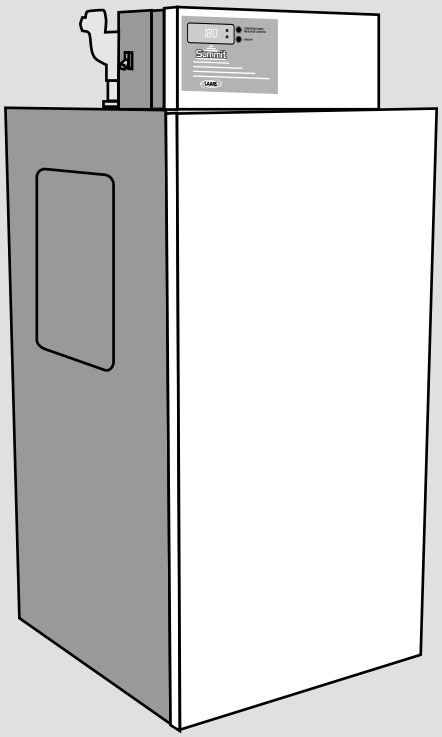


Manuel d'installation, d'utilisation et d'entretien

SUMMIT

Chaudière à condensation à marche modulée
Modèles SMB-200, SMB-250

Chauffe-eau à condensation à marche modulée
Modèles SMW-200, SMW-250

POUR VOTRE SÉCURITÉ: Ce produit doit être installé et entretenu par un technicien d'entretien professionnel, spécialisé dans l'installation et la maintenance de chauffe-eau et chaudières à eau chaude. Toute installation ou utilisation incorrecte peut entraîner le dégagement de monoxyde de carbone dans les fumées, présentant un danger de dommages matériels, de dommages corporels graves et de mort. Toute installation ou utilisation incorrecte aura pour effet d'annuler la garantie.

⚠AVERTISSEMENT

Assurez-vous de bien suivres 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 d'appareils.**
- **Ne touchez à aucun interrupteur. Ne pas vous servir des téléphones dans le bâtiment où vous vous trouvez.**
- **Appelez immédiatement votre fournisseur de gaz depuis un voisin. Suivez les instructions du fournisseur.**
- **Si vous ne pouvez rejoindre le fournisseur de gaz, appelez le service 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.

À l'installateur : Après l'installation, ces instructions doivent être remises au propriétaire de la maison ou demeurer près de l'appareil.

H2214800E

LAARS® Heating Systems Company
A subsidiary of BRADFORD WHITE® Corporation

Table des matières

SECTION 1. Informations générales

1.1 Introduction 3
1.2 Garantie 4
1.3 Matériel à fournir par l'installateur 4
1.4 Déballage 4
1.5 Emplacement de l'appareil SUMMIT 5
1.6 Distance de conduit correcte entre l'appareil et la bouche sur le mur extérieur ou sur le toit 5
1.7 Hauteur correcte des conduits par rapport à l'appareil 6
1.8 Emplacement de l'appareil en fonction de la ventilation 6
1.9 Emplacement de l'appareil par rapport aux cuves de stockage 6
1.10 Emplacement de l'appareil par rapport aux collecteurs de départ/retour 6

SECTION 2. Ventilation

2.1 Emplacement des bouches sur le mur extérieur 6
2.1.1 Emplacement de la bouche d'évacuation 6
2.1.2 Emplacement de la bouche d'admission 6
2.2 Pose des conduits et des bouches 7

SECTION 3. Branchements de gaz

3.1 Arrivée et conduites de gaz 7

SECTION 4A. Branchements d'eau Chaudière SMB

4A.1 Conduites de l'installation de chauffage: Branchements d'alimentation d'eau chaude ... 8
4A.2 Branchements de retour 9
4A.3 Appoint d'eau 9

SECTION 4B. Branchements d'eau Chauffe-eau SMW

4B.1 Conduites, raccords et accessoires du circuit d'eau 11
4B.2 Chauffage combiné eau (potable) et locaux -Chauffe-eau SMW 12

SECTION 4C. Branchement de purge de condensats 12

SECTION 5. Branchements électriques

5.1 Alimentation secteur 14
5.2 Commande de température – SMB 14
5.3 Commande de température – SMW 15
5.3.1 Commande de température du chauffe-eau 15
5.3.2 Commande de température de la cuve 15
5.4 Schéma de câblage 15

SECTION 6. Instructions d'utilisation

6.1 Antigel 15
Étiquette de mise en garde 17
6.2 Remplissage du circuit 18
6.3 Mise en marche du brûleur et réglage 19
6.4 Fonctionnement des boutons Mode et On/Off 20
6.5 Contrôle du conduit de fumée commun 20

SECTION 7. Entretien

7.1 Entretien de l'installation 21
7.2 Entretien de l'appareil et description de ses composants 21
7.2.1 Pompe de l'appareil 21
7.2.2 Vanne de gaz 21
7.2.2.1 Réglage de l'étrangleur et de la pression offset 21
7.2.3 Interrupteur de sécurité 23
7.2.4 Circuit de commande de l'appareil (PCB) 23
7.2.5 Module allumeur / détecteur de flamme 23
7.2.6 Transformateur 23
7.2.7 Soufflante 23
7.2.8 Vanne mélangeuse 23
7.2.9 Nettoyage du serpentin de l'échangeur primaire 24
7.2.10 Brûleur 24
7.2.11 Bouches d'admission et d'évacuation 24
7.2.12 Système de collecte de condensat – Contrôle et nettoyage 24
7.2.13 Détartrage courant – SMW 24

SECTION 8. Dépannage

8.1 Ordre des opérations 24
8.2 Dépannage – Codes de défaillance 25
8.3 Identification des codes de défaillance 25
8.4 Correction des défaillances 25
8.5 Résolution des verrouillages (LO) 25
8.6 Allumage retardé – Causes possibles 26
8.6.1 Pression de coupure élevée 26
8.6.2 Régulation de la vanne de gaz 27
8.6.3 Brûleur défectueux 27
8.7 Cycles courts – SMB 27
8.8 Cycles courts – SMW 27
8.9 Forte consommation de gaz 27
Arbre des défaillances de mise en marche 28
Arbre des défaillances Températures de l'installation 29
Arbre des défaillances Chauffage eau sanitaire/locaux 30
Arbre des défaillances Allumage 31

SECTION 9. Pièces de rechange

9.1 Liste des pièces 32

SECTION 1.
Informations générales

UTILISATION DE CE MANUEL – Les chaudières SMB-200/250 et chauffe-eau SMW-200/250 SUMMIT étant des appareils identiques, à l'exception de certains matériaux de fabrication, de l'étiquetage et de l'emploi final, les instructions d'installation, d'utilisation et d'entretien fournies dans ce manuel concernent les deux types de produit. En cas de différence dans l'utilisation ou le fonctionnement des appareils, les sections qui se rapportent à l'un ou l'autre des appareils sont clairement identifiées.

⚠ AVERTISSEMENT

La chaudière ou le chauffe-eau à condensation à eau chaude SUMMIT doit **impérativement** être installé(e) conformément aux instructions de ce manuel, sous peine d'annulation de la garantie Laars Heating Systems. Cette installation doit se conformer aux dispositions de la réglementation locale en vigueur et, aux États-Unis, à la plus récente édition du National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1. Au Canada, l'installation doit se conformer à la dernière édition du Code d'installation du gaz naturel CAN/CGA-B149.1 ou du Code d'installation du gaz propane CAN/CGA-B149.2 et/ou autres réglementations locales. Toute modification de la chaudière, de ses commandes de gaz ou de son câblage peut entraîner l'annulation de la garantie. Si les conditions sur le terrain rendent des modifications nécessaires, consulter un représentant du fabricant avant de les effectuer.

1.1 Introduction

Ce manuel fournit les renseignements nécessaires pour l'installation, le fonctionnement et l'entretien des appareils à condensation à tubes de cuivre SUMMIT de Laars Heating Systems. Veiller à le lire avec attention avant l'installation.

Les procédures d'application et d'installation doivent toutes être entièrement lues avant de commencer l'installation. Contacter l'usine Laars Heating Systems ou l'un de ses représentants locaux pour tout problème ou question concernant le matériel. L'expérience montre que la majorité des problèmes d'exploitation sont la conséquence d'une installation incorrecte.

Foyer étanche à ventilation directe :

L'appareil SUMMIT ne prélève pas, et ne doit pas prélever, l'air de combustion de l'intérieur de l'immeuble. L'air de combustion est tiré de l'extérieur par l'intermédiaire d'un conduit en plastique de 3 ou 4 pouces de diamètre. Utiliser un tuyau en PVC, ABS ou CPVC pour l'admission d'air. **L'ÉCHAPPEMENT** doit se faire exclusivement par des **systèmes d'évacuation en CPVC ou en acier inoxydable AL29-4C conformes à la norme UL 1738**.

Ne nécessite pas de cheminée....conduit de fumée....ou inducteur de tirage. Comme il s'agit d'un appareil étanche à tirage forcé, il ne doit pas être raccordé à une cheminée, un système de ventilation existant ou un inducteur de tirage.

⚠ Attention

Le raccordement de ce conduit d'échappement à une cheminée, un système d'évacuation existant ou un inducteur de tirage produira un fonctionnement inefficace, voire dangereux.

Les bouches d'évacuation fournies sont conçues pour être posées à travers le mur extérieur le plus proche.

Les appareils SUMMIT sont protégés contre les surpressions. Il sont tous munis d'une soupape de surpression. Elle est montée sur le raccord prévu à cet effet au somme de l'appareil.

REMARQUE: La pression d'arrivée du gaz vers l'appareil ne doit pas dépasser 13 po CE (3,25 kPa).

Un circulateur de haute qualité est intégré aux appareils SUMMIT pour fournir une pression et un volume de refoulement suffisants pour faire circuler l'eau dans le circuit de chauffage ou le(s) cuve(s) de stockage (voir Table 3).

Tous les installations doivent être conformes à 1) American National Standard Z223.1-Dernière édition «National Fuel Gas Code» ou 2) CAN/CGA 1-B149 «Code d'installation des appareils et équipements

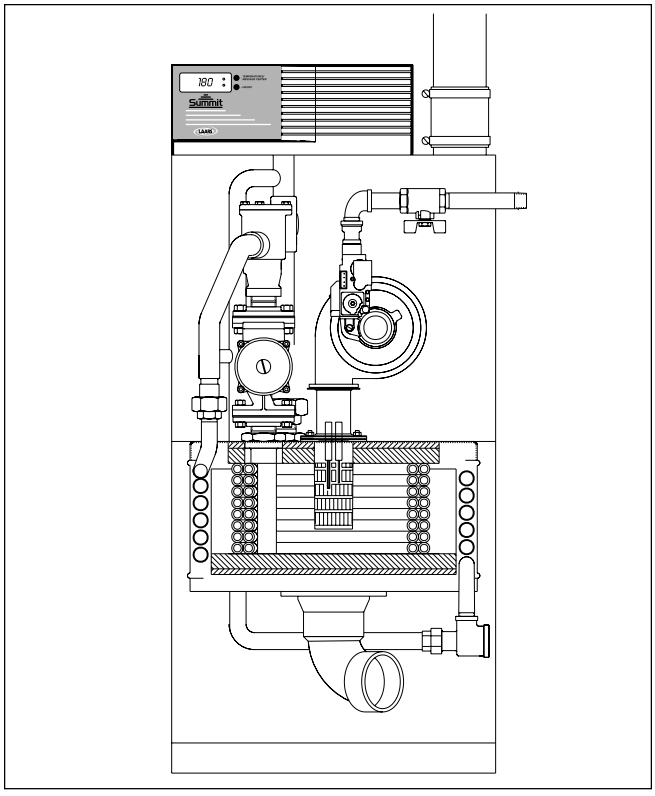


Figure 1. Vue interne de l'appareil.

fonctionnant au gaz naturel », ainsi qu'aux exigences de la compagnie de gaz locale ou autres autorités ayant juridiction. Ces réglementations en vigueur prévalent sur les instructions générales contenues dans le présent manuel.

Tout câblage électrique doit être conforme à la réglementation local ou, à défaut de réglementation locale, à: 1) The National Electrical Code ANSI/ NFPA No. 70-dernière édition, ou 2) Norme CSA C22.1 « Code canadien de l'électricité – 1ère partie ». L'appareil doit être relié électriquement à la terre conformément à ces codes.

1.2 Garantie

Les appareils SUMMIT de Laars Heating Systems sont couverts par une garantie limitée. Le propriétaire doit remplir une carte d'enregistrement de la garantie et la renvoyer à Laars Heating Systems.

Toutes les demandes de recours à la garantie doivent être adressées à un représentant Laars Heating Systems agréé ou directement à l'usine. Ces demandes doivent inclure le numéro de série et le modèle (ces renseignements figurent sur la plaque signalétique), la date d'installation et le nom de l'installateur. Les frais d'expédition ne sont pas couverts par la garantie.

Certains articles accessoires sont expédiés dans des emballages séparés. Vérifier la réception de tous emballages figurant sur le bordereau. Contrôler l'état des marchandise immédiatement après réception et informer le transporteur de tout dommage ou article manquant. Ce type de réclamation doit être adressée au transporteur. C'est le transporteur, non l'expéditeur, qui assume la responsabilité des manquants et dommages, visibles ou dissimulés, de l'envoi.

Conduit d'admission admissible	
Modèle 200	**Modèle 250**
Tuyau PVC 3 ou 4 pouces nomenclature 40 suivant la norme ASTM D-1785	Tuyau PVC 3 ou 4 pouces nomenclature 40 suivant la norme ASTMD-1785
Tuyau PVC-CWV de 3 ou 4 pouces suivant la norme ASTMD-2665	Tuyau PVC-CWV de 3 ou 4 pouces suivant la norme . ASTMD-2665
Tuyau ABS-DWV de 3 ou 4 pouces suivant la norme ASTMD-2661	Tuyau ABS-DWV de 3 ou 4 pouces suivant la norme ASTMD-2661
Tuyau CPVC de 3 ou 4 pouces nomenclature 40 suivant la norme ASTMF-441	Tuyau CPVC de 3 ou 4 pouces nomenclature 40 suivant la norme ASTMF-441
Tuyau AL29-4C de 3 ou 4 pouces en acier inoxydable répondant à la norme UL-1738	Tuyau AL29-4C de 3 ou 4 pouces en acier inoxydable répondant à la norme UL-1738
Conduit d'évacuation admissible	
Modèle 200	**Modèle 250**
Tuyau PVC 3 ou 4 pouces nomenclature 40 suivant la norme ASTM D-1785	Tuyau CPVC de 3 ou 4 pouces nomenclature 40 ou 80 suivant la norme ASTMF-441
Tuyau PVC-CWV de 3 ou 4 pouces suivant la norme ASTMD-2665	Tuyau AL29-4C de 3 ou 4 pouces en acier inoxydable répondant à la norme UL-1738
Tuyau CPVC de 3 ou 4 pouces nomenclature 40 ou 80 suivant la norme ASTMF-441	
Tuyau AL29-4C de 3 ou 4 pouces en acier inoxydable répondant à la norme UL-1738	

1.3 Matériel à fournir par les installateurs

1. Longueur totale autorisée pour les conduits d'admission et d'évacuation. Les matériaux suivants sont admissibles pour l'admission et l'évacuation:

La colle à solvant pour l'assemblage des tuyaux doit être conforme aux normes suivantes:

   i tuyau PVC D 2564/ tuyau ABS D2235 ou tuyau CPVC F 493.
   ii Colle à solvant agréée CSA pour tuyau PVC, ABS ou CPVC.

2. Branchement électrique à une alimentation de 120 VAC/15 AMP.
3. Branchement gaz pouvant fournir 250 pi3/h sous une pression de 13 pouces d'eau (1 à 3,25kPa)
4. Purge de condensation: un écoulement au sol est préférable mais une pompe à condensation peut-être utilisée si nécessaire. Vérifiez les codes locaux: pour information sur l'élimination des condensats dans votre région.
5. Divers raccords en cuivre et vannes en bronze seront nécessaires pour réaliser le système de canalisation. N'utilisez que des raccords en plastique (excepté Nylon ®) pour les conduites de purge de condensats.

Au Canada, tous les systèmes d'admission utilisés doivent répondre aux critères suivants:

1. ULC-S636 certifié et marqué.
2. Les 3 premiers pieds de l'admission doivent être accessibles pour l'inspection visuelle.
3. Tous les composants utilisés dans le système d'admission doivent provenir d'un fabriquant certifié.
4. Les composants du système d'admission ne doivent pas provenir de plusieurs fabricants certifiés; et/ou être des composants non listés.
5. L'admission doit être installée selon les instructions d'installation des fabricants de système d'admission.

1.4 Déballage

L'appareil SUMMIT est expédié dans une caisse unique avec les pièces standard suivantes sur le dessus.

1. Bouche d'évacuation
2. Bouche d'admission
3. Plaques de omtage (4)
4. Raccords sans emboîtement (2)
5. Tamis pour bouche, 4" (2)

a. Enlever tous les matériaux d'emballage et d'arrimage.
b. Vérifier le contenu de la caisse par rapport aux articles présentés ci-dessus.

1.5 Emplacement de l'appareil SUMMIT

Choisir l'emplacement en prévoyant un dégagement suffisant sur tous les côtés pour les contrôles et l'entretien. Ne pas choisir un emplacement tel que des fuites de l'un quelconque des branchements pourrait causer des dommages au voisinage de l'appareil ou dans les étages inférieurs de l'immeuble.

Lorsqu'aucun emplacement de ce type n'est disponible, il est conseillé d'installer sous l'appareil un bac de récupération avec un écoulement approprié.

Installer l'appareil de façon que les composants du système d'allumage du gaz soient protégés contre l'eau (égouttements, projection, pluie, etc.) durant la marche ou l'entretien (changement du circulateur, changement du circuit de commande, etc.) de l'appareil.

La configuration de l'appareil est homologuée CSA-International (AGA / CGA) pour une installation sur plancher combustible, dans des sous-sols, placards, locaux techniques ou alcôves**. Ne jamais installer une chaudière ou un chauffe-eau SUMMIT sur de la moquette.**

L'emplacement de l'appareil doit être choisi en tenant compte des longueurs de conduit d'évacuation et d'admission, ainsi que des canalisation externes. En cas de risque d'accumulation de neige dans la région, poser les deux bouches à une hauteur suffisante par rapport au sol.

L'emplacement choisi pour l'appareil doit satisfaire les dimensions et exigences suivantes (voir Table 1).

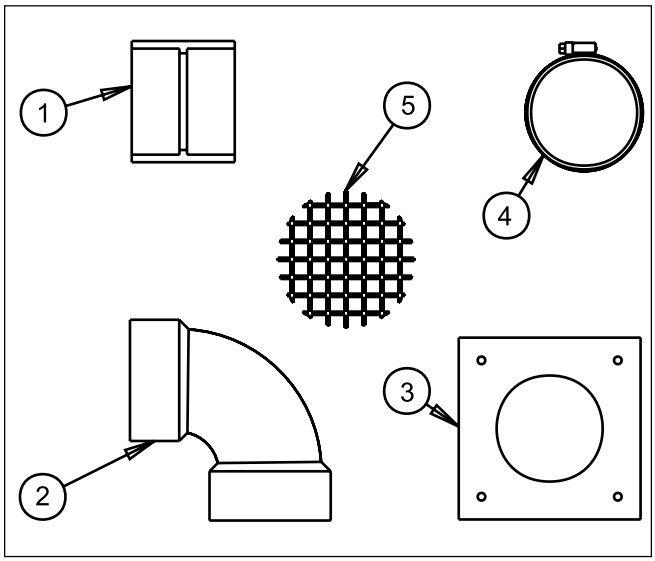


Figure 2. Contenu de la caisse d'expédition.

REMARQUE : Les bouches d'admission d'air sur toit doivent impérativement empêcher l'entrée d'eau de pluie.

1.6 Distance de conduit correcte entre l'appareil et la bouche sur le mur extérieur ou sur le toit

La soufflante d'air de combustion par tirage forcé de l'appareil SUMMIT a une puissance suffisante pour l'évacuation lorsque les indications suivantes sont respectées.

