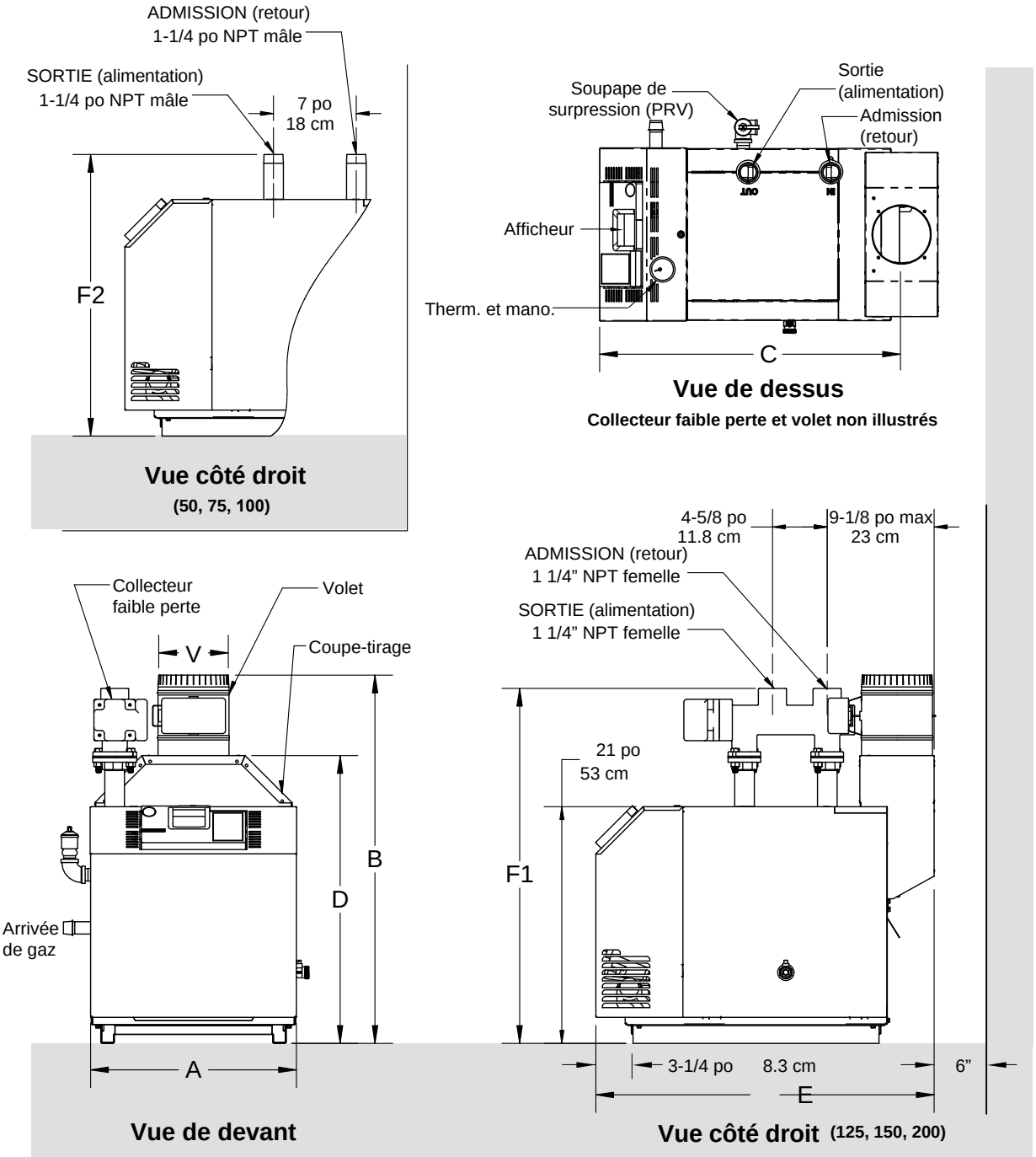


Figure 3. Emplacement des composants

1.G Dimensions



	A		B		C		D		E		F1		F2		V		BR. EAU (po)	BR. GAZ (po)
CAPACITÉ	po	cm	po	cm	po	cm	po	cm	po	cm	po	cm	po	cm	po	cm	1-1/4	3/4
50	11-3/4	30	31-5/8	80	25-1/8	64	24-3/4	63	27-5/8	70	24-7/8	63	-	-	4	10	1-1/4	3/4
75	14-1/2	37	31-5/8	80	25-5/8	65	24-3/4	63	28-5/8	73	24-7/8	63	-	-	5	13	1-1/4	3/4
100	17-3/8	45	32-1/8	82	25-1/2	65	25-3/8	65	28-5/8	73	-	-	31	79	5	13	1-1/4	3/4
125	20-1/8	52	32-1/8	82	25	64	25-3/8	65	28-5/8	73	-	-	31	79	6	15	1-1/4	3/4
150	23	59	32-1/8	82	25	64	25-3/8	65	28-5/8	73	-	-	31	79	6	15	1-1/4	3/4
200	28-3/8	73	32-1/4	82	24-5/8	63	26-1/4	67	28-5/8	73	-	-	31	79	7	18	1-1/4	3/4

Tableau 1. Dimensions

1.H Trousse d'installation

Cette unité résidentielle est expédiée dans une seule caisse avec une trousse d'installation en boîte contenant ces composants.

1. Manuel d'installation et d'utilisation
2. Volet motorisé
3. Jauge de déflecteur d'air du brûleur

En option :
1. Pompe de circulation et trousse de couplage (50 - 100)

1.I Trousses d'accessoires disponibles

Les numéros de pièce sont indiqués dans la section 12.C on page 5050.

- Collecteur faible perte avec pompe intégrale pour 50 - 75 (de série sur les grands modèles)
- Des trousses de conversion pour propane liquide et utilisations en altitude sont disponibles de 0 à 10 000 pieds (pour les deux types de carburant).
- Trousse de relais de pompe à eau chaude domestique
- Trousses d'extracteur électrique
- Capteur d'air extérieur

SECTION 2 EMPLACEMENT D'INSTALLATION DE LA CHAUDIÈRE

2.A Montage sur site

La chaudière Mini-Therm JX est munie d'un allumeur intermittent électronique (AIE) et d'un volet motorisé automatique. Le numéro de modèle est indiqué sur la plaque signalétique qui se trouve sur le côté droit de la chaudière, au-dessus du drain.

2.B Emplacement de la chaudière et dégagements obligatoires

Cet appareil est certifié par CSA-International pour une installation intérieure sur des sols combustibles, dans des sous-sols, des placards, des pièces de service ou des alcôves.. **Cet appareil ne doit jamais être installé sur un tapis ou une moquette.**

1. Cet appareil est conçu pour une installation à l'intérieur uniquement et doit être placé de manière à laisser un déaement libre de tous les côtés pour l'entretien et l'inspection. Voir la Figure 44. Il ne doit pas être situé dans une zone où une fuite d'un raccord entraînerait des dommages à proximité ou aux étages inférieurs du bâtiment. Lorsqu'un tel emplacement n'est pas disponible, il est recommandé d'installer sous l'appareil un bac de vidange approprié, convenablement drainé.
2. Un accès minimum de 15 po (381 mm) doit être disponible devant la chaudière pour le retrait du brûleur. Consultez les codes locaux pour connaître les dégagements autour des conduites d'eau chaude et des accessoires.
3. Si la chaudière est installée dans un garage, les brûleurs et les dispositifs d'allumage doivent avoir un dégagement minimum de 18 po (457 mm) au-dessus du sol.
4. La chaudière peut être installée dans un placard à condition que tous les dégagements minimaux soient respectés, y compris entre l'avant de la chaudière et la porte du placard lorsqu'elle est fermée. Voir la Figure 44. Pour plus d'informations sur les installations dans un placard, consultez la norme nationale américaine Z21.13. Au Canada, consultez la dernière version de la norme CSA-B149.1.
5. Lorsque l'appareil est ventilé verticalement, il doit être placé aussi près que possible de la section verticale de l'évent. Si la bouche de ventilation et/ou la bouche d'air de combustion traversent un mur et qu'il y a un risque d'accumulation de neige à proximité, les deux bouches doivent être installées à un niveau approprié au-dessus du niveau du sol ou de la hauteur maximale de neige possible.

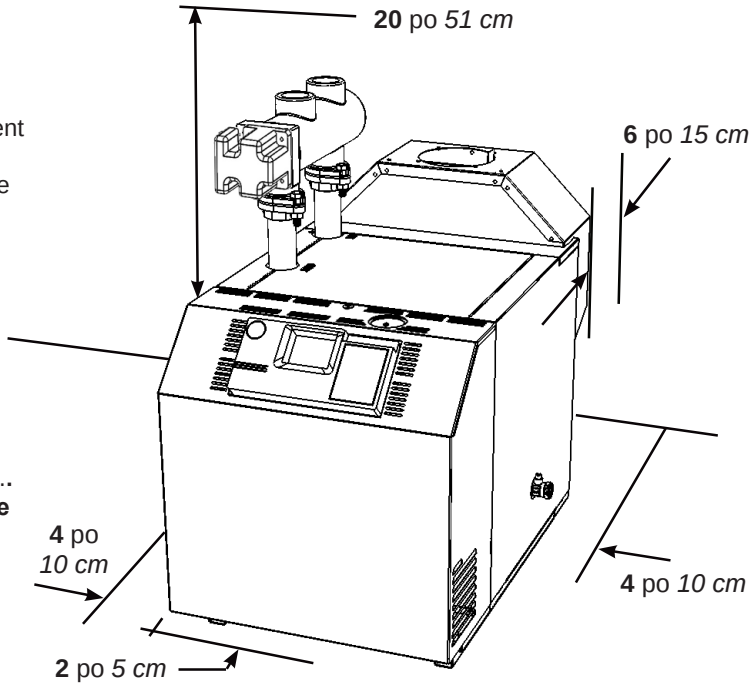


Figure 4. Dégagements nécessaires

REMARQUE: Pour installation sur un plancher combustible.

REMARQUE: Dans le cas d'une installation dans un placard, le dégagement minimum entre les conduites d'eau chaude et les éléments combustibles est de 1 po (2,5 cm).

SECTION 3 Air et ventilation

3.A Avertissements de sécurité

⚠ WARNING

This boiler must be vented in accordance with Part 7, Venting of Equipment, of the latest edition of the National Fuel Gas code, NFPA 54/ANSI Z223.1 and all applicable local building codes. In Canada, follow CAN/CGA B149 Installation codes. Improper venting of this appliance can result in excessive levels of carbon monoxide which can result in severe personal injury or death!

⚠ AVERTISSEMENT

Cette chaudière doit être ventilée conformément aux exigences de la partie 7 (Ventilation de l'équipement) de la dernière édition du National Fuel Gas code, NFPA 54/ANSI Z223.1 et de tous les codes de construction locaux applicables. Au Canada, suivez les directives d'installation de la norme CAN/CGA B149. Une mauvaise ventilation de cet appareil risque d'entraîner des niveaux élevés de monoxyde de carbone pouvant causer des lésions graves, voire mortelles!

⚠ WARNING

Operation of appliances with a blocked common vent may lead to serious injury or death. Safety devices must be implemented to prevent blocked common vent operation. If safe operation of all appliances connected to a common vent cannot be assured, including prevention of spillage of flue gasses into living spaces, common venting should not be applied, and appliances should each be vented separately.

⚠ AVERTISSEMENT

Si l'appareil est utilisé avec un conduit d'évacuation commun bloqué, il risque de causer des lésions graves voire mortelles. Des dispositifs de sécurité doivent être mis en place pour empêcher tout blocage de l'évent commun. S'il n'est pas possible de garantir un fonctionnement sûr de tous les appareils connectés à un évent commun, y compris la prévention d'une infiltration de gaz de combustion dans les espaces habitables, n'utilisez pas d'évent commun et ventilez chaque appareil séparément.

⚠ WARNING

For Category I, II and IV boilers, have horizontal runs sloping upwards not less than ¼ inch per foot (21 mm/m) from the boiler to the vent terminal;

⚠ AVERTISSEMENT

Si vous installez une chaudière de catégorie I, II ou IV, prévoyez des parcours horizontaux inclinés vers le haut d'au moins ¼ pouce par pied (21 mm/m) de la chaudière à la bouche de ventilation.

⚠ WARNING

Damper must be in open position when appliance main burner(s) is operating.

For use only with automatic vent damper device. Follow installation instructions.

This boiler needs fresh air for safe operation and must be installed so there are provisions for adequate combustion and ventilation air.

⚠ AVERTISSEMENT

Lorsque le ou les brûleurs de l'appareil fonctionnent, il est essentiel que le volet soit ouvert.

Cet appareil doit être utilisé avec un volet motorisé automatique.

Cette chaudière a besoin d'air frais pour fonctionner en toute sécurité et doit être installée de manière à fournir un air de combustion et de ventilation suffisant.

3.B Alimentation en air de combustion

L'emplacement de la chaudière doit permettre un apport suffisant en air pour assurer une combustion et une ventilation adéquates de la zone environnante, conformément à la dernière édition de la norme américaine ANSI Z223.1 ou du Canada, CAN/CGA-B149.1 ou .2, et à tout code local en vigueur.

En général, ces exigences précisent que les chaudières installées dans un espace fermé doivent être équipées de deux ouvertures permanentes d'alimentation en air, l'une à 12 po (305 mm) du plafond et l'autre à 12 po (305 mm) du plancher.

REMARQUE : Au Canada, respecter les normes canadiennes CAN/CGA-B149 ou les codes locaux.

Alimentation en air extérieur : Lorsque l'air de combustion provient directement d'une ouverture par un mur extérieur, chaque ouverture doit présenter une section libre de passage d'air d'un minimum de 1 pouce carré (6,45 cm²) pour 4 000 btu/h (1,2 kW) de puissance absorbée pour la totalité des équipements au gaz présents dans l'espace fermé.

Alimentation en air intérieur : Lorsque l'air de combustion provient de l'intérieur du bâtiment, chaque ouverture doit présenter une section libre de passage d'air d'un minimum de 1 pouce carré (6,45 cm²) pour 1 000 btu/h (0,3 kW) de puissance absorbée pour la totalité des équipements au gaz présents dans l'espace fermé. Ces ouvertures ne doivent jamais être inférieures à 100 pouces carrés (645 cm²).

Ventilateurs d'extraction ou évents : Tout équipement qui évacue l'air de la chaufferie peut épuiser l'alimentation en air de combustion ou inverser le tirage naturel du système de ventilation. Cette situation peut provoquer l'accumulation de produits de combustion dans la chaufferie. Il convient de prévoir un apport d'air supplémentaire pour compenser cette extraction.

Capacité de chaudière	Zone d'air extérieur		Zone d'air intérieur	
	po²	*cm²*	**po²**	*cm²*
50	**13**	*84*	**100**	*645*
75	**19**	*123*	**100**	*645*
100	**25**	*161*	**100**	*645*
125	**31**	*200*	**125**	*807*
150	**38**	*245*	**150**	*968*
200	**50**	*323*	**200**	*1290*

*La surface indiquée correspond à une des deux ouvertures: une au niveau du sol et une autre au plafond. La surface totale nette est ainsi le double de celle indiquée. Pour les cas particuliers, consulter NFPA54 ANSI Z223.1. Au Canada, se reporter à la norme nationale CAN1-B149.1 ou .2, qui diffère de ce tableau.
REMARQUE : Consulter le fabricant du volet pour connaître la section libre de passage d'air nette des volets. Si une grille est utilisée, prendre en compte la résistance de celle-ci pour le calcul de la section libre de passage d'air.

Tableau 2. Alimentation en air minimale recommandée vers la chaufferie

Les informations présentes dans le **Tableau 2** ne s'appliquent pas si des ventilateurs ou des soufflantes d'extraction sont utilisés(ées)s, quel que soit leur type. De telles installations doivent être conçues par des ingénieurs qualifiés.

Systèmes mécaniques d'apport d'air de combustion: Si une soufflante ou un ventilateur ou des registres automatiques sont utilisés pour fournir de l'air à la chaufferie, l'installateur doit s'assurer qu'il ne crée pas de courants d'air qui pourraient causer des arrêts intempestifs. Si une soufflante est nécessaire pour fournir un air de combustion adéquat à la chaudière, un interrupteur adapté, ou tout système équivalent doivent être raccordés au circuit de commande de la chaudière pour empêcher la chaudière de se mettre en route si la soufflante n'est pas en action. Pour le schéma de câblage, consulter « 7.E Connexions de câblage, évacuation et air forcés » en page 26.

La chaudière doit être complètement isolée et protégée de toute source de vapeurs chimiques corrosives, telles que celles émises par du trichloréthylène, du perchloréthylène, du chlore, etc.

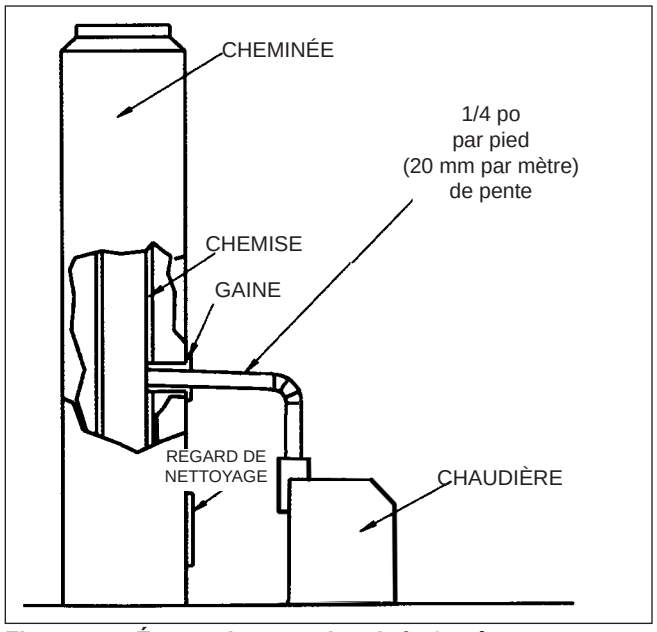


Figure 5. Évacuation par cheminée (revêtement d'argile)

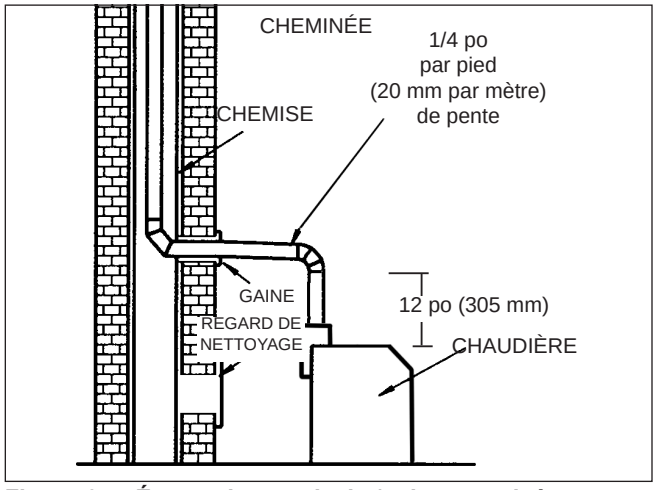


Figure 6. Évacuation verticale (volet motorisé ou système de chemise de cheminée fabriqué sur site).

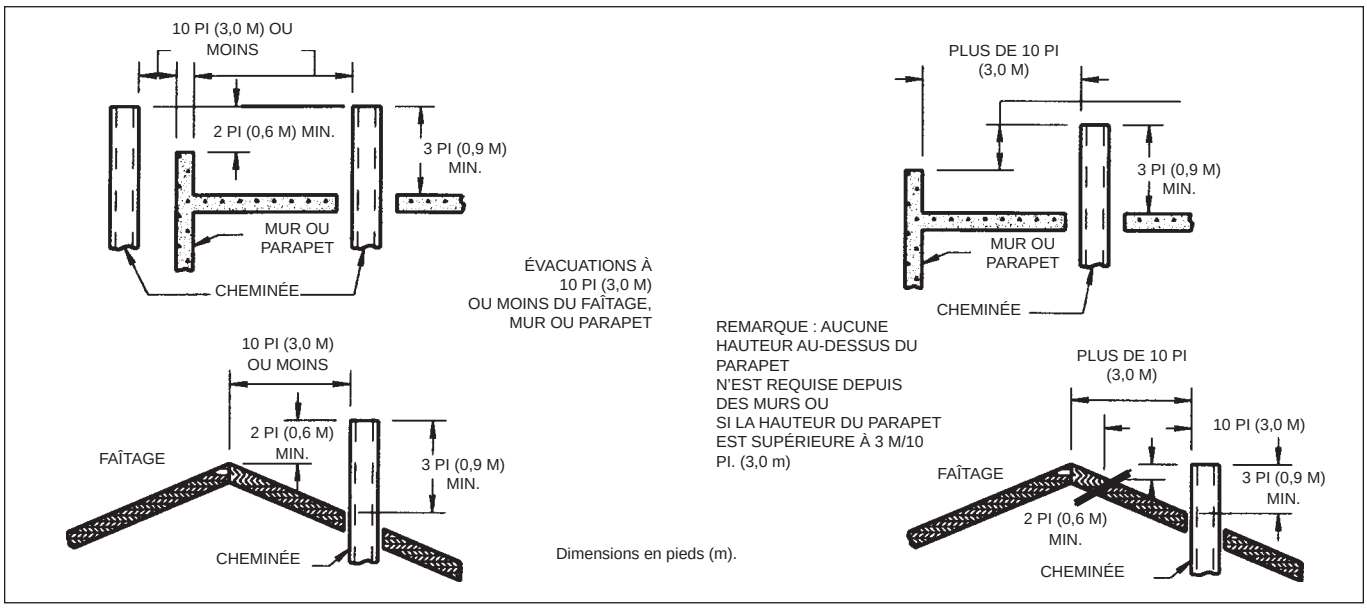


Figure 7. Évacuation de ventilation verticale

3.C Évacuation des gaz de combustion

Catégories d'évacuation des gaz de combustion :
Le Mini-Therm JX est un appareil à tirage naturel avec évacuation des gaz de combustion de Catégorie I uniquement Il peut également être utilisé avec un extracteur d'air électrique. Suivez les instructions fournies avec l'extracteur d'air. Voir la rubrique 3.F.

REMARQUE : Pour l'évacuation d'air d'une chaudière de catégorie I, le volet motorisé doit être fixé directement au collier d'évent, et le tuyau d'évent doit être fixé directement au volet motorisé.

L'installation doit également être conforme aux exigences des codes locaux applicables ou, en l'absence de tels codes, au National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1 et au National Electric Code, ANSI NFPA 70, ou au Canada, à la norme CAN/CGA B149.1 (il se peut que le volet de ventilation ne soit pas exigé dans toutes les juridictions canadiennes) et aux codes d'installation B149.2 ainsi qu'aux exigences de la norme CSA C22.1, partie 1.

- Ne soudez pas le tuyau de ventilation au collet de la chaudière.
- Le poids de la cheminée ne doit pas reposer sur la chaudière.
- Le dessus de la chaudière est conçu de manière à pouvoir être facilement retiré pour l'entretien et l'inspection sans avoir à retirer la tuyauterie de ventilation.
- Évitez de terminer la ventilation de la chaudière à proximité d'un système de climatisation ou de ventilateurs d'alimentation en air. Les ventilateurs peuvent aspirer les produits de combustion de la chaudière et les renvoyer dans le bâtiment, ce qui pourrait présenter un risque pour la santé.
- Éviter les tuyaux d'évacuation surdimensionnés et les longueurs de tuyaux extrêmement longues, qui peuvent provoquer des problèmes de refroidissement et de condensation.
- Lors de l'installation du système d'évacuation d'air, tous les codes nationaux et locaux applicables doivent être respectés! L'utilisation de gaines, de coupe-feu et d'autres dispositifs de protection pénétrant dans une construction combustible ou non combustible doit être conforme à tous les codes nationaux et locaux applicables.
- Une cheminée à revêtement intérieur non utilisée peut être transformée en conduit pour un tuyau d'évacuation à simple paroi. Il ne faut jamais faire passer un tuyau d'évacuation par un conduit de fumée relié à un autre appareil.

REMARQUE: La température minimale de l'eau de retour de l'appareil est de 55 °C (130 °F). Cette valeur a été déterminée pour éviter la formation de condensation dans le circuit d'évacuation. La commande de l'appareil est équipée d'une protection contre les températures basses, mais les pompes doivent être correctement installées et câblées pour que ce mécanisme fonctionne. Les pompes de circuit doivent être câblées aux bornes des pompes circuit, et la pompe de chaudière doit être installée et câblée à la borne de la pompe de chaudière (les modèles 125 – 200 possèdent des circuits de pompe chaudière / LLH intégrés câblés en usine). Voir figure 22, page 27. Si le système n'est pas configuré de cette façon, de la condensation peut se produire et endommager les circuits d'évacuation des gaz de combustion.

3.D Évacuation verticale des gaz de combustion – Catégorie I

Toute ventilation (évacuation des gaz de combustion) doit être conforme au code du gaz combustible et être installée par un professionnel agréé.

L'évacuation des gaz de la chaudière Mini-Therm JX peut être assurée par une cheminée de maçonnerie (voir les figures 5 et 6, page 12) si plusieurs conditions sont remplies :

1. La cheminée doit avoir un revêtement approprié, être propre, être correctement construite et avoir des dimensions adéquates.
2. Le passage de la cheminée doit être examiné pour s'assurer qu'il est dégagé et libre de toute obstruction.
3. Si une cheminée doit être reconstruite, elle doit être conforme aux normes reconnues au niveau national (voir le Code national du bâtiment ou la norme ANSI/NFPA 211).
4. La chaudière ne doit pas être raccordée à un foyer, à un poêle à bois ou à tout autre appareil à combustible solide.
5. Lorsque la chaudière et un chauffe-eau doivent être raccordés à la même cheminée, ils doivent avoir leur propre raccord d'évacuation et entrer dans la cheminée à une distance d'au moins 6 po (152 mm).

REMARQUE IMPORTANTE : Prévoyez toujours un dégagement minimum de 6 po (152 mm) entre un tuyau de ventilation de type C (paroi simple) et tout matériau combustible.

REMARQUE : Les cheminées extérieures en maçonnerie dans les environnements très froids risquent de générer de la condensation en raison du rendement élevé de cet appareil. Il est recommandé d'utiliser des chemises isolantes en fonction des conditions locales et de la température prévue de l'eau du système. Assurez-vous également que les fonctions anti-condensation de la chaudière sont opérationnelles en câblant correctement les pompes du système. Voir la Figure 2121 ou la Figure 22 on page 27

⚠ WARNING

Do not store any chemical, cleaners, or other corrosive material near combustion air openings or in the room. Avoid locating dryer vents in the vicinity of combustion air openings. Failure to prevent corrosive materials from mixing with combustion air can result in reduced boiler life and unsafe boiler operation.

