WEIL-McLAIN®

Ultra

Chaudières alimentées au gaz – Série 3

Comportant UControl®

la flexibilité de l'U-Control

Manuel de la chaudière

- Installation
- Démarrage
- Entretien
- Pièces

AVERTISSEMENT Ce manuel doit être utilisé seulement par un installateur/technicien de service de chauffage qualifié. Lisez toutes les instructions, y compris ce manuel et toutes les autres informations expédiées avec la chaudière avant d'installer. Effectuez les étapes dans l'ordre donné. Le fait de ne pas le faire peut avoir comme conséquence des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

Numéro de pièce 550-100-093/1113

Contenu

Définitions des dangers . . . 2
Survol de l'Ultra . . . 2
Veuillez lire avant de continuer . . . 4
Préparation de l'emplacement de la chaudière . . . 5
Préparation de la chaudière . . . 7
Installation de la tuyauterie d'eau . . . 9
Installation de la tuyauterie d'eau . . . 12
Utilisation avec les chauffe-eau Weil-McLain PLUS . . . 14
Tuyauterie de ventilation/d'air - général . . . 16
Terminaison d'évent/d'air à travers un mur latéral : Couvercle Weil-McLain . . . 18
Installation de la tuyauterie d'évent/d'air - de la chaudière à la terminaison W-M . . . 22
Installation de la conduite de condensat . . . 23
Tuyauterie à gaz . . . 25
Câblage sur le terrain — système de base . . . 26
Fonctionnement et configuration de l'U-Control . . . 28
Démarrage — remplissage du système . . . 31
Démarrage — dernières vérifications . . . 33
Vérification de contrôle/démarrage . . . 38
La chaudière alimentée au gaz Ultra, comportant la flexibilité de l'U-Control . . . 40
Préparation de la chaudière — conversion au propane . . . 44
Emplacement de la chaudière — option de fixation murale . . . 46
Installation de la tuyauterie d'eau — avancé . . . 48
Détermination de la grosseur de la tuyauterie DHW connectée directement . . . 52
Installations avec plusieurs chaudières . . . 54
Préparation de l'emplacement de la chaudière — plusieurs chaudières . . . 55
Canalisation d'eau pour plusieurs chaudières . . . 56
Tuyauterie de ventilation/d'air — installations au Massachusetts . . . 61
Tuyauterie d'évent/d'air — options . . . 62
Terminaison d'évent/d'air à travers un mur latéral : PVC concentrique 3 po . . . 63
Terminaison d'évent/d'air à travers un mur latéral : tuyaux séparés . . . 66
Terminaison d'évent/d'air verticale : PVC concentrique 3 po . . . 69
Terminaison d'évent/d'air verticale : Tuyaux séparés . . . 73
Installation de la tuyauterie d'évent/d'air - de la chaudière à la terminaison . . . 75
Tuyauterie de gaz - détermination de la grosseur des conduites de gaz . . . 77
Câblage sur le terrain — avancé . . . 78
Fonctionnement et configuration de l'U-Control — avancé . . . 83
Démarrage annuel et entretien général . . . 92
Démarrage annuel . . . 93
Dépannage . . . 99
Entretien . . . 109
Pièces de rechange . . . 112
Dimensions . . . 120
Caractéristiques nominales — chaudières . . . 121
Caractéristiques nominales — plusieurs chaudières Ultra . . . 122
Certificat d'installation et d'entretien . . . 124

Définitions des dangers

Les définitions de termes suivantes sont utilisées à travers ce manuel pour souligner la présence de dangers à plusieurs niveaux de risque ou d'informations importantes à propos de la durée de vie du produit.

⚠ DANGER Indique la présence de dangers qui causeront des blessures graves, la mort ou des dommages matériaux importants.

⚠ AVERTISSEMENT Indique la présence de dangers qui peuvent causer des blessures graves, la mort, ou des dommages matériaux importants.

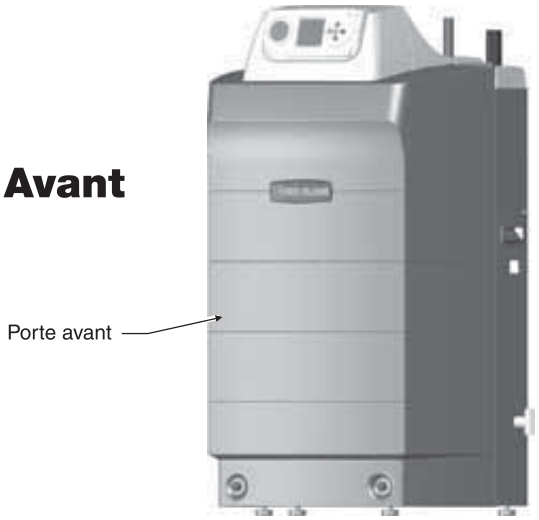
⚠ ATTENTION Indique la présence de dangers qui causeront ou peuvent causer des blessures mineures ou des dommages matériaux mineurs.