Admission	**Évacuation**
Longueur max. Conduit 3" 16,75 m équivalents Conduit 4" 32 m équivalents	Longueur max. Conduit 3" 16,75 m équivalents Conduit 4" 32 m équivalents
Longueur min. 6,4 m équivalents	Longueur min. 3,4 m équivalents
La bouche d'admission est réf. 2400-102	La bouche d'évacuation est réf. 2400-104

Les mètres équivalents se calculent en ajoutant 3 m linéaires pour chaque coude à 90° et 1,5 m linéaire pour chaque coude à 45° à la longueur linéaire de conduit devant être posée.

Exemple : 2,5 m de conduit, 2 coudes à 45° et un coude à 90°.

Mètres équivalents : 2,5 m + (2 x 1,5 m) + (1 x 3 m) = 8,5 m

Si un conduit de 4" est utilisé pour autoriser des longueurs de conduits plus importantes, l'installateur doit fournir des raccords sans emboîtement de 4" (2) et des réductions 3 x 4 (2) pour le raccordement sur l'appareil. Les bouches fournies peuvent être utilisées avec des conduits de 3" à travers le mur extérieur. Les raccords de réduction servant à passer au conduit de 4" doivent être posés à l'intérieur du mur extérieur. Un raccord de réduction pour conduit 3" de 30 cm de long compte pour 1,5 m équivalents.

REMARQUE : Les bouches d'admission et d'évacuation doivent obligatoirement être installées sur le même mur de l'immeuble avec une séparation horizontale minimale de 45 cm entre les deux. La bouche d'admission doit être posée à une hauteur de 1,8 m en dessous de la bouche d'évacuation afin

SURFACE APPAREIL	DISTANCE DE MATÉRIAUX COMBUSTIBLES	DÉGAGEMENT POUR ACCÈS	
	É.U./CANADA	É.U.	CANADA
Côté gauche	1" (2,5 cm)	6" (15 cm)	48" (122 cm)
Côté droit	1" (2,5 cm)	12" (30 cm)	24" (61 cm)
Dessus	1" (2,5 cm)	14" (36 cm)	24" (61 cm)
Arrière	1" (2,5 cm)	9" (23 cm)	24" (61 cm)
Avant	1" (2,5 cm)	24" (61 cm)	48" (122 cm)
Conduit	0"		

Table 1. Dégagements.

d'éviter que les gaz d'évacuation soient aspirés par la bouche d'admission.

1.7 Hauteur correcte des conduits par rapport à l'appareil

L'emplacement choisi pour conduits doit permettre un trajet direct entre les bouches et l'appareil. Comme les appareils SUMMIT sont conçus pour purger toute l'eau qui pénètre dans les conduits, il importe de ne pas créer dans le conduit des siphons ou des points bas, où l'eau pourrait s'accumuler et restreindre le passage. Il est conseillé de prévoir une pente de 20 mm par mètre (¼" par pied) de conduit de manière à ramener toute accumulation d'eau dans le conduit vers l'appareil. On notera que les coudes DWV standard présentent une tolérance autorisant la pente de 20 mm par mètre requise.

1.8 Emplacement de l'appareil en fonction de la ventilation

Bien que les appareils SUMMIT ne nécessitent pas d'adduction d'air dans le local pour la combustion, une circulation d'air suffisante doit être prévue pour le refroidissement des composants électriques.

1.9 Emplacement de l'appareil par rapport aux cuves de stockage Chauffe-eau SMW-200/250

Pour obtenir des résultats optimum, le chauffe-eau SMW-200/250 doit être placé à moins de 3 mètres de la (des) cuve(s) de stockage.

Si l'appareil doit être installé à une distance plus grande, utiliser des tuyaux ou canalisations de diamètre plus important. Calculer le diamètre de tuyau nécessaire pour l'installation à l'aide de la Table 3.

1.10 Emplacement de l'appareil par rapport aux collecteurs de départ/retour Chaudière SMB-200/250

Pour obtenir des résultats optimum, la chaudière SUMMIT SMB-200/250 doit être placée à moins de 3 mètres des collecteur de départ et de retour.

Si l'appareil doit être installé à une distance plus grande, utiliser des tuyaux de diamètre plus grand. Calculer le diamètre de tuyau nécessaire pour l'installation à l'aide de la Table 3.

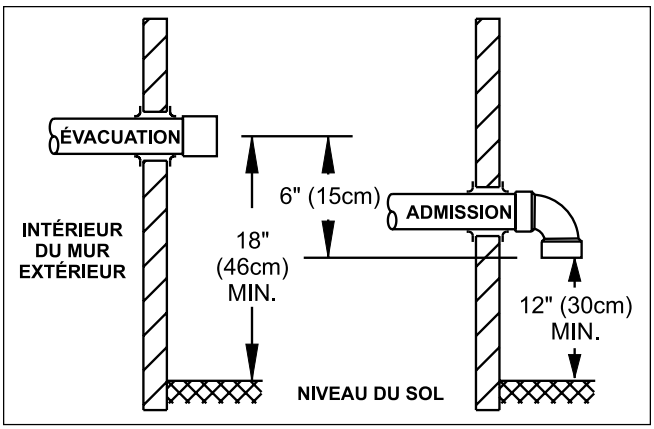


Figure 3. Configuration suggérée des bouches d'admission et d'évacuation.

SECTION 2. Ventilation

2.1 Emplacement des bouches sur le mur extérieur

2.1.1 Emplacement de la bouche d'évacuation

Le conduit d'évacuation et le raccord de la bouche nécessitent un trou de 4 pouces (102 mm) de diamètre à travers le mur extérieur. L'axe de cette ouverture doit être à 46 cm minimum au-dessus du niveau du sol et à 36 cm (90 cm au Canada) minimum de toute autre ouverture du bâtiment telle que portes, fenêtres, etc.

Les bouches doivent se trouver à une bonne distance d'arbustes et autres obstructions susceptibles de bloquer ou restreindre l'évacuation.

Éviter autant que possible les emplacements sous les fenêtres ou à proximité de portes. Comme les appareils SUMMIT sont des systèmes à condensation, le dégagement de vapeur par la bouche d'évacuation est un phénomène normal dont il est conseillé de tenir compte pour le choix de l'emplacement de la bouche.

2.1.2 Emplacement de la bouche d'admission

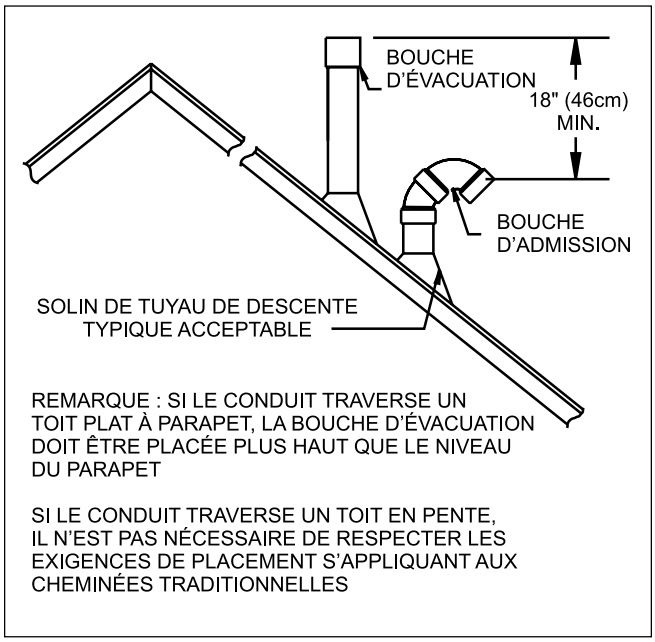


Figure 4. Autre configuration des bouches d'admission et d'évacuation.

Le conduit et la bouche d'admission nécessitent un trou séparé de 4 pouces (102 mm) de diamètre pour la pose du raccord d'admission. L'axe de cette ouverture doit être à 42 cm minimum au-dessus du niveau du sol extérieur et à une distance horizontale de 46 cm de la bouche d'évacuation. L'admission ne doit jamais se trouver au-dessus de la bouche d'évacuation.

2.2 Pose des conduits et des bouches

L'appareil est fourni avec des bouches d'admission et d'évacuation destinés à des conduits en plastique de 3" de diamètre. Si des conduits en acier inoxydable AL29-4C conformes à la norme UL 1738 sont employés, utiliser des bouches prévues pour ce système, qui doivent être fournies par l'installateur.

L'installateur est chargé d'obtenir tout les raccords et conduites. La longueur combinée maximal des conduits d'admission et d'évacuation ainsi que le nombre maximum de coudes se déterminent comme indiquà la Section 1.6.

Les instructions suivantes sont conseillées pour les conduits en plastique **homologués**. Pour les systèmes de conduit en acier inoxydable homologués, suivre les instructions du fabricant de conduits.

1. Obtenir les quantités nécessaires de conduits et raccords de 3" ou 4" de diamètre en plastique.
2. Placer l'appareil à l'emplacement préalablement choisi.
3. Déballer les bouches de conduits et leurs plaques de fixation trouvés dans la caisse sur le dessus de l'appareil.
4. Couper les orifices dans le mur extérieur aux emplacements choisis pour les bouches d'admission et d'évacuation.
5. Monter les plaques de fixation des bouches.
6. Assembler tous les conduits sans les coller. S'assurer qu'ils ne comportent aucun point bas et que toutes les pentes sont dirigées vers l'appareil.
7. Vérifier le bon ajustement des raccords de conduit flexibles au niveau de l'appareil.
8. Coller les conduits d'admission et d'évacuation, en commençant par les bouches de conduits et en progressant jusqu'à l'appareil. **Remarque: La bouche d'admission est le coude à 90° conçu pour être monté tourné vers le bas.**
9. Soutenir les deux conduits horizontaux par des étriers de suspension tous les 1,5 m. Le poids des conduits ne doit pas être supporté par les raccords de l'appareil.
10. Serrer les raccords flexibles pour raccorder l'appareil aux conduits. **NE PAS COLLER LES CONDUITS D'ADMISSION ET D'ÉVACUATION À L'APPAREIL — UTILISER LES RACCORDS FOURNIS.**

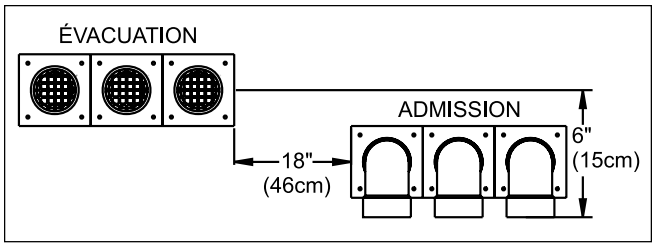


Figure 5. Séparation minimale des bouches d'admission et d'évacuation d'installations multiples.

SECTION 3. Branchements de gaz

3.1 Arrivée et conduites de gaz

Les conduites de gaz doivent être soutenues par des étriers de suspension ou des pieds de support adéquats, pas par l'appareil.

Lire les instructions suivantes avant d'effectuer l'installation.

1. Vérifier sur la plaque signalétique que l'appareil est équipé pour le type de gaz correct. Les appareils Laars Heating Systems sont normalement équipés pour une utilisation à moins de 600 m d'altitude. Toutefois, les appareils SUMMIT fonctionneront correctement sans modification jusqu'à une altitude de 1375 m. Les appareils équipés pour les altitudes élevées sont signalés par des autocollants ou étiquettes (à côté de la plaque signalétique).
2. Au moyen de la Table 2, déterminer le calibre de canalisation permettant de maintenir la capacité de débit d'alimentation au-dessus de 250 pi^3/h (CFH) par appareil installé.
3. Poser la conduite d'arrivée de gaz conformément à la réglementation en vigueur.
4. Choisir l'emplacement et poser des robinets d'arrêt manuels conformément aux exigences provinciales et locales.
5. Prévoir un point de purge et un raccord à joint rodé (Figure 6).
6. Enduire tous les joints filetés d'une pâte d'étanchéité résistant aux effets du gaz de pétrole liquéfié.
7. L'appareil SUMMIT et son robinet de coupure individuel doivent être débranchés de la conduite d'arrivée de gaz lors de tout essai de pression du système à des pressions dépassant 1/2 PSIG (3.45 kPa).

   Il doit être isolé du circuit d'arrivée de gaz en fermant le robinet de coupure individuel lors de tout essai de pression du circuit d'arrivée de gaz à des pressions d'essai égales ou inférieures à 1/

2 PSIG (3.45 kPa).

8. L'étanchéité de l'appareil SUMMIT et de son branchement de gaz doivent être testés avant la mise en service.
9. Purger l'air de toutes les conduites de gaz.

> **⚠ Attention:**
> Ne pas utiliser de flamme nue pour contrôler l'étanchéité.

REMARQUE: L'appareil SUMMIT et tous les autres appareils à gaz partageant le même circuit d'arrivée de gaz doivent fonctionner à leur capacité maximale pour mesurer correctement la pression d'alimentation. Cette pression peut être mesurée au niveau de la prise de pression d'alimentation du robinet de gaz (Figure 20). Une faible pression de gaz peut être indicative d'un compteur de gaz trop petit ou de conduites d'arrivée de gaz sous-dimensionnées ou obstruées.

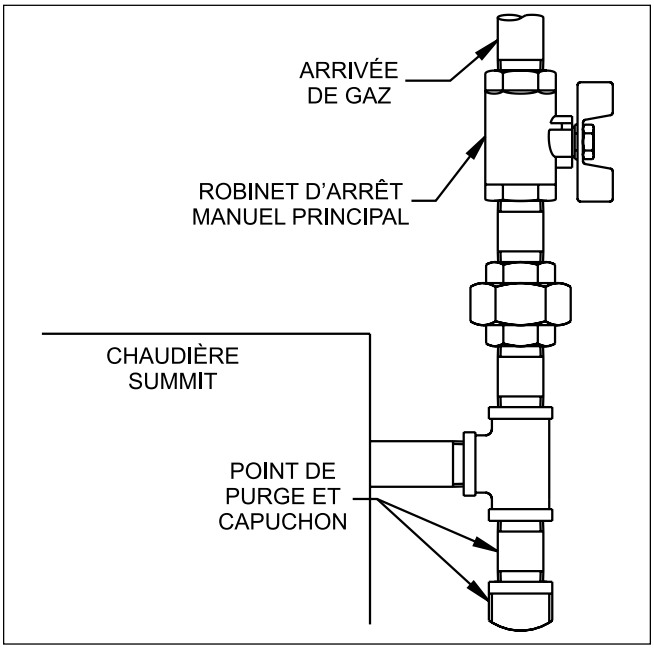


Figure 6. Tuyauterie d'alimentation en gaz.

LONGEUR DE CONDUITE	CAPACITÉ CONDUITE EN MBTU/H (DENSITÉ 0,6)		
	¾"	1"	1¼"
3m (10')	278	520	1,050
6m (20')	190	350	730
9m (30')	152	285	590
12m (40')	130	245	500
15m (50')	115	215	440
23m (75')	93	175	360
30m (100')	79	150	305
46m (150')	64	120	250
Longeur supplémentaire à ajouter pour chaque coude	0.5m 1.7'	0.7m 2.2'	0.8m 2.7'

Table 2. Tuyauterie d'alimentation en gaz.

10. La pression de gaz de la rampe de brûleurs (« offset ») est réglée d'usine et ne nécessite habituellement pas de réglage supplémentaire. Se reporter à la méthode de vérification décrite à la Section 7.2.2.1 Réglage de l'étrangleur et de la pression offset.
11. Avant de mettre l'appareil en marche, contrôler l'étanchéité de l'ensemble du circuit d'arrivée de gaz et de tous les raccords à l'aide d'une solution savonneuse.

SECTION 4A. Branchements d'eau Chaudière SMB-200/250

4A.1 Conduites de l'installation de chauffage: Branchements d'alimentation d'eau chaude

REMARQUE : Cet appareil doit être installé dans un circuit de pression fermé sous une pression statique de 10 psi (69 kPa) minimum.

Les conduites d'eau chaude doivent être soutenues par des étriers de suspension ou des pieds de support adéquats, PAS par l'appareil. Tenir compte du phénomène de dilatation et de contraction des tuyaux en cuivre lors du choix des étriers de suspension. Les étriers rigides peuvent transmettre à travers le circuit le bruit produit par le glissement du tuyau dans les étriers. Il est conseillé d'ajouter des tampons amortisseurs lorsque des étriers rigides sont utilisés.

Ne pas brancher les chaudières SUMMIT directement sur une installation de chauffage utilisant des tuyaux perméables à l'oxygène (voir garantie). Prévoir un échangeur thermique eau-eau entre les circuits afin de protéger la pompe interne, les brides de pompe, la cuve d'accumulation (le cas échéant) et autres éléments contre la corrosion.

LA CHAUDIÈRE EAU SUMMIT DOIT ÊTRE RACCORDÉE À UN CIRCUIT DE TYPE PRIMAIRE/SECONDAIRE OU AVEC UNE DÉRIVATION DE PLEINE CAPACITÉ.

1. Brancher le raccord d'arrivée de 1¼" de l'appareil au circuit de dérivation de

DIAMÈTRE CANALISATION CUIVRE	LONGEUR DE CONDUITE MAXIMALE ADMISSIBLE	LONGEUR À DÈDIURE POUR CHAQUE COUDE DE 90°	LONGEUR À DÈDUIRE POUR CHAQUE COUDE DE 45°
1¼"	12m (40')	0.6m (2')	0.5m (1½')
1½"	37m (120')	0.6m (2')	0.5m (1½')
2"	82m (270')	0.6m (2')	0.5m (1½')

Table 3. Diamètre des conduites d'eau.

l'installation. Déterminer le calibre de la longueur totale de conduites d'arrivée et de retour vers le circuit à l'aide de la Table 3.

2. Raccorder la décharge de la soupape de surpression, par une conduite de plein calibre, à un écoulement ou tout autre moyen écartant tout risque de blessure en cas de décharge de la soupape.
3. Installer un purgeur d'air, une soupape d'air, un vase d'expansion à membrane et un régulateur de débit d'eau dans le circuit d'alimentation de l'installation. La pression minimale de remplissage doit être de 12 psig (83 kPa).
4. Poser des robinet d'arrêt aux endroits où ils sont requis.

4A.2 Branchements de retour

1. Poser un filtre à tamis entre la chaudière SUMMIT et l'installation.
2. Brancher le raccord de retour de 1¼" de l'appareil au côté retour du circuit de circulation de l'installation.
3. Poser un clapet antiretour (plusieurs appareils seulement), un robinet d'arrêt et un robinet de vidange à proximité de l'appareil sur la conduite de retour.
4. Poser un circulateur de calibre suffisant dans le circuit de l'installation.

4A.3 Appoint d'eau

1. Brancher l'arrivée d'eau froide sur le raccord d'entrée d'une vanne de remplissage automatique.
2. Installer un dispositif antirefoulement adapté entre la vanne de remplissage automatique et l'arrivée d'eau froide.
3. Poser des robinet d'arrêt aux endroits où ils sont requis.

REMARQUE : Lorsqu'elle est utilisée en association avec un système frigorifique, la chaudière doit être installée avec des conduites froides en parallèle et les robinets nécessaires pour empêcher la circulation de liquide réfrigéré à travers la chaudière.

Le circuit d'une chaudière de chauffage à eau chaude raccordée aux serpentins de chauffage d'un appareil de conditionnement de l'air susceptibles d'être exposés à la circulation d'air réfrigéré doit être équipé de vannes de régulation de débit ou autres dispositifs automatiques permettant d'empêcher la circulation naturelle de l'eau de la chaudière durant la phase de réfrigération.