⚠ AVERTISSEMENT

Il ne faut jamais conserver de produits chimiques, de nettoyants ou d'autres matières corrosives à proximité des ouvertures d'air de combustion ou ailleurs dans la pièce. Éviter de placer les bouches d'évacuation d'appareils de séchage à proximité des ouvertures d'air de combustion. Une absence de précautions pour empêcher que des matériaux corrosifs ne se mélangent à l'air de combustion peut réduire la durée de vie de la chaudière et rendre son fonctionnement dangereux.

⚠ WARNING

Single wall vent pipe must NEVER pass through interior walls or through floors or ceilings! Failure to comply with this warning could result in a fire causing property damage, personal injury, or death!

⚠ AVERTISSEMENT

AUCUN tuyau d'évacuation à simple paroi ne doit traverser les murs intérieurs, les sols ou les plafonds! Le non-respect de cet avertissement pourrait entraîner un incendie causant des dommages matériels et des blessures graves, voire mortelles!

3.E Emplacements des bouches d'évacuation d'air

		Installations au Canada[1]	Installations aux États-Unis[2]
A =	Distance au-dessus du niveau du sol, de la véranda, du porche, de la terrasse ou du balcon	12 po (30 cm)	12 po (30 cm)
B =	Distance avec fenêtre ou porte pouvant être ouverte	• 6 po (15 cm) pour appareils ≤ 10 000 Btu/h (3 kW) • 12 po (30 cm) pour appareils > 10 000 Btu/h (3 kW) et ≤ 100 000 Btu/h (30 kW) • 36 po (91 cm) pour appareils ≤ 100 000 Btu/h (30 kW)	• 6 po (15 cm) pour appareils ≤ 10 000 Btu/h (3 kW) • 9 po (23 cm) pour appareils > 10 000 Btu/h (3 kW) et ≤ 50 000 Btu/h (15 kW) • 12 po (30 cm) pour appareils ≤ 50 000 Btu/h (15 kW)
C =	Distance avec fenêtre fermée en permanence	Voir remarque 4	Voir remarque 5
D =	Distance verticale au soffite ventilé situé au-dessus de la bouche à une distance horizontale de 2 pieds (61 cm) de l'axe central de la bouche	Voir remarque 4	Voir remarque 5
E =	Distance avec soffite non ventilé	Voir remarque 4	Voir remarque 5
F =	Distance avec coin extérieur	Voir remarque 4	Voir remarque 5
G =	Distance avec coin intérieur	Voir remarque 4	Voir remarque 5
H =	Distance avec chaque côté de la ligne centrale prolongée au-dessus du compteur / régulateur	3 pieds (91 cm) dans une hauteur de 15 pieds (4,6 m)	Voir remarque 5
I =	Distance avec la bouche d'évacuation du régulateur de service	3 pieds (91 cm)	Voir remarque 5
J =	Distance avec l'entrée d'alimentation en air non mécanique du bâtiment ou l'entrée d'air de combustion de tout autre appareil	• 6 po (15 cm) pour appareils ≤ 10 000 Btu/h (3 kW) • 12 po (30 cm) pour appareils > 10 000 Btu/h (3 kW) et ≤ 100 000 Btu/h (30 kW) • 36 po (91 cm) pour appareils ≤ 100 000 Btu/h (30 kW)	• 6 po (15 cm) pour appareils ≤ 10 000 Btu/h (3 kW) • 9 po (23 cm) pour appareils > 10 000 Btu/h (3 kW) et ≤ 50 000 Btu/h (15 kW) • 12 po (30 cm) pour appareils > 50 000 Btu/h (15 kW)
K =	Distance avec entrée d'air mécanique	6 pi (1,83 m)	3 pi (91 cm) au-dessus si moins de 10 pi (3 m) horizontalement
L =	Distance au-dessus d'un trottoir pavé ou d'une allée pavée située sur un terrain public	7 pi (2,13 m)†	7 pi (2,13 m) pour systèmes de tirage mécanique (appareils catégorie I). Les bouches d'évacuation des appareils de catégories II et IV ne peuvent pas être situées au-dessus des voies de circulation publiques ou d'autres zones où le condensat ou la vapeur peuvent causer une nuisance ou un danger*.
M =	Distance au-dessous de la véranda, du porche, de la terrasse ou du balcon	12 po (30 cm)‡	Voir remarque 5

† Aucune bouche d'évacuation ne être située directement au-dessus d'un trottoir ou d'une allée pavée entre deux habitations unifamiliales et desservant deux habitations.
‡ Autorisé uniquement si la véranda, le porche, la terrasse ou le balcon est entièrement ouvert sur au moins deux côtés sous le plancher.

Remarques :

1) Conformément à l'actuelle norme CSA B149.1, Code d'installation du gaz naturel et du propane.
2) Conformément à l'actuelle norme ANSI Z223.1/NFPA 54, Natural Fuel Gas Code.
3) Si les codes d'installation en vigueur localement spécifient des dégagements différents de ceux illustrés, le dégagement le plus strict prévaudra.
4) Pour les dégagements non spécifiés dans la norme CAN/CSA-B149, le dégagement doit être conforme aux codes d'installation locaux et aux exigences du fournisseur de gaz.
5) Pour les dégagements non spécifiés dans la norme ANSI Z223.1/ NFPA 54, le dégagement doit être conforme aux codes d'installation locaux et aux exigences du fournisseur de gaz.
6) IMPORTANT : La bouche d'air doit être placée de telle sorte qu'elle reste au moins 12 po au-dessus du niveau de neige maximum prévu. Il est possible que les codes locaux aient des exigences plus spécifiques et doivent donc être consultés.

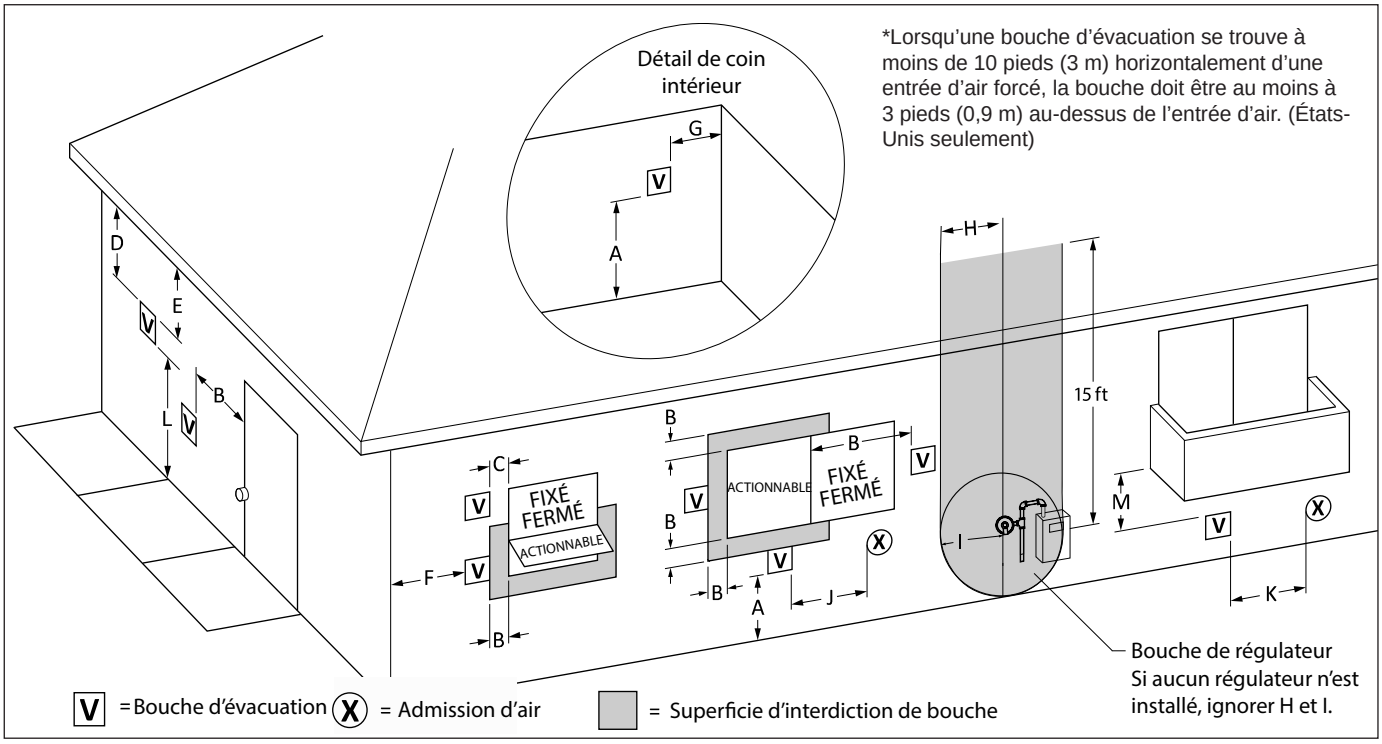


Figure 8. Bouches d'air de combustion et d'évacuation dans un mur latéral

3.F Évacuation avec un extracteur électrique

Cette chaudière est certifiée pour être utilisée avec un extracteur électrique Laars, fourni dans un kit comprenant des instructions d'installation. L'emplacement de l'extracteur sur le mur extérieur doit être conforme à la norme ANSI Z223.1/NFPA 54 ou, au Canada, à la norme CAN/CGA-B149 et aux codes locaux applicables.

3.G Évacuation commune

⚠ WARNING

When an existing boiler is removed from a common venting system, the common venting system is likely to be too large for proper venting of the appliances remaining connected to it.

Please read Section 3.A on page 11

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 unused 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 or other deficiencies which could cause an unsafe condition.
3. Insofar as it 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 gas burning appliance not connected to the common venting system. Turn bathroom exhausts, so they will operate at maximum speed. Do not operate a summer exhaust fan. Close fireplace dampers.
4. Place in operation the appliance being inspected. Follow the lighting instructions. Adjust thermostat so appliance will operate continuously.
5. Test for spillage at the burner opening after five minutes of main burner operation.
6. After it has been determined that each appliance remaining connected to the common venting system properly vents when tested as outlined above, return doors, windows, exhaust fans, fireplace dampers and any other gas burning appliance to their previous conditions of use.
7. Any improper operation of the common venting system should be corrected so the installation conforms with the National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1. When re-sizing any portion of the common venting system, the common venting system should be re-sized to approach the minimum size as determined using the appropriate tables in Appendix G in the National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1/ NFPA 54.

3.G Évacuation commune

⚠ AVERTISSEMENT

Lorsqu'une chaudière existante est retirée d'un système d'évacuation commun, le système d'évacuation commun risque d'être trop grand pour permettre une bonne évacuation des appareils qui y restent connectés.

Lire la section 3.A on page 11

Lors du retrait d'une chaudière existante, les étapes suivantes doivent être suivies, chaque appareil restant connecté au système de ventilation commun devant être séparément mis en service alors que les autres appareils sont à l'arrêt.

1. Sceller toutes les ouvertures non utilisées du système d'évacuation commun.
2. Inspecter visuellement le système d'évacuation pour s'assurer qu'il est de la bonne taille et qu'il a une pente horizontale appropriée et vérifier qu'il n'y a pas d'obstruction ou de restriction, de fuite, de corrosion ou d'autres défauts qui pourraient causer une situation dangereuse.
3. Dans la mesure du possible, fermer toutes les portes et fenêtres du bâtiment et toutes les portes entre l'espace dans lequel se trouvent les appareils restant connectés au système d'évacuation commun et les autres espaces du bâtiment. Faire fonctionner les sécheuses et tout appareil à gaz non relié au système d'évacuation commun. Faire tourner les extracteurs de salle de bains à leur vitesse maximale. S'il existe un ventilateur estival, il ne doit pas fonctionner. Fermer les volets de foyer, le cas échéant.
4. Faire fonctionner l'appareil inspecté. Suivre la procédure normale d'allumage. Régler le thermostat pour que l'appareil fonctionne sans s'arrêter.
5. Après cinq minutes de fonctionnement du brûleur principal, vérifier l'absence de fuites près de l'ouverture du brûleur. Utiliser la flam me d'une allumette au d'une chandelle au la fumee d'une cigarette, d'un cigare au d'une pipe.
6. Après avoir vérifié que chaque appareil restant connecté au système d'évacuation commun évacue correctement, au moyen des tests ci-dessus, replacer les portes, les fenêtres, les ventilateurs d'évacuation, les clapets de cheminée et tout autre appareil à gaz dans leurs conditions d'utilisation antérieures.
7. Tout mauvais fonctionnement du système d'évacuation commun doit être corrigé afin que l'installation soit conforme au National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1. Lors du redimensionnement d'une partie du système d'évacuation commun, ce système doit être redimensionné pour se rapprocher de la taille minimale déterminée à l'aide des tableaux appropriés de l'annexe G du National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1/NFPA 54.

SECTION 4 Raccordements de gaz

4.A Alimentation et tuyauterie de gaz

1. L'installation de la tuyauterie de gaz doit être conforme à la dernière édition de la norme ANSI Z223.1 et à tous les codes locaux. Au Canada, l'installation doit respecter la norme CSA-B149.1 ainsi que tous les codes locaux en vigueur.

Pression d'alimentation	Minimum	Maximum
Gaz naturel	5,5 po colonne d'eau	10,5 po colonne d'eau
	(1,4 kPa)	(2,6 kPa)
Propane	10,0 po colonne d'eau	13,0 po colonne d'eau
	(2,5 kPa)	(3,2 kPa)

Tableau 3. Exigences de pression d'admission du gaz

REMARQUE : La pression maximale du gaz à l'admission ne doit pas dépasser la valeur spécifiée. La valeur minimale indiquée est destinée à l'ajustement de l'admission. Voir le **Tableau 4**

2. Vérifier l'alimentation en gaz pour s'assurer qu'elle est conforme à celle indiquée sur la plaque signalétique de la chaudière. À leur sortie d'usine, les chaudières Mini-Therm JX sont certifiées pour fonctionner dans la plage d'altitude indiquée sur la plaque signalétique. Si une conversion sur site à une autre altitude ou à un autre gaz est nécessaire, des pièces de conversion sont disponibles.
   Les numéros de pièce sont indiqués dans la section 12.C on page 5049.
3. Utiliser les valeurs du Tableau 4 pour dimensionner la tuyauterie d'arrivée de gaz entre le compteur de gaz et l'appareil de chauffage. Avant d'installer un appareil de chauffage, vérifier la conformité à tous les codes locaux.
4. Placer un piège à sédiments (collecteur de condensats) en amont des commandes de gaz **(voir la Figure 9)**. Installer le piège avec un bouchon fileté qui peut être retiré pour le nettoyage.
5. Installer une vanne d'arrêt de gaz manuel pour l'entretien et la sécurité. Ne pas utiliser de vanne de gaz à restriction. Les raccords de gaz flexibles, le cas échéant, doivent être homologués CSA pour la puissance nominale totale de la chaudière.
6. Débrancher la chaudière et sa vanne d'arrêt individuelle du circuit d'alimentation en gaz lors de l'essai de pression du système à des pressions supérieures à 3,45 kPa (1/2 lb/po2). Si la pression d'essai est égale ou inférieure à 3,45 kPa (1/2 psi), fermer la vanne d'arrêt manuelle de l'appareil de chauffage pendant l'essai de pression des tuyaux
7. Si la pression d'alimentation en gaz est inférieure à la pression requise, vérifier s'il n'y a pas de tuyau sous-dimensionné entre le compteur et la chaudière, une restriction ou un compteur à gaz sous-dimensionné. Les pressions d'alimentation en gaz de l'appareil de chauffage sont indiquées dans le Tableau 3 on page 17

(Suite en page suivante)

⚠ CAUTION

Permanent damage to the gas valve will occur if the following procedures are not followed.

⚠ ATTENTION

Vous endommagerez la vanne de gaz si vous ne respectez pas les procédures suivantes.

	Capacité de chaudière					
	50	75	100	125	150	200
Distance équivalente au compteur de gaz	Diamètre de tuyau requis					
0-50 pi 0-15 m	**1/2** *1/2 po*	**3/4** *1/2 po*	**3/4** *1/2 po*	**3/4** *3/4 po*	**3/4** *3/4 po*	**1** *3/4 po*
50-100 pi 15-30 m	**1/2** *1/2 po*	**3/4** *1/2 po*	**3/4** *3/4 po*	**1** *3/4 po*	**1** *3/4 po*	**1-1/4** *1 po*
100-200 pi 30-60 m	**3/4** *1/2 po*	**1** *3/4 po*	**1** *3/4 po*	**1** *3/4 po*	**1-1/4** *1 po*	**1-1/4** *1 po*

*__Remarque :__ Ces chiffres concernent le gaz naturel (.65 Sp. Gr.) et sont basés sur une chute de pression de 5 cm (1/2 po) de colonne d'eau, *ou encore le propane liquide (GPL) (1.5 Sp. 11 po C.E.) avec une chute de colonne d'eau de 1/2 po.* Vérifier la pression d'alimentation à l'aide d'un manomètre et consulter les exigences du code local relatives aux variations. Les raccords de tuyauterie doivent être pris en compte pour déterminer la taille des conduites de gaz. Voir le National Fuel Gas Code ou le code en vigueur localement pour connaître toutes les exigences en matière de dimensionnement des tuyaux.

Tableau 4. Exigences de taille des tuyaux de gaz*

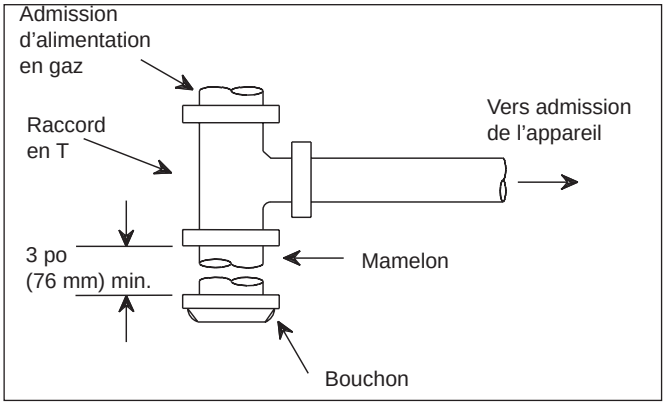


Figure 9. Conception caractéristique d'un piège à sédiments ou du collecteur de condensats.

REMARQUE : La chaudière et tous les autres appareils à gaz partageant la même conduite d'alimentation en gaz doivent fonctionner à plein régime pour mesurer correctement la pression d'alimentation de gaz. Une pression de gaz faible peut indiquer un compteur de gaz sous-dimensionné ou des conduites de gaz obstruées.

8. La pression de gaz correcte du collecteur du brûleur à allure maximale est indiquée sur la plaque signalétique. Le régulateur est préréglé en usine, et ne nécessite, généralement, aucun réglage.
9. Avant d'utiliser la chaudière, vérifier l'étanchéité de l'ensemble du circuit d'alimentation en gaz et de tous les raccords à l'aide de méthodes approuvées par les autorités compétentes. Ne pas utiliser une flamme nue.
10. Les fuyauteries de gaz doivent être montées avec des supports fixés en houteur ou par la chaudière.

⚠ CAUTION

Some leak test solutions (including soap and water) may cause corrosion or stress cracking. Rinse the piping with water after testing.

⚠ ATTENTION

Certaines solutions d'essai d'étanchéité (y compris l'eau et le savon) peuvent causer de la corrosion ou une fissuration. Rincez les tuyaux à l'eau après l'essai d'étanchéité.

4.B Conversion au propane

Une trousse de conversion au propane est disponible pour convertir la chaudière en vue d'un fonctionnement au propane. Pour convertir la vanne de gaz existante de la chaudière, il faut changer le ressort du régulateur de sortie de la vanne et réarmer le régulateur de pression de sortie.

Les numéros de pièce des trousses sont indiqués dans la section 12.C on page 5050.

La trousse de conversion de gaz comprend les éléments suivants :

1. Ressort du régulateur de vanne de gaz
2. Brûleur principal et orifices de veilleuse
3. Instructions d'installation.
4. Étiquette de conversion

⚠ WARNING

The unit is designed for use with either natural gas or LP gas, but only ships from the factory as natural gas. Conversion kits are available. **DO NOT ATTEMPT TO CONVERT THIS HEATER FOR USE WITH ANY OTHER TYPE OF FUEL.**

⚠ AVERTISSEMENT

La chaudière est conçue pour être utilisée avec du gaz naturel ou du propane, mais elle est expédiée de l'usine uniquement pour du gaz naturel. Des trousses de conversion sont disponibles. **NE PAS TENTER DE CONVERTIR CET APPAREIL POUR L'UTILISER AVEC UN AUTRE TYPE DE COMBUSTIBLE.**

4.C Précautions particulières pour le propane

Le propane est plus lourd que l'air et s'accumule donc facilement dans des espaces clos en l'absence de ventilation adéquate. Porter une attention particulière à l'installation d'une ventilation adéquate pour le propane. Placer la chaudière à une distance sûre des bouteilles de propane et de l'équipement de remplissage. Aux États-Unis, consulter le « National Fuel Gas Code » (NFPA 54 / ANSI Z223.1, dernière édition), ou au Canada, le Code d'installation du gaz naturel et du propane (CSA-B149.1), les codes locaux et les autorités de protection contre les incendies pour connaître les restrictions d'installation spécifiques dans votre région.

SECTION 5 EXIGENCES CONCERNANT LA POMPE

5.A Capacité de pompe

Élévation de température												
Capacité	**15°F *8° C***				**20°F *11° C***				**25°F *14° C***			
	Débit		Perte de charge		Débit		Perte de charge		Débit		Perte de charge	
	gpm	*l/s*	**pi**	*m*	**gpm**	*l/s*	**pi**	*m*	**gpm**	*l/s*	**pi**	*m*
50	5.3	*0.3*	0.3	*0.1*	4.0	*0.3*	0.2	*0.1*	3.2	*0.2*	0.1	*0.1*
75	8.0	*0.5*	0.6	*0.2*	6.0	*0.4*	0.3	*0.1*	4.8	*0.3*	0.2	*0.1*
100	10.7	*0.7*	1.3	*0.4*	8.0	*0.5*	0.7	*0.2*	6.4	*0.4*	0.5	*0.2*
125*****	13.3	*0.8*	2.2	*0.7*	10.0	*0.6*	1.3	*0.4*	8.0	*0.5*	0.8	*0.2*
150*****	17.0	*1.1*	2.5	*0.8*	12.8	*0.8*	1.8	*0.5*	10.3	*0.6*	1.2	*0.4*
200*****	22.8	*1.4*	5.0	*1.5*	17.0	*1.0*	3.1	*0.9*	13.7	*0.9*	1.9	*0.6*

***Les modèles 125 à 200 sont équipés d'un collecteur à faible perte avec pompe intégrée, de sorte qu'une pompe de chaudière séparée n'a pas besoin d'être dimensionnée ou fournie par l'utilisateur.**

REMARQUES:
1. La zone ombrée correspond au débit et à l'élévation de température recommandés.
2. gpm = débit d'eau en gallons par minute.
3. l/s = débit d'eau en litres par seconde.
4. pi = chute de pression (perte de charge) dans la chaudière, en pieds d'eau.
5. m = chute de pression (perte de charge) dans la chaudière, en mètres d'eau.

Tableau 5. Exigences de débit d'eau et d'élévation de la température

Les chaudières comportent des tubes d'eau et exigent donc un débit d'eau correct pour bien fonctionner et durer longtemps. Les modèles 125 à 200 sont construits avec un collecteur faible perte avec pompe intégrée qui dessert la chaudière et assure un débit d'eau adéquat. Des kits optionnels de collecteur faible perte avec pompe intégrée, ou des kits avec seulement une pompe, sont proposés pour une utilisation avec les modèles 50, 75 et 100. Lorsqu'aucun des kits optionnels n'est utilisé, il faut faire attention au choix des pompes et à la conception de la tuyauterie.

Une pompe résidentielle typique peut faire circuler suffisamment d'eau pour un système de zone moyen, bien conçu, adapté aux modèles 50 et 75. Si une zone contient plus de 100 pieds équivalents de tuyau de 3/4", il est possible qu'une pompe ne soit pas assez puissante pour surmonter la résistance et assurer un débit d'eau adéquat dans la chaudière.

Pour dimensionner la pompe, utilisez la longueur totale de conduite équivalente pour calculer la perte de charge et ajoutez-la à la perte de charge de la chaudière dans les tableaux 5 et 6. Utilisez les courbes de pompe pour choisir la pompe. Il est également possible de recourir à des tuyauteries primaires/secondaires pour éviter l'utilisation de pompes plus grosses.

Le tableau 5 présente des exemples de perte de charge. Si la chaudière est équipée d'un système LLH, elle maintiendra un débit adéquat quel que soit le débit du système. Le débit du système n'est donc plus critique que pour le confort du bâtiment et non plus pour la sécurité de la chaudière. La perte de charge n'est calculée qu'à travers les zones individuelles pour le dimensionnement de la ou des pompes du système.

Modèle	Gallons/ min	Pieds équiv., tuyau en cuivre type M ¾ po	Pieds de perte de charge
50	5	75	4.9
		100	6.5
75	7.5	75	10.3
		100	13.8
100	10	75	17.6
		100	23.5

Tableau 6. Pieds équivalents et perte de charge

SECTION 6 BRANCHEMENTS D'EAU

6.A Tuyauterie d'eau

REMARQUE : Cet appareil doit être installé dans un système fermé et pressurisé avec une pression statique minimale de 82,7 kPa (12 psi) au niveau de la chaudière.

La section 6.E on page 21 présente des installations de tuyauterie « typiques ». Il est important de prévoir des raccords et des vannes d'isolement à l'entrée et à la sortie de la chaudière afin de pouvoir l'isoler complètement pour réparation. Avant de commencer l'installation, consulter les codes locaux pour connaître les exigences particulières de tuyauterie.

Une soupape de surpression ASME est fournie sur toutes les chaudières, préréglées à 30 PSI. La tuyauterie de sortie de la soupape doit être acheminée vers une vidange. La tuyauterie de la soupape de surpression ne doit en aucun cas être en circuit fermé.

Un réducteur de pression (alimentation automatique) doit être utilisé pour maintenir le circuit à une pression constante. Prévoir des vannes de purge correctement installées pour éliminer l'air de chaque circuit.

Une vanne de purge est fournie avec la chaudière. Cette vanne doit être installée sur le côté inférieur droit de la chaudière et sert à la vidange de l'appareil. Pour vidanger complètement la chaudière, il faut ouvrir la vanne de vidange et retirer les deux bouchons de vidange situés dans la partie inférieure gauche de la chaudière. Voir la section 9.E on page 4040. C'est la seule façon de s'assurer que toute l'eau est sortie de l'échangeur de chaleur.

Assurez-vous qu'au moins un dispositif d'élimination de l'air est installé dans le système pour éliminer l'air emprisonné.

La tuyauterie d'eau chaude doit être soutenue par des supports suspendus ou des supports au sol appropriés, et NON par la chaudière. En raison de la dilatation et de la contraction des tuyaux en cuivre, il est important de choisir soigneusement les supports utilisés. Des supports rigides risquent de transmettre le bruit provenant des glissements des tuyaux dans les supports.
La tuyauterie de gaz doit aussi être soutenue par des supports suspendus ou des supports au sol appropriés, pas par la chaudière.

Une cuve de dilatation de taille appropriée doit être incluse dans le système.

6.B Collecteur faible perte et pompe intégrée

Les modèles 125 à 200 sont équipés d'un collecteur faible perte afin de garantir que la chaudière bénéficie toujours d'un débit d'eau suffisant pour assurer un rendement optimal, une installation facile et une longue durée de vie. Le collecteur faible perte, avec sa pompe de chaudière intégrée, élimine le besoin de tuyauterie de dérivation car il permet au débit du système et au débit de la chaudière d'être indépendants l'un de l'autre sans le coût et la complexité d'un système typique de tuyauterie primaire/ secondaire. Voir section 6.E

Le collecteur faible perte est disponible en option sur les 50, 75 et 100 pour les petits systèmes qui pourraient bénéficier de son utilisation.

6.C Circuits perméables à l'oxygène

La chaudière JX ne doit pas être raccordée directement à un circuit de chauffage utilisant des tubes perméables à l'oxygène. Prévoir un échangeur de chaleur eau-eau entre les circuits pour éviter la corrosion des pièces en métaux ferreux, telles que les parois humides des tuyaux de la chaudière, etc. Des dispositifs d'évacuation de l'air ne constituent pas une protection suffisante et les dommages causés par la corrosion ne sont pas couverts par la garantie limitée.

6.D Antigel

Un produit antigel non toxique peut être ajouté au circuit hydronique, sans dépasser une concentration de 50 %, à condition que ce produit contienne un antimousse et un antirouille. Suivre les recommandations du fabricant de l'antigel concernant le remplacement annuel ou semestriel de l'antigel du système. Ne jamais utiliser d'antigel automobile dans le circuit de la chaudière.

REMARQUE : Les pompes fournies par le fabricant ne sont pas toutes capables de maintenir l'élévation de température réduite requise avec des concentrations de glycol supérieures à 35 %. Si les concentrations de glycol requises sont supérieures à 35 %, une pompe fournie par le client doit être utilisée.

⚠ ATTENTION

Il est possible que la qualité de la protection offerte par les différents produits à base de glycol varie. Les produits à base de glycol utilisés dans un système de chauffage doivent être correctement entretenus, sinon ils risquent de devenir inefficaces. Consultez les spécifications du glycol, ou le fabricant de glycol, pour obtenir des informations sur des produits spécifiques, sur l'entretien des solutions et sur leur utilisation en fonction de vos conditions particulières.

6.E Diagrammes typiques de tuyauterie

Ces diagrammes sont présentés uniquement à titre indicatif. Tous les composants et éléments de tuyauterie requis par le code en vigueur doivent être installés.

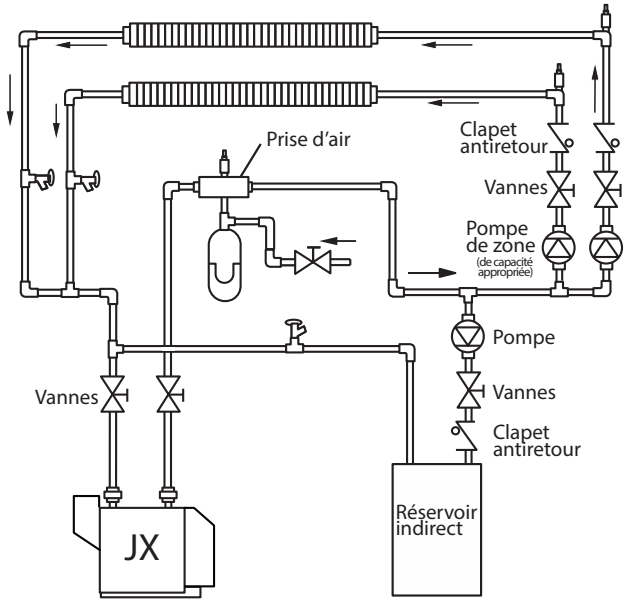


Figure 10. Vannes de zone et eau chaude domestique (DHW en anglais)
Modéles 50 - 75

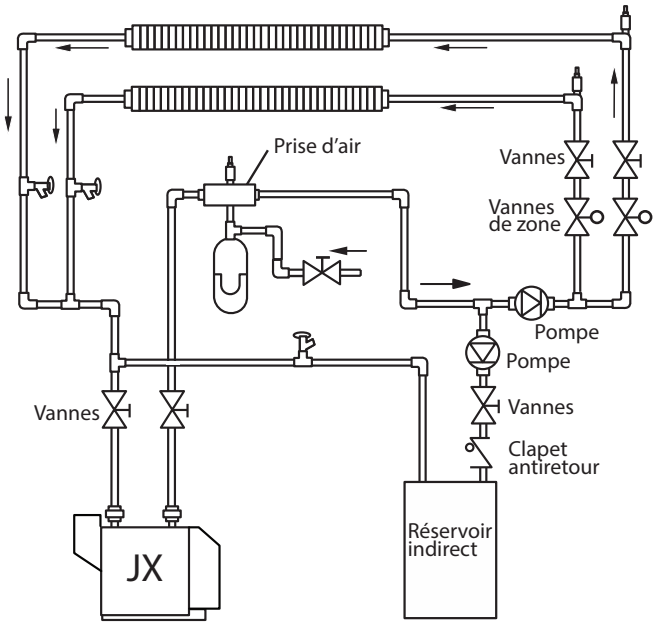


Figure 11. Pompes de zone et eau chaude domestique (DHW en anglais)
Modéles 50 - 75

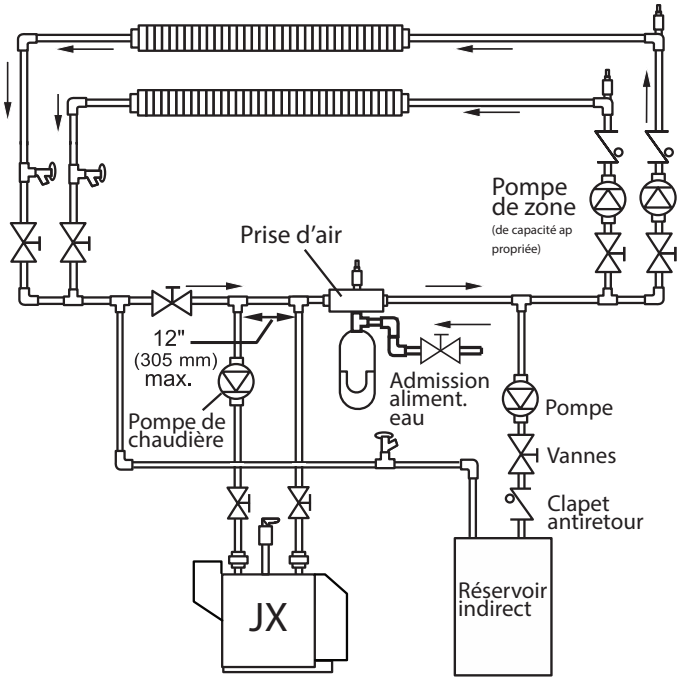


Figure 12. Primaire-Secondaire Pompe à zones multiples et ECS
Modéle 100

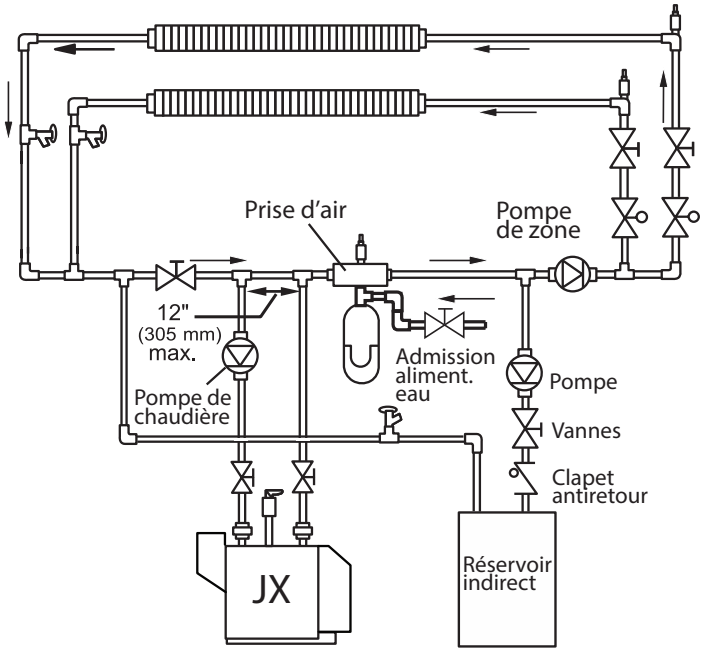


Figure 13. Primaire-Secondaire Pompe à zones multiples et ECS
Modéle 100

REMARQUE: La tuyauterie primaire/secondaire OU le collecteur faible perte sont exigés pour le modèle

LÉGENDE: POMPE CLAPET ANTI-RETOUR VANNE VANNE DE ZONE RACCORD UNION PURGEU AUTO D'AIR

Diagrammes typiques de tuyauterie (suite)

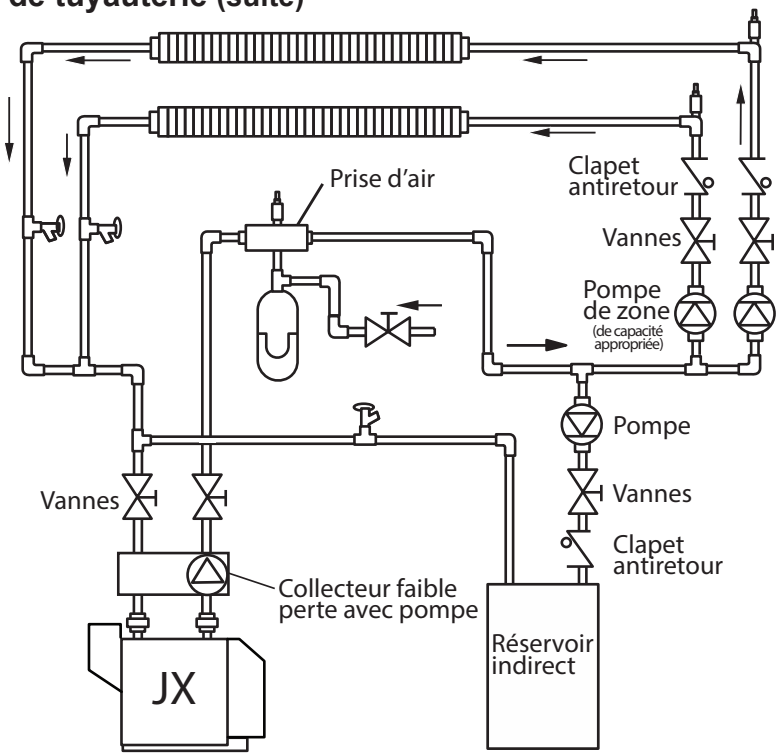


Figure 14. Collecteur faible perte avec pompes de zone et DHW (ECS)

Le collecteur faible pert est standard sur les modèles 125, 150, et 200 et optionnel sur les modèles 50, 75, et 100.

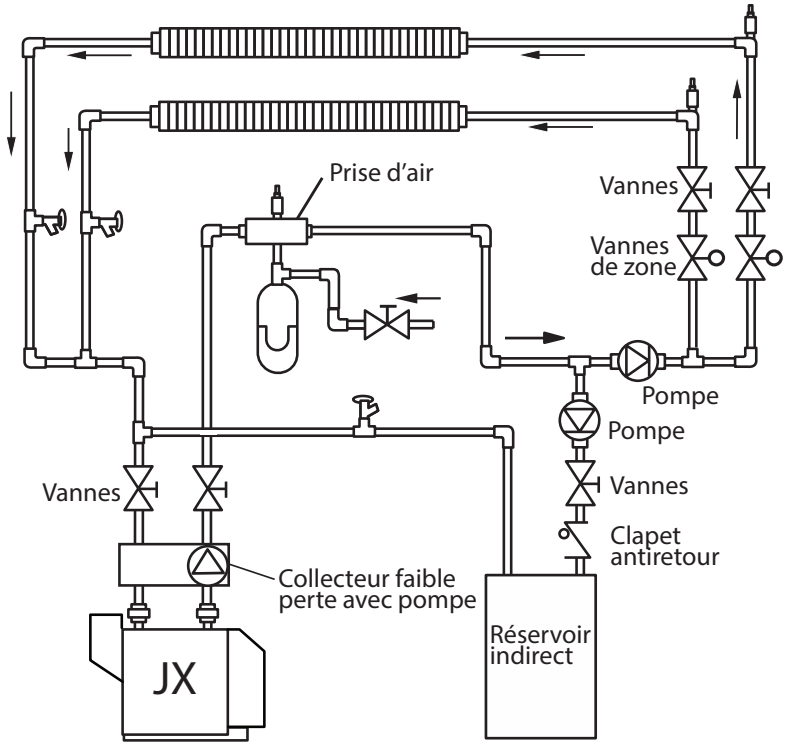


Figure 15. Collecteur faible perte avec vannes de zone et DHW (ECS)

Le collecteur faible pert est standard sur les modèles 125, 150, et 200 et optionnel sur les modèles 50, 75, et 100.

LÉGENDE :POMPE | CLAPET ANTIRETOUR | VANNE | VANNE DE ZONE | RACCORD | PURGEUR D'AIR AUTOMATIQUE

SECTION 7 DIAGRAMMES ÉLECTRIQUES ET DE CÂBLAGE

7.A Avertissements de sécurité

⚠ AVERTISSEMENT

Cet appareil doit être mis à la terre conformément aux exigences des autorités compétentes ou, en l'absence de telles exigences, conformément à la dernière édition du National Electrical Code, ANSI/NFPA 70, aux États-Unis et à la dernière édition de la norme CSA C22.1 du Code canadien de l'électricité, partie 1, au Canada. Il ne faut pas compter sur la tuyauterie de gaz ou d'eau pour mettre à la terre les parties métalliques de la chaudière. Des tuyaux en plastique ou des raccords diélectriques peuvent être utilisés pour isoler électriquement la chaudière. Si la chaudière n'est pas mise à la terre, il est possible que des employés de service et d'entretien travaillant sur ou autour de la chaudière se trouvent sur des sols humides et soient électrocutés. Une telle électrocution peut entraîner de graves blessures ou la mort.

Les interrupteurs unipolaires, y compris ceux des commandes de sécurité et des dispositifs de protection, ne doivent pas être câblés sur une ligne mise à la terre.

Tous les composants électriques internes ont été précâblés. Aucune tentative ne doit être faite pour connecter des fils électriques à un autre endroit que les bornes et les fils de suspension de la tension de ligne / connections.

⚠ CAUTION

Label all wires prior to disconnection when servicing controls. Wiring errors can cause improper and dangerous operation.

⚠ ATTENTION

Au moment de l'entretien des commandes, étiquetez tous les fils avant de les débrancher. Les erreurs de câblage peuvent nuire au bon fonctionnement et être dangereuses.

⚠ CAUTION

Verify proper operation after operation servicing.

⚠ ATTENTION

S'assurer que l'appareil fonctionne adéquatement une fois l'entretien terminé.

7.B Câblage électrique 120 V

Raccordement de l'alimentation principale : L'appareil dispose d'un jeu de fils pour le raccordement à l'alimentation principale. Ils sont situés dans la zone entre le panneau de commande et la plaque d'ancrage du conduit. Le fil noir va sur le 120 V(H), le blanc sur le 120 V(N) et le vert sur la mise à la terre. Des interrupteurs de service et des disjoncteurs appropriés doivent être installés en amont de la chaudière, conformément aux codes nationaux et locaux en vigueur. Les valeurs de l'alimentation électrique principale doivent être déterminées selon le Tableau 7. Ce tableau indique la protection maximale contre les surintensités (MOP) et l'intensité minimale du circuit (MCA) de l'appareil. Une valeur de protection contre les surintensités doit être choisie sur la base de ces chiffres.

REMARQUE : Tous les appareils équipés de pompes de chaudière fournies par manufacturer peuvent être alimentés à la tension fournie.

	Toutes capacités	
	avec collecteur faible perte	sans collecteur faible perte
Tension	120 volts	120 volts
FLA	0,70 A	0,20 A
MCA	0,9 A	0,25 A
MOP	15 A	0,15 A

Tableau 7. Données électriques de la chaudière

7.C Capteur extérieur

Pour se conformer aux lois fédérales, les chaudières Mini-Therm peuvent régler la température d'alimentation en eau de la chaudière en fonction de la température de l'air extérieur (Voir liste des accessoires, section 12.B1 page 49) thermique. Un capteur vendu séparément (E2310500) peut être installé dans une zone ombragée à l'extérieur. Veillez également à ce qu'il soit installé au-dessus du niveau maximum de neige.

Pour utiliser uniquement le dispositif d'arrêt de temps chaud (WWSD en anglais) : Connecter le capteur aux bornes WWSD et COM. Le système de commande fonctionnera alors en mode économique avec ciblage thermique. Il arrêtera également la chaudière lorsque la température extérieure sera supérieure au seuil établi du WWSD.

Pour utiliser la réinitialisation extérieure : Connecter le capteur aux bornes OAS et COM. Le système de commande fonctionnera alors selon les paramètres du dispositif de réinitialisation extérieure. Il arrêtera également la chaudière lorsque la température extérieure sera supérieure au seuil établi du WWSD.

Une fois le capteur extéreur monté, se reporter à la section "8.C programmation" des capteurs extérieurs/ page 33 pour ajuster la fonction de réinitialisation.

7.D Raccordements sur site

La chaudière dispose de trois borniers de raccordement sur site. TB1, TB2 et TB3 (TB3 sert aux équipements optionnels).

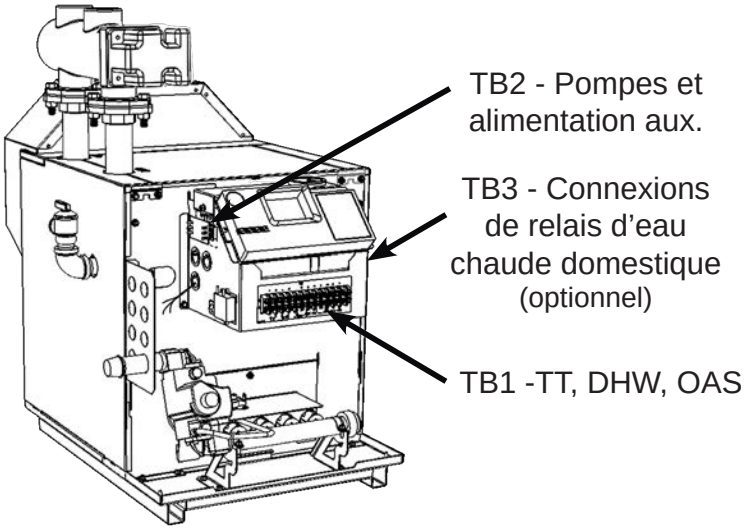


Figure 16. Emplacement des borniers

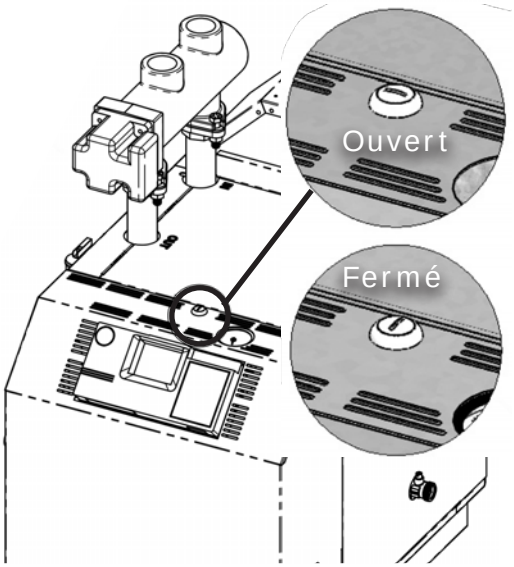
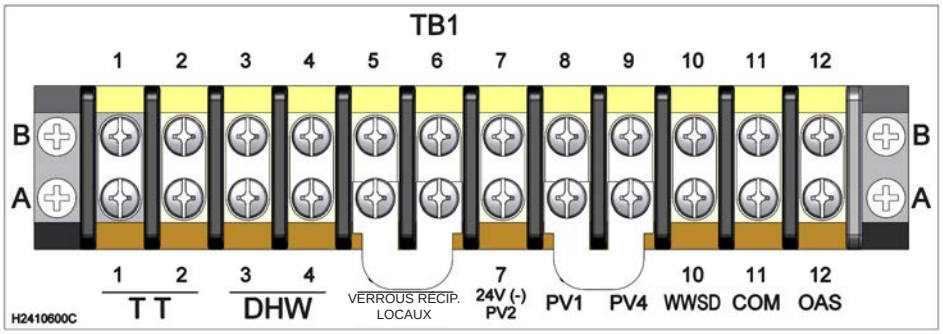


Figure 17. Déverrouillage du couvercle

7.D.1 TB1 (Bornier 1) : Thermostat (TT), eau chaude domestique (DHW), capteur d'air extérieur (OAS)

7.D.1.a TT (chauffage central)

La borne TT est destinée à l'interrupteur de fin de course d'un système de commande à relais de zone ou à la connexion directe d'un thermostat. Elle commande la chaudière lorsqu'elle est associée à un chauffage central.



7.D.1.b DHW (eau chaude domestique ECD)

Un aquastat de réservoir ou les fils du kit de relais DHW commanderont la chaudière jusqu'au point de consigne de limite haute. Voir la description de fonctionnalité dans la SECTION 8.

7.D.1.c Verrous réciproques locaux

Les verrous réciproques locaux permettent d'installer des disjoncteurs auxiliaires ou des interrupteurs de bas niveau d'eau (LWCO en anglais). La rupture de ces connexions arrête la chaudière à la séquence des disjoncteurs.

7.D.1.d Bornes PV (extracteurs électriques)

Les bornes PV1, PV2 et PV4 (bornes PV) sont destinées aux extracteurs électriques ou aux équipements d'appoint d'air (voir 7.E on page 26).

7.D.1.e WWSD + COM

Le capteur d'air extérieur 10K Ω fait fonctionner la chaudière en mode économique en coordination avec un dispositif d'arrêt par temps chaud (WWSD en anglais).

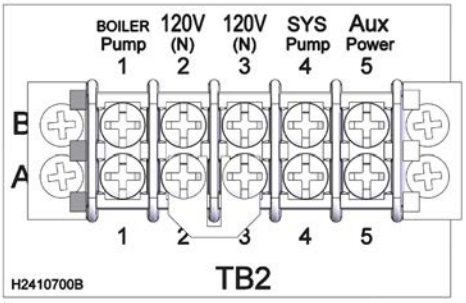
7.D.1.f Capteur d'air extérieur (OAS)

Le capteur d'air extérieur 10 K Ω commande la réinitialisation extérieure sur une courbe 160ºF - 220ºF selon les paramètres.

7.D.2 TB2 : Pompes et alimentation auxiliaire

7.D.2.a Boiler Pump (pompe de chaudière)

Cette borne et la borne 120V(N) alimentent la pompe de la chaudière lorsque celle-ci fonctionne. Il est essentiel qu'une chaudière de faible masse ait toujours un débit adéquat. Utilisez-la pour alimenter une pompe avec collecteur faible perte (LLH en anglais) LAARS. Si l'installation n'utilise pas de collecteur faible perte, cette borne peut alimenter une seule zone ou une pompe de système de vannes de zone.



Connexions de pompe pour 5,8 FLA

7.D.2.b SYS Pump (pompe de système)

Cette borne et la borne 120V(N) alimentent les pompes de zone ou une pompe de système de vannes de zone. Cette borne ne doit jamais être utilisée sans qu'une pompe de chaudière ne fonctionne sur la borne de pompe de chaudière. Elle a été conçue pour protéger la chaudière contre un fonctionnement à basse température, de sorte qu'elle ne s'allume pas tant si la température est trop basse. Il faut donc concevoir soigneusement le système en se basant sur les diagrammes de la Figure 14 et de la figure 12.

7.D.2.c Alimentation auxiliaire

Cette borne et la borne 120V(N) servent à fournir une haute tension constante aux accessoires tels que les extracteurs électriques, les systèmes d'air de combustion et les relais de zone. Les seuls éléments activés par cette borne sont le disjoncteur extérieur et les interrupteurs de service.

7.D.3 TB3 (pour équipements optionnels)

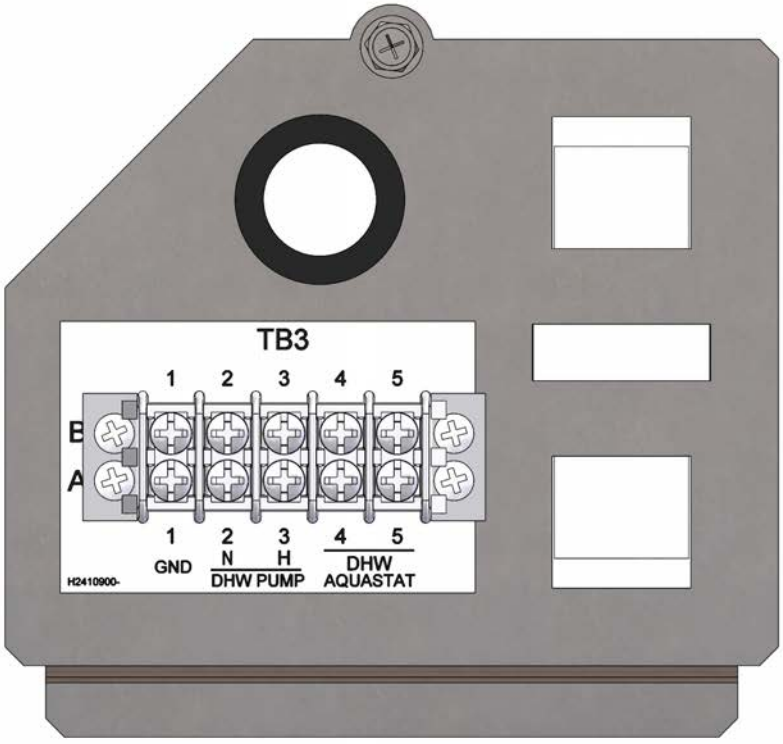
Le kit ECD n'est disponible que par l'achat du kit d'accessoires. Il permet à la chaudière d'entraîner une troisième pompe (pompe ECS) pour faciliter l'instation

7.D.3.a DHW Pump (pompe d'eau chaude domestique)

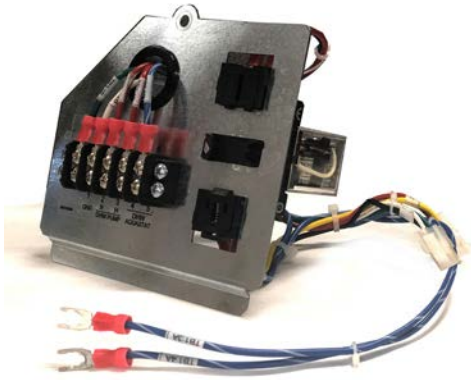
Ces deux bornes et la borne GND fournissent une tension de 120 V lors d'une demande d'eau chaude domestique. Elles sont alimentées en permanence tant que les bornes DHW Aquastat sont fermées.