Lorsque la chaudière est installée au-dessus du

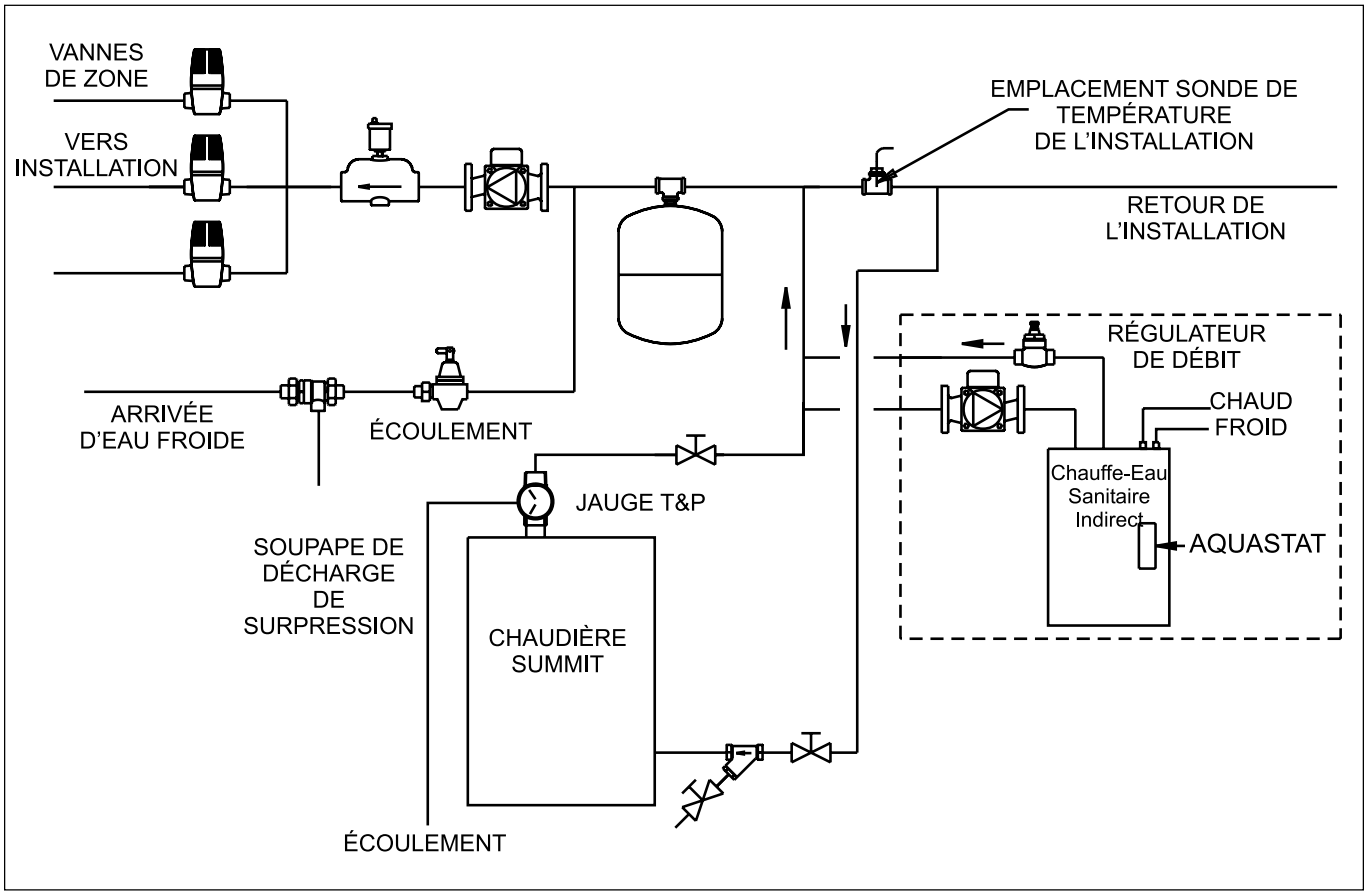


Figure 7. Tuyauterie pour chauffage avec eau chaude sanitaire en option.

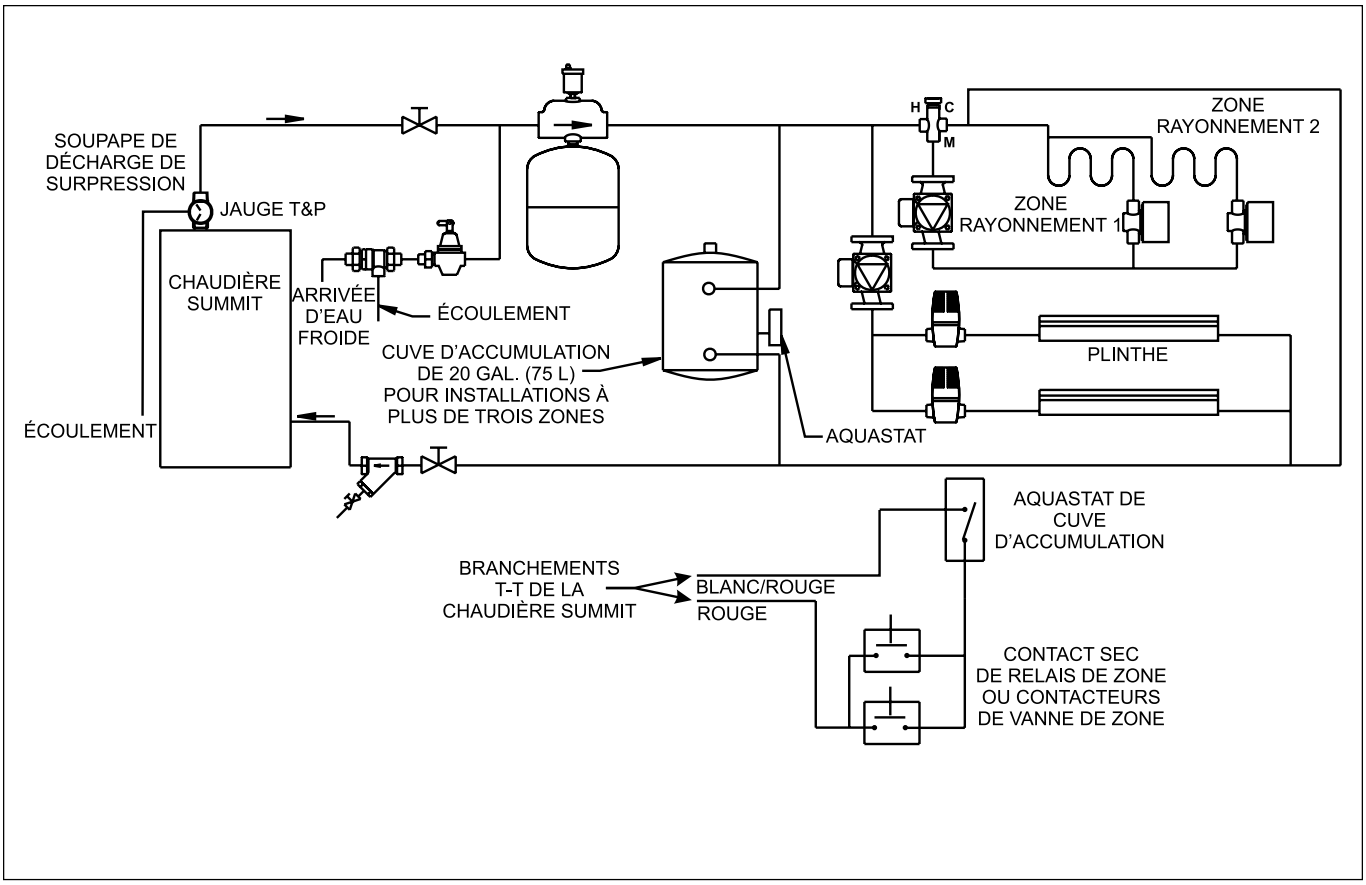


Figure 8. Chauffage rayonnant et radiateurs-plinthes avec plus de trois zones.

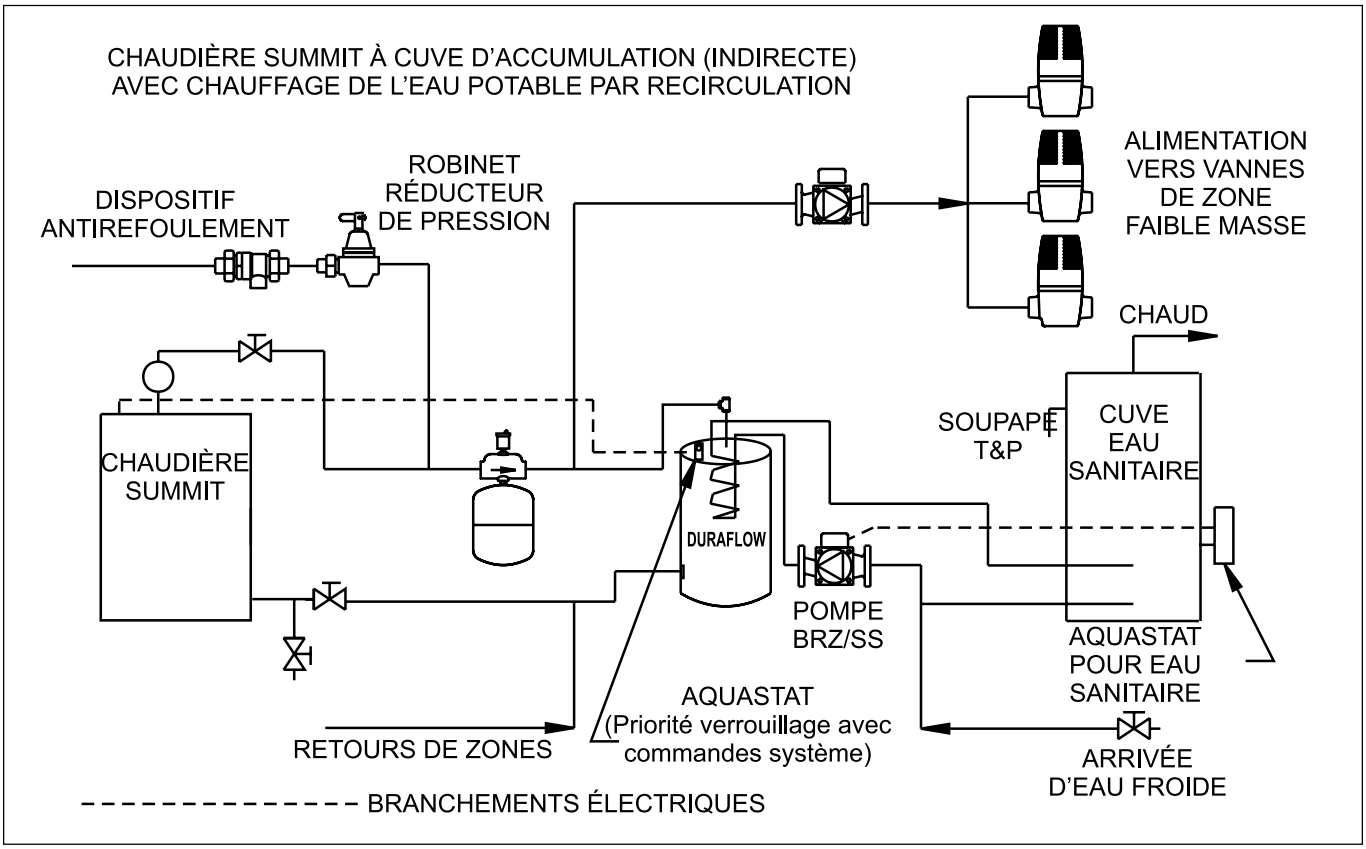


Figure 9. Cuve indirecte pour l'accumulation avec cuve de stockage d'eau potable.

niveau des radiateurs, prévoir lors de son installation un dispositif de coupure en cas de manque d'eau.

SECTION 4B. Branchements d'eau

Chauffe-eau SMW-200/250

4B.1 Conduites, raccords et accessoires du circuit d'eau

Les conduites d'eau chaude doivent être soutenues par des étriers de suspension ou des pieds de support adéquats, PAS par l'appareil. Tenir compte du phénomène de dilatation et de contraction des tuyaux en cuivre lors du choix des étriers de suspension. Les étriers rigides peuvent transmettre à travers le circuit le bruit produit par le glissement du tuyau dans les étriers. Il est conseillé d'ajouter des tampons amortisseurs lorsque des étriers rigides sont utilisés.

Pose de la cuve et des conduites

Le chauffe-eau SMW-200/250 peut être utilisé avec différents types de cuve de stockage prêts à l'emploi. Une pompe de circulation en bronze est intégrée au chauffe-eau. La pompe aspire l'eau de la cuve de stockage et la refoule à travers le chauffe-eau pour la renvoyer vers la cuve.

Emplacement de la (des) cuve(s) de stockage

Placer les cuves de stockage aux emplacements préalablement choisis. Se reporter à la Table 3 pour déterminer le calibre de conduites nécessaire pour assurer un débit suffisant entre le SMW-200/250 et la (les) cuve(s).

Conduites, raccords et accessoires de la sortie d'eau chaude

1. Poser les conduites vers la cuve depuis la sortie d'eau chaude au somme de l'enveloppe du SMW-200/250.
2. Poser une conduite à la sortie de la soupape de surpression (située au sommet de l'appareil) de manière à ce que toute décharge éventuelle de la soupape soit dirigée vers un endroit approprié. Ne pas réduire le diamètre de la conduite ni y poser de robinets. La conduite doit être posée de manière à permettre un drainage total à la fois de la soupape et de la conduite.
3. Poser un robinet d'arrêt sur la conduite entre le raccord du thermomètre et la cuve.

Conduites, raccords et accessoires d'alimentation en eau froide

1. Poser un filtre à tamis entre le SMW 200/250 et l'installation. Se reporter aux diamètres de tuyaux et limites de distance indiqués dans la Table 3.
2. Raccorder un robinet de vidange et un robinet d'arrêt à l'entrée d'eau froide du SMW-200/250. Sur les installations à plusieurs appareils, poser un clapet antiretour sur l'arrivée d'eau froide de chaque appareil.
3. Lorsque des clapets antiretour sont posés sur les

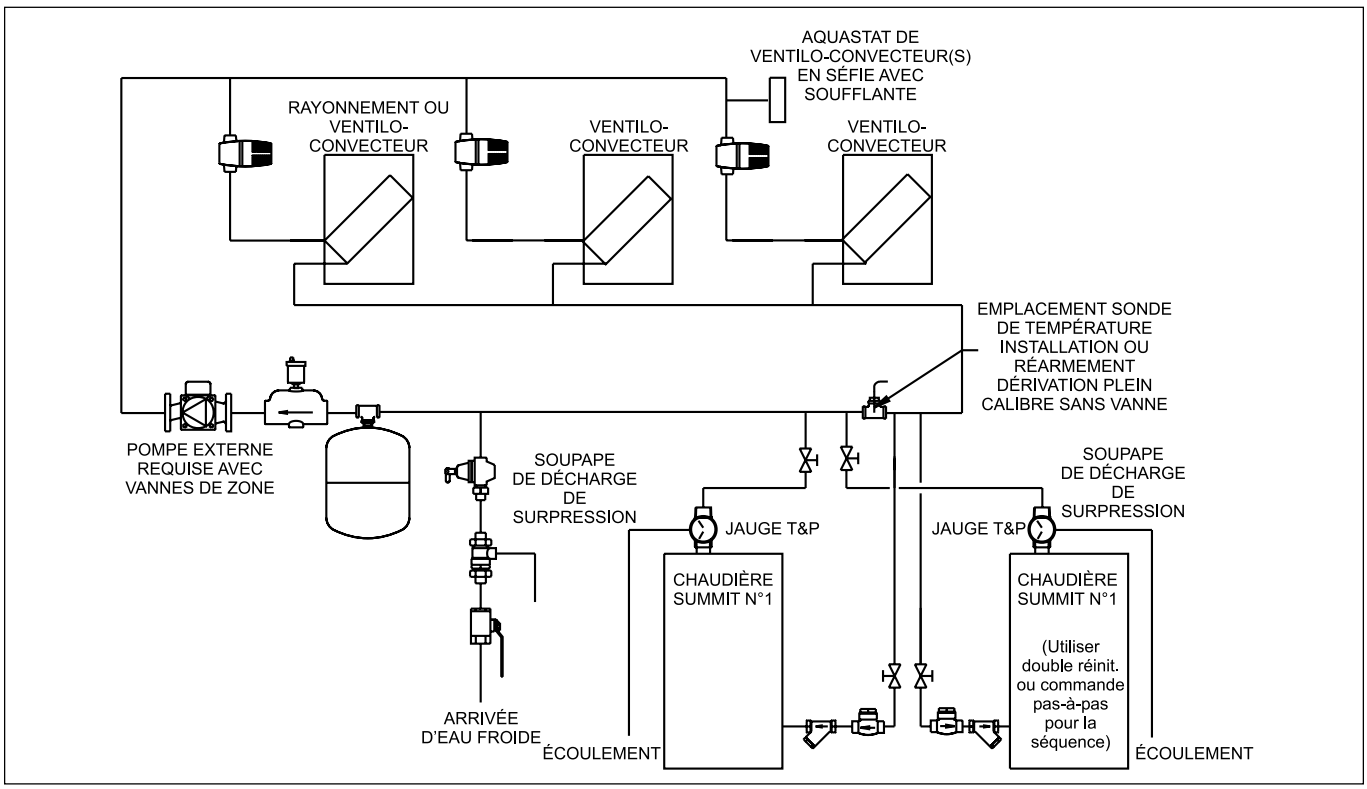


Figure 10. Schéma de tuyauterie pour unités modulaires et/ou systèmes d'air à eau chaude.

conduites d'arrivée d'eau froide, s'assurer que le vase d'expansion de l'installation est de capacité suffisante pour permettre la dilatation thermique de l'eau.

Conduites d'alimentation en eau froide

Suivre les instructions du fabricant de la cuve pour terminer les branchements du circuit d'eau chaude.

REMARQUE : Installer sur le circuit propre de la cuve de stockage une soupape de sécurité thermique et de surpression de capacité de décharge suffisante et officiellement conforme à la norme sur les soupapes de surpression et les dispositifs de fermeture automatique de gaz pour installations d'alimentation en eau chaude 1) ANSI Z21.22 dernière édition ou 2) CAN / CGA 1 - 4.4.

4B.2 Chauffage combiné eau (potable) et locaux

Chauffe-eau SMW-200/250

Les conduites et composants raccordés à ce chauffe-eau pour le chauffage de locaux doivent être utilisables pour l'eau potable.

Ne pas verser dans l'eau potable utilisée pour le chauffage de locaux des produits chimiques toxiques, notamment ceux utilisés pour l'entretien des chaudières.

Lorsqu'il est utilisé pour la fourniture d'eau potable, ne pas brancher ce chauffe-eau sur un quelconque circuit ou matériel préalablement utilisé avec un appareil de chauffage non destiné à l'eau potable.

Lorsque l'installation suppose un chauffage de l'eau à des températures supérieures à celles requises pour les autres applications, prévoir une vanne mélangeuse ou mitigeuse pour tempérer l'eau destinée aux autres utilisations afin de réduire les risques d'ébouillantage.

SECTION 4C. Branchement de purge de condensats

REMARQUE : La conduite de raccordement doit être orientée VERS LE BAS depuis le niveau du raccord (voir Figure 16).

1. Poser un tube en plastique entre le raccord en plastique le plus proche de l'avant de l'appareil et un écoulement au sol (ou une pompe à condensat en l'absence d'écoulement au sol).
2. Poser un second tube en plastique entre l'autre raccord en plastique et un bac de récupération.
3. **Ne pas raccorder les tubes en plastiques entre eux** parce que le second tube est un tube de décharge de condensat destiné à purger les condensats lorsque le premier ou principal tube à condensat est obstrué.