7.D.3.b DHW Aquastat (aquastat d'eau chaude domestique)

Ces bornes de 24 V c.a. sont pilotées par un relais lorsqu'elles sont fermées. De son côté, le relais alimente les bornes de la pompe à eau chaude et communique avec la commande de la chaudière pour basculer des paramètres de chauffage au ciblage du point de consigne.



Connexions de pompe ECS pour 7,5 FLA



7.E Câblage, extracteurs électriques et air de combustion

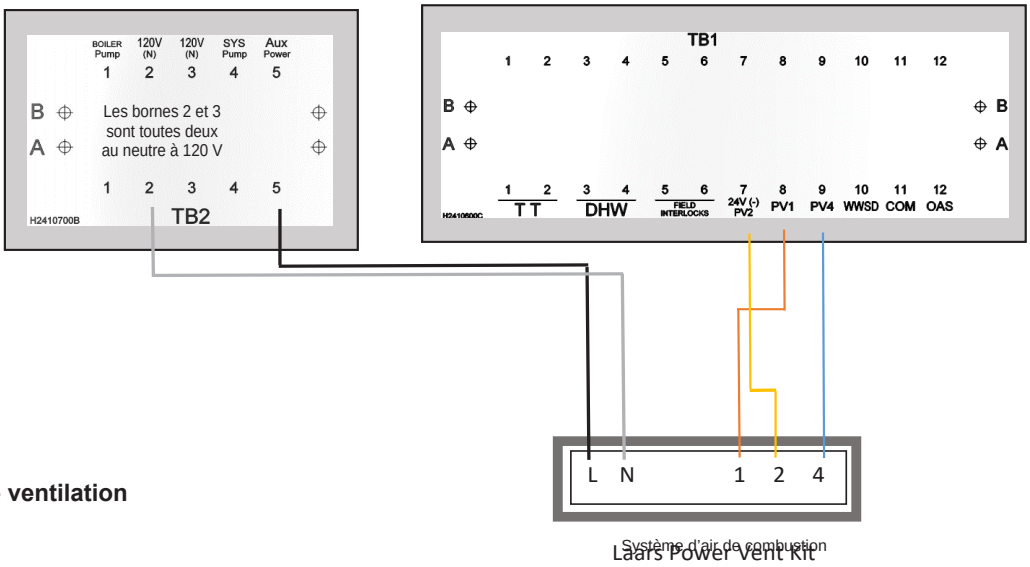


Figure 18. - Câblage de ventilation motorisée

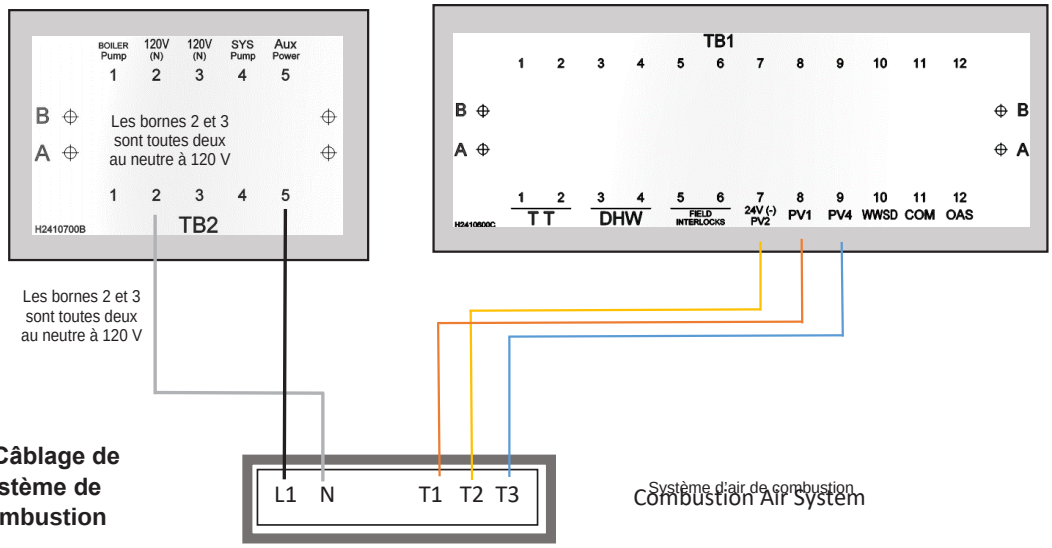


Figure 19. - Câblage de système de combustion

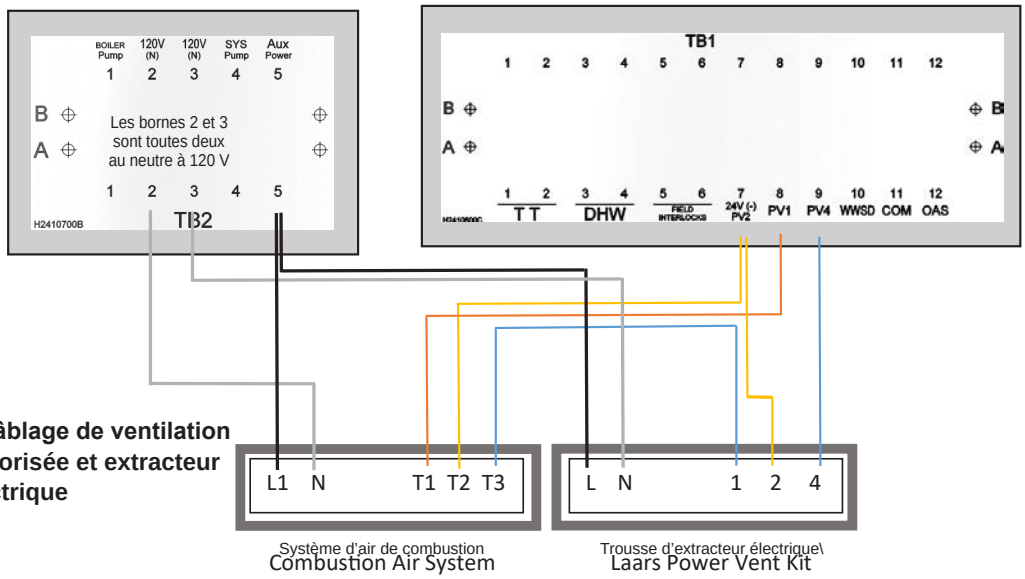
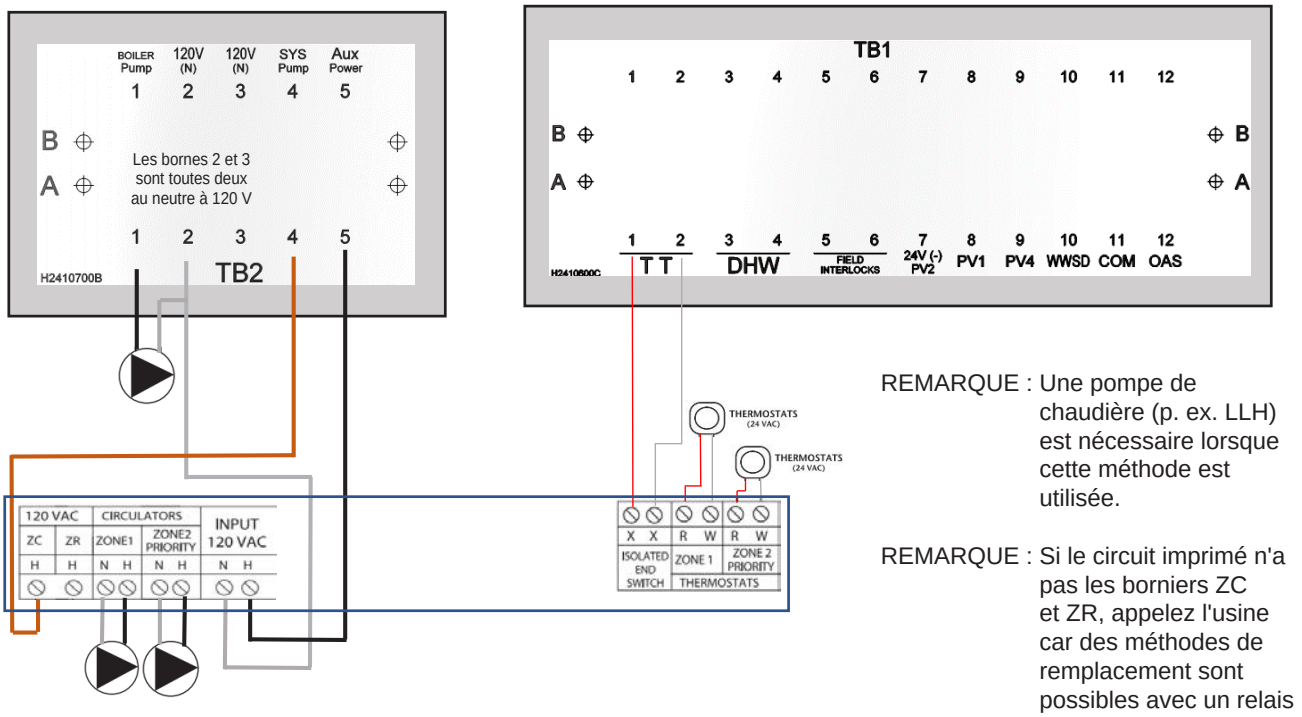


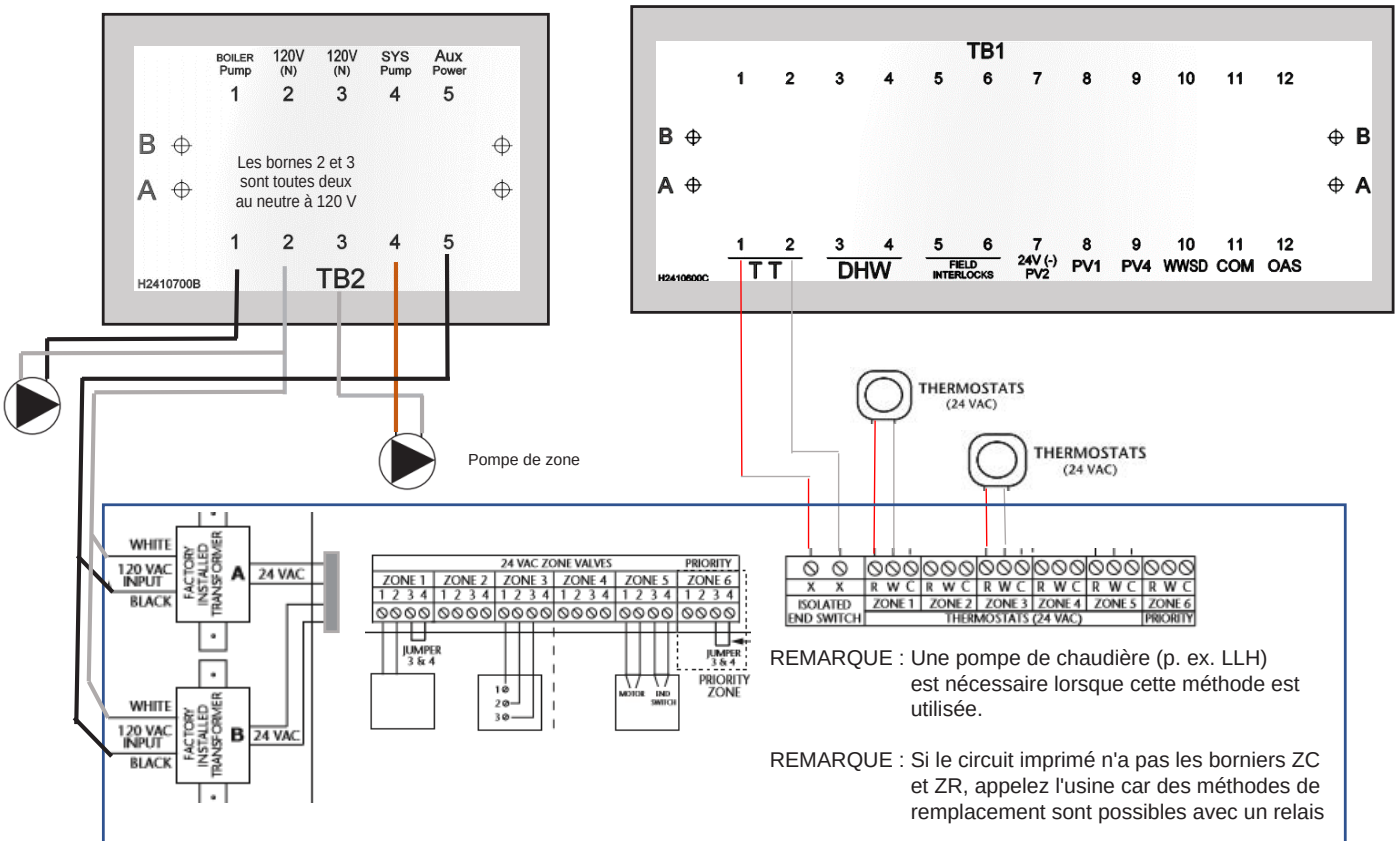
Figure 20. - Câblage de ventilation motorisée et extracteur électrique



REMARQUE : Une pompe de chaudière (p. ex. LLH) est nécessaire lorsque cette méthode est utilisée.

REMARQUE : Si le circuit imprimé n'a pas les borniers ZC et ZR, appelez l'usine car des méthodes de remplacement sont possibles avec un relais

Figure 21. - Câblage de commande de pompe de zone typique vers JX pour la protection anti-condensation

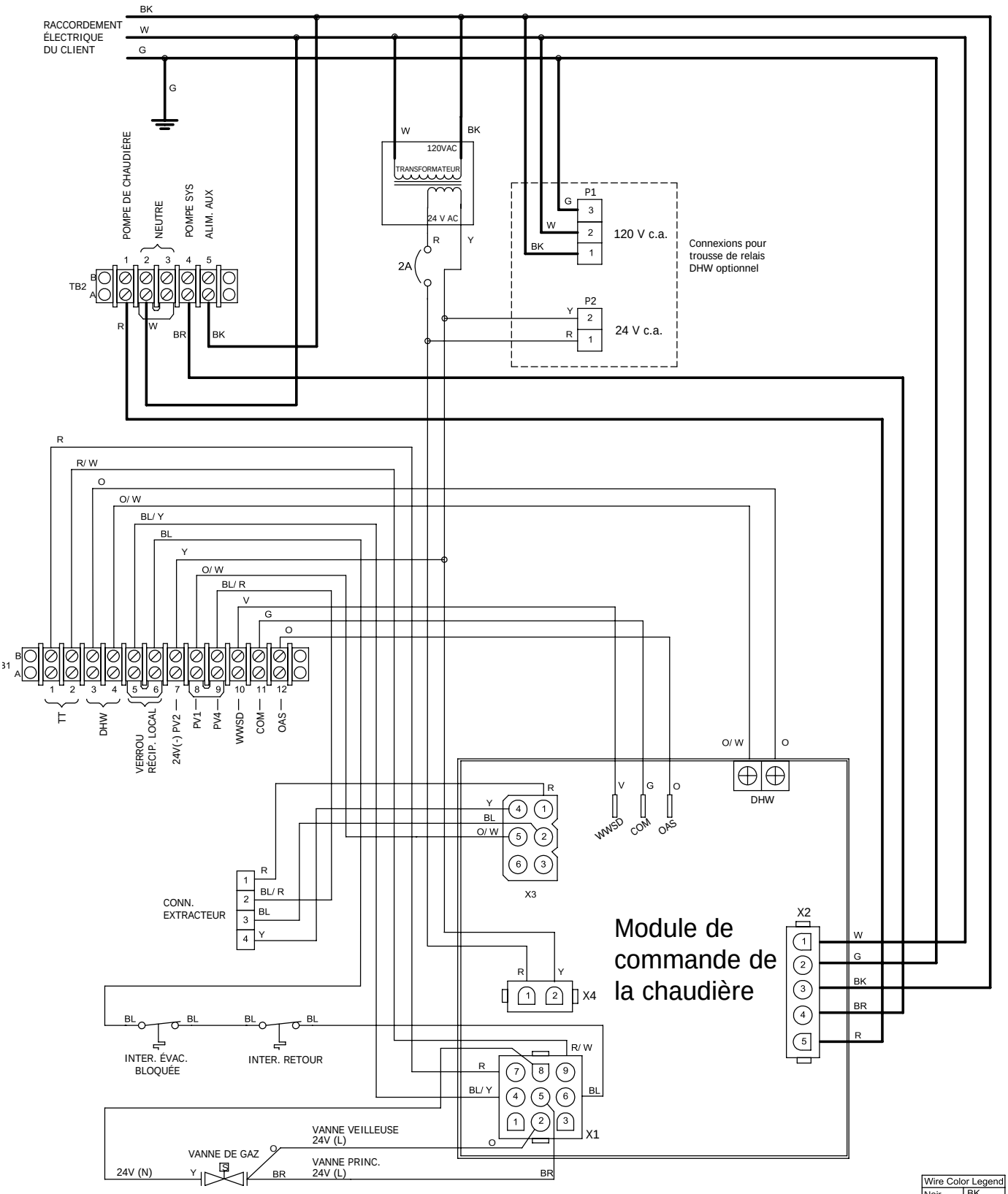


REMARQUE : Une pompe de chaudière (p. ex. LLH) est nécessaire lorsque cette méthode est utilisée.

REMARQUE : Si le circuit imprimé n'a pas les borniers ZC et ZR, appelez l'usine car des méthodes de remplacement sont possibles avec un relais

Figure 22. - Câblage de commande de vanne de zone typique vers JX pour la protection anti-condensation

7.F Diagramme de câblage



CAVALIERS INSTALLÉS EN USINE
TB1: 5 & 6 - Field Interlock
TB1: 8 & 9 - Power Venter
TB2: 2 & 3 - 120VAC Neutral

120 V c.a.
24 V c.a.

Wire Color Legend	
Noir	BK
Bleu	BL
Brun	BR
Vert	G
Gris	GY
Orange	O
Rose	P
Rouge	R
Blanc	W
Violet	V
Jaune	Y

Figure 23. - Diagramme de câblage

7.G Diagramme logique

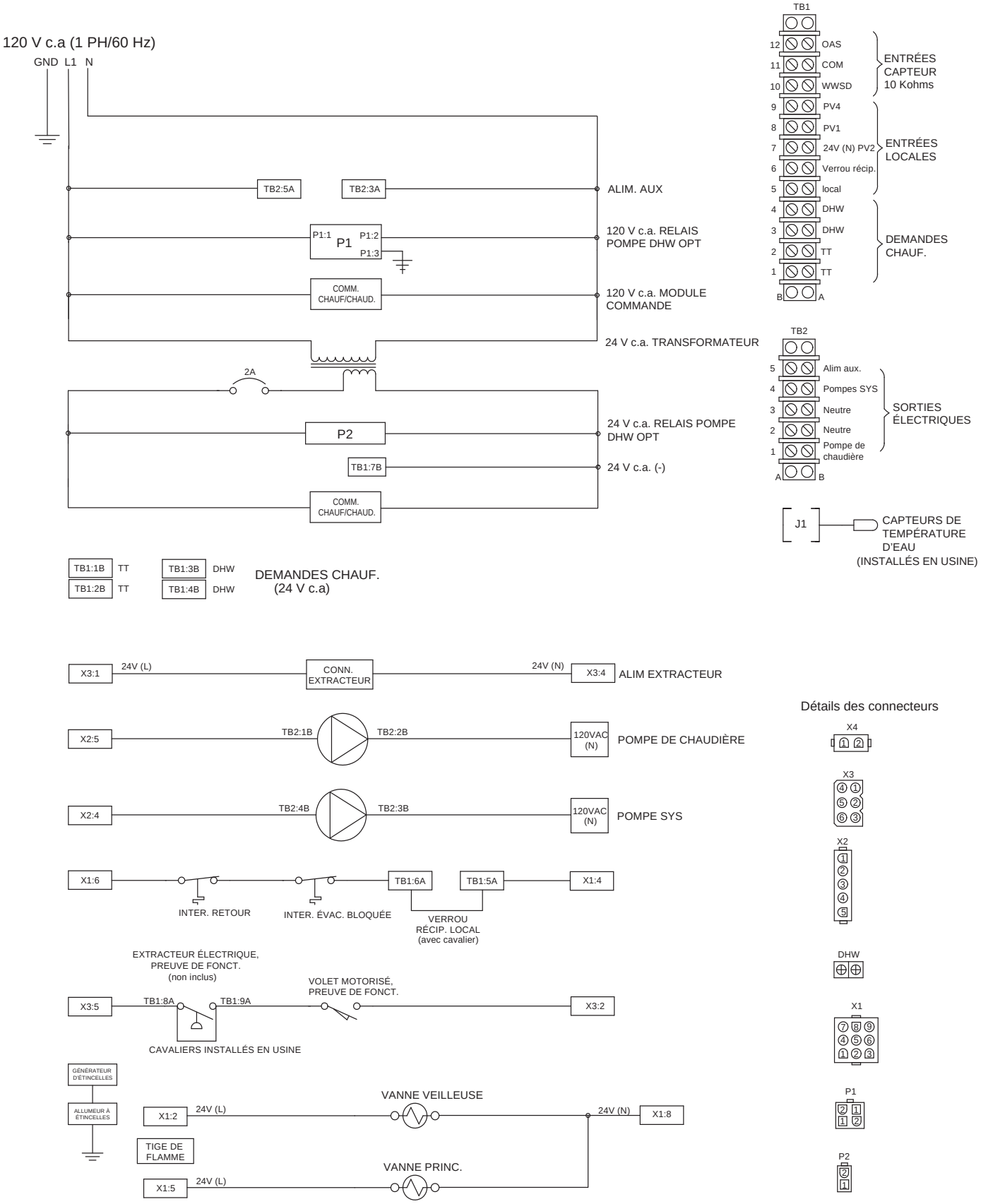


Figure 24. - Diagramme logique

SECTION 8 LE TABLEAU DE BORD NUMÉRIQUE

8.A Familiarisation avec le tableau de bord numérique.

Le tableau de bord numérique du contrôleur est protégé par un couvercle amovible en plastique transparent. Voir la figure 25.

Sous le couvercle transparent amovible, il y a trois (3) molettes et un (1) bouton.Voir la figure 26.

1. Programmation avancée
2. HI LIMIT (limite haute)
3. ECONOMY (économie)

L'affichage numérique placé au centre indique la température de production de la chaudière.

Les DEL situées en haut du tableau de bord indiquent l'état actuel de la chaudière et de la flamme d'allumage. Voir également la figure 26

Figure 25. Enlever le couvercle, le remettre à la fin.

⚠ AVERTISSEMENT

Se sécher les mains avant de retirer le couvercle et de toucher les molettes ou le bouton Mode. TOUJOURS remettre le couvercle dans sa position initiale une fois les réglages terminés.

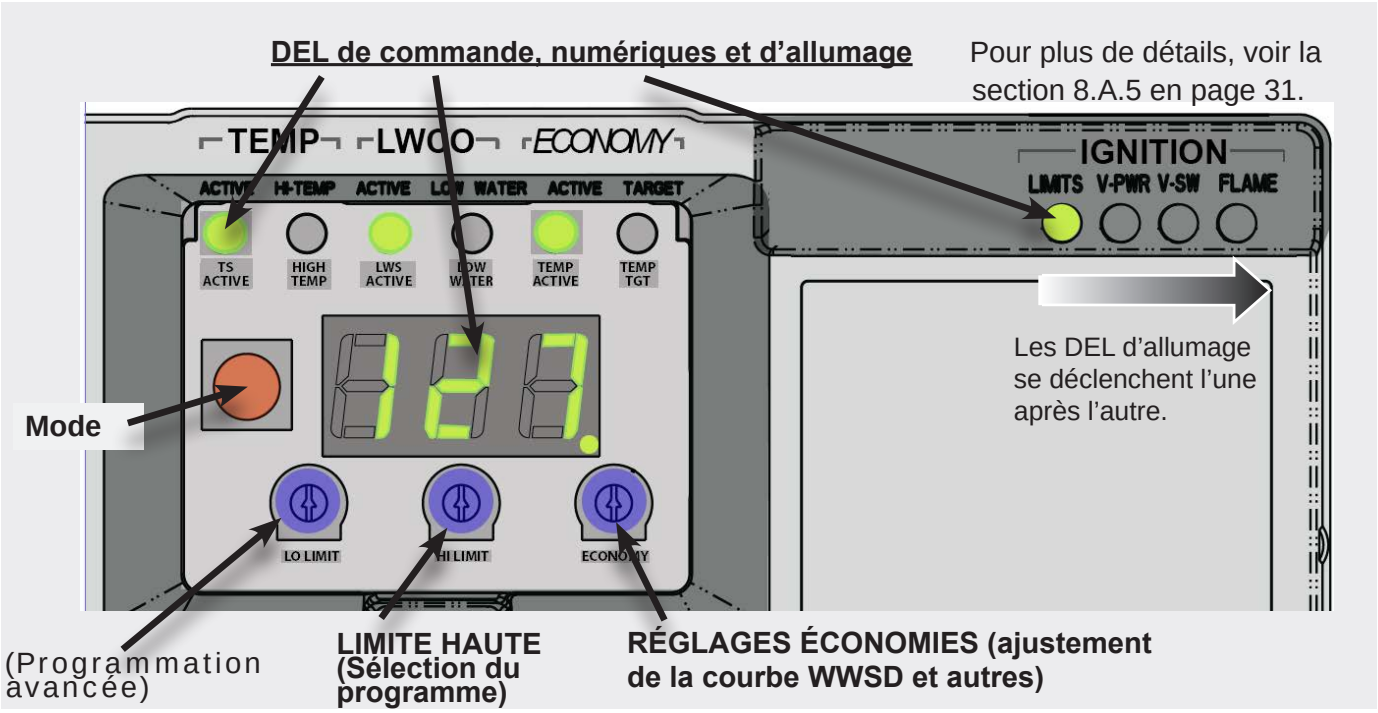


Figure 26. Cadrans et indicateurs du tableau de bord numérique

Si vous êtes l'installateur et avez terminé l'installation (SECTIONS 1 à 7 du présent manuel), l'étape suivante consiste à se familiariser avec le tableau de bord numérique. Voir la figure 26. Une fois que vous vous êtes familiarisé avec les 3 molettes et le bouton Mode, passez au paragraphe « Programmation avancée » en page 32

Si la chaudière a été installée par un tiers et que vous souhaitez simplement ajuster les paramètres LIMITE HAUTE ou ÉCONOMIE, l'opération est très simple. Voir également la figure 26. Les molettes Limite Haute et Économie permettent respectivement d'augmenter la température de limite haute et de réguler le temps de réponse de la chaudière. Gardez à l'esprit que plus le niveau d'économie est élevé, plus la chaudière répond LENTEMENT aux demandes de chauffe, augmentant ainsi l'efficacité. Il existe des algorithmes qui gardent la trace des intervalles de temps et de la température plus élevée. Pour simplifier, si la température de votre habitation baisse rapidement, placez le sélecteur ÉCONOMIE sur 1. Si votre habitation est bien isolée contre les variations rapides de température et que la chaudière n'est pas sous-dimensionnée pour votre usage, réglez le sélecteur ÉCONOMIE sur 5 ou même sur HI. Lors de jours froids, cela peut prendre un certain temps pour déterminer la valeur de 1 à HI qui correspond à un confort optimal.

8.A.1 Molette Lo Limit (Limite basse) (Programmation avancée)

Cet échangeur thermique hybride à haut rendement en cuivre/fonte ne nécessite pas de réglage de limite basse, c'est pourquoi la fonction LO LIMIT a été désactivée dans le programme. Cette molette permet toujours l'accès à la fonctionnalité de programmation avancée « Advanced Programing ».Voir section 8.B en page 32.

8.A.2 Molette Hi Limit (Limite haute) (Sélection du programme)

La limite supérieure est réglée en usine à 88 °C (190 °F). Pour l'ajuster, tourner la molette HI TEMP jusqu'à ce que le réglage souhaité soit affiché (plage: de 71 à 105 °C/160 à 220 °F).La plage optimale de fonctionnement est de 82 à 93 °C/180 à 200 °F.

8.A.3 Economy (Économie) (Ajustement de la courbe d'arrêt par temps chaud WWSD et plus)

La fonction Économie est réglée en usine sur un (1) Voir la figure 28 en page 35

Pour la plupart des installations situées dans les régions nordiques plus froides, le sélecteur d'économie est réglé sur 1 ou 2. Si cette installation se trouve dans un climat plus chaud et dans une maison très bien isolée avec un système de chauffage hydronique complexe, il est alors possible d'utiliser un réglage de 3 ou plus. Le contrôleur est conçu avec des algorithmes qui surveillent les intervalles de temps entre les demandes de chauffe (périodes de chauffe forcée « boost ») et la température du système nécessaire pour répondre à toutes les demandes de chauffe (la température « boost »).Pour plus de détails, consulter la section « Programmation avancée » en page 32

REMARQUE IMPORTANTE:LA FONCTION D'ÉCONOMIE PEUT ÊTRE DÉSACTIVÉE UNIQUEMENT POUR L'ENTRETIEN DE LA CHAUDIÈRE ET NE DOIT PAS ÊTRE LAISSÉE SUR LA POSITION OFF (ARRÊT) SAUF DANS L'UNE (OU PLUSIEURS) DES SITUATIONS SUIVANTES:

- Un système externe de gestion d'énergie est installé et réduit la température de l'eau de la chaudière lorsque la charge de chauffe diminue.
- Cette chaudière n'est pas utilisée pour le chauffage ambiant.
- Cette chaudière fait partie d'un système de chaudières modulaires ou multiples d'une puissance totale supérieure ou égale à 300 000 BTU/h.

8.A.4 Mode

Le bouton Mode remplit diverses fonctions de test, de visualisation et de sélection des réglages de la chaudière. Voir les sections « Programmation avancée », page 33 et « Programmation de la sonde », page 33.

8.A.5 LED de commande Voir figure 26

8.A.5.a TS ACTIVE (TEMP)

Indique que la commande est sous tension et que la fonction de température est active.

8.A.5.b HIGH TEMP (TEMP ÉLEVÉE)

S'allume lorsque la température de l'eau de la chaudière atteint le réglage de la limite supérieure. La commande empêche le brûleur de fonctionner jusqu'à ce que la température descende en dessous du différentiel de mise en marche. La commande empêche le fonctionnement du brûleur lorsque ce voyant DEL est allumé.

8.A.5.c LWS ACTIVE (LWCO ou interrupteur de manque d'eau)

Indique que la fonction de manque d'eau (LWCO) de la commande est active.

IMPORTANT:Si l'installation de la sonde est modifiée pour un tube de sonde à fonction unique, cette DEL ne s'allume pas, ce qui indique que la commande ne propose pas de fonction de manque d'eau.Toujours utiliser une sonde double: température et manque d'eau.

8.A.5.d LOW WATER (MANQUE D'EAU)

Indique que la chaudière manque d'eau. La commande empêche le déclenchement du brûleur tant que cette situation est présente. La commande a été programmée pour déclencher un verrouillage en cas de niveau d'eau faible dans le système. Voir la section 8.B.2 en page 32 pour plus d'informations.

⚠ AVERTISSEMENT

Laisser la chaudière refroidir complètement avant d'ajouter de l'eau.

8.A.5.e TEMP ACTIVE (ECONOMY)

Indique que la fonction de ciblage thermique est active et que la commande abaisse la température de la chaudière pour économiser le combustible. La fonction Économie s'active depuis la molette ECONOMY.

8.A.5.f TEMP TARGET (CIBLE TEMP.)

Lorsque la fonction d'économie ou de réenclenchement extérieur est active, la commande définit en permanence des températures cibles inférieures au réglage de la limite supérieure afin de maximiser l'efficacité énergétique. Lorsque la température de l'eau de la chaudière atteint la valeur cible, le voyant DEL s'allume et le brûleur s'éteint. L'eau dans la chaudière continue à circuler et à chauffer le logement tant que l'appel de chauffe du thermostat est actif. La DEL reste allumée jusqu'à ce que la température de la chaudière descende en dessous du point de consigne différentiel, point auquel la chaudière est à nouveau autorisée à s'allumer. Voir la section 8.B.3 en page 33 pour le réglage du différentiel.

REMARQUE:
Ce voyant DEL s'allume régulièrement pendant le fonctionnement normal de la chaudière.

8.A.6 DEL numériques Voir figure 26

L'affichage numérique se trouve au milieu de la commande et indique les valeurs numériques de toutes les températures et de tous les points de consigne, ainsi que les paramètres de programmation avancée.

8.A.7 DEL d'allumage Voir figure 26

8.A.7.a LIMITS (Limites)

S'allume lors d'une demande de chauffe pour indiquer que les limites sont respectées. Ces limites incluent notamment le retour de flamme, l'interrupteur de refoulement, les bornes d'interverrouillage sur site (interrupteur de manque d'eau secondaire, etc.). Si les contacteurs de limites sont ouverts, la DEL clignote.

8.A.7.b V-PWR (Alim. volet/registre)

Indique que le volet motorisé est mis sous tension. Le volet s'ouvre, ce qui entraîne la fermeture de son interrupteur de fin de course.

8.A.7.c V-SW (Interrupteur fin de course volet)

S'allume lorsque l'interrupteur de fin de course du volet motorisé et les bornes PV1 et PV4 (telles qu'un registre motorisé et/ou un pressostat d'air d'appoint) se sont fermés, indiquant que le conduit de fumée est dégagé. Si l'interrupteur de fin de course du volet ou le pressostat d'air ne se ferme pas dans les 30 secondes, la DEL clignote. Lorsque le problème est corrigé, l'erreur s'efface automatiquement et la DEL reste allumée.

8.A.7.d FLAME (Flamme)

S'allume lorsque la flamme de la veilleuse est allumée. Si la flamme de la veilleuse n'est pas détectée dans les 75 secondes ou si la flamme s'éteint, la DEL clignote..

Phases de programmation à l'installation

1	**Programmation avancée Fahrenheit ou Celsius? LWCO, Limite différentielle haute auto ou manuelle**	Voir 8.B.1 Voir 8.B.2 Voir 8.B.3	Si vous ne modifiez PAS ces paramètres , passez à l'étape suivante.
2	**Installer la sonde extérieure Régler l'arrêt par temps chaud Régler le rapport de réenclenchement**	Voir 8.C.1 Voir 8.C.2 Voir 8.C.3	Si vous n'utilisez pas de sonde extérieure, ou n'apportez PAS de modifications à ces paramètres, passez à l'étape suivante.
3	**Régler la molette Economy**	Voir 8.A.3	Si vous utilisez une sonde extérieure et que vous avez programmé votre rapport de réenclenchement , ignorez la molette Economy et passez à l'étape suivante.
4.	**Régler la limite haute désirée**	Voir 8.A.2	Terminez toujours par l'étape 4 pour vous assurer que la limite haute est correctement réglée.

8.B Advanced Programing (Programmation avancée)

8.B.1 Fahrenheit ou Celsius

La commande peut fonctionner en degrés Fahrenheit ou en degrés Celsius.Si l'appareil fonctionne en degrés Celsius, un C s'affiche à côté de la température lorsque celle-ci est inférieure à 100 degrés.

Pour passer de Fahrenheit à Celsius.

1. Tournez la molette de programmation avancée « Advanced Programing » pour accéder au mode Programme – indiqué sur l'affichage par la mention Pro (voir Figure 27).
2. Tournez la molette HI LIMIT pour sélectionner la fonction 2.
3. Appuyez sur le bouton Mode pour afficher C pour Celsius ou F pour Fahrenheit. Voir tableau 8.
4. Lorsque vous avez terminé, remettez la molette de programmation avancée sur OFF ou tournez la molette HI LIMIT sur le réglage suivant (3) pour régler la fonction suivante (voir 8.B.2).

REMARQUE:	La molette de sélection des programmes ne reste sur l'affichage de ce paramètre que pendant 6 secondes avant de revenir à la programmation avancée (Pro).

8.B.2 Arrêt en cas de manque d'eau

8.B.2.a RESET, Manual ou Automatic (RÉINITIALISATION, Manuelle ou Auto)

Le fonctionnement de la coupure en cas de manque d'eau peut être réglé pour fonctionner en mode de réinitialisation automatique (par défaut) ou manuelle. La commande arrête systématiquement le brûleur dès qu'une situation de manque d'eau est détectée. Si le niveau d'eau bas persiste pendant 30 secondes, le témoin de niveau d'eau bas clignote ou s'allume (selon le mode de réinitialisation, RESET), indiquant que la commande a verrouillé le brûleur. En mode de réinitialisation automatique, la chaudière redémarre dès que la situation de manque d'eau prend fin.

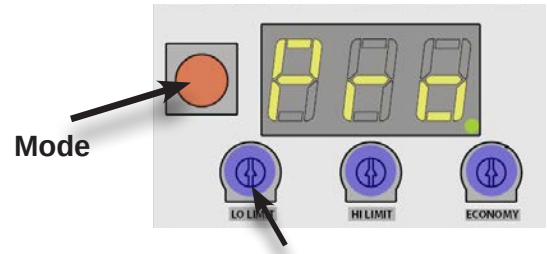


Figure 27. Programmation avancée

La fonction de réinitialisation manuelle répond aux exigences de la norme CSD-1.

En mode manuel, la commande ne peut être réinitialisée qu'en appuyant sur le bouton Mode. Pour activer le mode de réinitialisation manuelle de LWCO.

1. Tournez la molette de programmation avancée « Advanced Programing » pour accéder au mode Programme – indiqué sur l'affichage par la mention Pro.
2. Tournez la molette HI LIMIT pour sélectionner la fonction 3.
3. 3.Appuyez sur le bouton Mode pour afficher A, réinitialisation automatique. Voir le Tableau 8. Mode ou b (b minuscule) pour le mode de réinitialisation manuelle.
4. Lorsque vous avez terminé, remettez la molette de programmation avancée sur OFF ou tournez la molette HI LIMIT sur le réglage suivant (9) pour régler la fonction suivante (voir 8.B.3).

8.B.2.b Test de l'interrupteur de manque d'eau

AUTO: Pour tester LWCO en mode réinitialisation automatique, appuyer sur le bouton Mode et le maintenir enfoncé pendant 10 à 30 secondes; le voyant DEL « LOW WATER » s'allume en rouge en continu et la chaudière s'éteint. Lorsque le bouton Mode est relâché, le voyant s'éteint et la chaudière se rallume. La réinitialisation automatique du LWCO fonctionne.

Manuel: Pour tester LWCO en mode réinitialisation manuelle, appuyer sur le bouton Mode et le maintenir enfoncé. Le voyant s'allume en rouge en continu après 10 à 30 secondes, continuer à maintenir le bouton Mode encore enfoncé pendant 60 secondes et le LWCO arrête la chaudière et le voyant LOW WATER clignote en rouge. Relâcher le bouton Mode, appuyer à nouveau sur ce bouton pour réinitialiser le LWCO, la chaudière redémarre.

8.B.3 Différentiel limite haute

Cette option permet de sélectionner 10, 20 ou 30 degrés (Fahrenheit). Ces réglages différentiels facultatifs sont soustraits de la valeur HIGH LIMIT (limite haute). En mode DHW/ECS, le différentiel de limite haute est actif. En mode économie, le différentiel de ciblage thermique est actif.

Pour modifier le différentiel de limite haute.

1. Tournez la molette de programmation avancée « Advanced Programing » pour accéder au mode Programme – indiqué sur l'affichage par la mention Pro.
2. Tournez la molette HI LIMIT pour sélectionner la fonction 9.
3. Appuyez sur le bouton Mode pour régler le différentiel de limite haute sur 10, 20 ou 30 degrés.
4. Lorsque vous avez terminé, remettez la molette de programmation avancée sur **OFF.**

Réglages de la molette	Fonctionnalité	Options	Description	Réglage par défaut
2	Fahrenheit ou Celsius	F c	Degrés Fahrenheit Degrés Celsius	F
3	LWCO: réinitialisation Manuelle ou Auto	A b	Réinitialisation automatique Réinitialisation manuelle	A
8	Fonction de coupure par manque d'eau	A	Coupure manque d'eau ON (MARCHE)	A
9	Différentiel limite haute	10 20 30	Différentiel 10° Différentiel 20° Différentiel 30°	30
dEF	Rétablir les paramètres d'usine	Y n	Rétablir les paramètres par défaut Ne pas rétablir les paramètres par défaut	n

Tableau 8. Fonctionnalités de programmation avancée

8.C Programmation de la sonde

8.C.1 Sondes extérieures

IMPORTANT: La sonde extérieure doit être installée avant de régler l'arrêt par temps chaud ou le rapport de réenclenchement. Voir la section 7.

Les sondes extérieures sont automatiquement activées dès que la sonde est raccordée. Voir la section 7.D.1 en page 24. Lorsqu'elle est raccordée, le réenclenchement extérieur a priorité sur les paramètres d'économie. L'affichage alterne entre la température de la chaudière (8 secondes) et la température extérieure (2 secondes). Si la sonde est endommagée ou débranchée, la commande revient automatiquement aux paramètres d'économie. L'affichage ne bascule plus sur la température extérieure.

Avant l'installation, déterminer l'emplacement approprié pour la sonde.

- La sonde doit être placée sur le mur extérieur nord du logement, à l'abri de la lumière directe du soleil.
- La sonde doit être installée à une hauteur suffisante par rapport au sol pour la protéger des dommages accidentels ou de la neige.
- La sonde doit être installée loin des sources de chaleur potentielles, telles que les ventilateurs d'extraction, les fenêtres ou les portes.

8.C.2 Réglage de l'arrêt par temps chaud

La fonctionnalité d'arrêt par temps chaud empêche le chauffage ambiant de la chaudière lorsque la température extérieure atteint une température sélectionnée par l'utilisateur. Les réglages disponibles sont OFF (ARRÊT), ou une plage de 4 à 21 °C/40 à 70 °F. La chaudière continue à fonctionner pour répondre à une demande d'eau chaude sanitaire. Le réglage d'usine par défaut de l'arrêt par temps chaud est de 21 °C/70 °F.

Pour régler la température d'arrêt par temps chaud: Maintenir le bouton Mode enfoncé et tourner la molette ECONOMY sur le réglage souhaité.

Pour désactiver cette fonction, pour ainsi déclencher le chauffage ambiant quelle que soit la température extérieure, appuyer sur le bouton Mode et le maintenir enfoncé, tourner simultanément la molette ECONOMY à fond dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Relâcher le bouton Mode. Veiller à remettre la molette ECONOMY sur le réglage approprié. Dès que la température extérieure dépasse le point de consigne d'arrêt par temps chaud, l'affichage alterne entre la température de la chaudière (8 secondes), la température extérieure (2 secondes) et OFF (2 secondes).

8.C.3 Réglage du rapport de réenclenchement

Le réenclenchement extérieur permet de réguler la température de la chaudière en fonction de la température extérieure. Par temps froid, la chaudière fonctionne à des températures plus élevées pour satisfaire aux besoins du logement. Par temps plus chaud, la chaudière fonctionne à des températures plus basses, pour économiser l'énergie tout en répondant aux besoins du logement.

Le réenclenchement extérieur utilise un rapport de réenclenchement pour contrôler la température de la chaudière. Le rapport de réenclenchement détermine dans quelle mesure la température de la chaudière est ajustée en fonction des changements de température extérieure. Un rapport de réenclenchement de 2.0 signifie que pour une baisse de 1 degré de la température extérieure, la température de la chaudière augmente de 2 degrés.Voir le Tableau 9.
Le réenclenchement extérieur dispose d'une fonction d'amplification basée sur un intervalle de 30 minutes, avec une augmentation de température de 10 degrés. À tout moment il est possible de vérifier la température cible actuelle, pour cela, appuyer brièvement quatre fois sur le bouton Mode.
Pour régler le rapport de réenclenchement extérieur

1. Repérez la température extérieure nominale sur le côté gauche du tableau (la température extérieure la plus froide dans les conditions de charge nominales).
2. Repérez la température cible de la chaudière (la température de l'eau produite requise dans les conditions de charge nominales) en face de la température extérieure nominale.
3. Suivez la colonne jusqu'en haut du tableau pour obtenir le réglage du rapport de réenclenchement.
4. Réglez la molette ECONOMY de la commande sur ce rapport de réenclenchement.

Température extérieure	Rapport de réenclenchement 0.75	1.00	1.25	1.50	1.75	2.00	2.25	2.50
50							160	160
45							160	160
40						160	160	160
35						160	160	168
34						160	161	170
33					160	160	163	173
32					160	160	166	175
31					160	160	168	178
30					160	160	170	180
29				160	160	162	172	183
28				160	160	164	175	185
27				160	160	166	177	188
26				160	160	168	179	190
25				160	160	170	181	193
24				160	161	172	184	195
23				160	162	174	186	198
22			160	160	164	176	188	200
21			160	160	166	178	190	203
20			160	160	168	180	193	205
19			160	160	169	182	195	208
18			160	160	171	184	197	210
17			160	160	173	186	199	213
16			160	161	175	188	202	215
15			160	163	176	190	204	218
14			160	164	178	192	206	220
13			160	166	180	194	208	220
12			160	167	182	196	211	220
11			160	169	183	198	213	220
10			160	170	185	200	215	
9			160	172	187	202	217	
8			160	173	189	204	220	
7			160	175	190	206	220	
6			160	176	192	208		
5			160	178	194	210		
0			160	185	203	220		
-5			160	174	193	211		
-10		160	160	180	200	220		
-15		160	165	186	208	220		
-20		160	170	193	215			
-25		160	175	199	220			
-30		160	180	205	220			
-35		160	185	211	220			
-40		163	190	218	220			

160°F

220°F

Tableau 9. Température cible de la chaudière

8.C.3.a Fonction « boost » thermique du réenclenchement extérieur

Pour que le système de chauffage réponde toujours à une demande de chauffe, la commande est équipée d'une fonction de « boost » thermique.Si elle est en mode réenclenchement extérieur, la commande présente un intervalle de « boost » thermique fixe de 30 minutes.

En mode économie, le « boost » thermique augmente par intervalles définis par les réglages. Voir la figure 28.

Exemple: Si la consigne du thermostat n'est pas satisfaite trente minutes après que la chaudière a atteint la température de réinitialisation, la commande augmente la température de réinitialisation de 10 degrés. Elle continuera à l'augmenter jusqu'à ce que la demande de chauffe soit satisfaite.

Explications

Ciblage thermique:
Surveille l'activité du thermostat pour ajuster la température de la chaudière à la puissance minimale requise permettant de répondre à la charge de chauffe.

« Boost » thermique:
Augmente la température par paliers de 10 degrés à intervalles réguliers, jusqu'au réglage de limite haute.

Réduction auto:
Diminue de 5 degrés à chaque nouvelle demande
Diminue de 5 degrés toutes les 30 minutes en l'absence de demande

8.C.4 Rétablir les paramètres d'usine

Pour rétablir les paramètres avancés aux valeurs par défaut (voir Tableau 8, page 33 pour les paramètres par défaut).

1. Tournez la molette de programmation avancée « Advanced Programing » pour accéder au mode Programme – indiqué sur l'affichage par la mention Pro.
2. Tournez la molette HI LIMIT pour sélectionner la fonction dEF.
3. Appuyez sur le bouton Mode pour afficher Y afin de réinitialiser les réglages par défaut.
4. Lorsque vous avez terminé, remettez la molette de programmation avancée sur OFF.
5. Régler les paramètres HI LIMIT aux températures souhaitées.

REMARQUE:: La réinitialisation d'usine ne s'applique pas aux modes limite haute, économie ou rapport de réenclenchement. Ces valeurs sont uniquement réglées depuis les molettes correspondantes.

	Intervalle « boost »	Température « boost »	Différentiel de mise en marche
LO	10 min	10	20
1	15 min	10	20
2	20 min	10	20
3	25 min	10	20
4	30 min	10	20
5	35 min	10	20
HI	40 min	10	20

Figure 28. Réglages Economy (économie)

REMARQUE IMPORTANTE: La fonction d'économie peut être désactivée UNIQUEMENT POUR L'ENTRETIEN de la chaudière et ne doit pas être laissée sur la position OFF (ARRÊT) SAUF DANS L'UNE (OU PLUSIEURS) DES SITUATIONS SUIVANTES:

- Un système externe de gestion d'énergie est installé et réduit la température de l'eau de la chaudière lorsque la charge de chauffe diminue.
- Cette chaudière n'est pas utilisée pour le chauffage ambiant.
- Cette chaudière fait partie d'un système de chaudières modulaires ou multiples d'une puissance totale supérieure ou égale à 300 000 BTU/h.

8.D Afficher les réglages actuels

Le bouton Mode a plusieurs fonctions de programmation de la chaudière. Lorsqu'elle est utilisée seule, elle a pour fonction de faire défiler et d'afficher les paramètres et réglages actuels.
En appuyant successivement sur le bouton Mode, on accède à l'un des 5 réglages actuels répertoriés dans la figure 30.

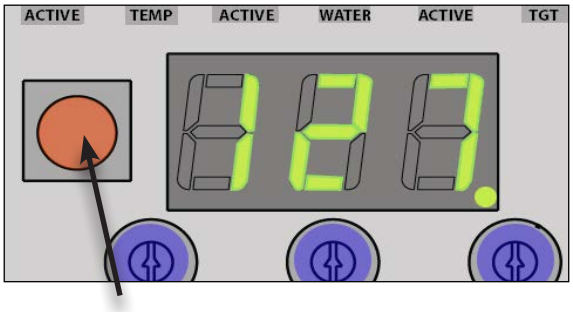
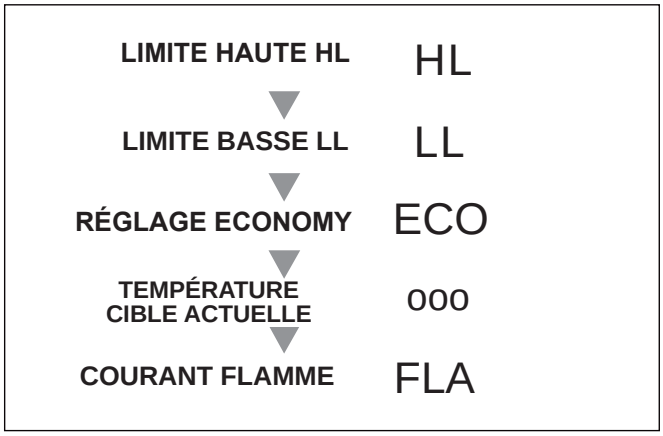


Figure 29. Mode



L'affichage revient à la température de la chaudière (par défaut) sans action sur le bouton Mode pendant 5 secondes.

Figure 30. Défilement des réglages actuels

8.E Fonctionnalité eau chaude sanitaire (DHW)

Lors d'une demande provenant d'un chauffe-eau indirect, la commande désactive les contacts de la pompe système pour chauffer uniquement le réservoir indirect, assurant ainsi une alimentation adéquate en eau chaude sanitaire. La commande cible le réglage de limite haute et annule les réglages d'économie et de rapport de réenclenchement. La commande remet la pompe système sous tension lorsque le réservoir indirect est rempli ou si la température de la chaudière atteint 77 °C/170 °F. Cette fonction permet à la chaudière de répondre aux deux demandes à partir de 66 °C/151 °F à la limite supérieure, jusqu'à ce que les demandes soient satisfaites. Si la demande de chauffe indirecte se poursuit pendant 45 minutes, la commande passe alors outre la fonction prioritaire et met la pompe système sous tension pour assurer le chauffage ambiant.