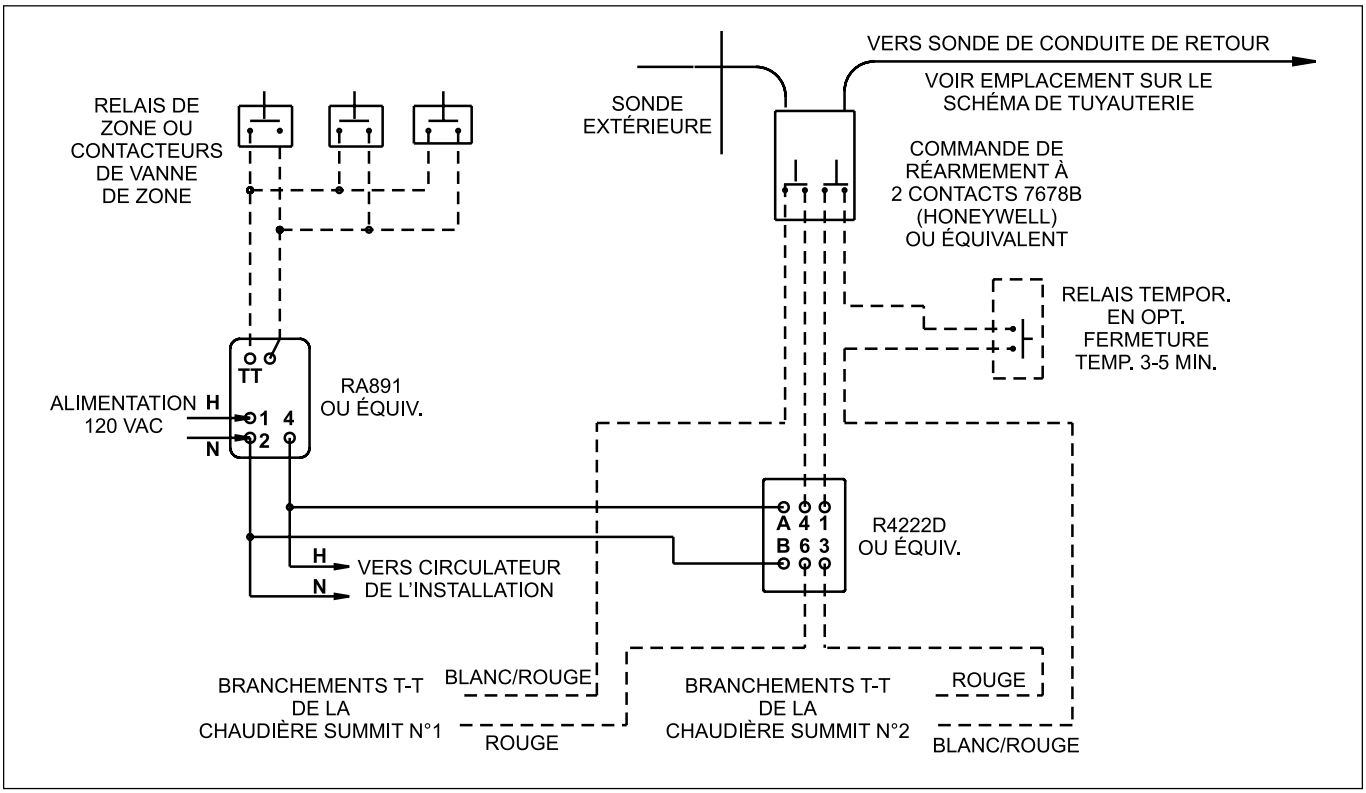


Figure 11. Schéma de câblage.

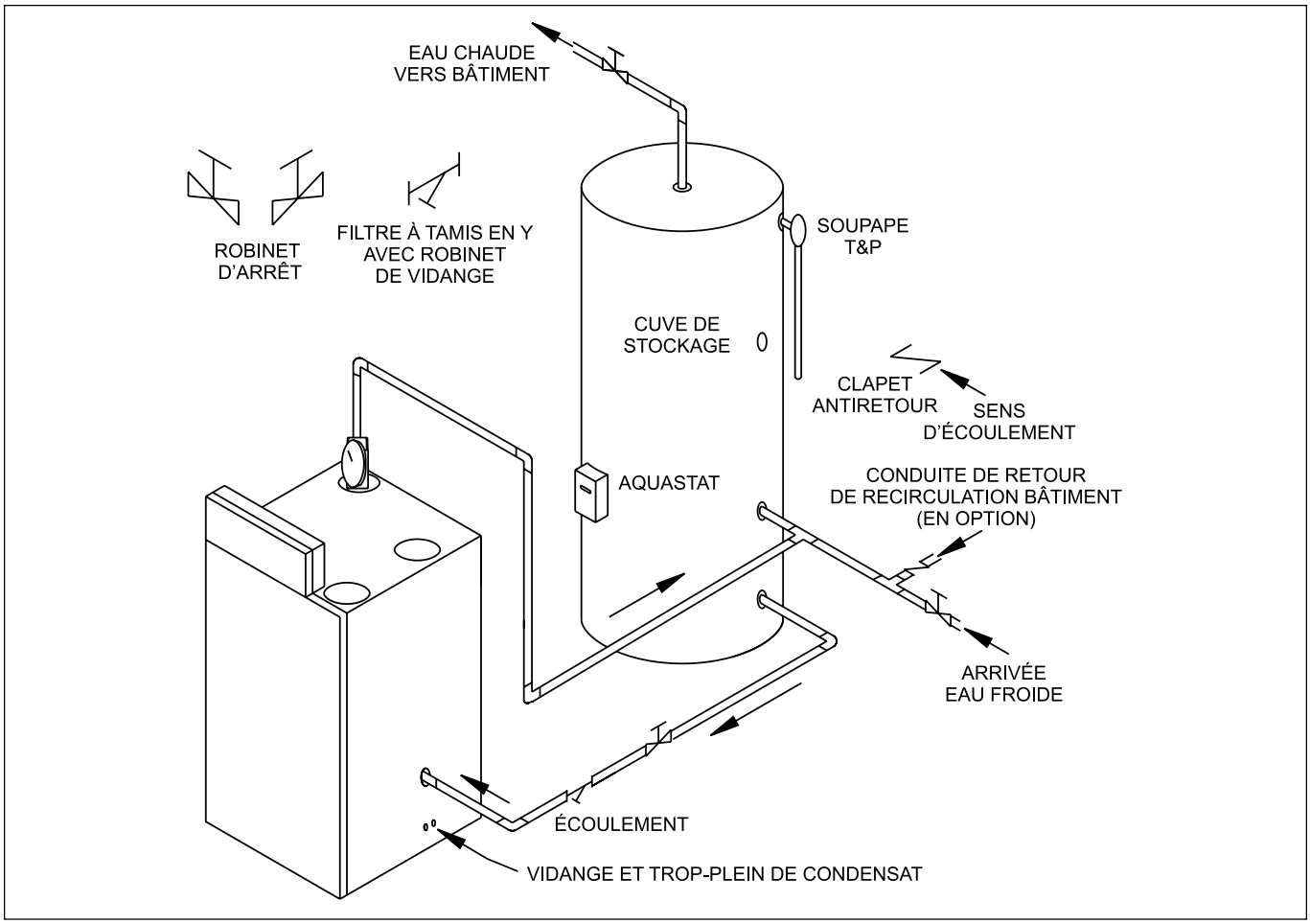


Figure 12. Chauffe-eau Summit et cuve de stockage uniques.

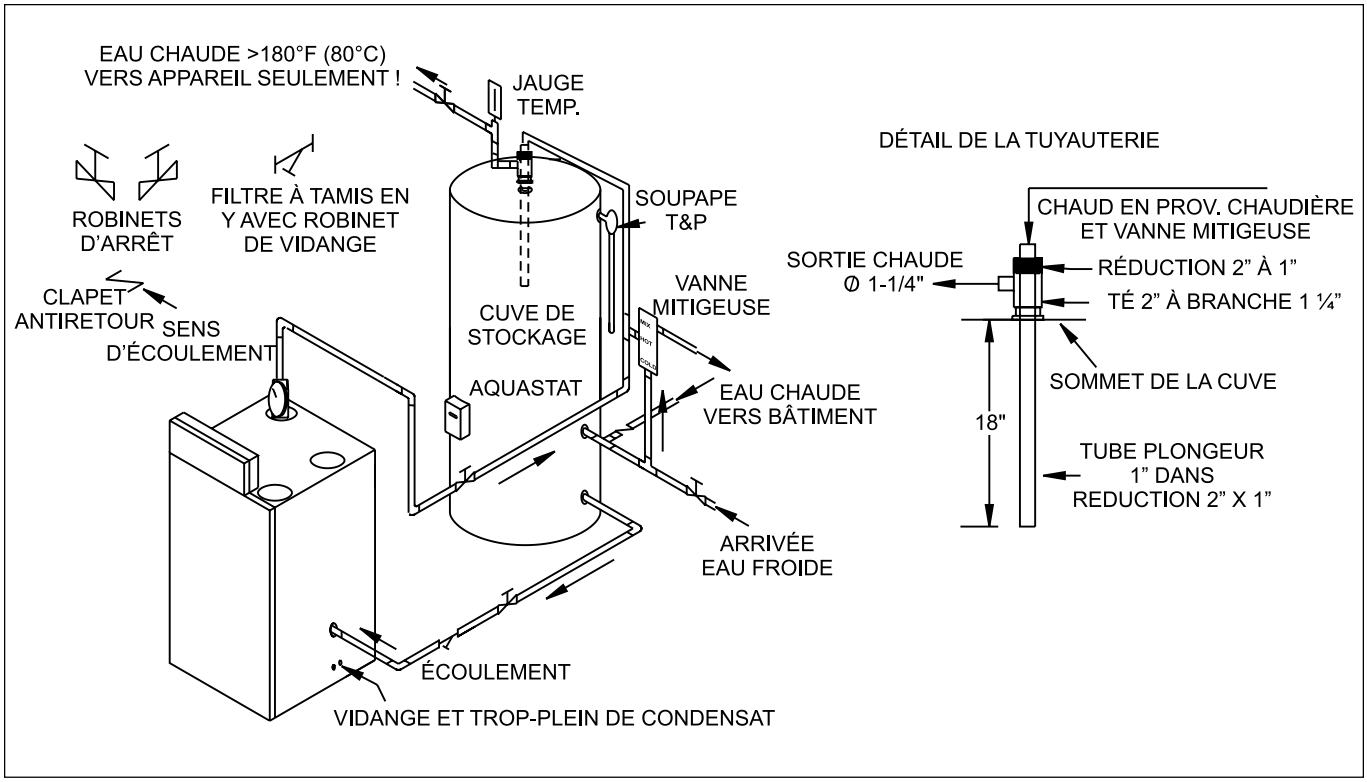


Figure 13. Installation à deux températures.

SECTION 5.
Branchements électriques

⚠ AVERTISSEMENT

L'appareil doit être relié électriquement à la terre conformément à la réglementation en vigueur ou, à défaut de réglementation, à la dernière édition du National Electrical Code, ANSI/NFPA 70, aux États-Unis ou à la dernière édition de CSA C22.1 Code canadien de l'électricité – 1ère partie au Canada. Ne pas compter sur les canalisations de gaz ou d'eau pour assurer la mise à la terre des parties métalliques de la chaudière. La présence de tuyaux en plastiques ou de raccords diélectriques peut suffire à isoler la chaudière électriquement. Du personnel de réparation et d'entretien travaillant sur ou au voisinage de la chaudière et se tenant sur un sol mouillé risquerait une électrocution si la chaudière n'est pas mise à la terre.

B Ne pas placer d'interrupteurs unipolaires notamment ceux utilisés dans les commandes de sécurité et les dispositifs de protection sur une ligne de terre.

Tous les branchements électriques se font dans le boîtier sur le côté gauche de l'appareil.

REMARQUE : Tous les composants électriques internes sont pré-câblés. Ne pas tenter de brancher des fils électriques ailleurs que dans le boîtier de jonction indiqué plus haut.

Les câblages électriques sont présentés à la Figure 17.

5.1 Alimentation secteur

Raccorder l'interrupteur d'alimentation principal à un circuit électrique de 120 V à fusible de 15 A (fil de phase branché directement sur l'interrupteur). Le neutre est raccordé directement au fil blanc. Le fil de terre peut être raccordé à la vis de terre du boîtier ou sur l'interrupteur.

5.2 Commande de température

Chaudière SMB-200/250

REMARQUE : Raccorder les fils T-T de la chaudière aux contacts isolés des vannes de zones, relais de circulateur, commandes séquenceuses (installations à plusieurs appareils) ou autres dispositifs de commande de température. **NE PAS COURT-CIRCUITER.** Si elle est raccordée à un thermostat de pièce, régler l'anticipateur de chaleur sur 0,9 A.

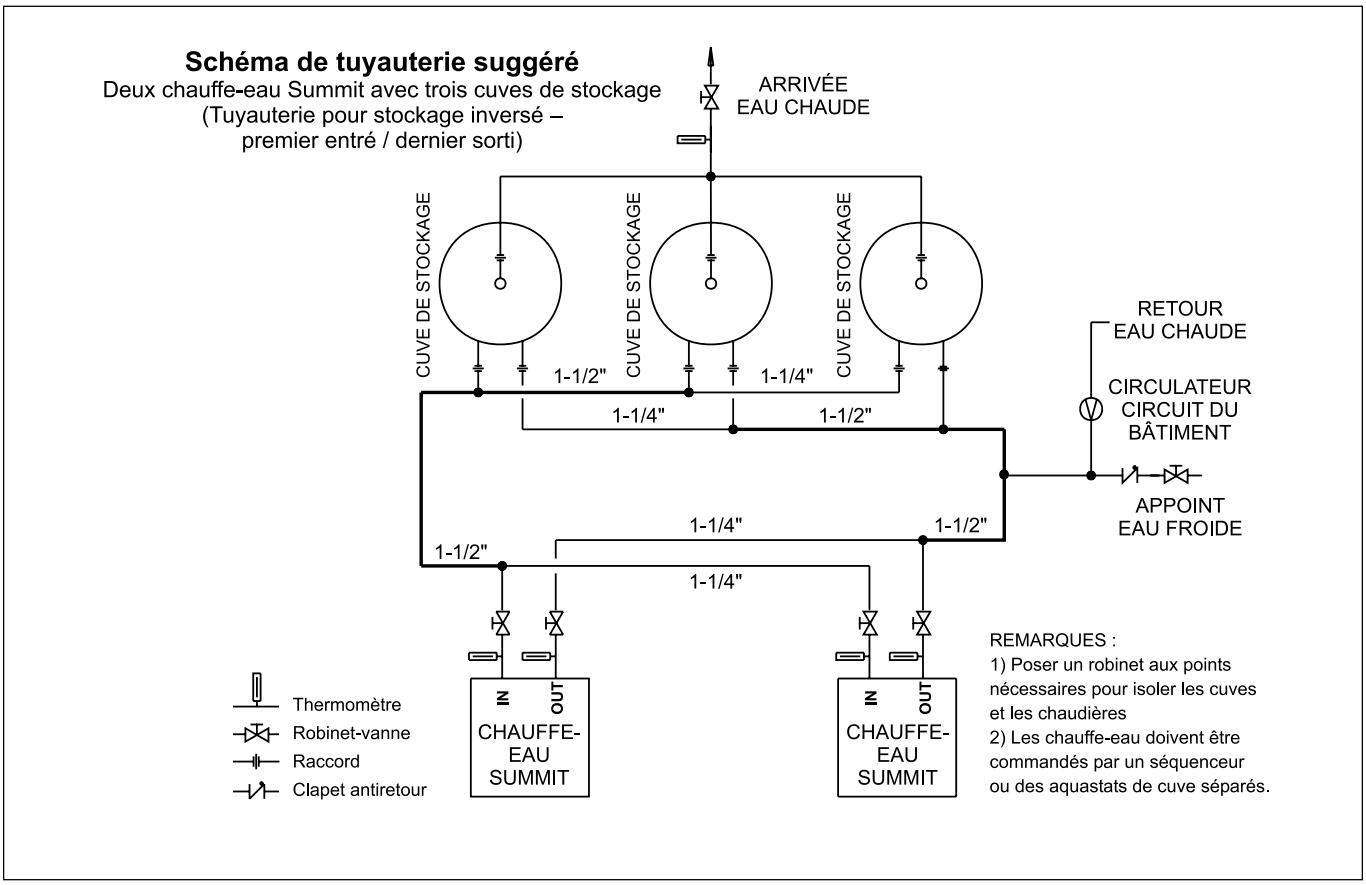


Figure 14. Plusieurs chauffe-eau Summit et cuves de stockage.

5.3 Commande de température
Chauffe-eau SMW-200/250

5.3.1 Commande de température du chauffe-eau

Raccorder les fils T-T du chauffe-eau aux contacts isolés d'un aquastat, commandes de séquençage (installations à plusieurs appareils) ou autres dispositifs de commande de température. **NE PAS COURT-CIRCUITER.**

5.3.2 Commande de température du cuve

La marche et l'arrêt du SMW-200/250 sont commandés à distance par un aquastat de cuve. Placer l'aquastat au-dessus du raccord d'entrée d'eau froide de la cuve de stockage séparée. Le SMW-200/250 aspire l'eau depuis le fond de la cuve et refoule l'eau chaude vers la cuve. Lorsque le niveau de l'eau chaude atteint l'aquastat, ses contacts s'ouvrent et coupent le SMW-200/250.

Adresser toute question concernant les installations à cuve de stockage au représentant du fabricant.

5.4 Schéma de câblage

⚠ Attention:

Lors de toute intervention sur les commandes, étiqueter tous les fils avant de les débrancher. Les erreurs de câblage peuvent produire un fonctionnement incorrect voire dangereux. Vérifier le bon fonctionnement après toute intervention

6.1 Antigel
Chaudières SMB-200/250

Il faut prendre des précautions contre le gel pour les installations de chaudières dans les zones où il y a un risque de gel.

6.1.1. Mécanisme de chaudière à basse température.

Les chaudières Summit sont équipées d'un dispositif de contrôle Basse Température qui reconnait quand la température de l'eau à la sortie de la chaudière a chuté sous les 39°F (4°C).Si cet état est constaté, la pompe Summit va fonctionner pendant 5 minutes ou jusqu'à ce que la température de sortie de

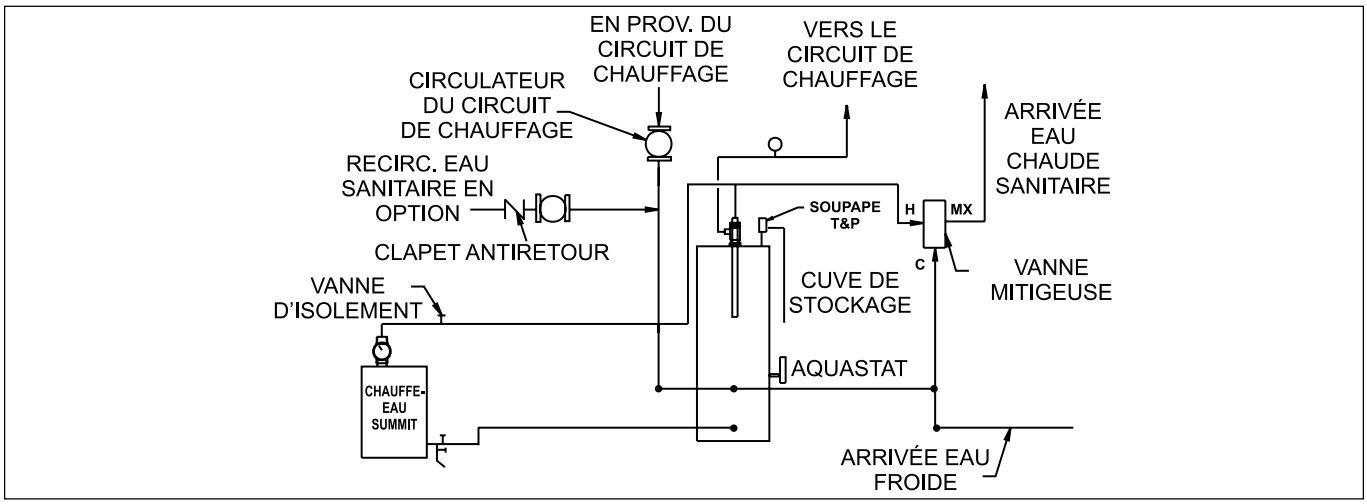


Figure 15. Installation typique.

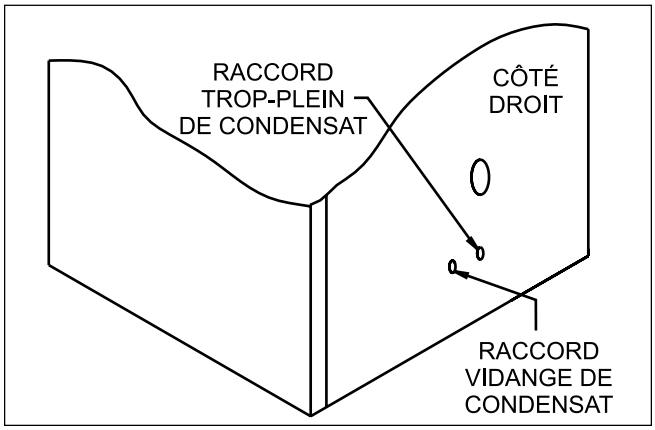


Figure 16. Sortie du tube de vidange de condensat.