SECTION 9 PREMIER DÉMARRAGE

9.A Remplissage du système

Il est essentiel pour le bon fonctionnement du système que tout l'air soit évacué du circuit. Pour cette raison, une prise d'air et un évent doivent être placés près de la sortie de la chaudière. Il doit y avoir une distance minimale entre l'alimentation en eau froide et la vanne de purge du système

1. Lorsque le système a été complètement installé et qu'il ne présente aucune fuite, ouvrir tous les évents automatiques et fermer tous les évents manuels. Ouvrir la vanne d'appoint d'eau.
2. Fermer les vannes d'isolement. Faire fonctionner des stations de purge et d'évacuation pour purger chaque circuit un à la fois, ce qui permet à un système d'appoint en eau de maintenir la pression. Durant ce processus de purge, une pression excessive peut accélérer l'évacuation de l'air. Il faut donc veiller à ce que la pression dans la chaudière ne dépasse pas 30 PSI, sinon la soupape de surpression s'ouvrira.
3. Ouvrir toutes les vannes après avoir purgé tous les circuits.
4. Faire fonctionner la pompe de la chaudière pendant au moins 30 minutes en laissant la chaudière éteinte. Si les bornes de pompe(s) du système sont utilisées, le module de commande ne démarrera pas la ou les pompes tant que la température à sortie ne dépassera pas 150 °F. Pour refroidir la purge de ces zones, couper le courant et connecter temporairement le fil à la borne d'alimentation auxiliaire. Mettre en marche et purger les zones. Une fois le processus de purge terminé, couper l'alimentation et remettre le fil sur les bornes de pompe(s) du système.
5. Ouvrir toutes les crépines du système et vérifier la présence de débris.
6. Revérifier tous les évents automatiques pour s'assurer qu'ils sont bien ouverts.
7. Configurer les paramètres de la chaudière selon les procédures décrites à la SECTION 8 puis faire fonctionner le système, y compris la pompe, la chaudière et les appareils à rayonnement, pendant une heure.
8. Fermer la vanne d'appoint d'eau et revérifier la présence de sédiments ou de débris dans toutes les crépines. Rouvrir la vanne d'appoint d'eau.
9. S'assurer que le régulateur d'appoint est réglé pour maintenir une pression de 12-15 PSI avec un préchangement correspondant dans le réservoir de dilatation de bonne dimension. Avant de commencer une utilisation normale, vérifiez la pression du système à l'aide du manomètre de la chaudière.
10. Au bout de trois (3) jours après la mise en route, vérifier à nouveau toutes les purges et tous les évents, comme indiqué dans les présentes instructions Il est essentiel que les dispositifs d'élimination des bulles d'air fonctionnent correctement pour éviter les poches d'air de blocage et les dommages à la chaudière.

Figure 31. Indique une demande de chauffage

⚠ AVERTISSEMENT

Danger d'intoxication au monoxyde de carbone. Le volet motorisé doit être complètement ouvert et la cheminée doit être dégagée avant que le brûleur principal ne s'allume. Si le brûleur s'allume alors que le volet motorisé n'est pas complètement ouvert ou que la cheminée est obstruée, des produits dangereux comme le monoxyde de carbone s'échapperont dans la maison et causeront des lésions corporelles graves, voire mortelles. Il est important de vérifier le bon fonctionnement du volet et l'état de la cheminé avant de laisser le système fonctionner.

9.B Démarrage du système (séquence de fonctionnement)

1. Augmenter la température du thermostat pour déclencher une demande de chauffage. La troisième décimale, en bas à droite de l'écran du module de commande JX, s'allume pour indiquer une demande de chauffage.

2. Les disjoncteurs extérieurs sont confirmés. Si les disjoncteurs extérieurs sont fermés, le voyant vert « LIMITS » s'allume. Si des disjoncteurs ne sont pas fermés, le voyant vert « LIMITS » clignote et la séquence de démarrage s'arrête jusqu'à ce que les disjoncteurs soient fermés et que le voyant vert « LIMITS » soit allumé.

3. Du courant est envoyé vers le volet motorisé et le voyant vert « V-PWR » s'allume. Le volet commence à s'ouvrir. Les extracteurs électriques ou les équipements d'appoint d'air se mettent en marche s'ils sont connectés à PV1, PV2 et PV4.

4. Les interrupteurs de fin de course des extracteurs électriques et des équipements d'appoint d'air se ferment. Le voyant vert « V-SW » s'allume lorsque les interrupteurs de fin de course se ferment. Si les interrupteurs ne se ferment pas dans les 30 secondes, le voyant vert « V-SW » clignote. La séquence de démarrage s'arrête.

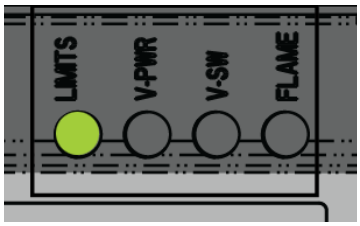


Figure 32. Les voyants de l'allumage s'allument dans l'ordre

5. Une étincelle est produite et la vanne de la veilleuse est activée. Un bruit d'étincelle se fera entendre toutes les secondes jusqu'à ce qu'une flamme soit détectée.

REMARQUE : S'assurer d'avoir une bonne mise à la terre du système électrique. L'allumage à haute tension peut provoquer des interférences électriques si la mise à la terre est inadéquate.

⚠ AVERTISSEMENT

Danger de choc électrique. Le circuit d'allumage du module de commande peut produire plus de 10 000 volts, ce qui peut provoquer des blessures graves, voire mortelles.

6. Lorsque la flamme de la veilleuse est détectée, le voyant vert « FLAME » s'allume. Si aucune flamme n'est détectée dans les 75 secondes, la vanne de la veilleuse se met hors tension, le générateur d'étincelles s'arrête et le voyant vert « FLAME » clignote. Après une attente de 5 minutes, la séquence reprend à l'étape 5. Il y aura un nombre illimité de tentatives.

REMARQUE : Vérifier la qualité de la flamme de la veilleuse. Voir section 9.C, page 38

REMARQUE : Vérifier le courant de flamme et effectuer les réglages nécessaires sur la vanne de la veilleuse. Voir section 9.C, page 38 Le courant de flamme doit être réglé à un minimum de 1,0 micro-ampère.

7. Lorsque la flamme de la veilleuse est détectée, la vanne principale est activée.

REMARQUE : Les disjoncteurs, l'interrupteur du volet et la flamme de la veilleuse font l'objet d'une surveillance continue pendant le fonctionnement de la vanne principale. Si l'un de ces éléments est ouvert ou si la flamme de la veilleuse est perdue, la vanne principale est immédiatement mise hors tension. Un voyant vert clignotant indique la cause de l'arrêt (disjoncteurs, interrupteur v-sw ou flamme).

8. Observer la forme de la flamme principale sur tous les brûleurs. Il devrait y avoir très peu de pulsations, des flammes instables ou ascendantes. En cas de flamme anormale, vérifier la pression du gaz et l'alignement des orifices. Si les pressions de gaz et l'alignement des orifices sont bons, il faut alors régler le volet d'air.
   Sur tous les brûleurs présentant une flamme anormale, utiliser une clé de 5/16 de pouce pour desserrer (sans l'enlever) la vis de blocage du volet d'air. Fermer ou ouvrir lentement le volet d'air jusqu'à ce qu'une flamme normale soit observée, puis resserrer la vis de blocage. Le réglage d'usine est de 0,75 po entre l'obturateur et la plaque de montage de l'orifice du brûleur. Utilisez la mini-jauge pour régler l'écart selon la valeur initiale de l'usine. Voir les Figure 3334 et 35.

9. Après la mise en marche, il faut tester le dispositif de sécurité du système d'allumage. Pour effectuer ce test, fermer la vanne manuelle de gaz puis vérifier que la flamme du brûleur est éteinte et que la chaudière passe en mode verrouillage (tentatives continues de la veilleuse). Redémarrer la chaudière en ouvrant la vanne de gaz manuelle.

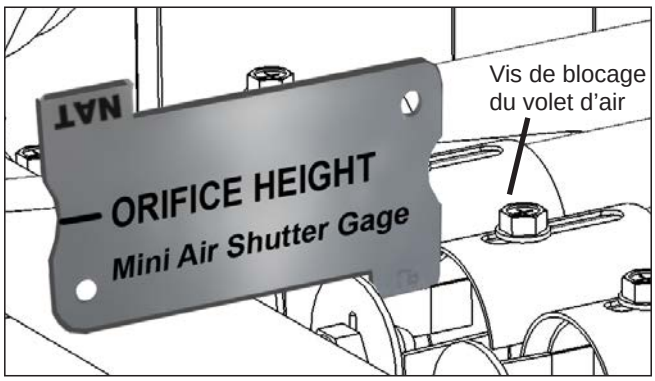


Figure 33. Utilisation de la mini-jauge pour régler le volet d'air.

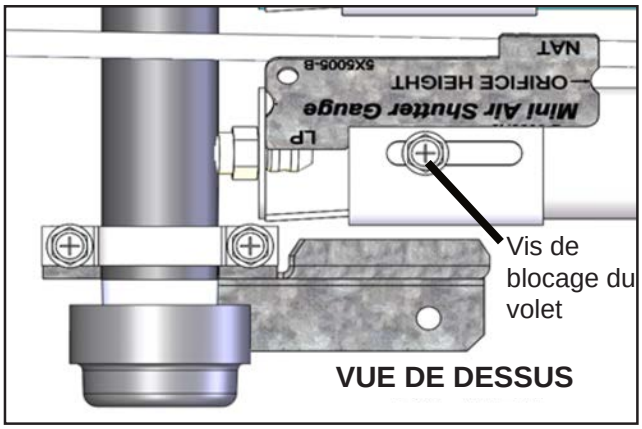


Figure 34. Utilisation de la mini-jauge pour régler le volet d'air compris avec le kit d'installation.

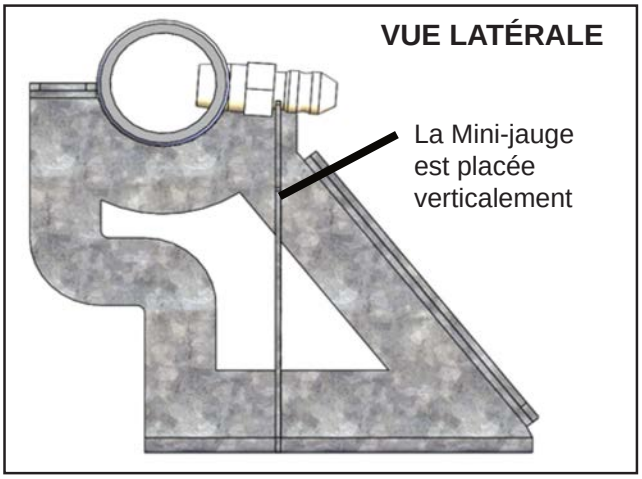


Figure 35. Mini-jauge pour régler l'orifice

10. Laisser la chaudière fonctionner jusqu'à ce que la température cible ou la température maximale de consigne soit atteinte. Le voyant jaune « Target » ou le voyant jaune « Hi-temp » devrait s'allumer. Le brûleur principal et la flamme de la veilleuse s'éteignent. Le voyant « Flame » s'éteint.

11. Le volet commence à se fermer et les voyants « V-PWR », « V-SW » et « LIMITS » s'éteignent.

12. Baisser la température du thermostat ambiant pour supprimer la demande de chauffage. La troisième décimale, en bas à droite de l'écran de commande, s'éteint.

⚠ AVERTISSEMENT

Danger d'incendie, d'explosion et de monoxyde de carbone. Un dégât d'eau pourrait entraîner un fonctionnement erratique ou un dysfonctionnement du module de commande, ce qui pourrait entraîner de blessures graves, voire mortelles. Ne pas installer le module de commande à un endroit où il pourrait être mouillé. Si le module de commande est mouillé ou s'il présente des traces de résidus d'eau, il doit être remplacé. Síl est mouille ou si des traces sont encore visibles

9.C Flamme de veilleuse appropriée

Pour voir la flamme de la veilleuse, il faut déverrouiller et retirer le couvercle. Une veilleuse correctement réglée doit avoir une flamme bleue et régulière avec un cône intérieur qui enveloppe la tige de la flamme sur 3/8 po - 1/2 po. Voir figure 39. La tige de la flamme doit devenir orange vif sous l'effet de la chaleur et le courant de la flamme doit se situer entre 1,0 µA et 1,8 µA.

REMARQUE : Pour lire le courant de flamme, utiliser le bouton TEST/PARAMÈTRES conformément aux instructions de la page 35.

Si la flamme de la veilleuse est surdimensionnée, de couleur orange, et qu'elle déborde largement la tige de la flamme, la veilleuse est en surchauffe. Le courant de flamme mesuré est probablement hors de la plage nominale de 1,0 µA - 1,8 µA et le réglage de la vis de veilleuse doit être réduit, figure 36.

Si la flamme est petite et que le cône intérieur n'englobe pas la tige de la flamme, le réglage de la veilleuse est trop bas. Lorsque le réglage de la veilleuse est trop bas, la tige de la flamme n'est pas de couleur orange vif. Le courant de flamme mesuré est probablement inférieur à 1,0 µA et doit être ajusté entre 1,0 µA et 1,8 µA.

REMARQUE : Si le courant de flamme est inférieur à 0,8 µA, le module de commande continue à générer des étincelles, car il ne détecte pas de courant de flamme acceptable.

REMARQUE : La mesure du courant de flamme reste affichée pendant 30 secondes pour permettre de régler la veilleuse.

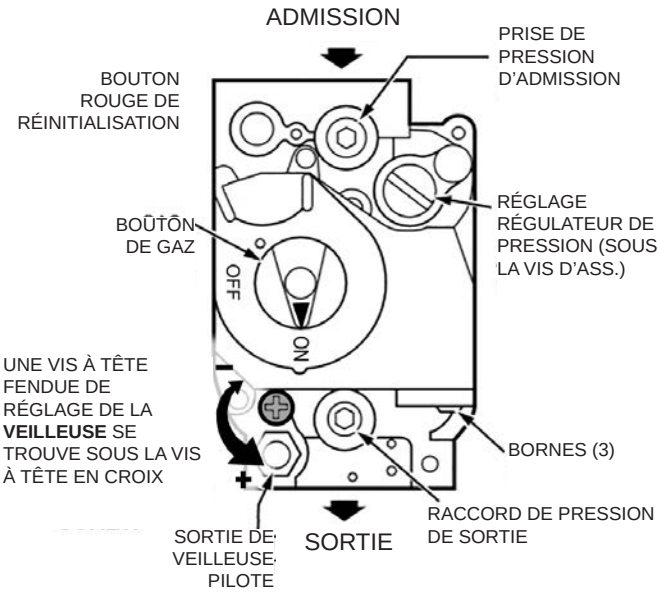


Figure 36. Réglage de la vanne de gaz

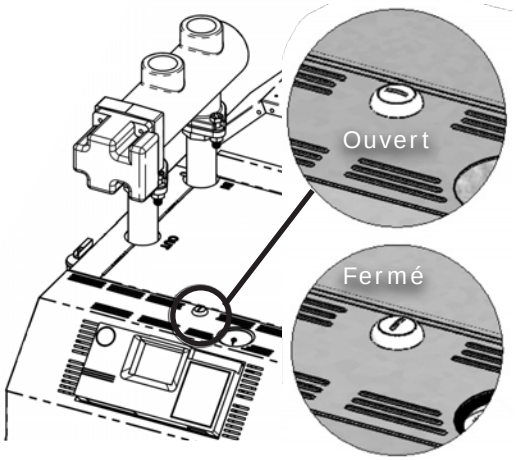


Figure 37. Déverrouillage du couvercle

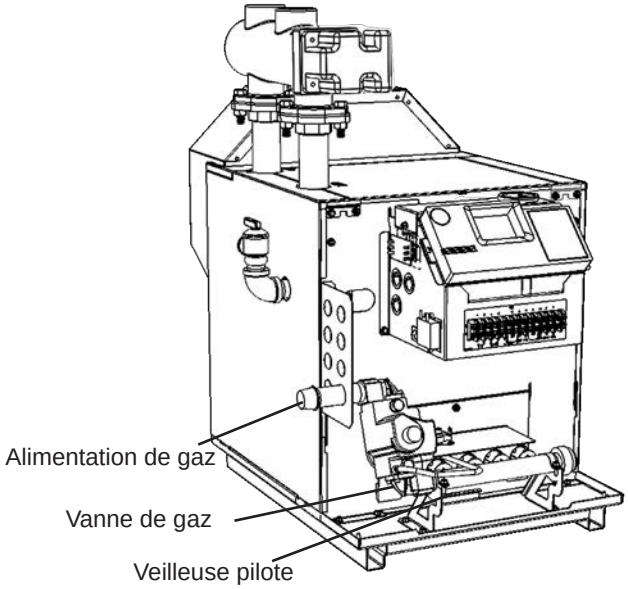


Figure 38. Sans couvercle avant

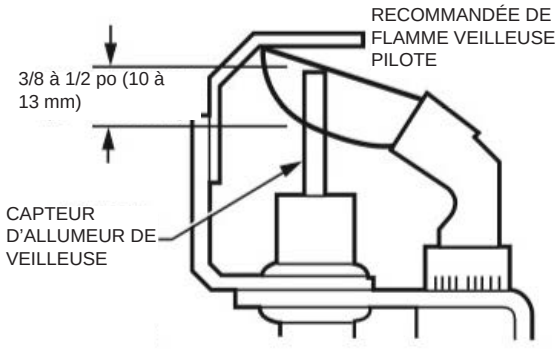


Figure 39. Exemple de flamme pilote

9.D Étiquettes d'instructions d'allumage

Les instructions d'allumage se trouvent sur une étiquette placée sur le côté droit de la chaudière, et sont représentées dans cette section du manuel.

Pour plus de détails sur le démarrage de cette chaudière et sur les indications du tableau de bord numérique lors du démarrage de la chaudière, consulter les sections 8.A, page 30, et 9.B, page 36.

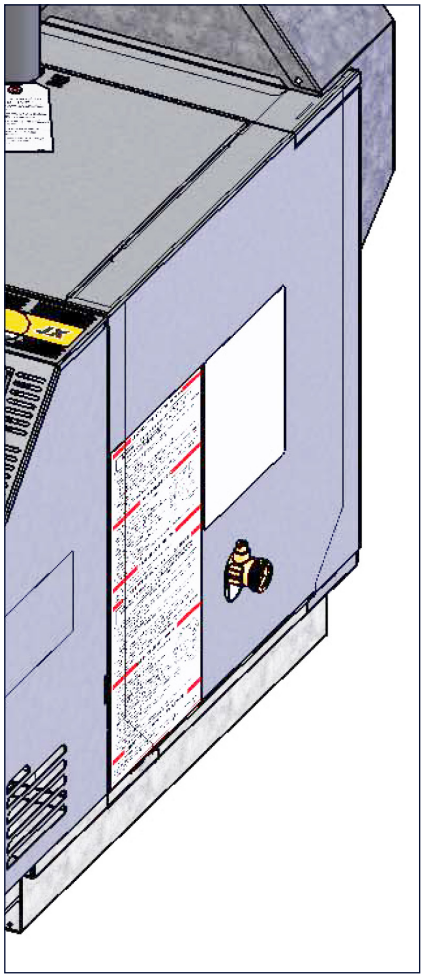


Figure 40. Placée sur le panneau latéral

FOR YOUR SAFETY READ BEFORE OPERATING

⚠ WARNING: If you do not follow these instructions exactly, a fire or explosion may result causing property damage, personal injury or loss of life.

A. This appliance is equipped with an ignition device which automatically lights the pilot. Do not try to light the pilot by hand.

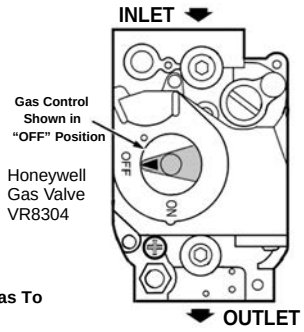
B. BEFORE OPERATING smell all around the appliance area for gas. Be sure to smell next to the floor because some gas is heavier than air and will settle on the floor.
WHAT TO DO IF YOU SMELL GAS
- **Do not try to light any appliance.**
- **Do not touch any electric switch; do not use any phone in your building.**
- **Immediately call your gas supplier from a neighbor's phone. Follow the gas supplier's instructions.**
- **If you cannot reach your gas supplier, call the fire department.**

C. Use only your hand to push in or turn the gas control knob. Never use tools. If the knob will not push in or turn by hand, don't try to repair it, call a qualified service technician. Force or attempted repair may result in a fire or explosion.

D. Do not use this appliance if any part has been under water. Immediately call a qualified service technician to inspect the appliance and to replace any part of the control system and any gas control which has been under water.

OPERATING INSTRUCTIONS

1. **STOP! Read the safety information above on this label.**
2. **Set the thermostat to lowest setting.**
3. **Turn off all electric power to the appliance.**
4. **Remove front access panel.**
5. **This appliance is equipped with an ignition device which automatically lights the pilot. Do not try to light the pilot by hand.**
6. **Turn gas control knob clockwise ↷ to "OFF"**
7. **Wait five (5) minutes to clear out any gas. Then smell for gas, including near the floor. If you smell gas, STOP! Follow "B" in the safety information above (to the left) on this label. If you don't smell gas, go to next step.**
8. **Turn gas control knob counterclockwise ↶ to "ON".**
9. **Place the front access panel back into its original position.**
10. **Set thermostat to desired setting.**
11. **Turn on all electric power to the appliance.**
12. **If the appliance will not operate, follow the instructions "To Turn Off Gas To Appliance" and call your service technician or gas supplier.**



TO TURN OFF GAS TO APPLIANCE

1. **Set the thermostat to lowest setting.**
2. **Turn off all electric power to the appliance if service is to be performed.**
3. **Remove front access panel.**
4. **Turn gas control knob clockwise ↷ to "OFF".**
5. **Place the front access panel back into its original position.**

POUR VOTRE SÉCURITÉ, LISEZ AVANT DE METTRE EN MARCHE

⚠ AVERTISSEMENT: Quiconque ne respecte pas à la lettre les instructions dans la présente notice risque de déclencher un incendie ou une explosion entraînant des dommages, des blessures ou la mort.

A. Cet appareil est muni d'un dispositif d'allumage qui allume automatiquement la veilleuse. Ne tentez pas d'allumer la veilleus manuellement.

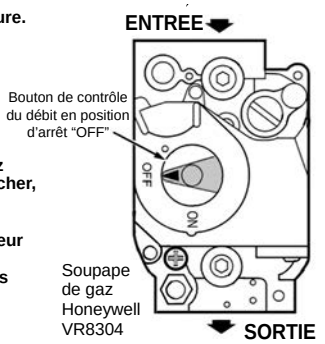
B. AVANT DE FAIRE FONCTIONNER, reniflex tout autour de l'appareil pour déceler une odeur de gaz. Reniflex près du plancher, car certains gaz sont plus lourds que l'air et peuvent s'accumuler au niveau du sol.
QUE FAIRE SI VOUS SENTEZ UNE ODEUR DE GAZ
- **Ne pas tenter d'allumer d'appareil.**
- **Ne toucher à aucun interrupteur; ne pas vous servir des téléphones se touvant dans le bâtiment.**
- **Appelez immédiatement votre fournisseur de gaz depuis un voisin. Suivez les instructions du fournisseur.**
- **Si vous ne pouvez rejoindre le fournisseur, appelez le service des incendies.**

C. Ne poussez ou tournez la manette d'admission du gaz qu'à la main; ne jamais utiliser d'outíl. Si la manette reste coincée, ne tentez pas de la réparer; appelez un technicien qualifié. Le fait de forcer la manette ou de la réparer peut déclencher une explosion ou un incendie.

D. N'utilisez pas cet appareil s'il a été plongé dans l'eau, même partiellement. Faites inspecter l'appareil par un technicien qualifié et remplacez toute partie du système de contrôle et toute commande qui ont été plongés dans l'eau.

INSTRUCTIONS DE MISE EN MARCHE

1. **ARRÊTEZ ! Lisez les instructions de sécurité sur la portion supérieure.**
2. **Réglez le thermostat à la température la plus basse.**
3. **Coupez l'alimentation électrique de l'appareil.**
4. **Retirer le panneau d'accès avant.**
5. **Cet appareil est muni d'un dispositif d'allumage automatique de veilleuse. Ne pas tenter d'allumer la veilleuse à la main.**
6. **Tourner le bouton de commande dans le sens des aiguilles d'une montre ↷ pour le mettre en position d'arrêt "OFF".**
7. **Attendre cinq (5) minutes pour laisser échapper tout le gaz. Reniflez tout le gaz. Reniflez tout autour d l'appareil, y compris près du plancher, pour déceler une odeur de gaz. Si vous sentez une odeur de gaz, ARRÊTEZ ! Passez à l'étape "B" des instructions de sécurité sur la portion supérieure (à gauche) de cette éttiquette. S'il n'y a pas d'odeur de gaz, passez à l'étape suivante.**
8. **Tourner le bouton de commande dans le sens contraire des aiguilles d'une montre ↶ pour le mettre en position de marche "ON".**
9. **Réglez le thermostat à la température désirée.**
10. **Remettez le panneau d'accès avant dans sa position d'origine.**
11. **Mettez l'appareil sous tension.**
12. **Si l'appareil ne se met pas en marche, suivez les instructions intitulées "Comment couper l'admission de gaz de l'appareil" et appelez un technicien qualifié ou le fournisseur de gaz.**



COMMENT COUPER L'ADMISSION DE GAZ DE L'APPAREIL

1. **Réglez le thermostat à la température la plus basse.**
2. **Coupez l'alimentation électrique de l'appareil s'il faut procéder à l'entretien.**
3. **Retirer le panneau d'accès avant.**
4. **Tourner le bouton de commande dans le sens des aiguilles d'une montre ↷ pour le mettre en position d'arrêt "OFF".**
5. **Remettez le panneau d'accès avant dans sa position d'origine.**

H2418700-

9.E Procédure d'arrêt du système

1. Désactiver l'interrupteur électrique principal.
2. Fermer toutes les vannes de gaz manuelles.
3. Ces appareils sont garantis pour usage intérieur seulement. Ils ne doivent pas être soumis au gel. Toute l'eau doit être retirée de l'échangeur de chaleur, en cas d'arrêt ou de possibilité de gel sans quoi des dommages dus au gel peuvent survenir.

Pour vidanger complètement la chaudière, il faut d'abord

- Vidanger le côté droit en ouvrant le drain de la chaudière.
- Retirer ensuite la soupape de surpression et les raccords qui y sont reliés.
- Enlever le panneau supérieur et les panneaux latéraux.
- Retirer les DEUX bouchons de 1/2 po du côté de la chaudière situé au fond de la pièce moulée. Lorsque l'eau est complètement vidée, réinstaller les bouchons et les panneaux. Voir 10.A.3

4. Veiller également à protéger la tuyauterie du bâtiment contre le gel.

⚠ AVERTISSEMENT

Cette étape doit être réalisée par un technicien qualifié.

SECTION 10 ENTRETIEN

10.A Enlèvement des couvercles et des panneaux

10.A.1 Enlèvement du couvercle d'accès

Pour retirer le couvercle d'accès avant, il suffit de tourner le verrou situé en haut au centre du panneau à l'aide d'un tournevis à lame (la fente indique le sens de la tige de verrouillage). Soulever légèrement et faire basculer le haut du panneau vers l'avant.