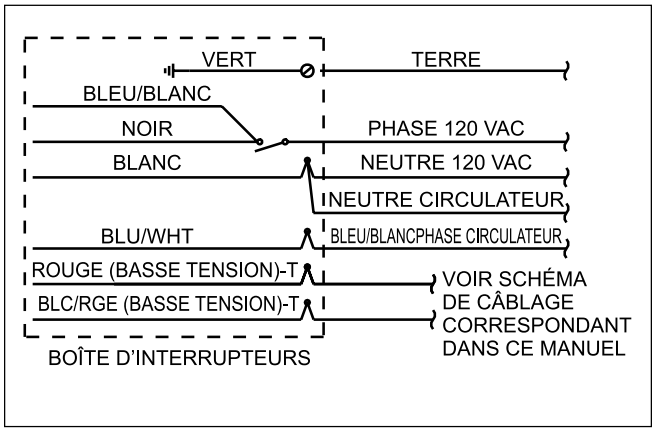


Figure 17. Câblage.

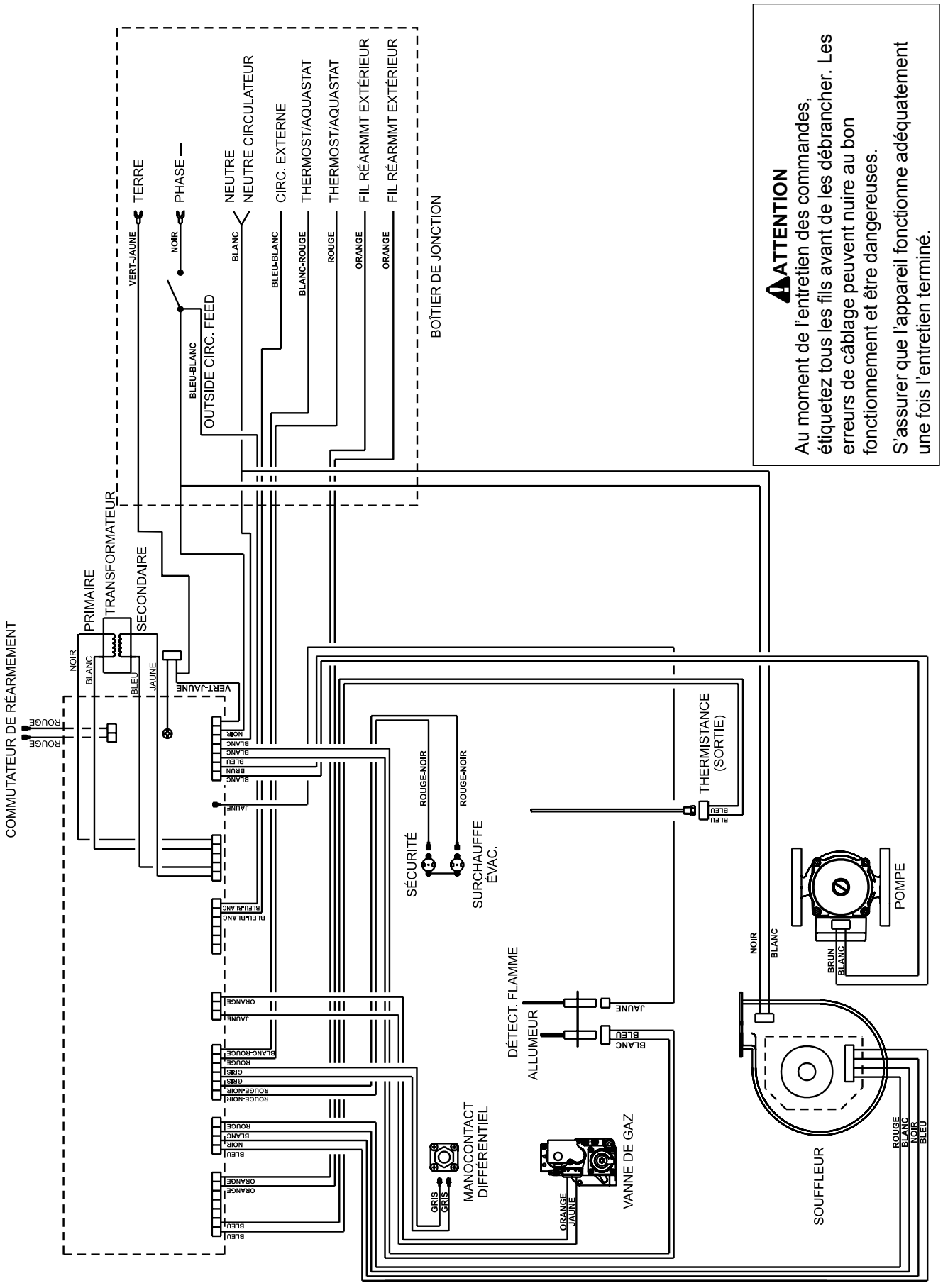


Figure 18. Schéma de câblage.

Section 6. Notice d'utilisation

PAR MESURE DE PRUDENCE, LISEZ CE QUI SUIT AVANT DE FAIRE FONCTIONNER L'APPAREIL

⚠AVERTISSEMENT

Si vous ne suivez pas ces instructions à la lettre, un incendie ou une explosion pourrait se produire et causer des dommages matériels, des blessures personnelles ou même la mort.

A. Cet appareil n'est pas doté d'une veilleuse. Il est équipé d'un dispositif d'allumage qui allume automatiquement le brûleur. Ne tentez pas d'allumer le brûleur manuellement.

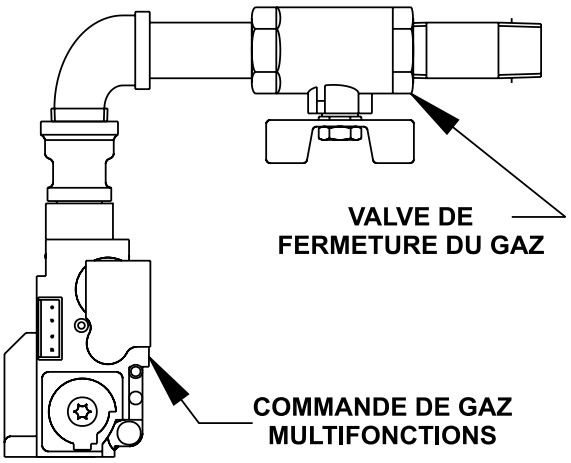
B. AVANT D'UTILISER, vérifiez s'il n'y a pas d'odeur de gaz autour de l'appareil. Vérifiez s'il n'y a pas d'odeur de gaz près du plancher, car le gaz est plus lourd que l'air et peut se déposer sur le plancher.
QUE FAIRE EN CAS D'ODEUR DE GAZ
- N'essayez pas d'allumer n'importe quelque appareil que ce soit.
- Ne touchez pas à un commutateur électrique. N'utilisez pas le téléphone de votre résidence.
- Appelez immédiatement votre fournisseur de gaz en utilisant le téléphone de votre voisin. Suivez les instructions de votre fournisseur de gaz.
- Si vous ne pouvez joindre votre fournisseur de gaz, appelez le service des incendies.

C. Fermez la soupape d'arrêt de gaz (située au-dessus de la commande de gaz multifonctions) de sorte que la poignée soit perpendiculaire au tuyau de gaz. Si vous ne pouvez tourner la poignée à la main, n'essayez pas de la réparer. Communiquez avec un technicien de service qualifié. Le fait de forcer ou de tenter de réparer la poignée pourrait causer un incendie ou une explosion.

D. N'utilisez pas cet appareil si l'une des pièces a été submergée sous l'eau. Communiquez immédiatement avec un technicien de service qualifié afin qu'il inspecte l'appareil et remplace toute pièce du système de commande et toute commande de gaz qui aurait été submergée sous l'eau.

NOTICE D'UTILISATION

1. ARRÊTEZ ! Lisez l'information de sécurité ci-dessus, sur cette étiquette.
2. Réglez le thermostat au réglage le plus bas.
3. Coupez l'alimentation électrique à l'appareil.



4. Cet appareil est doté d'un dispositif d'allumage qui allumera automatiquement le brûleur.
Ne tentez pas d'allumer le brûleur manuellement.
5. Retirez le couvercle avant.
6. Mettez la soupape d'arrêt de gaz à «off». La poignée se trouvera perpendiculaire au tuyau de gaz. N'employez pas de force.
7. Attendez cinq (5) minutes afin que le gaz se dissipe. Si vous croyez sentir une odeur de gaz, ARRÊTEZ ! Reportez-vous aux instructions du paragraphe B ci-dessous, sur cette étiquette. S'il n'y a pas d'odeur de gaz, passez à la prochaine étape.
8. Mettez la soupape d'arrêt de gaz à «on». La poignée sera parallèle au tuyau de gaz.
9. Rétablissez l'alimentation électrique à l'appareil, appuyez sur le bouton «on/off» qui se trouve sur le panneau de commande, appuyez sur le bouton noir qui se trouve sur le panneau de commande.
10. Replacez le couvercle avant.
11. Réglez le thermostat à la température désirée.
12. Si l'appareil ne fonctionne pas, suivez les directives relatives à la fermeture de l'alimentation en gaz et communiquez avec votre technicien de service ou le fournisseur de gaz.

FERMETURE DE L'ALIMENTATION EN GAZ À L'APPAREIL

1. Réglez le thermostat au réglage le plus bas.
2. Coupez toute alimentation électrique à l'appareil si celui-ci doit faire l'objet d'un entretien.
3. Retirez le couvercle avant.
4. Mettez la soupape d'arrêt de gaz à «off». La poignée se trouvera perpendiculaire au tuyau de gaz. N'employez pas de force.
5. Replacez le couvercle avant.

la chaudière atteigne 45°F (7°C). Si la température de sortie de la chaudière reste sous 45°F (7°C) pendant 5 minutes, l'appareil va lancer sa séquence d'ignition, espérant lancer la chaudière et chauffer l'eau. L'affichage affichera [ICE] pendant ce temps.

Ce système vise à aider à protéger la chaudière des situations de gel et ne sert pas à protéger d'autres parties du système de chauffage. Ce dispositif n'aidera que s'il y a du courant sur la chaudière et quand les composants du flux interne d'eau du Summit fonctionnent bien. Ce système n'empêchera pas le gel si l'état de Basse Température de l'eau persiste. Voir Section 6.1.2 pour obtenir des informations concernant les autres protections antigel du Summit.

6.1.2. Autres antigels dans la chaudière

Les coupures de courant, l'interruption dans la fourniture du gaz, les problèmes dans les composants du système, l'activation de dispositifs de sécurité peuvent empêcher la chaudière de se lancer. Chaque fois qu'une chaudière doit démarrer et qu'elle n'en est pas capable et/ou que l'eau n'est pas capable de circuler, il y a un risque de gel dans la chaudière ou dans les tuyaux du système. Quand l'eau gèle, elle prend du volume. Cela peut provoquer la rupture des tuyaux dans le système ou l'endommagement de la chaudière. Ce qui pourrait provoquer une fuite ou une inondation. N'utilisez pas un antigel pour voitures. Garder un mélange de min. 65% d'eau et de max. 35% de glycol HVAC bien inhibé qui contient un antimousse est la méthode préférée de protection antigel pour les chaudières Summit. Le pourcentage de glycol utilisé dans la chaudière Summit ne doit pas excéder 35%.

En fait, ce mélange servira de protection antigel pour des températures allant approximativement en dessous de 0°F (-18°C) et servira de protection anti rupture pour les températures allant approximativement en dessous de 35°F (-30°C).

NOTES IMPORTANTES: Divers produits au glycol peuvent fournir des niveaux de protection différents. Les produits au glycol peuvent être gardés convenablement dans un système de chauffage ou ils peuvent perdre leur efficacité. Référez-vous aux spécifications du glycol ou au fabricant du glycol pour obtenir des informations sur les produits spécifiques, l'entretien des solutions et le réglage selon votre situation particulière.

6.1.3. Antigel: Chauffe-eau

Les chauffe-eau Summit sont équipés d'un dispositif de contrôle de Basse Température qui reconnaît quand la température de l'eau à la sortie de l'appareil de chauffage est descendue sous 39°F (4°C). Si cet état est reconnu, la pompe Summit va fonctionner pendant 5 minutes ou jusqu'à ce que la sortie de l'appareil de chauffage atteigne 45°F (7°C). Si la sortie de l'appareil de chauffage reste sous 45°F (7°C) pendant 5 minutes, l'appareil va lancer sa séquence d'ignition, espérant lancer l'appareil de chauffage et lancer l'eau. L'affichage affichera [ICE] pendant ce temps.

Ce système vise à aider à protéger l'appareil de chauffage des situations de gel et ne sert pas à protéger d'autres parties du système de chauffe-eau. Ce dispositif n'aidera que s'il y a du courant sur l'appareil de chauffage et quand les composants du flux interne d'eau du Summit fonctionnent bien. Ce système n'empêchera pas le gel si l'état de Basse Température de l'eau persiste.

Les coupures de courant, l'interruption dans la fourniture du gaz, les problèmes dans les composants du système, l'activation de dispositifs de sécurité peuvent empêcher l'appareil de chauffage de se lancer. **Chaque fois qu'un appareil de chauffage doit démarrer et qu'il n'en est pas capable et/ou que l'eau n'est pas capable de circuler, il y a un risque de gel dans la chaudière ou dans les tuyaux du système.** Quand l'eau gèle, elle prend du volume. Cela peut provoquer la rupture des tuyaux dans le système ou l'endommagement de l'appareil de chauffage. Ce qui pourrait provoquer une fuite ou une inondation.

Les additifs antigel tels que le glycol ne doivent pas être utilisés directement dans un système de chauffe-eau potable tels que le Summit SW.

6.2 Remplissage du circuit

1. Ouvrir tous les robinets d'alimentation et de retour.
2. Remplir le circuit jusqu'à une pression d'exploitation de 12 psig (83 kPa) minimum.
3. Purger l'air par le purgeur au sommet de la vanne mélangeuse.
4. Purger toutes les conduites en ouvrant leurs purges.
5. Fermer le robinet d'arrêt du gaz situé au-dessus du robinet de gaz.
6. Mettre l'appareil sous tension ; l'écran affiche d'abord [—] pendant cinq secondes avant d'afficher [**OFF**].
7. Si le capteur (déversement de l'appareil) détecte une température de flux inférieure à 39°F (4°C), il affichera [**ICE**]. L'appareil sera alors sur son Dispositif Basse Température. Le Summit fera fonctionner la pompe pendant 5 minutes ou jusqu'à ce que la température de déversement atteigne 45°F (7°C). Si la température de l'eau reste sous 45°F (7°C) pendant 5 minutes, le Summit essayera de lancer une ignition dans l'espoir de chauffer l'eau. Après 3 essais d'ignition, le contrôle du brûleur se bloquera et affichera [**LO**] (voir schéma 19).
8. Si l'appareil continue d'afficher [**OFF**], appuyer sur le bouton ON/OFF (à droite de l'affichage à LED) et sur le bouton de réarmement au sommet du tableau de commande. La pompe et la soufflante démarrent, l'écran affiche

successivement [**Bft**] (température de décharge de l'appareil) pendant 1 seconde puis la température réelle en degrés F pendant 3 secondes. L'appareil tente de s'allumer trois fois après quoi il se verrouille et affiche [**LO**]. La soufflante s'arrête et la pompe pendant quelques instants avant de s'arrêter. Vérifier que l'air a été entièrement purgé de l'installation et que la pression de charge de l'eau est correcte.

9. Couper l'alimentation électrique principale.
10. L'installation peut maintenant être mise en service.

⚠AVERTISSEMENT

Ne pas utiliser cet appareil si quelconque de ses parties a été immergée dans l'eau. Appeler immédiatement un technicien d'entretien qualifié pour contrôler l'appareil et changer tout élément du système de commande ou toute commande de gaz ayant été immergés.

6.3 Mise en marche du brûleur et réglage (voir page 17)

Les appareils à condensation à marche modulée font appel à une technologie de pointe. Un réglage correct est essentiel pour un fonctionnement sûr et fiable. Des problèmes tels que l'impossibilité de démarrer, un allumage difficile, de fortes odeurs d'échappement, etc. peuvent être liés à mauvais réglage initial. Les dommages de la chaudière causés par un mauvais réglage initial ne sont pas couverts par la garantie limitée.

OUTILLAGE NÉCESSAIRE :

Analyseur de CO_2 ou analyseur de O_2, contrôleur de pente, manomètre différentiel Magnehelic® ou Minihelic® pouvant mesurer -0,01 pouce CE et un tournevis T-40 Torx®.

1. À l'aide de ce manuel, s'assurer que l'installation est complète et entièrement conforme aux instructions.
2. Vérifier que l'appareil et l'installation sont remplis d'eau et que tout l'air a été purgé des deux. Ouvrir toutes les vannes.
3. Respecter toutes les mises en garde de l'étiquette Notice d'utilisation, ouvrir l'arrivée de gaz et brancher l'alimentation électrique de l'appareil.
4. Mettre l'interrupteur d'alimentation situé sur le côté gauche du boîtier de commande en position de marche.
5. Si l'écran affiche « bFt » puis la température, passer à l'étape 6. Si l'écran affiche « OFF », appuyer sur le bouton ON/OFF. Si l'écran affiche « LO », appuyer sur le bouton de réarmement.
6. L'appareil Summit entame alors sa séquence de démarrage. La soufflante et la pompe se mettent en marche pour la pré-purge, puis la séquence de chauffage de l'allumeur démarre, suivie par l'ouverture de la vanne de gaz. Si l'allumage ne se produit pas et que l'écran affiche « LO », vérifier que l'alimentation en gaz est suffisante. Attendre 5 minutes puis appuyer sur le bouton de réarmement pour redémarrer l'allumage. Si l'allumage ne se produit toujours pas et que l'écran affiche « LO », déposer le capot frontal et tourner la vis de réglage du venturi de quatre tours complets dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Attendre 5 minutes puis appuyer sur le bouton de réarmement pour redémarrer la séquence d'allumage.
7. Une fois que l'appareil s'est allumé, déposer le capot frontal (si nécessaire). Déposer le bouchon en plastique de 1/8" NPT du conduit de fumée et introduire la sonde de l'analyseur de CO2 ou de O2. Effectuer la mesure de CO2 ou de O2 et la comparer à la valeur de la Table 4. Modifier le réglage jusqu'à obtenir cette valeur. Pour réduire le CO2 ou augmenter le O2, tourner la vis de réglage de l'étrangleur à venturi dans le sens des aiguilles d'une montre (voir les points de réglage à la Figure 20). Pour augmenter le CO2 ou réduire le O2, la tourner dans le sens inverse. REMARQUE : si la procédure de réglage ne produit pas l'effet décrit, tourner la vis de réglage dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que la valeur de CO2 commence à diminuer (elle peut augmenter initialement jusqu'à 11,9% pour le gaz naturel ou 13,8% pour le GPL, puis évoluera comme décrit ci-dessus). (Pour les réglages effectués avec un analyseur de O2, ne pas tenir compte de cette remarque et tourner la vis dans le sens indiqué jusqu'à obtenir le réglage correct). Une fois le CO2 ou O2 correctement réglé, passer à l'étape 8.
8. Desserrer la vis de la prise de pression offset d'un tour puis engager le tuyau du manomètre dans la prise et visser. Pour régler la pression offset, le cas échéant, déposer le couvercle qui couvre la vis de réglage de la pression offset puis tourner la vis jusqu'à obtention de la valeur correcte. Effectuer une nouvelle mesure de CO_2 ou de O_2. Le cas échéant, régler à nouveau la valeur de CO_2 ou de O_2 comme à l'étape 7. Si la pression offset a changé, la ramener à la valeur correcte. Lorsque les mesures de CO_2 ou O_2 et de pression offset sont toutes deux correctes, détacher le tuyau et resserrer le bouchon dans la prise. Remettre le couvercle en place sur la vis de réglage offset, enlever la sonde du conduit de fumée et remettre en place le bouchon en plastique de 1/8" NPT. Remettre le capot frontal en place et contrôler le fonctionnement.