Pour réinstaller, il suffit d'inverser la procédure.

⚠ AVERTISSEMENT

La chaudière ne doit pas fonctionner avec ce panneau retiré. Des tensions et des températures élevées pourraient causer des lésions.

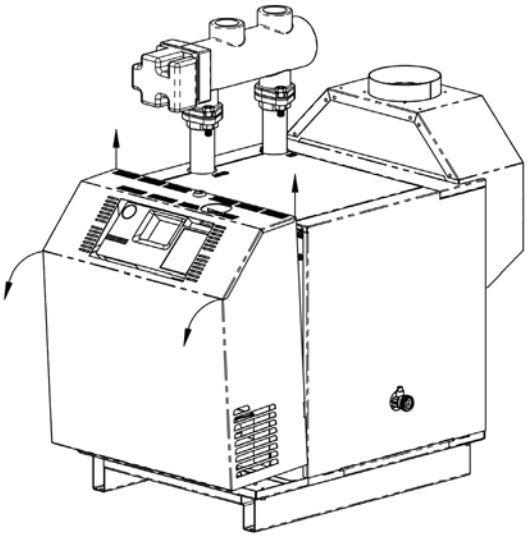


Figure 41. Retirer le couvercle avant

10.A.2 Accès au collecteur de fumée

Après avoir retiré le couvercle d'accès avant, le panneau d'accès supérieur peut être soulevé et retiré de l'appareil. Le collecteur de fumée sera ainsi exposé. Soulever le collecteur de fumée à l'aide de la poignée située à l'avant puis le faire glisser vers le haut et l'extérieur. Il sera ainsi possible d'accéder au sommet de l'échangeur de chaleur pour le nettoyer.

Réinstaller le collecteur de fumée dans l'ordre inverse, **en veillant à ce que les languettes avant soient en contact avec les pièces moulées et que la bride inférieure soit insérée dans la chicane avant de l'échangeur de chaleur.** Réinstaller le panneau supérieur en insérant d'abord le bord arrière à un angle d'environ 15 degrés, puis en laissant tomber le bord avant. Un ressort pousse légèrement vers l'avant.

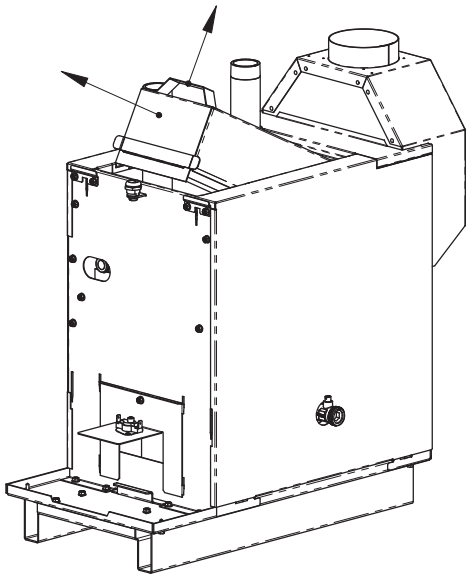
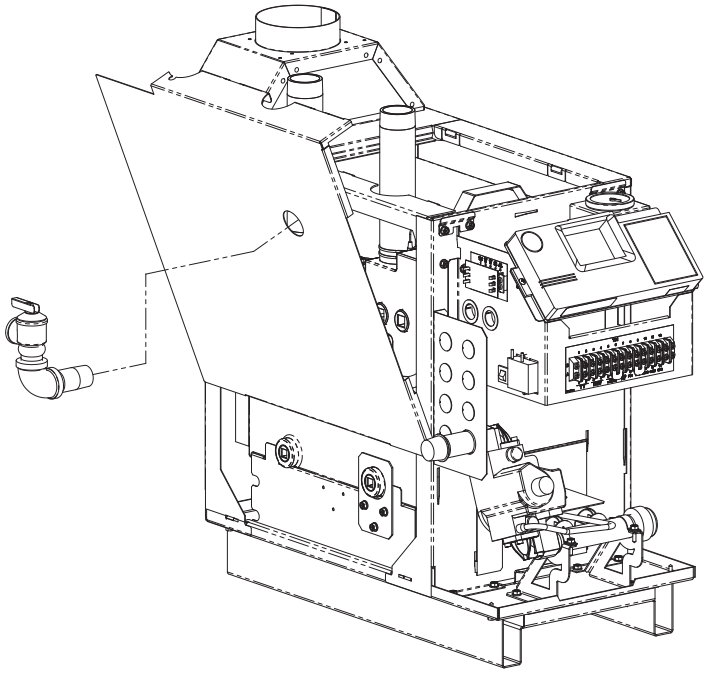


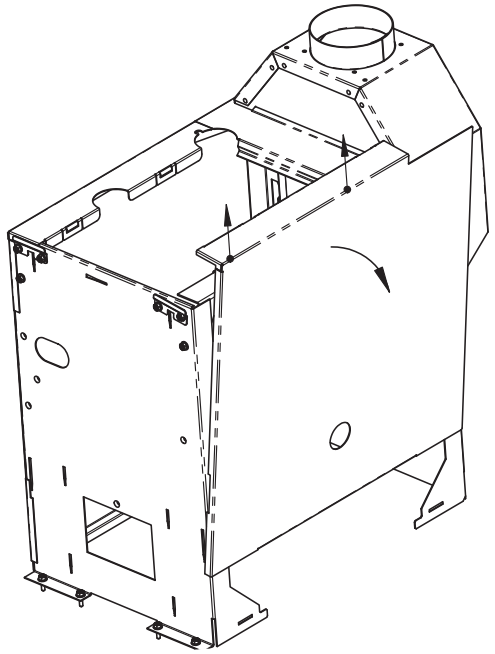
Figure 42. Soulever et retirer le collecteur de fumée

10.A.3 Enlèvement du panneau latéral

Retirer le couvercle d'accès frontal et le dessus comme décrit précédemment. Vidanger la chaudière et retirer la vanne de vidange et/ou la soupape de surpression et les raccords associés selon le panneau retiré. Tirer ensuite légèrement vers le haut et vers l'intérieur au niveau des brides intérieures supérieures. Il s'agit de loquets à ressort qui se libèrent lorsqu'une force est appliquée vers le haut.

Réinstaller en plaçant le panneau légèrement incliné pour aligner la bride inférieure, puis basculer vers l'intérieur jusqu'à ce qu'il soit parfaitement droit et pousser vers le bas jusqu'à ce que le ressort supérieur s'enclenche.





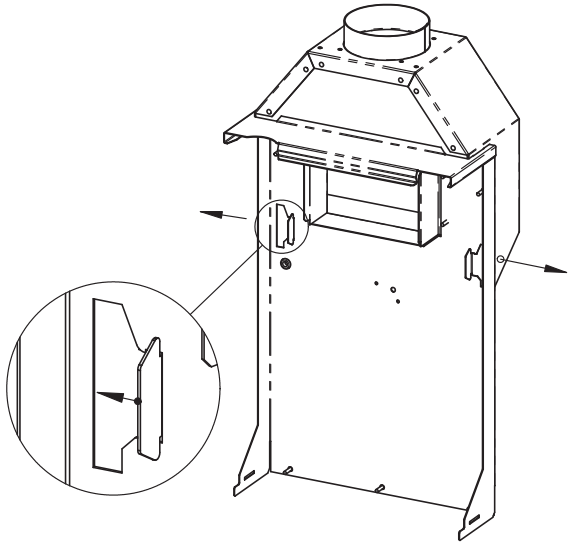


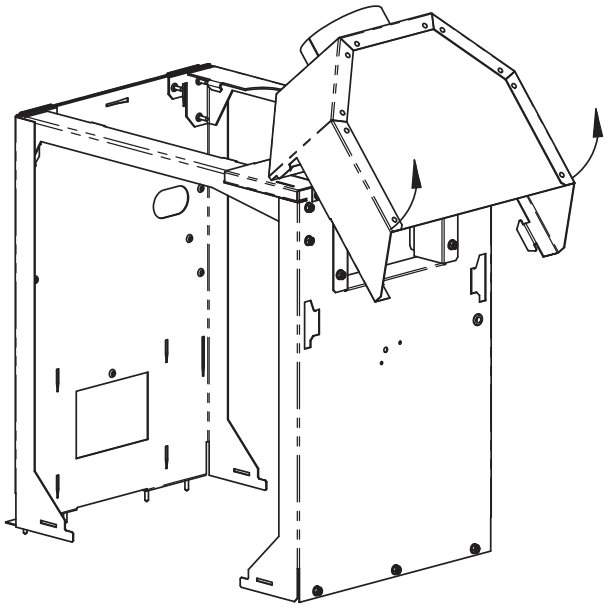
Figure 43. Dépose des panneaux latéraux et du collecteur de fumée

10.A.4 Enlèvement du capot protecteur

Retirer d'abord le tuyau d'évacuation. Garder toutes les pièces en ordre pour le remontage.

Tirer les deux brides inférieures vers l'extérieur sur environ un pouce. Cette opération libère les brides de verrouillage et il est alors possible d'éloigner le fond de la chaudière. Alors que le capot est légèrement incliné, il faut le faire glisser vers l'arrière et vers le haut pour libérer la bride supérieure de la gaine.

Pour réinstaller, il suffit d'inverser la procédure.



10.B Entretien

⚠ WARNING

The Warranty does not cover damage caused by lack of required maintenance, lack of water flow, or improper operating practices.

⚠ AVERTISSEMENT

La garantie ne couvre pas les dommages causés par un mauvais entretien, un débit d'eau insuffisant ou des pratiques d'exploitation inappropriées.

1. Lubrifier les roulements du moteur qui ne sont pas des roulements étanches conformément aux instructions.
2. Si une crépine est utilisée dans un réducteur de pression ou dans la tuyauterie, il faut la nettoyer tous les six mois ou au besoin.
3. À la mise en route, puis périodiquement, vérifier visuellement la flamme des brûleurs et de la veilleuse. Si la flamme a l'apparence de pointes de « suie », vérifier la présence de débris près des orifices. Nettoyer tout débris autour de l'orifice et retirer les brûleurs pour s'assurer qu'il n'y a pas de débris à l'intérieur et à l'extérieur. Si le problème persiste, l'échangeur de chaleur a probablement besoin d'être nettoyé.
4. S'assurer que les volets motorisés d'évacuation s'ouvrent et se ferment en surveillant la tige de liaison entre la cheminée et le boîtier du moteur. La chaudière ne devrait jamais démarrer lorsque le volet n'est pas en position ouverte. Si elle démarre, une réparation doit absolument être réalisée par mesure de sécurité.
5. Inspecter au minimum une fois par an le circuit d'évacuation des gaz de combustion, chercher des obstructions, des signes de corrosion ou des fuites.
6. Garder la zone proche de la chaudière propre et exempte de matériaux combustibles, essence ou autres liquides et vapeurs inflammables.
7. S'assurer que toutes les ouvertures d'air de combustion et d'évacuation des gaz sont dégagées.
8. La chaudière JX offre un accès facile par le couvercle supérieur et le collecteur de fumée pour l'inspection de l'échangeur de chaleur. Suivre les instructions des sections suivantes pour le nettoyage des débris. Il est essentiel de veiller à ce que le collecteur de fumée soit correctement positionné afin qu'aucun produit de combustion ne s'échappe dans la zone d'habitation du bâtiment.
9. S'il est prévu que la chaudière ne sera pas utilisée pendant une période prolongée alors qu'il existe un risque de gel, elle doit être complètement vidée de l'eau qu'elle contient. Pour ce faire, une vanne de vidange est présente sur le côté droit de la chaudière. Ouvrir cette vanne permet de vidanger le côté droit de la chaudière. Il y a deux bouchons situés sur le côté gauche de l'appareil. Retirer ces bouchons pour vidanger ce côté. **VIDANGER LES DEUX CÔTÉS.** Voir la section 9.E on page 40
10. Les commandes électriques et de gaz de la chaudière sont conçues pour un fonctionnement fiable pendant une longue durée, mais la sécurité de l'équipement dépend de leur bon fonctionnement. Il est fortement recommandé de faire vérifier chaque année, par un réparateur qualifié, les éléments de base indiqués ci-après.
    a. Les commandes de température d'eau
    b. Le système de sécurité de la veilleuse
    c. Les vannes de gaz automatiques
    d. Dispositif de coupure en cas de bas niveau d'eau (en veillant à ce que l'Electro-Well soit nettoyé périodiquement des résidus extérieurs en fonction des conditions d'utilisation du système)
    e. Fonctionnement du volet mécanique de fumée
    f. Soupape de surpression
11. Inspecter l'échangeur de chaleur pour vérifier s'il est encrassé. L'encrassement des surfaces externes de l'échangeur de chaleur est causé par une combustion incomplète et peut signaler des problèmes d'évacuation et/ou d'air de combustion ou une température trop basse de l'eau de retour. Vérifier l'échangeur thermique à l'aide d'une lampe torche en plaçant un miroir sous les brûleurs. Une autre méthode consiste à enlever l'évacuation des gaz de combustion et le panneau supérieur et à réaliser l'inspection par le dessus de l'échangeur. Le circuit de ventilation doit être vérifié en même temps. Lorsqu'un nettoyage est nécessaire :
    a. Couper l'alimentation électrique de la chaudière.
    b. Retirer le dessus, le collecteur de fumée et les déflecteurs de l'échangeur de chaleur.
    c. Retirer les brûleurs.
    d. Utiliser un vaporisateur manuel rempli d'eau et une brosse métallique pour nettoyer la suie et le tartre présents sur la partie inférieure de l'échangeur de chaleur. NE PAS UTILISER D'AIR COMPRIMÉ, DE L'EAU SOUS PRESSION NI UN TUYAU D'ARROSAGE.
    e. Nettoyer tous les débris tombés au fond de l'appareil.
    f. Vérifier que les orifices des brûleurs et la veilleuse sont exempts de débris avant de réinstaller les brûleurs.
    g. Remonter la chaudière dans l'ordre inverse, en s'assurant de bien replacer les déflecteurs de l'échangeur de chaleur.

SECTION 11 Détails d'utilisation et dépannage

11.A Détails d'utilisation

Lorsque l'appareil est mis sous tension, l'écran du module de commande indique la température à la sortie de la chaudière. Si une demande de chauffage est reçue d'un thermostat ambiant ou d'un aquastat de réservoir (si fourni), le troisième voyant décimal, situé en bas à droite du dernier chiffre de température, s'allume pour indiquer qu'une demande de chauffage a été reçue et que le démarrage a été lancé. Voir les détails dans la section 9.B. Si le voyant n'est pas allumé, le système n'a pas démarré parce que certains paramètres du système ne sont pas dans leur plage de fonctionnement. Les SECTION 11.C et 11.D contient des informations supplémentaires sur ce sujet et suggère des correctifs.

11.B Dépannage électrique

1. Retirer le couvercle avant de la chaudière.
2. Vérifier qu'une tension de 115 volts atteint la chaudière en effectuant un test aux bornes 2 et 5 sur TB2.
3. Vérifier la sortie 24 volts du transformateur en plaçant les fils du voltmètre sur les bornes 1 et 7 de TB1. Si une tension de 24 V c.a. n'est pas présente, vérifier le disjoncteur situé à côté du transformateur. Réarmer le disjoncteur s'il est désactivé (une fois le problème résolu). Si tout semble correct, retirer le panneau de commande pour accéder au câblage de commande interne. Vérifier le transformateur aux bornes de l'interrupteur mâle du transformateur.
4. Pour vérifier la tension de 24 V c.a., brancher un fil du voltmètre à la borne 7 de TB1. Utiliser l'autre fil pour vérifier l'alimentation des autres interrupteurs de la chaudière.
5. Pour vérifier une tension de 120 V c.a., brancher un câble du voltmètre sur la borne 2 ou 3 de TB1. Utiliser l'autre fil pour vérifier l'alimentation des bornes et des appareils utilisant une tension élevée.
6. La section 8.B, page 32 contient des informations sur la procédure d'utilisation, sur les schémas de câblage et sur l'emplacement de l'alimentation en fonction des informations fournies par les voyants du module de commande. Une analyse des messages du module de commande permettra de situer l'origine de la panne.

⚠ CAUTION

Label all wires prior to disconnection when servicing controls. Wiring errors can cause improper and dangerous operation. Verify proper operation after servicing.

⚠ ATTENTION

Au moment de l'entretien des commandes, étiquetez tous les fils avant de les débrancher. Les erreurs de câblage peuvent nuire au bon fonctionnement et être dangereuses. S'assurer que l'appareil fonctionne adéquatement une fois l'entretien terminé.

⚠ WARNING

Follow local regulations with respect to installation of carbon monoxide (CO) detectors and manufacturer's maintenance schedule of the boiler.

⚠ AVERTISSEMENT

Conformez-vous aux réglementations locales pour ce qui est de l'installation de détecteur de monoxyde de carbone (CO) et du programme de maintenance du fabricant de la chaudière.

Température (°F)	Résistance (ohms)
77	30,000
100	17,300
120	11,200
140	7,400
160	5,000
180	3,500
200	2,400
210	2,100

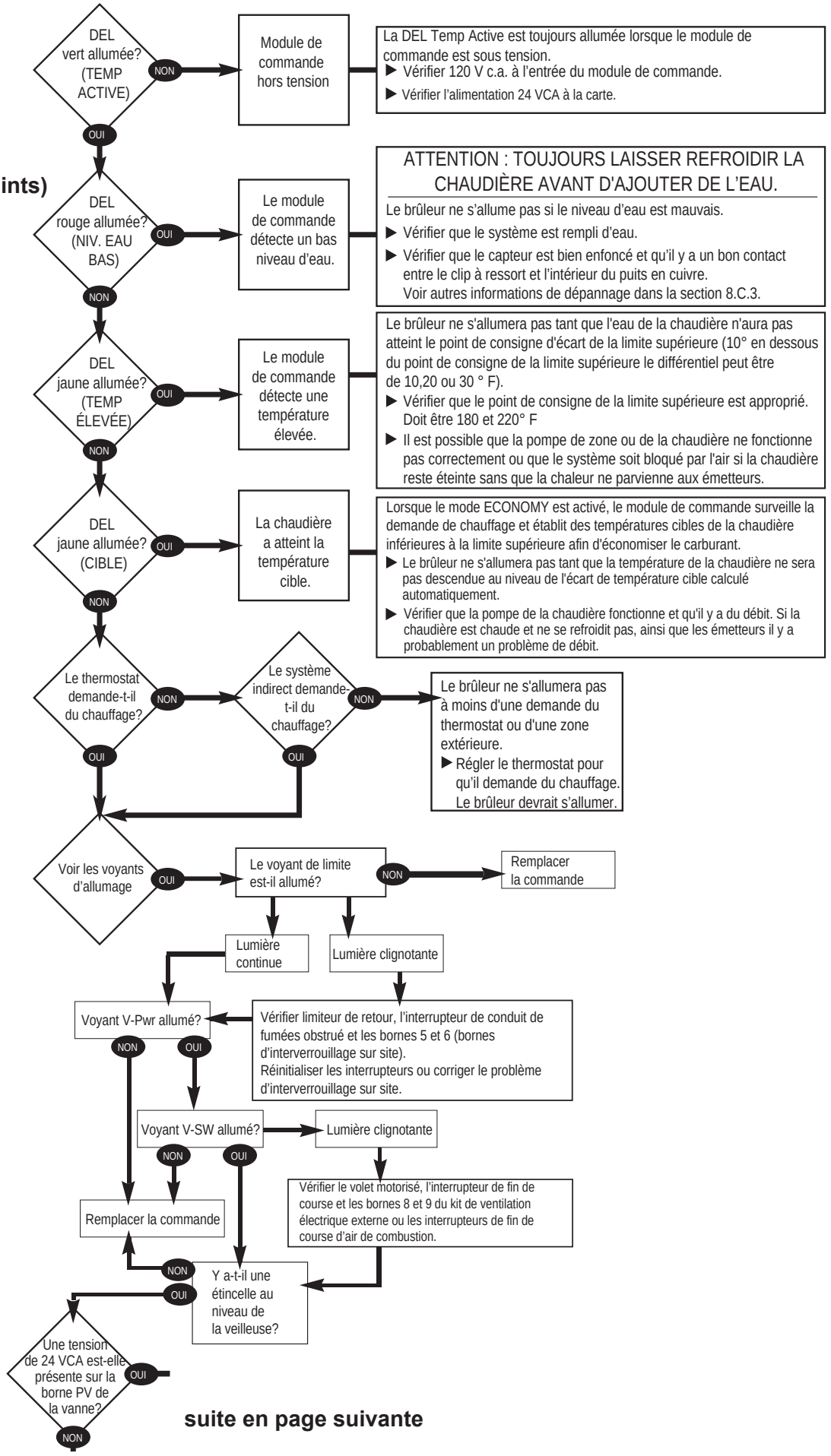
Tableau 10. Mesures des thermistances

11.C Guide de dépannage

#	Symptôme	Cause	Solution
1	La pompe de la chaudière ne fonctionne pas	Aucune alimentation . . . . . Pompe défectueuse . . . . . Câblage incorrect	Vérifier les disjoncteurs et la source d'alimentation. Remplacer. Vérifier à nouveau les schémas de câblage. (La pompe du système ne fonctionne pas si la température est inférieure à 160ºF ou s'il y a une demande d'eau chaude)
2	Veilleuse éteinte	Pression de gaz en entrée trop faible	Appeler la compagnie de gaz. La pression du gaz d'alimentation à la chaudière doit être comprise entre 1,4 kPa et 2,2 kPa (soit 5,5 à 9,0 po de colonne d'eau) pour du gaz naturel ou 2,5 kPa à 3,4 kPa (10 à 14 po de colonne d'eau) pour du gaz propane.
		La pression de gaz d'alimentation est trop élevée et provoque l'instabilité de la veilleuse.	La pression doit être régulée dans les limites indiquées ci-dessus.
		Veilleuse endommagée. . . .	Remplacer.
		Veilleuse encrassée. . . .	Souffler la poussière et les débris sur la veilleuse.
		Veilleuse obstruée ou sous-dimensionnée. . . .	Remplacer l'orifice de la veilleuse.
		Aucune alimentation en provenance de la commande d'allumage.	Voir la section 11.D, page 45 ou vérifier le dispositif d'allumage voir les graphiques.
3	Retour de flamme à la mise en route	Évacuation obstruée	Vérifier le bon fonctionnement du volet de fumée
		Veilleuse mal positionnée (allumage retardé)	Corriger la position de la veilleuse.
		Échangeur thermique ou évacuation obstrué(e)s	Nettoyer et réparer, selon le besoin.
		Brique réfractaire déplacée	Réparer ou remplacer la brique, selon le besoin.
4	La pointe de la flamme est jaune et faible	Apport en air primaire insuffisant	Corriger la pression du collecteur conformément aux valeurs de la plaque signalétique. Corriger la taille des orifices si nécessaire (voir liste des pièces). Nettoyer les orifices des brûleurs s'ils sont encrassés. Vérifier l'échangeur de chaleur.
5	Chauffage trop faible	Alimentation en gaz inadaptée	Compteur de gaz trop petit. La conduite de gaz du compteur à la chaudière est d'un diamètre trop faible.
		Pression de gaz au collecteur faible	Pression de gaz au collecteur. Doit être ajusté à 1,0 kPa (4,0 po de colonne d'eau) pour le gaz naturel ou à 2,2 kPa (9,0 po de colonne d'eau) pour le propane. Si la pression d'alimentation est correcte, il est possible que le régulateur de la vanne de gaz soit défectueux et doive être remplacé.
		Capacité de la chaudière inadaptée	Remplacer par une chaudière de puissance supérieure.
		Cuivre brûlé. La chaudière a été chauffée à sec et le cuivre a été endommagé, ce qui réduit l'efficacité.	Remplacer l'échangeur de chaleur.
6	Pompe bruyante	Présence d'air dans le volute	Purger l'air du volute. Vérifier l'alignement de la pompe.
		Paliers usés	Remplacer les pièces usées.
7	La chaudière émet des bruits de coups ou de martèlement	Débit d'eau dans la chaudière trop faible	Vérifier l'élévation de température entre la tuyauterie d'entrée et celle de sortie de la chaudière. Une hausse de température de 15°F (8°C) à 25°F (14°C) est recommandée. Si l'élévation de la température est supérieure à 14 °C (25 °F), augmenter la taille de la tuyauterie ou la capacité de la pompe ou localiser une obstruction. Vérifier l'absence de vannes de zone bloquées en position fermée. Vérifier l'absence de pompes de zone en panne. Vérifier la présence d'une vanne fermée dans le circuit.
8	Condensation dans la chaudière	Température de l'eau basse	L'humidité présente dans les fumées se condense au démarrage de la chaudière, jusqu'à ce que celle-ci atteigne sa température normale de fonctionnement. Vérifiez le câblage de la protection anti-condensation. Installez un LLH ou un autre dispositif de tuyauterie pour empêcher que de l'eau de retour à basse température n'atteigne la chaudière.
9	Cavitation de la pompe, pression d'eau faible au niveau de la jauge de la chaudière ou bulles dans le circuit en présence d'une température élevée	Vannes de remplissage ou régulateur de pression défaillant(e).	Remplacer et vérifier que la pression est d'au moins 12 PSI.
		Réservoir de dilatation mal raccordé	Recommencer le branchement du réservoir de dilatation au côté aspiration de la pompe à température élevée.
10	Ouverture de la soupape de surpression	Réservoir de dilatation gorgé d'eau	Vérifier la charge du réservoir de dilatation. Remplacer ou remplir avec une charge d'air appropriée.
11	La veilleuse est allumée, mais les brûleurs principaux ne s'allument pas. Voir la section	Si la borne de la vanne de gaz principale (MV) reçoit une tension de 24 V, la vanne de gaz est défectueuse.	Vérifier le câblage et le module de commande, remplacer le module de commande si un voyant est allumé et qu'aucun courant n'arrive à la borne MV. Remplacer la vanne de gaz si le courant arrive à la borne MV et que la vanne ne s'ouvre pas.
12	Cycles courts de la chaudière.	L'anticipateur de chaleur du thermostat d'ambiance est réglé sur une valeur trop faible	Augmenter le réglage (1,0 est généralement suffisant)
		Débit d'eau dans la chaudière faible	Augmenter la capacité de la pompe ou les dimensions de la tuyauterie.
		Le réglage du limiteur est peut-être trop faible	Augmenter l'écart ajuster le mode Economy ou réinitialiser la courbe.Voir 8.B page 32 la limite supérieure doit être entre 180 et 220° F