Message	Identifie	Pour lire ou changer le mode
bFt	Temp. décharge appareil (sortie)	Durant la marche, l'écran affiche par défaut la température de sortie de l'eau.
on	Marche	Appareil en mode d'attente : se déclenche sur appel d'eau sanitaire ou de chauffage de zone.
OFF	Arrêt	Appareil à l'arrêt (OFF). Mettre le bouton ON/OFF sur ON.
LO	Verrouillage	Au bout de trois es1sais d'allumage, passe en mode de verrouillage. Appuyer sur le bouton de réarmement (Reset) au sommet du tableau de commande pour ressayer.
FL3	Troisième défaillance (ordre des défaillances)	**Les codes d'erreur dans la mémoire concernent seulement des erreurs passées et n'indiquent pas une erreur actuelle.** Le code d'erreur concernant un échec actuel sera affiché sur l'écran avant d'entrer dans la mémoire. Pour contrôler le système, tenir le bouton de température enfoncé pendant cinq secondes. L'écran affiche la première des huit mémoires de défaillance (FL1). Puis l'une parmi sept défaillances s'étant produite précédemment. L'écran affiche successivement le contenu des huit mémoires (voir les codes de défaillance en Section 8.3).
F-3	Code de défaillance (trois). Il y a 7 codes de défaillance différents	
ICE	Protection contre le gel	Le capteur a détecté une température de retour inférieure à 4°C (39°F).

Figure 19. Codes d'identification d'affichage typiques.

9. **Après la mise en service de l'appareil, le Dispositif d'arrêt de sécurité du brûleur doit être contrôlé**. Pour le contrôler :
   (a) Fermer le robinet d'arrêt de gaz pendant la marche du brûleur.
   (b) Le voyant indicateur de flamme s'éteint et la soufflante continue à fonctionner pour le cycle de post-purge. Trois tentatives d'allumage supplémentaire suivent, avec pre-purge, chauffage de l'allumeur, ouverture de la vanne/flamme et post purge. L'allumage ne se produit pas car le gaz est coupé. 10 secondes environ après la fermeture de la vanne de gaz à la troisième tentative d'allumage, l'écran affiche [LO].
   (c) Ouvrir le robinet d'arrêt de gaz. Appuyer sur le bouton de réarmement au sommet du tableau de commande La séquence d'allumage redémarre et le brûleur s'allume. L'appareil revient à son mode de fonctionnement antérieur.

⚠ Attention:
En présence de toute odeur de gaz ou si le brûleur ne semble pas fonctionner correctement, fermer le robinet d'arrêt principal, ne pas couper l'interrupteur, puis contacter un chauffagiste, la compagnie de gaz ou un représentant du fabricant.

10. Contrôler l'entrée du brûleur. Laisser fonctionner l'appareil pendant 5 minutes avant de contrôler l'entrée et couper tous les autres appareils alimentés par le même compteur de gaz. Le brûleur fonctionnant à plein débit, déterminer le temps nécessaire au compteur pour fournir un pied-cube (0,0283 m^3) de gaz. Ce temps doit être compris entre 14,1 et 14,7 secondes pour les appareils fonctionnant au gaz naturel. Pour les appareils fonctionnant au propane, il doit être compris entre 35,3 et 36,7 secondes. La majorité des installations au propane n'ont pas de compteur de gaz. En l'absence de compteur, si la valeur de CO_2 ou de O_2 est dans les limites indiquées, alors l'entrée est correcte. Si des réglages sont nécessaires, se reporter à la Section 7.2.2.1 – Réglage de l'étrangleur et de la pression offset.

6.4 Fonctionnement des boutons Mode et On/Off

Le bouton On/Off sert à faire passer l'appareil du mode d'attente [ON] au mode d'attente [OFF] et vice versa. Il ne s'agit PAS d'un interrupteur d'isolement. Le bouton Mode permet d'accéder à toutes les autres fonctions, présentées à la Figure 19.

6.5 Contrôle du conduit de fumée commun

Chaudières SMB-200/250

Lorsqu'une chaudière existante est enlevée d'un système d'évacuation commun, il est probable que ce système devienne surdimensionné pour les appareils qui y sont toujours raccordés.

Au moment de la dépose d'une chaudière existante, prendre les mesures suivantes pour chacun des appareils toujours raccordés au système d'évacuation commun, l'appareil considéré étant en marche alors que les autres appareils toujours raccordés au système d'évacuation commun sont à l'arrêt.

1. Sceller toutes les ouvertures inutilisées du système d'évacuation commun.
2. Contrôler visuellement le calibre et l'inclinaison du système d'évacuation et vérifier l'absence d'obstructions ou restrictions, fuites, corrosion et autres défauts susceptibles de présenter des risques.
3. Dans la mesure du possible, fermer toutes les portes et fenêtres du bâtiment, ainsi que toutes les portes séparant le local où se trouvent les appareils raccordés au système d'évacuation commun et le reste du bâtiment. Mettre en marche les sèche-linge et tout appareil non raccordé au système d'évacuation commun. Faire fonctionner tous les ventilateurs d'extraction, notamment hottes aspirantes de cuisine et aérateurs de salle de bain, à leur vitesse maximale. Ne pas faire fonctionner de ventilateur d'été. Fermer les registres de foyers.
4. Mettre en marche l'appareil à inspecter. Suivre les instructions d'allumage. Régler le thermostat de manière à ce que l'appareil fonctionne en continu.
5. Au bout de 5 minutes de fonctionnement du brûleur principal, vérifier la présence d'un débordement au niveau de l'ouverture de décharge du coupe tirage. Utiliser pour cela une allumette ou une bougie, ou la fumée d'une cigarette, d'un cigare ou d'une pipe.
6. Après avoir vérifié par la méthode ci-dessus que l'évacuation de chaque appareil toujours raccordé au système d'évacuation commun s'effectue correctement, remettre les portes, fenêtres, ventilateurs d'extraction, registres de foyer et tout autre appareil fonctionnant au gaz dans son état d'origine.
7. Tout défaut de fonctionnement du système d'évacuation commun doit être corrigé de manière à ce que l'installation soit conforme au National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1. Lorsque la section de toute portion du système d'évacuation commun est modifiée, elle doit approcher la section minimale fournie par les tables appropriées en Appendice G du National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1.

SECTION 7. Entretien

7.1 Entretien de l'installation

1. Graisser la pompe de circulation d'eau de l'installation, le cas échéant, suivant les instructions figurant sur la pompe. La pompe interne de l'appareil SUMMIT est lubrifiée à l'eau et ne nécessite aucun graissage.
2. Si un filtre à tamis est utilisé dans un robinet réducteur de pression ou une canalisation, le nettoyer tous les six mois.
3. Vérifier l'absence d'obstruction ou de fuite du système d'évacuation au moins une fois par an.
4. Garder l'endroit où est installée l'appareil propre et exempt de matériaux combustibles, essence et autres liquides et gaz inflammables.
5. Si l'appareil doit rester hors service pendant des durées prolongées dans un endroit subissant habituellement le gel, il doit être isolé du circuit et complètement vidangé. Pour cela, déposer le capot frontal, attacher un tuyau au robinet de vidange et ouvrir le robinet. Ouvrir également la soupape d'air au sommet de la vanne mélangeuse pour permettre l'entrée d'air à la place de l'eau vidangée.

Les commandes de gaz et électriques de l'appareil sont conçues pour fonctionner de façon durable et fiable, mais la sécurité de l'installation dépend de leur bon fonctionnement. Il est fortement conseillé de faire contrôler les organes de base ci-dessous chaque année par un technicien d'entretien qualifié.

   a. Commande d'allumage/de température de l'eau
   b. Vanne de gaz automatique
   c. Pompe interne

6. Le cas échéant, les dispositifs de coupure par manque d'eau sont à contrôler et à purger à intervalles réguliers.

⚠ AVERTISSEMENT

Ne pas utiliser cet appareil si l'une quelconque de ses parties a été immergée dans l'eau. Appeler immédiatement un technicien d'entretien qualifié pour contrôler l'appareil et changer tout élément du système de commande ou toute commande de gaz ayant été immergés.

7.2 Entretien de l'appareil et description de ses composants

7.2.1 Pompe de l'appareil

La pompe de l'appareil fonctionne lors de tout appel de chaleur ou d'eau chaude.

Il s'agit d'une pompe à rotor mouillé et qui doit toujours être remplie d'eau pour refroidir correctement lorsqu'elle est en marche.

Si un changement de pompe est nécessaire, fermer les robinet de la chaudière et en vidanger environ 4 à 8 litres d'eau (1 à 2 gallons). Couper le sectionneur principal puis débrancher les fils de la pompe et déposer le moteur de pompe. Il n'est pas nécessaire de déposer le logement de la pompe. Installer le moteur de pompe de rechange dans l'ordre inverse. Après avoir rempli le circuit d'eau, vérifier que la purge d'air du serpentin de la chambre de combustion se fait par la soupape d'air au sommet de la vanne mélangeuse.

7.2.2 Vanne de gaz

La vanne de gaz est une électrovanne proportionnelle asservie à pression négative. Au besoin, elle peut être réglée comme indiqué à la Section 7.2.2.1 ci-dessous. Elle est conçue pour fonctionner sous des pressions d'alimentation de 4 à 13 pouces CE (1,0 à 3,2 kPa). Pour déposer la vanne de gaz, couper l'alimentation électrique et fermer le robinet d'arrêt de gaz. Déposer les quatre vis de la bride supérieure, les trois vis de fixation du venturi puis déposer la vis de retenue et le rectificateur de la vanne de gaz. La vanne peut à présent être déposée. Après avoir déposé la vanne, la remplacer par une vanne neuve en inversant l'ordre des opérations. Ouvrir le robinet d'arrêt du gaz et rétablir l'alimentation électrique puis contrôler le fonctionnement de l'appareil et le bon serrage des raccordements de la vanne de gaz. Régler la pression offset de la vanne de gaz.

7.2.2.1 Réglage de l'étrangleur et de la pression offset

Si une mauvaise combustion est suspectée en raison d'une forte odeur d'échappement, de pulsations dans le conduit de fumée ou de verrouillages pour défauts de flamme, contrôler l'étranglement et la pression offset de la vanne de gaz ainsi que la valeur de CO_2 ou de O_2 dans l'échappement et les régler au besoin. Ce réglage nécessite un manomètre Magnehelic® (à graduations de 0,02 po CE) et un analyseur de CO_2 ou de O_2.

La mesure de CO_2 ou de O_2 peut se faire au niveau de la bouche d'évacuation ou de la prise de mesure sur le conduit de fumée 3" situé à l'intérieur du capot frontal. Si la valeur de CO_2 ou de O_2 est hors des limites prévues, contrôler le réglage de l'étrangleur. La méthode de contrôle la plus efficace consiste à chronométrer le compteur de gaz. Un réglage incorrect de l'étrangleur produisant une arrivée insuffisante et une faible valeur de CO_2 (ou O_2 élevé) peut être corrigé en tournant la vis de réglage dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. La tourner dans le sens des aiguilles d'une montre pour réduire le CO_2 (ou augmenter le O_2). Voir l'emplacement de la prise de pression offset et des réglages de pression offset et de l'étrangleur à la Figure 20. Une fois que le réglage de l'étrangleur est terminé et que l'entrée et la valeur de CO_2 ou de O_2 sont satisfaisantes, régler la pression offset suivant les valeurs figurant à la Table 4.

Lors du réglage de la pression offset, la valeur de CO_2 diminue légèrement ou celle de O_2 augmente légèrement à mesure que la pression offset est plus fortement négative. Régler une nouvelle fois l'étrangleur pour obtenir la valeur de CO_2 ou de O_2 souhaitée. Ce réglage ne modifie pas la pression offset.

LE RÉGLAGE DE LA PRESSION OFFSET DOIT TOUJOURS ÊTRE EFFECTUÉ LORSQUE L'APPAREIL FONCTIONNE À PLEIN DÉBIT.

Remarque: Durant le cycle de pré-purge, le manomètre indique plusieurs pouces CE de pression

	LONGUEUR ÉQUIVALENTE DES CONDUITS D'ADMISSION ET D'ÉVACUATION COMBINÉS		
Gaz naturel	Jusqu'à 20 pi (6 m)	21-89 pi (6-27 m)	90-110 pi (27-34 m)
% CO_2	9,1 ±1	9,0 ±1	8,9±1
% O_2	5,0 ±0,6	5,1±0,6	5,2±0,6
Pression offset	-0,016±0,004 po CE	-0,020±0,004 po CE	-0,024±0,004 po CE
	-0,04±0,01mbar	-0,05±0,01 mbar	-0,06±0,01 mbar
Propane	Jusqu'à 20 pi (6 m)	21-89 pi (6-27 m)	90-110 pi (27-34 m)
% CO_2	10.2 ±1	10.1±1	10.0 ±1
% O_2	5.5 ±0.7	5.7±0.7	5.8±0.7
Pression offset	-0,020±0,004 po CE	-0,024±0,004 po CE	-0,028±0,004 po CE
	-0,05±0,01 mbar	-0,06±0,01 mbar	-0,07±0,01 mbar

Table 4. Points de consigne de CO_2 et pression offset.

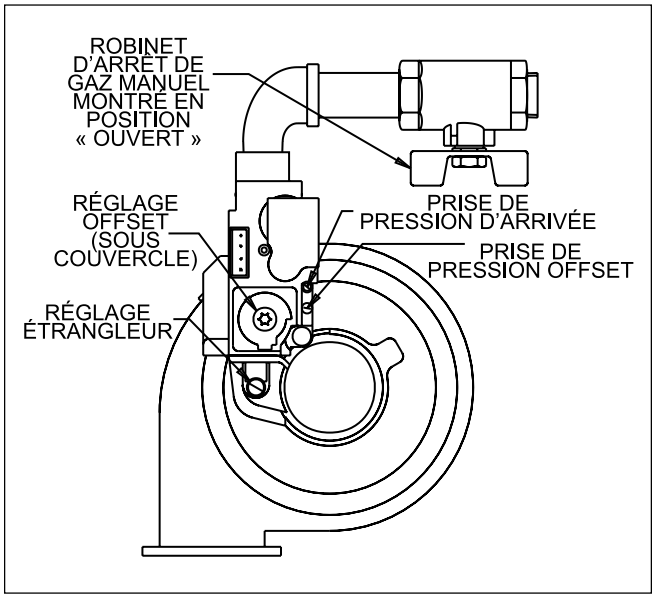


Figure 20. Points de réglage de la vanne de gaz et du Venturi.

négative.

7.2.3 Interrupteur de sécurité

L'interrupteur de sécurité est un commutateur à réarmement manuel dont le point de consigne est fixà de 118°C (245°F). Pour changer cet interrupteur, couper l'alimentation électrique et fermer les robinets de l'appareil. Extraire le commutateur du sommet de l'enveloppe et en débrancher les deux fils. Vider 4 litres (1 gallon) d'eau par le robinet de vidange de l'appareil et refermer. Desserrer l'écrou à compression de la vanne mélangeuse et déposer le bulbe thermostatique. Pour le remettre en place, effectuer les mêmes opérations en sens inverse. Veiller à ne pas trop serrer l'écrou à compression. Après avoir ouvert les robinets d'isolement, purger l'air de l'appareil par la soupape d'air au sommet de la vanne mélangeuse. Rétablir l'alimentation électrique et redémarrer l'appareil.

7.2.4 Circuit de commande de l'appareil (PCB)

Le module de commande de chaudière intégré contrôle de processus d'allumage, le processus de combustion et la température de sortie et assure le chauffage de locaux/eau chaude à la demande. La température de l'eau fournie peut être réinitialisée au moyen d'un capteur en option, tel qu'un capteur d'air extérieur, pour améliorer le rendement.

Pour cela, la commande comporte des entrées pour deux sondes de température (dont une facultative), un thermostat (limite de sécurité) et un commutateur de commande de chauffage externe, du type thermostat d'ambiance, contacteurs de fin de course de vanne de zone, contacts de relais de circulateur ou aquastat. Elle assure aussi le séquençage de la pompe, la soufflante, l'allumeur et la vanne de gaz.

Si le capteur (déversement de l'appareil) détecte une température de flux inférieure à 39°F (4°C), il affichera [**ICE**]. L'appareil sera alors sur son Dispositif Basse Température. Le Summit fera fonctionner la pompe pendant 5 minutes ou jusqu'à ce que la température de déversement atteigne 45°F (7°C). Si la température de l'eau reste sous 45°F (7°C) pendant 5 minutes, le Summit essayera de lancer une ignition dans l'espoir de chauffer l'eau. Après 3 essais d'ignition, le contrôle du brûleur se bloquera et affichera [**LO**] (voir schéma 19)..

S'il devient nécessaire de remplacer le circuit de commande, couper l'alimentation électrique et débrancher les connecteurs de fils de la carte à circuit imprimé. Déposer la carte de ses chevilles. Monter le circuit de rechange dans l'ordre inverse, en veillant à ce que les connexions soient correctes.

7.2.5 Module allumeur / détecteur de flamme

L'allumeur est de type « surface chaude ». Il est activé chaque fois qu'il y a un appel de chaleur et coupé lorsque l'allumage s'est produit et que la flamme a été détectée.

Le détecteur de flamme est une électrode de détection à distance connectée directement à la borne J5 du circuit imprimé.

Si le module doit être changé en cas de défaillance de l'allumeur, veiller à toujours poser un joint d'allumeur neuf avec le module de rechange.

Voir l'ordre des opérations en Section 8.1 Ordre des opérations.

> **⚠ Attention:**
> L'allumeur peut être très chaud.

7.2.6 Transformateur

Le transformateur de la commande est raccordé à une tension secteur de 120 VCA et fournit un courant de commande de 40 VA sous 24 VCA à la commande de la chaudière SEULEMENT. Il n'est PAS conçu pour fournir une tension de commande à des dispositifs extérieurs tels que les vannes de zone, qui doivent IMPÉRATIVEMENT disposer de leur propre alimentation séparée.

Pour changer le transformateur, couper l'alimentation électrique. Débrancher les fils du transformateur du circuit de commande, extraire les vis de fixation et déposer le transformateur.

Monter le transformateur de rechange dans l'ordre inverse.

7.2.7 Soufflante

La soufflante d'air de combustion est un ventilateur centrifuge haute pression. Il est entraîné par un moteur à vitesse variable fonctionnant sur le courant secteur ; sa vitesse est contrôlée par le circuit de commande. Elle varie en fonction de la température de sortie de l'appareil.

Pour changer la soufflante, couper l'alimentation électrique et débrancher les fils du moteur de soufflante. Déposer les quatre écrous de la bride d'expulsion de la soufflante et les deux vis de fixation du venturi sur le logement de soufflante. Déposer le module complet. Monter la soufflante de rechange dans l'ordre inverse, en veillant à ce que tous les joints soient effectués correctement et étanches.

Après remplacement, contrôler la combustion suivant les instructions de la Section 6.3 Mise en marche du brûleur et réglage.

7.2.8 Vanne mélangeuse

La vanne mélangeuse est un dispositif thermostatique qui empêche l'échangeur thermique (HX) primaire de fonctionner en mode de condensation. Lorsque la température de retour de

l'eau vers l'appareil est inférieure à 60°C (140°F), cette vanne mélange de l'eau de sortie avec l'eau de retour pour maintenir la température de marche de l'échangeur primaire au-dessus du point de condensation (point de rosée) des fumées.

Pour changer l'élément thermostatique, fermer les robinets de l'appareil et couper l'alimentation électrique. Ouvrir le robinet de vidange de l'appareil pour vider environ 4 litres d'eau et refermer. Extraire les trois vis du couvercle de la vanne mélangeuse et déposer le couvercle. Déposer l'élément thermostatique avec la bague d'étanchéité. Déposer la bague d'étanchéité de l'élément et la poser sur l'élément de rechange. Poser l'élément thermostatique neuf avec la bague d'étanchéité (boisseau vers le haut). Changer le joint torique du couvercle, poser le couvercle, remettre les vis en place et serrer. Ouvrir les robinets et purger l'air par la soupape d'air au sommet de la vanne. Rétablir l'alimentation électrique et redémarrer l'appareil.

7.2.9 Nettoyage du serpentin de l'échangeur primaire

Les appareils SUMMIT sont équipés d'un système de combustion à prémélange. Ce type de système de combustion ne crée pas de carbone libre (suie) sauf dans des cas très rares et il ne sera probablement jamais nécessaire de nettoyer le serpentin de la chambre de combustion. Le cas échéant, effectuer le nettoyage de la manière suivante : Fermer l'arrivée de gaz et couper l'alimentation électrique au niveau du sectionneur. Déposer la soufflante et le brûleur. À l'aide d'une source d'air comprimé munie d'un tube pouvant être introduit dans l'orifice dont a été extrait le brûleur, éliminer toutes les matières libres. Utiliser une protection oculaire et un appareil respiratoire pour écarter les risques de blessure par projection de particules et de poussières. Après le nettoyage à l'air comprimé, éliminer les derniers débris à l'aspirateur d'atelier.

Remonter ensuite les pièces dans l'ordre inverse du démontage, ouvrir les robinets d'isolement et purger l'air de la chaudière et de l'installation. Suivre les instructions d'allumage et démarrer la chaudière. Contrôler le fonctionnement.

Remarque: La garantie ne couvre pas les dommages causés par une absence d'entretien, l'insuffisance du débit d'eau ou des pratiques d'exploitation incorrectes.

L'encrassement des surfaces externes de l'échangeur thermique est dû à une combustion incomplète et indicatif de problèmes d'évacuation et/ou de combustion. Si un nettoyage important est requis, la solution la plus économique est de changer le serpentin. Contrôler à la même occasion le système d'évacuation.

7.2.10 Brûleur

Si un nettoyage est nécessaire, déposer la soufflante et le brûleur. Nettoyer le brûleur en passant sa surface externe à l'air comprimé et en l'essuyant avec un chiffon non pelucheux propre. Remonter en posant des joints neufs.

7.2.11 Bouches d'admission et d'évacuation

En cas d'accumulation de corps étrangers sur les tamis, les nettoyer à la brosse.

7.2.12 Système de collecte de condensat – Contrôle et nettoyage

Contrôler visuellement les conduites de vidange de condensat. Si l'une ou l'autre des conduites en plastique transparent semble être pleine de condensat (eau), desserrer l'écrou de fixation de la conduite sur l'appareil et déposer la conduite. Désobstruer la conduite, la remettre en place et serrer le raccord.

7.2.13 Détartrage courant – Chauffe-eau SMW-200/250

> **⚠ AVERTISSEMENT**
> Pour cette opération, utiliser le matériel de protection préconisé par le fabricant de la solution détartrante.

Dans les zones où l'eau est dure, effectuer la procédure suivante à intervalle régulier :

1. Fermer la vanne ou le robinet d'arrêt manuel du gaz et couper le sectionneur principal.
2. Fermer les robinets d'arrêt pour isoler le chauffe-eau SUMMIT du reste de l'installation. Si le circuit comporte des conduites de recirculation, veiller à les isoler également du chauffe-eau SUMMIT.
3. Déposer le capot frontal de l'appareil et raccorder un tuyau souple au raccord de vidange (sous la chambre cylindrique). Libérer la pression par le robinet de vidange.
4. Raccorder un tuyau souple au raccord de vidange prévu par l'installateur (sur la conduite de retour provenant de la cuve placée à côté de l'appareil).
5. Déposer le couvercle de la vanne mélangeuse puis le thermostat. Placer du ruban adhésif sur et autour des sections ouvertes du couvercle de la vanne mélangeuse et remonter toutes les pièces à l'exception du thermostat. Remettre le couvercle en place et serrer les vis.
6. Remplir le serpentin de l'échangeur primaire de solution détartrante par le tuyau raccordé sous la chambre cylindrique. Utiliser une petite pompe pour effectuer le remplissage à partir d'un

récipient en plastique, jusqu'à ce que la solution ressorte par le second tuyau souple monté précédemment. Ce tuyau doit être placé plus haut que la vanne mélangeuse. Une fois que la solution comment à en sortir, placer le tuyau dans le récipient en plastique avec le premier tuyau et laisser la solution circuler jusqu'à ce qu'elle cesse de mousser.

7. Arrêter la pompe et la débrancher avec précaution du tuyau souple. Vidanger avec soin la solution par les deux tuyaux. Brancher le tuyau qui était auparavant raccordé à la pompe sur le réseau d'eau de ville et rincer pendant 5 minutes pour éliminer toute solution résiduelle. Débrancher les tuyaux souples et remettre la vanne mélangeuse dans son état d'origine (enlever le ruban, remonter le thermostat et autres pièces internes). Ouvrir tous les robinets, purger l'air de l'appareil et redémarrer.

SECTION 8. Dépannage

8.1 Ordre des opérations

L'appareil SUMMIT est un appareil à démarrage à froid qui ne se met en marche qu'en cas d'appel de chaleur par un aquastat de cuve, thermostat d'ambiance, contacteur de vanne de zone ou autre dispositif de contrôle de la température d'ambiance. Durant la marche normale, l'écran numérique affiche [On] si l'appareil est en marche et qu'il n'y a pas d'appel de chaleur. En cas d'appel de chaleur, la séquence suivante se produit :

1. (a) La pompe interne démarre et l'écran numérique affiche [—] pendant 5 secondes.
   (b) Au bout de 5 secondes, le cycle de prépurge de la soufflante démarre et dure 6 secondes alors que l'écran affiche en alternance [bFt] et la température de sortie de l'appareil en °F.
2. Après le cycle de prépurge, l'allumeur à surface chaude chauffe pendant 15 secondes alors que la soufflante continue à fonctionner.
3. La vanne de gaz est alors activée et s'ouvre (la LED verte marquée GV du circuit de commande s'allume), le système est alimenté en gaz et l'allumage se produit.
4. Après l'allumage et la détection de flamme (via le signal de l'électrode détectrice par rapport à la terre), l'allumeur est désactivé au bout de 8 secondes et le brûleur se règle sur sa flamme maximale.
5. L'écran numérique doit indiquer une rapide montée en température jusqu'à 150°F (66°C) (durée 1 à 2 minutes). Pendant ce temps, la vanne mélangeuse se met en position de recirculation interne de l'eau de la sortie vers le retour afin de protéger le serpentin de la chaudière contre la condensation. Remarque : Si la température de 150°F n'est pas atteinte dans le délai prévu, cela peut indiquer une panne de thermostat de la vanne mélangeuse, qui doit être corrigée.
6. À 150°F, la vanne mélangeuse augmente le débit à travers l'installation et la température augmente progressivement jusqu'à l'approche du point de consigne. À la température de consigne, l'entrée commence à diminuer jusqu'à ce que la température limite soit atteinte ou que l'appel de chaleur soit satisfait. L'entrée est au minimum à la température limite. **Remarque :** La pompe continue à tourner pendant 30 secondes environ après l'extinction du brûleur.

8.2 Dépannage – Codes de défaillance

L'appareil Summit est commandée par un boîtier de contrôle intégré Pactrol (PCB) qui présente six codes de défaillance différents sur huit mémoires. Pour obtenir les messages de défaillance, appuyer sur le bouton de défaillance du dispositif d'affichage jusqu'à ce que le premier code de défaillance (FL1) s'affiche. La dernière défaillance enregistrée s'affiche, par ex. F-4 (thermistance de décharge de l'appareil défaillante – ouverte ou en court-circuit). Le système de commande fait ensuite défiler les huit mémoires, indiquant en alternance le numéro et le code de défaillance (FL1, F-?; FL2, F=?; …, FL8, F=?). Le code de défaillance dans la mémoire FL1 correspond à la défaillance la plus récente.

REMARQUE: Si le Summit est bloqué (LO s'affiche à l'écran), le problème n'est pas dû à un code d'erreur. Voir section 8.5 pour résoudre des problèmes suite à l'affichage de LO.

8.3 Identification des codes de défaillance

Les six codes de défaillance suivants peuvent être observés :

F- Erreur corrigée, système de commande en phase de réinitialisation automatique (10 secondes)

F-0 Aucune défaillance ne s'est produite

F-1 Erreur la lecture de la logique de défaillance de la commande principale

F-2 Le thermostat de surchauffe (décharge de l'appareil ou conduit d'évacuation) s'est déclenché (circuit ouvert)

F-3 Défaillance de soufflante

F-4 Thermistance de décharge de l'appareil défaillante (ouverte ou en court-circuit)

8.4 Correction des défaillances

(voir également les arbres de défaillances dans cette Section)

F-1 Éteindre l'appareil puis redémarrer. Si F-1 se reproduit, remplacer le circuit de commande

F-2 Le thermostat de surchauffe (limite de sécurité) s'ouvre à 245°F (119°C). Observer le fonctionement de l'appareil. S'il s'éteint avant d'afficher 245°F (119°C), changer l'interrupteur de sécurité. Si la température monte rapidement et que l'interrupteur de sécurité se déclenche, alors la pompe interne ne fonctionne pas. Consulter le schéma de câblage et contrôler la tension (120 V) entre les bornes du circuit imprimé marquées PMP.

a. En l'absence de tension et si l'écran n'affiche pas [On] ni [Off], changer le circuit de commande.

b. S'il y a une tension, c'est qu'il y a problème de pompe ou de câblage.

Le thermostat de surchauffe du conduit de fumée génère également un code d'erreur F-2 car il est en série avec l'interrupteur de sécurité. Si la pompe fonctionne correctement, contrôler la continuité du thermostat de surchauffe du conduit de fumée. Le changer s'il est en circuit ouvert.

F-3 Essayer de démarrer l'appareil. Vérifier le fonctionnement de la soufflante d'air de combustion. Si F-3 se reproduit, changer la soufflante.

F-4 Contrôler le câblage et les branchements au niveau de la sonde. S'ils sont corrects, débrancher la sonde et mesurer la résistance entre ses bornes. La résistance d'une sonde en bon état est de 10 000 ohms à 77°F (25°C). Changer la sonde si la résistance est inférieure à 500 ou supérieure à 32 000 ohms.

F-5 Vérifier que la pompe interne fonctionne. Si elle semble fonctionner correctement, voir si elle contient de l'air. Contrôler le manocontact différentiel.

8.5 Résolution des verrouillages (LO)

Le blocage s'affichera comme [**LO**] sur l'affichage du Summit. Les blocages ne sont pas associés à des erreurs. **Si l'on accède à la mémoire des anciennes erreurs, cela n'aidera pas à résoudre les conditions de blocage anciennes.**

Il n'est pas nécessaire d'accéder à la mémoire. La mémoire des codes d'erreur ne sert qu'à créer un historique des erreurs. Toutes les erreurs de thermistances afficheront le code " F " sur le LED et ne feront pas que le LED lise " LO ".

1. **Mauvais signal du détecteur de flamme:** La commande du brûleur se verrouille si le détecteur de flamme est à la masse ou si le signal reçu est inférieur à 1 µA dc. Pour voir si le détecteur est à la masse, débrancher le fil du détecteur de flamme (jaune) du circuit de commande et, à l'aide d'un ohmmètre réglé sur 100 000 ohms (Ω) au moins, mesurer la résistance entre le fil jaune et le bac inférieur de la chambre de combustion. La résistance doit être supérieure à 250 000 Ω. Une valeur moindre peut être causée par la présence de débris ou d'humidité dans la chambre de combustion. Pour rectifier le problème, déposer avec précaution le module allumeur/détecteur de flamme. Voir s'il y a des débris à l'endroit où l'électrode de détection sort du tube céramique. Éliminer les débris éventuels. Si cette zone est propre, introduire un crayon ou autre objet cylindrique dans l'orifice du détecteur de flamme dans la tête de la chambre de combustion et le faire tourner pour détacher tous débris éventuels à l'intérieur. Remonter le module allumeur/détecteur de flamme, rebrancher le fil jaune sur le circuit de commande et redémarrer la chaudière. Si le verrouillage se reproduit, contrôler le signal du détecteur de flamme. Pour cela, débrancher le fil jaune du détecteur de flamme et brancher un ampèremètre réglé sur µA CC entre le connecteur du détecteur de flamme et celui du fil jaune. Démarrer la chaudière. Si la mesure est inférieure à 1,00 µA, se reporter au point 3. « Mauvaise combustion » ci-dessous.
2. A**limentation en gaz insuffisante:** Avant de continuer, vérifier que l'alimentation en gaz n'a pas été coupée ou que la bouteille de GPL (chaudières au GPL) n'est pas vide. Réarmer ensuite la chaudière et observer le cycle de fonctionnement. 20 secondes environ après le début du cycle, la LED GV du circuit de commande doit s'allumer. Dans le cas contraire, réinitialiser la chaudière et vérifier la présence de 24 VCA sur la fiche du circuit de commande. Si la tension est inférieure à 20 VCA et que la tension du transformateur est de 24 VCA, changer le circuit de commande. Si la tension est correcte, brancher un manomètre sur la prise de pression offset de la vanne de gaz. Réinitialiser la chaudière et observer la pression offset au démarrage et au bout de 20 secondes. La pression est d'environ -2 po CE au démarrage (durant la prépurge) et doit devenir moins négative (-0,01 po CE) lorsque la vanne de gaz s'ouvre et que le gaz commence à circuler. Si la pression reste à environ -2 po CE durant tout le cycle, changer la vanne de gaz.

3. **Mauvaise combustion:** Une forte odeur de gaz d'échappement peut est indicatrice d'une mauvaise combustion. L'odeur peut résulter d'un mauvais mélange gaz/air (O_2 ou CO_2 élevé ou faible). Si un mélange gaz/air incorrect est suspecté, se reporter à la Section 7.2.2.1.
4. **Panne d'allumeur:** Si la chaudière effectue un cycle de démarrage normal mais que la combustion ne se produit pas, il est possible que l'allumeur soit défectueux.
   Débrancher la fiche de l'allumeur et mesurer la résistance à ses bornes. Elle devrait être de 50 à 80 ohms (Ω). Si la résistance n'est pas de 50 à 80 ohms (Ω), changer l'allumeur. Si la résistance est correcte, réinitialiser la chaudière et vérifier la présence de 120 VCA sur la fiche de l'allumeur durant le cycle de démarrage. S'il y a pas de tension, changer le circuit de commande ou les câbles d'allumeur défectueux.

8.6. Allumage retardé – Causes possibles

8.6.1 Pression de coupure élevée (appareils à GPL) – se produit au démarrage

Il s'agit de la cause la plus courante de retard de l'allumage sur les appareils fonctionnant au GPL. Elle peut être causée par un mauvais choix du régulateur secondaire ou par un régulateur défectueux.

Le problème peut être détecté en mesurant la pression d'arrivée de gaz vers l'appareil au niveau de la prise de pression d'entrée de la vanne de gaz. Couper l'alimentation en gaz de l'appareil avant d'effectuer tout branchement. Pour contrôler : utiliser un manomètre à eau ou autre d'une échelle de mesure d'au moins 25 po CE ou 6 kPa. Desserrer la vis de la prise de pression de la vanne de gaz d'un tour complet puis engager le tuyau du manomètre sur la prise. Ouvrir l'arrivée de gaz. Les appareils SUMMIT sont conçus pour fonctionner sous des pressions d'alimentation de 4 à 13 po CE (1,0 à 3,2 kPa). Si la pression d'alimentation dépasse 13 po CE (3,2 kPa) (l'appareil étant éteint), il est possible que cela entraîne des retards d'allumage et la pression d'arrivée doit être ramenée à environ 9 po CE (2,25 kPa). Redémarrer l'appareil puis l'éteindre. Si la pression d'arrivée de gaz dépasse 13 po CE (3,2 kPa) après l'arrêt de l'appareil, rectifier le problème de coupure.

8.6.2 Régulation de la vanne de gaz

Les problèmes de régulation de la vanne de gaz peuvent également causer des retards d'allumage. Voir les Sections 7.2.2 et 7.2.2.1

8.6.3 Brûleur défectueux – se produit au démarrage ou à l'extinction du brûleur

Un brûleur défectueux peut cause un retard d'allumage durant la marche ou à l'extinction. Si la pression d'arrivée du gaz est correcte, que la vanne de gaz fonctionne correctement et que son étrangleur et sa pression offset sont correctement réglés, contrôler le brûleur. Pour le contrôler : déposer la soufflante et son support de fixation d'une seule pièce. Le brûleur est maintenu en place par le support de fixation de la soufflante et peut être extrait par le sommet de la chambre une fois que la soufflante et son support de fixation ont été déposés. Le brûleur ne doit présenter aucune déformation ou perforation autre que les trous poinçonnés. Le changer au besoin.

8.7 Cycles courts Chaudière SMB-200/250

Comme la chaudière Summit est à modulation et que son alimentation diminue en cas de réduction de la charge de chauffage, les risques de cycles courts sont très limités. Si la charge de chauffage chute en-dessous de l'entrée minimale de la chaudière pendant une durée prolongée, la chaudière aura tendance à fonctionner par cycles courts. Si ce phénomène se produit souvent malgré les tentatives de le limiter, la charge de chauffage doit être redistribuée afin de le contrôler.

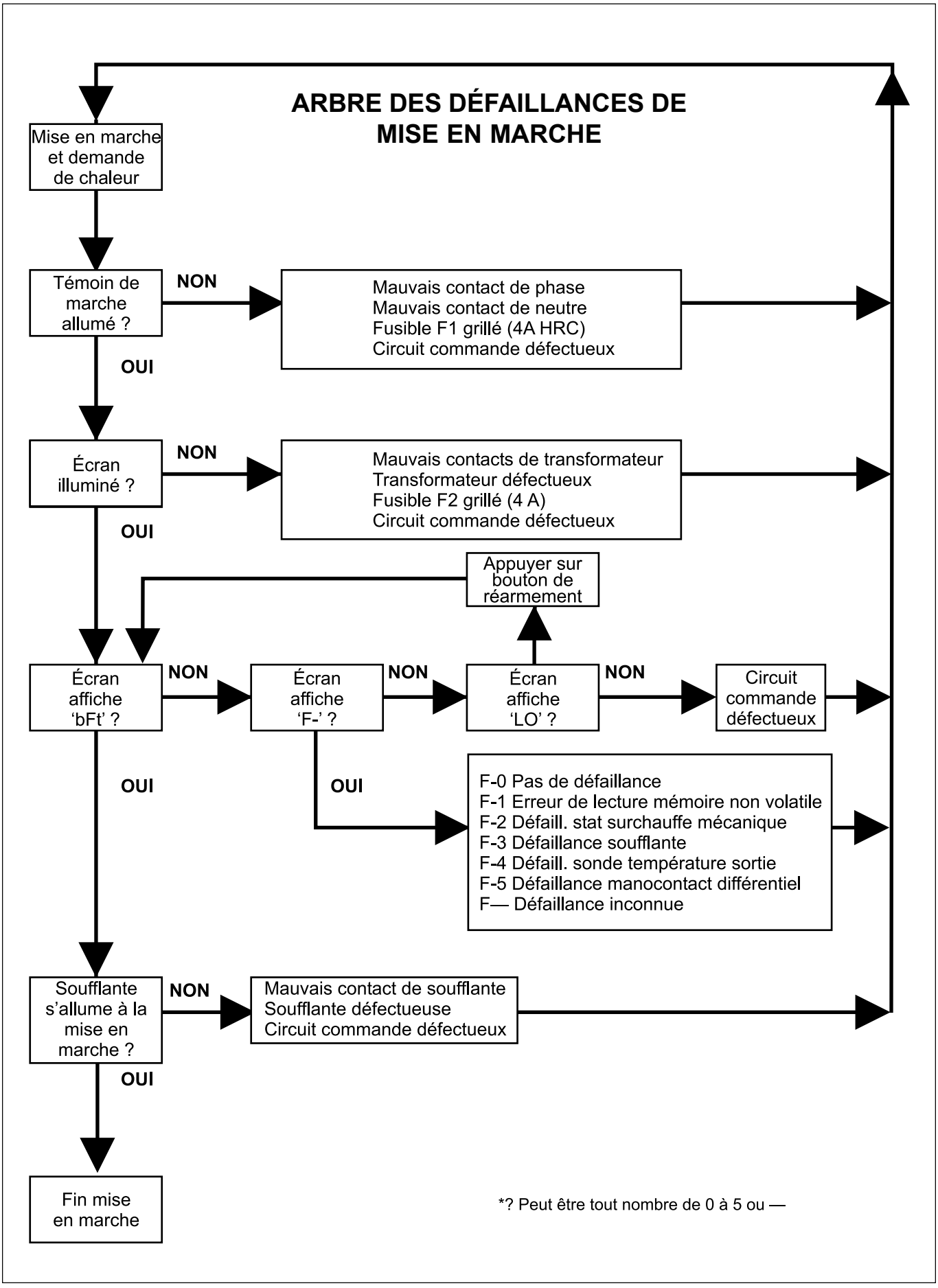
8.8 Cycles courts Chauffe-eau SMW-200/250