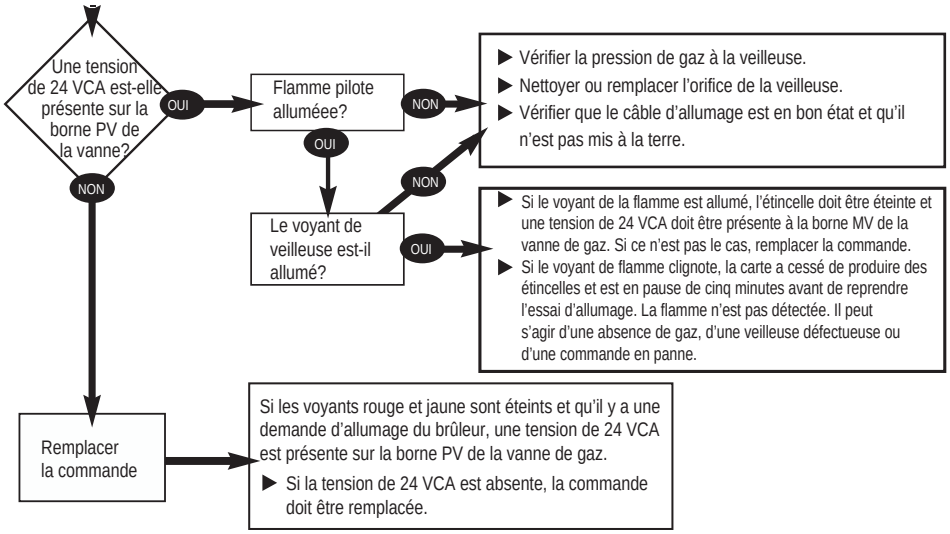
11.D Schéma de dépannage

11.D.1 Schéma de dépannage 1 (brûleurs éteints)

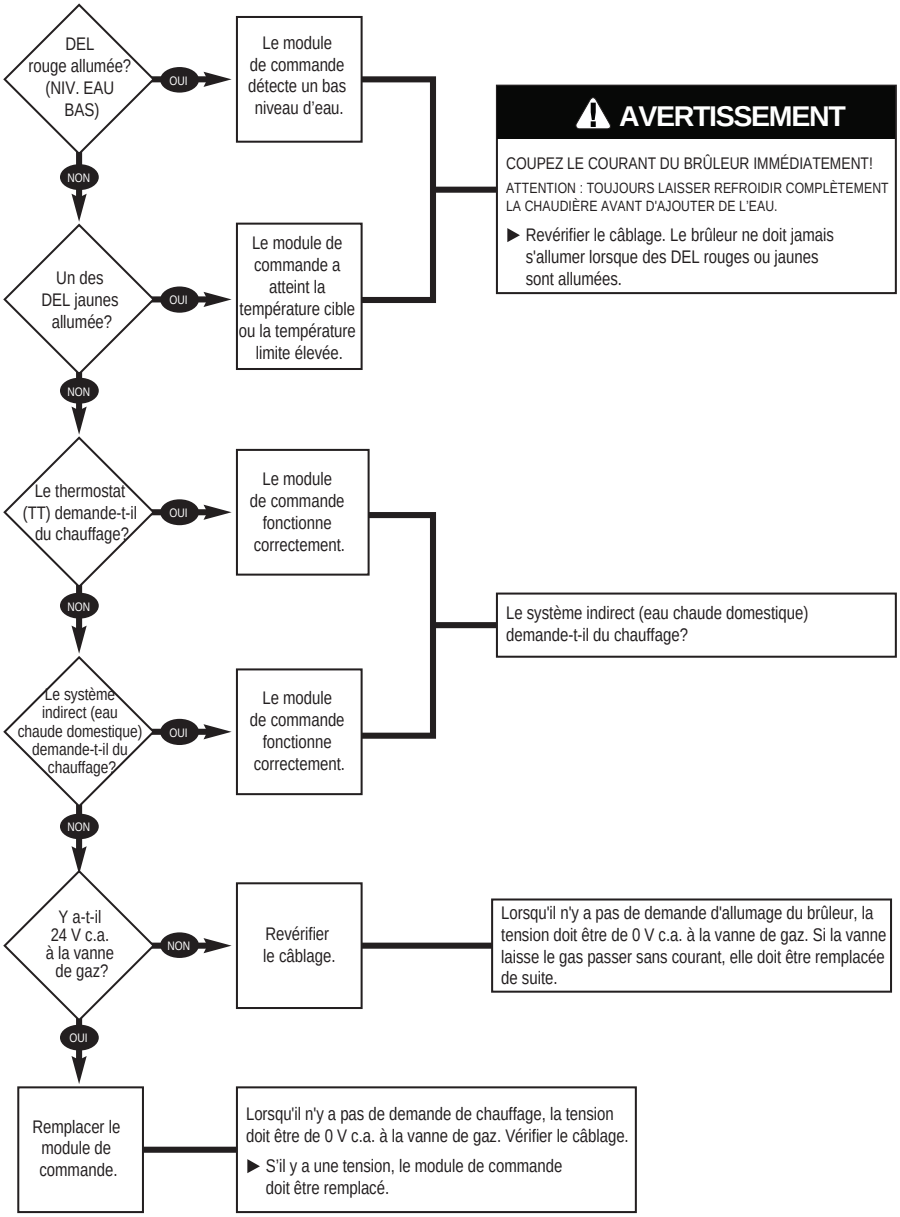


suite en page suivante

Schéma de dépannage 1 (brûleurs éteints) (suite)



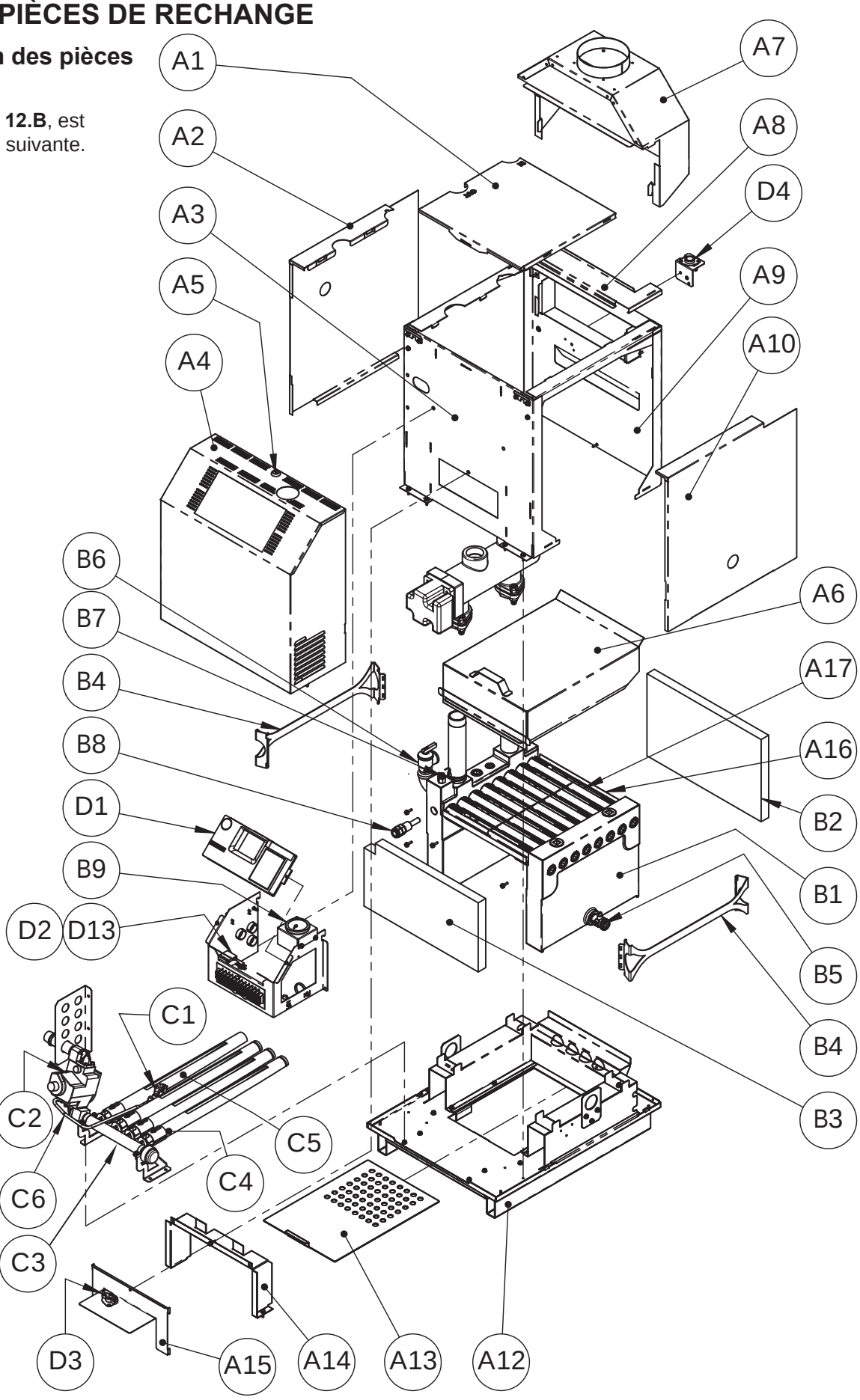
11.D.2 Schéma de dépannage 2 (brûleurs allumés)

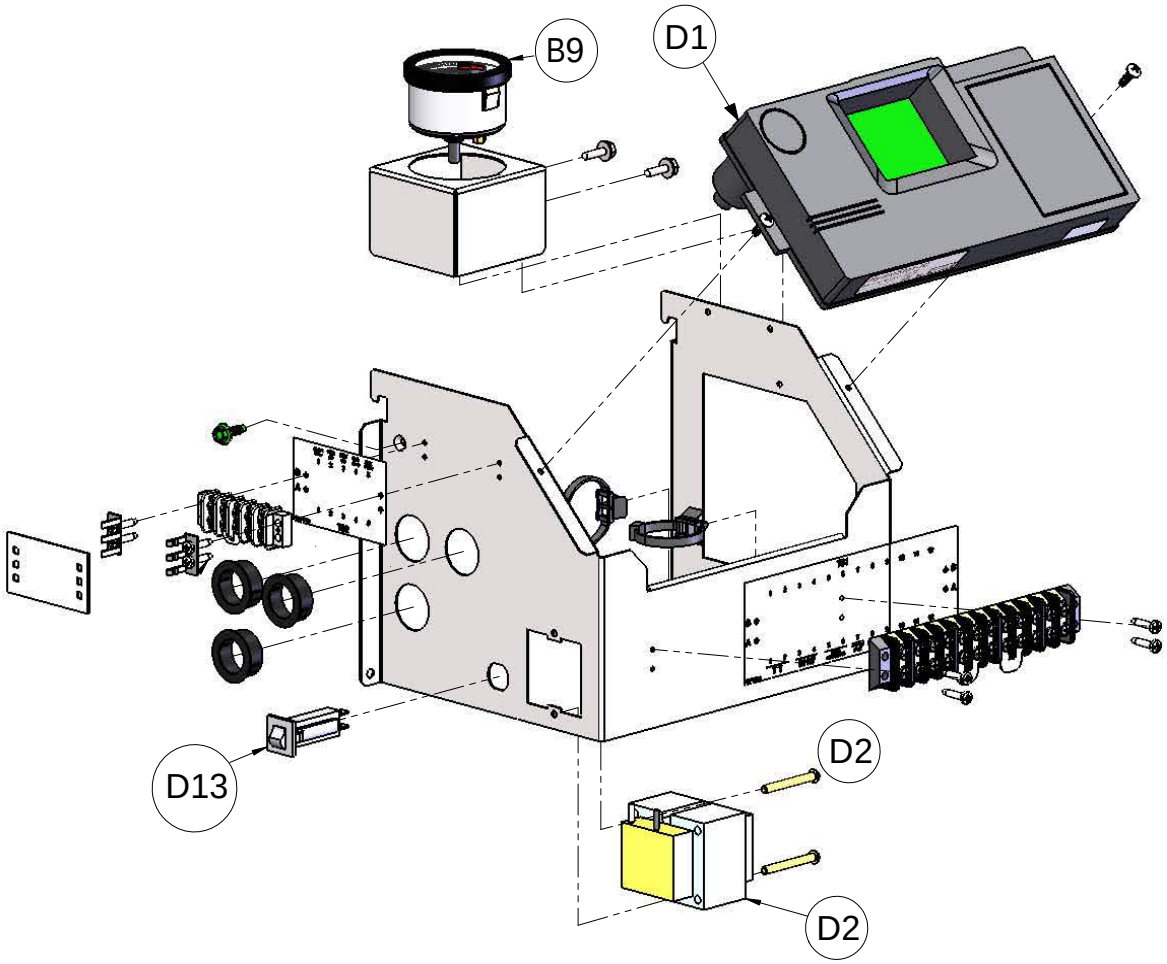


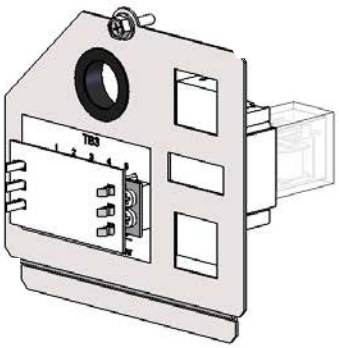
SECTION 12 PIÈCES DE RECHANGE

12.A Illustration des pièces

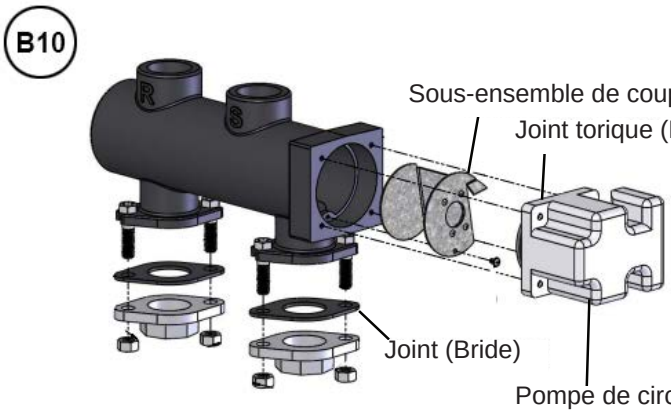
La **liste des pièces 12.B**, est présentée à la page suivante.







Relais de ECS



12.B Liste de pièces

		50	75	100	125	150	200
A	**A Composants de l'enceinte**						
A1	Panneau supérieur avant	R5X3032	R7X3032	R10X3032	R12X3032	R15X3032	R20X3032
A2	Panneau latéral gauche	R5X3043	R5X3043	R5X3043	R5X3043	R5X3043	R5X3043
A3	Panneau avant	5X3038	7X3038	10X3038	12X3038	15X3038	20X3038
A4	Couvercle avant	R5X3045	R7X3045	R10X3045	R12X3045	R15X3045	R20X3045
A5	Loquet, assemblage quart de tour	R2086800	R2086800	R2086800	R2086800	R2086800	R2086800
A6	Collecteur de fumée	5X3007	7X3007	10X3007	12X3007	15X3007	20X3007
A7	Assemblage de coupe-tirage	5X3030	7X3030	10X3030	12X3030	15X3030	20X3030
A8	Panneau supérieur arrière	5X3031	7X3031	10X3031	12X3031	15X3031	20X3031
A9	Panneau arrière	5X3037	7X3037	10X3037	12X3037	15X3037	20X3037
A10	Panneau côté droit	R5X3044	R5X3044	R5X3044	R5X3044	R5X3044	R5X3044
	Assemblage de base (comprend A12, A13 et A14)	5X1000	7X1000	10X1000	12X1000	15X1000	20X1000
A12	Assemblage de base, support HX	-	-	-	-	-	-
A13	Chicane, panneau de base	-	-	-	-	-	-
A14	Tunnel, brûleur	-	-	-	-	-	-
A15	Couvercle du bloc de brûleurs	5X5004	7X5004	10X5004	12X5004	15X5004	20X5004
A16	Chicanes avant et arrière et revêtement brique (2)	5X2020	7X2020	10X2020	12X2020	15X2020	20X2020
A17	Chicane, échangeur de chaleur. (7)	5X2012	7X2012	10X2012	12X2012	15X2012	20X2012
B	**Circuit d'eau**						
B1	Échangeur de chaleur	5X2000	7X2000	10X2000	12X2000	15X2000	20X2000
	Le revêtement brique comprend B2, B3 et B4	R5X2013	R7x2013	R10X2013	R12X2013	R15X2013	R20X2013
B2	Réfractaire arrière	-	-	-	-	-	-
B3	Réfractaire avant	-	-	-	-	-	-
B4	Pince às ressort, réfractaire	-	-	-	-	-	-
B5	Vanne de vidange 3/4 po	227-48070-01	227-48070-01	227-48070-01	227-48070-01	227-48070-01	227-48070-01
B6	Soupape de surpression (PRV) 30 PSI	1-054	1-054	1-054	1-054	1-054	1-054
B7	Adaptateur 1/4 po NPT x BSPP	P2142900	P2142900	P2142900	P2142900	P2142900	P2142900
	Entretoise/rondelle pour adaptateur de jauges	P2143000	P2143000	P2143000	P2143000	P2143000	P2143000
B8	Sonde 1/2 po NPT, très courte	E2402900	E2402900	E2402900	E2402900	E2402900	E2402900
B9	Jauge 2 po, thermomètre/manomètre, à distance	A2117600	A2117600	A2117600	A2117600	A2117600	A2117600
B10	Collecteur faible perte	CA0196	CA0196	5X2050	5X2050	5X2050	5X2050
	Pompe de circulation	A2136500	A2136500	A2136500	A2136500	A2136500	A2136500
	Sous-assemblage de coupe-tirage	5X2068	5X2068	5X2056	5X2056	5X2056	5X2056
	Joint torique (pompe) Garniture	S2138700	S2138700	S2138700	S2138700	S2138700	S2138700
	(accouplement)	S2137800	S2137800	S2137800	S2137800	S2137800	S2137800
C	**Circuit de gaz**						
C1	Veilleuses						
	Assemblage de veilleuse (naturel)	R0061600	R0061600	R0061600	R0061600	R0061600	R0061600
	Orifice de veilleuse (Propane) 0 - 10,000'	W2001700	W2001700	W2001700	W2001700	W2001700	W2001700
	Orifice de veilleuse (gaz naturel) 0 - 2,000'	W2016400	W2016400	W2016400	W2016400	W2016400	W2016400
	Orifice de veilleuse (gaz naturel) 2001-10,000'	W2002200	W2002200	W2002200	W2002200	W2002200	W2002200
C2	Vannes de gaz principales						
	Vanne de gaz (naturel)	V2029300	V2029300	V2029300	V2029300	V2029300	V2029300
	Vanne de gaz, ressort du régulateur	A2088600	A2088600	A2088600	A2088600	A2088600	A2088600
C3	Collecteur de gaz	5X6001	7X6001	10X6001	12X6001	15X6001	20X6001
C4	Brûleur, principal et orifices						
	Brûleur principal	L0052500	L0052500	L0052500	L0052500	L0052500	L0052500
	Volet d'air, brûleur	L0055900	L0055900	L0055900	L0055900	L0055900	L0055900
	Orifice de gaz principal (non illustré) **Remarque : Pour voir la liste complète des trousses de conversion (propane et naturel, certaines altitudes seulement), consulter la section des accessoires.**						
	Gaz naturel 0-2000 pi	L0032200	L0032200	L0032200	L0032200	L0032200	L0032200
	2001-5000 pi	L0050700	L0050700	L0050700	L0050700	L0050700	L0050700
	5001-8000 pi	L0032600	L0032600	L0032600	L0032600	L0032600	L0032600
C5	Brûleur avec bride de veilleuse	L0056500	L0056500	L0056500	L0056500	L0056500	L0056500
C6	Tube, veilleuse	5X5002	5X5002	5X5002	5X5002	5X5002	5X5002

D	Circuit électrique	50	75	100	125	150	200
D1	Module de commande	E2401400	E2401400	E2401400	E2401400	E2401400	E2401400
	Détecteur de limite, 24 po	E2407200	E2407200	E2407200	E2407200	E2407200	E2407200
D2	Transformateur 115/24 V (40 VA)	R0021300	R0021301	R0021302	R0021303	R0021304	R0021305
D3	Interrupteur de retour, réinit. manuelle 250°F unipolaire et unidirectionnel	E2103200	E2103200	E2103200	E2103200	E2103200	E2103200
D4	Interrupteur d'évacuation bloquée	E0121000	E0121000	E0121000	E0121000	E0121000	E0121000
D5	Disjoncteur, 2 A, montage sur panneau	E2335100	E2335100	E2335100	E2335100	E2335100	E2335100
D6	Bornier, protège-doigts	E2402100	E2402100	E2402100	E2402100	E2402100	E2402100

Faisceau de câblage (non illustré)	50	75	100	125	150	200
Faisceau basse tension (TB1 et volet)	E2403400	E2403400	E2403400	E2403400	E2403400	E2403400
Faisceau connecteur X1 (chaîne de sécurité)	E2402700	E2402700	E2402700	E2402700	E2402700	E2402700
Faisceau de pompe, collecteur faible perte	-	-	E2402800	E2402800	E2402800	E2402800
Faisceau de trousse de pompe	20071500	20071500	-	-	-	-
Faisceau haute tension	E2402600	E2402600	E2402600	E2402600	E2402600	E2402600
Câble d'allumage haute tension	E2407000	E2407000	E2407000	E2407000	E2407000	E2407000
Assemblage de volet motorisé (non illustré)	E2071501	E2071502	E2071502	E2071503	E2071503	E2071504

12.C Liste d'accessoires

Accessories and Parts	50	75	100	125	150	200
Trousse de relais d'eau chaude domestique	CA0194	CA0194	CA0194	CA0194	CA0194	CA0194
Relais, 24 V c.a., bipolaire, bidirectionnel	E2327800	E2327800	E2327800	E2327800	E2327800	E2327800
Faisceau d'eau chaude domestique	E2404200	E2404200	E2404200	E2404200	E2404200	E2404200
Bornier, protège-doigts	E2402100	E2402100	E2402100	E2402100	E2402100	E2402100
Capteur extérieur	E2347400	E2347400	E2347400	E2347400	E2347400	E2347400
Trousses d'extracteur électrique	CA019501	CA019501	CA019501	CA019502	CA019502	CA019502
Trousse de collecteur faible perte pour 50/75	CA0196	CA0196	CA0196	CA0196	CA0196	CA0196
Trousses de conversion						
Propane 0-2000 pi	CA019901	CA019905	CA019909	CA019913	CA019917	CA019921
Propane 2001-5000 pi	CA019902	CA019906	CA019910	CA019914	CA019918	CA019922
Propane 5001-8000 pi	CA019903	CA019907	CA019911	CA019915	CA019919	CA019923
Propane 8001-10 000 pi	CA019904	CA019908	CA019912	CA019916	CA019920	CA019924
Gaz naturel 0-2000 pi	CA020001	CA020005	CA020009	CA020013	CA020017	CA020021
Gaz naturel 2001-5000 pi	CA020002	CA020006	CA020010	CA020014	CA020018	CA020022
Gaz naturel 5001-8000 pi	CA020003	CA020007	CA020011	CA020015	CA020019	CA020023
Gaz naturel 8001-10 000 pi	CA020004	CA020008	CA020012	CA020016	CA020020	CA020024

12.D Glossaire

Évent
Dispositif utilisé pour purger l'air du circuit. Doit être placé au point le plus haut du circuit.

Branche
La ou les sections de tuyauterie d'alimentation et de retour, avec les éléments de diffusion de la chaleur y étant directement raccordés. Également appelée « zone ».

Circuit
Toute la tuyauterie de circulation d'eau, commençant et finissant à la chaudière (Series Loop System).

Réservoir de dilatation (réservoir de compression)
Installé dans le circuit pour recueillir l'excédent d'eau produit par la dilatation thermique.

Réservoir de dilatation à membrane
Utilisé au lieu du réservoir de dilatation standard (réservoir de compression). Une vessie interne sépare l'air et l'eau.

Éléments de diffusion de la chaleur
Transfèrent la chaleur de l'eau produite par la chaudière à la zone à chauffer par le biais d'un plancher chauffant, d'un convecteur, d'un radiateur ou d'un tube à ailettes. Également appelé « rayonnement ».

Vanne d'isolement
Permet d'isoler la chaudière du circuit. Minimise la quantité d'eau vidangée du circuit.
Collecteur faible perte (LLH en anglais)
Utilisé pour rendre le débit de la chaudière indépendant du débit du système de sorte que la tuyauterie du système primaire/secondaire soit inutile et que la tuyauterie du système soit simplifiée.

Tuyauterie primaire-secondaire
Plusieurs (2 ou plus) boucles de circulation raccordées entre elles, chacune ayant sa propre pompe. Primaire = circuit du système; secondaire = circuit de la chaudière.

Tuyauterie à retour inversé
Tuyauterie équilibrée à débit égalisé (premier entré, dernier sorti). Utilisé en présence de plusieurs chaudières et/ou éléments de diffusion. Utilisé avec une ou plusieurs pompes de système.

Vanne de purge du système
Dispositif utilisé pour purger l'air du circuit. Doit être placée le plus près possible de la source d'eau froide, mais pas immédiatement après celle-ci.

Contrôleurs de température
Le contrôleur de température principal pilote toutes les opérations de chauffe normales.

But thermique
Contrôle le thermostat pour ajuster la chaudière au réglage de haute température. Régler l'écart de température à 20°

Elévation automatique de température
Ajoute des écarls de 10° à la temps maximale de consigne. Permet un écart de 20°

Tuyauterie principale
La section de tuyauterie qui relie le retour et l'alimentation de la chaudière à la ou aux branches. Également appelé « principal » ou « collecteur ». Doit présenter les mêmes dimensions que les raccords d'entrée/sortie de la chaudière.

Pompe de zone
Pompes de circulation installées dans la tuyauterie pour dévier l'eau chaude provenant de la chaudière vers diverses zones d'un bâtiment.

Vanne de zone
Dévie l'eau chaude de la chaudière vers diverses zones d'un bâtiment.

Remarques :

Les dimensions et les spécifications sont sujettes à modification sans préavis, conformément à notre politique d'amélioration continue des produits.

H2411200A

LAARS Heating Systems Company

Service à la clientèle et assistance technique : **800-900-9276 • Fax 800-559-1583**
Siège social : **20 Industrial Way, Rochester, NH, USA 03867 • 603-335-6300 • Fax 603-335-3355**
9 Brigden Gate, Halton Hills, Ontario, Canada L7G 0A3 • 905-203-0600 • Fax 905-636-0666
www.Laars.com Lithographie faite aux É.-U. © Laars Heating Systems 21-02 Document 1478A