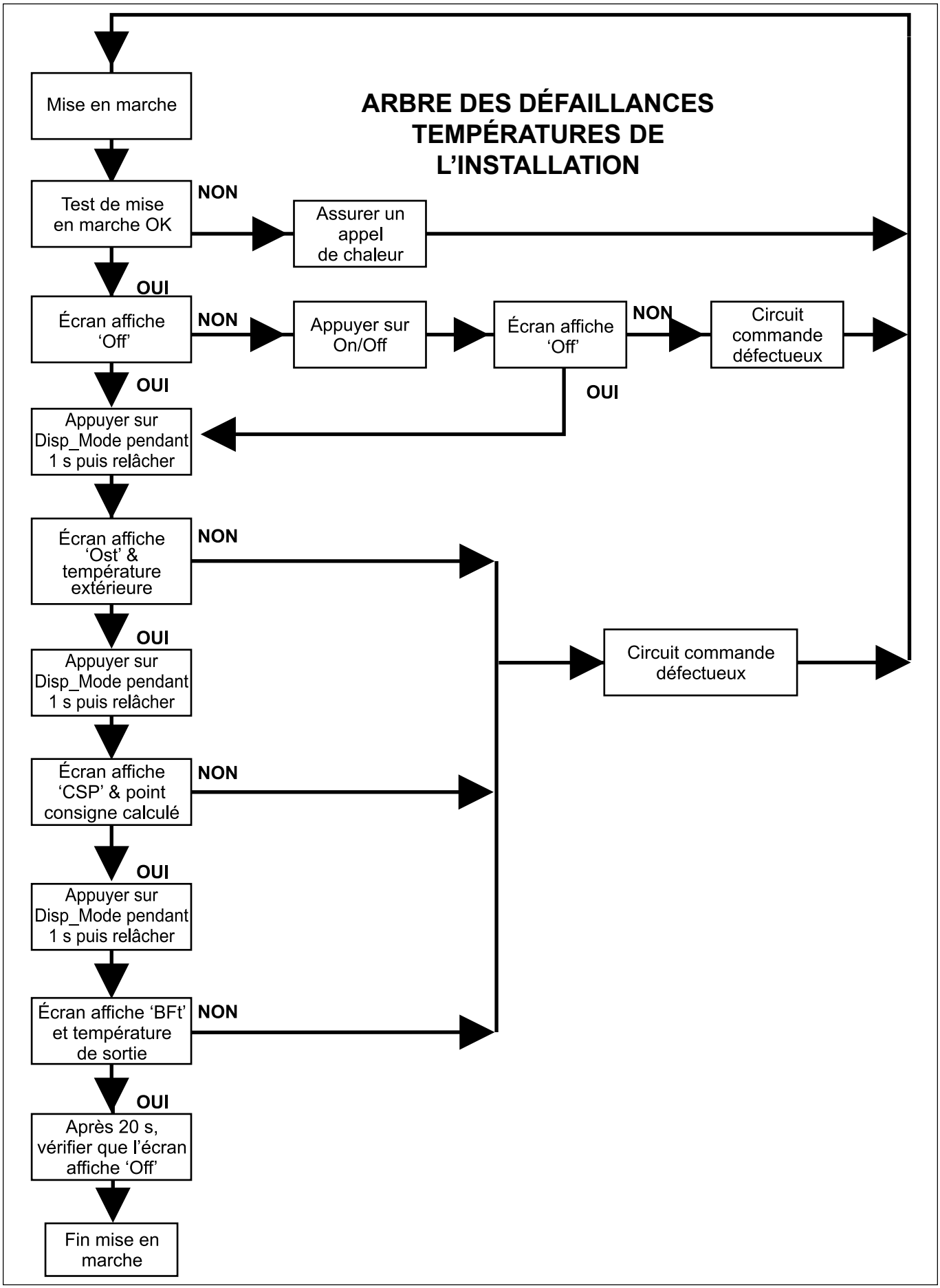
Les cycles courts se produisent généralement uniquement pour les applications combinant chauffage d'eau et chauffage de locaux lorsque le chauffe-eau fonctionne en mode de chauffage de locaux. Comme le chauffe-eau Summit est à modulation et que son alimentation diminue en cas de réduction de la charge de chauffage, les risques de cycles courts sont très limités. Si la charge de chauffage chute en-dessous de l'entrée minimale du chauffe-eau pendant une durée prolongée, le chauffe-eau aura tendance à fonctionner par cycles courts. Si ce phénomène se produit souvent malgré les tentatives de le limiter, la charge de chauffage doit être redistribuée afin de le contrôler.

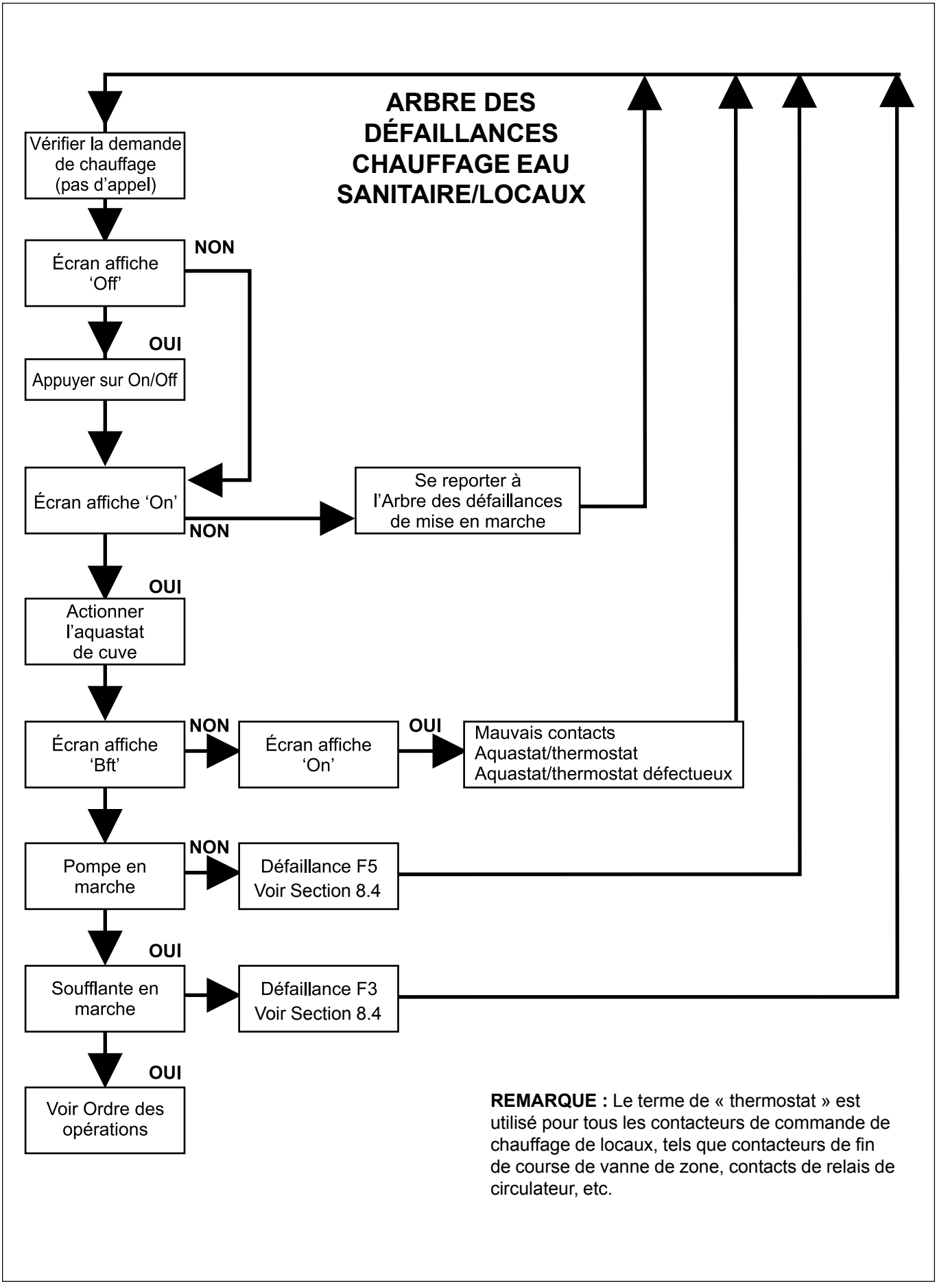
Si les cycles courts se produisent pour des applications de chauffage d'eau, ils sont probablement causés par des canalisations sous-dimensionnées entre le chauffe-eau et la cuve de stockage ou par toute autre restriction à l'écoulement de l'eau à travers le chauffe-eau. Cette cause doit être établie et rectifiée.

8.9 Forte consommation de gaz

Les appareils fonctionnant avec un mélange air/carburant incorrect ont un très mauvais rendement et donc une consommation très élevée. Le rendement étant élevé lorsque la valeur de CO_2 est élevée (ou O_2 faible), les appareils affichant un taux de CO_2 faible ou de O_2 élevé (en particulier les appareils à GPL) consomment plus de gaz. Régler le CO_2 ou le O_2 de

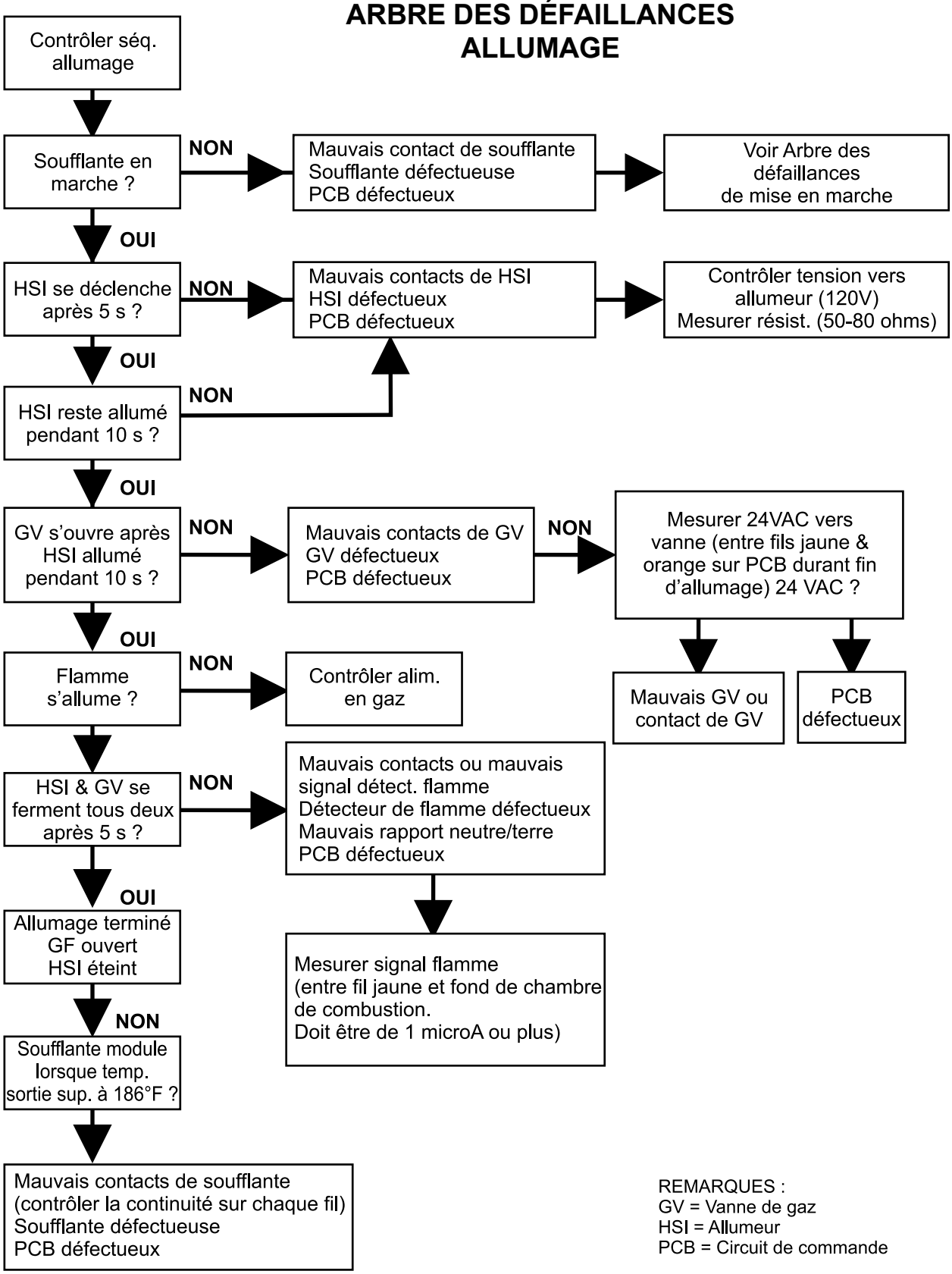

ARBRE DES DÉFAILLANCES DE MISE EN MARCHE
Mise en marche et demande de chaleur
Témoin de marche allumé ?
NON
Mauvais contact de phase
Mauvais contact de neutre
Fusible F1 grillé (4A HRC)
Circuit commande défectueux
OUI
Écran illuminé ?
NON
Mauvais contacts de transformateur
Transformateur défectueux
Fusible F2 grillé (4 A)
Circuit commande défectueux
OUI
Appuyer sur bouton de réarmement
Écran affiche 'bFt' ?
NON
Écran affiche 'F-' ?
NON
Écran affiche 'LO' ?
NON
Circuit commande défectueux
OUI
OUI
F-0 Pas de défaillance
F-1 Erreur de lecture mémoire non volatile
F-2 Défaill. stat surchauffe mécanique
F-3 Défaillance soufflante
F-4 Défaill. sonde température sortie
F-5 Défaillance manocontact différentiel
F— Défaillance inconnue
Soufflante s'allume à la mise en marche ?
NON
Mauvais contact de soufflante
Soufflante défectueuse
Circuit commande défectueux
OUI
Fin mise en marche
*? Peut être tout nombre de 0 à 5 ou —


ARBRE DES DÉFAILLANCES
TEMPÉRATURES DE
L'INSTALLATION
Mise en marche
Test de mise en marche OK
NON
Assurer un appel de chaleur
OUI
Écran affiche 'Off'
NON
Appuyer sur On/Off
Écran affiche 'Off'
NON
Circuit commande défectueux
OUI
OUI
Appuyer sur Disp_Mode pendant 1 s puis relâcher
Écran affiche 'Ost' & température extérieure
NON
OUI
Appuyer sur Disp_Mode pendant 1 s puis relâcher
Circuit commande défectueux
Écran affiche 'CSP' & point consigne calculé
NON
OUI
Appuyer sur Disp_Mode pendant 1 s puis relâcher
Écran affiche 'BFt' et température de sortie
NON
OUI
Après 20 s, vérifier que l'écran affiche 'Off'
Fin mise en marche



REMARQUE : Le terme de « thermostat » est utilisé pour tous les contacteurs de commande de chauffage de locaux, tels que contacteurs de fin de course de vanne de zone, contacts de relais de circulateur, etc.

ARBRE DES DÉFAILLANCES ALLUMAGE



REMARQUES :
GV = Vanne de gaz
HSI = Allumeur
PCB = Circuit de commande

manière à optimiser le rendement. Le réglage du mélange air/carburant ne peut pas être effectué sans appareillage d'analyse de la combustion (CO_2 or O_2). Toutefois, en reniflant brièvement les gaz du conduit de fumée, il est possible de déterminer si le taux de CO_2 ou de O_2 est dans l'intervalle souhaité. Lorsque la combustion se fait correctement, aucune odeur notable de fumée ne doit être détectée. Une odeur forte et perçante est signe une mauvaise combustion et, généralement, d'un mélange pauvre (CO_2 faible ou O_2 élevé). Contrôler le réglage de la vanne de gaz/venturi (Réglage de l'étrangleur et de la pression offset – Section 7.2.2.1) et ajuster le cas échéant. **Ne pas tenter de rectifier la combustion sans un analyseur de O_2 ou de CO_2 et un manomètre Magnehelic®.**

SECTION 9.
Pièces de rechange

	Description	N° réf.
1.	Kit thermostat (140°F/60°C)	2400-130
2.	Pompe, Grundfos, UP26-99F	2400-090**
2.	Pompe, Grundfos, UP26-99BF	2400-388***
3.	Venturi, joints inclus	2400-131
4.	Système d'évacuation (conduit de fumée)	2400-402
5.	Soufflante	2400-133
6.	Vanne de gaz	2400-134
7.	Brûleur (stabilisateur de flamme)	2400-135
8.	Serpentin d'économiseur	*
9.	Serpentin de chaudière	*
10.	Chambre de combustion	2400-136
	Kit d'étanchéité (non représenté)	2400-137
11.	Module allumeur/détecteur de flamme	2400-138
12.	Manomètre (75 PSI)	2400-574**
	Manomètre (300 PSI)	2400-150***
	Soupape de surpression (50 PSI)	2400-316**
	Soupape de surpression (125 PSI)	2400-097**
	Soupape de surpression (150 PSI)	2400-095***
	Circuit de commande de l'appareil	2400-139
	Manocontact différentiel	2400-106
	Thermostat surchf évac. (sécur.)	2400-058
	Sonde, décharge appareil	2400-556
	Interrupteur sécurité	2400-055
	Bouche d'évacuation (fumée)	2400-104
	Bouche d'admission	2400-102
	Bride murale	2400-100
	Kit conversion propane	2400-140

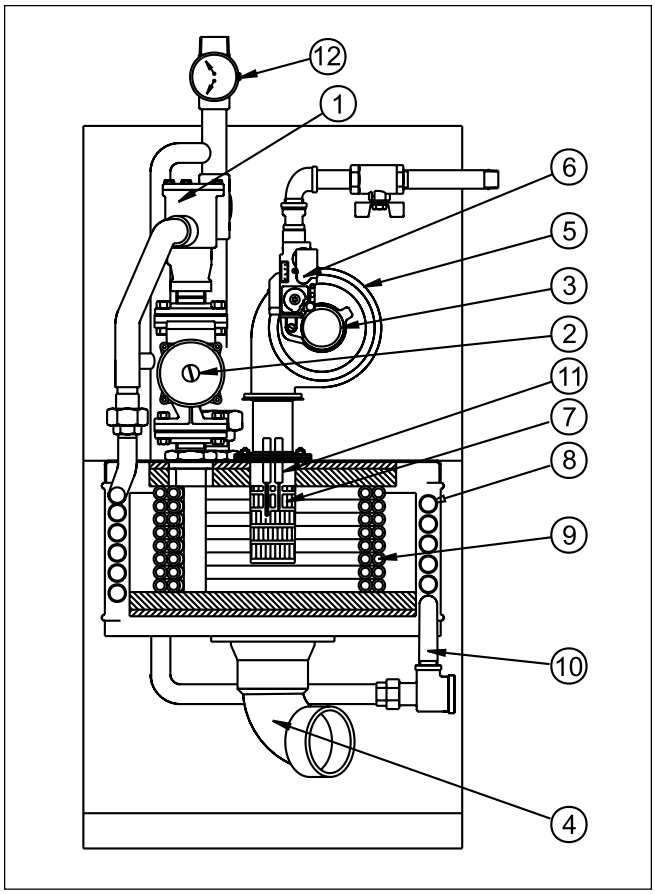


Figure 21. Identification des pièces.

* Non vendu séparément, inclus avec 2400-136
** SMB-200/250 uniquement
***SMW-200/250 uniquement

H2214800E

LAARS® Heating Systems Company
A subsidiary of BRADFORD WHITE® Corporation

800.900.9276 • Fax 800.559.1583 ***(Customer Service, Service Advisors)***
20 Industrial Way, Rochester, NH 03867 • 603.335.6300 • Fax 603.335.3355 ***(Applications Engineering)***
1869 Sismet Road, Mississauga, Ontario, Canada L4W 1W8 • 905.238.0100 • Fax 905.366.0130
www.Laars.com
Litho in U.S.A. © Laars Heating Systems 0904 Document 1163E-FR