AVIS Indique des instructions spéciales sur l'installation, l'utilisation ou l'entretien qui sont importantes, mais non reliées aux blessures ou aux dommages matériels.

Survol de l'Ultra

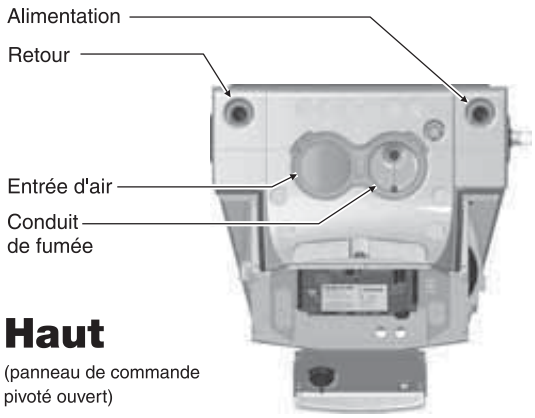
(voir les pages 40 et 42 pour obtenir des détails sur tous les modèles)

Avant



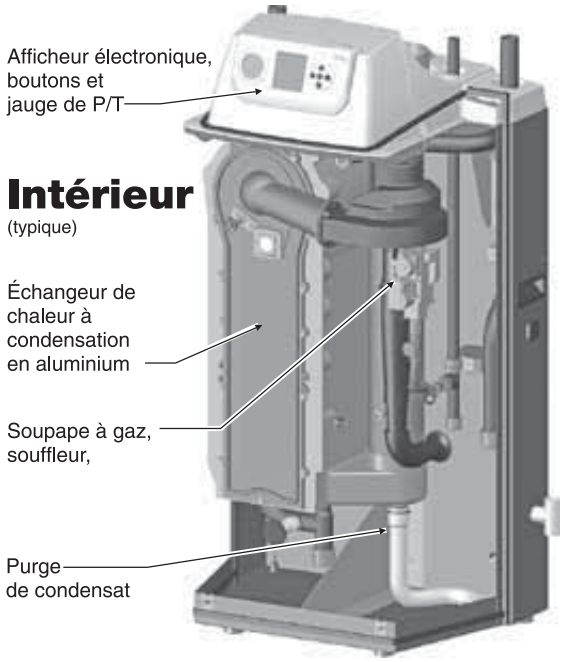
Haut

(panneau de commande pivoté ouvert)



Intérieur

(typique)



INSTALLATION DE BASE
Vue rapide. . .

Pages	Procédure
	Veuillez lire avant de continuer • Lisez les informations de sécurité avant de continuer
	Préparation de l'emplacement de la chaudière • Dégagements, plancher et fondation • Ouvertures d'air vers la pièce pour la ventilation
	Préparation de la chaudière • Assurez-vous que la tuyauterie d'évent/d'air puisse être connectée • Enlevez la chaudière de son cageot • Convertissez au propane, s'il y a lieu • Test hydrostatique • Placez la chaudière en position
	Installation de la tuyauterie d'eau • Installez la garniture de la chaudière et la tuyauterie près de la chaudière • Installez la tuyauterie du système et faites les connexions
	Appareils laissés sur un système d'évent existant • Pour les appareils qui restent sur un système d'évent après que l'ancienne chaudière est déconnectée, vérifiez que le système d'évent fonctionne pour les appareils restants
	Tuyauterie d'évent et d'air • Positionnez la tuyauterie d'entrée d'air de manière à empêcher que des contaminants entrent dans la chaudière • Installez la terminaison d'évent/d'air • Installez la tuyauterie d'évent et d'air avec des matériaux acceptables
	Installation de la tuyauterie de condensat • Connectez le boyau de condensat • Installez la pompe et le filtre de condensat, s'il y a lieu
	Tuyauterie de gaz • Vérifiez la grosseur du tuyau de gaz • Connectez la chaudière à la conduite de gaz
	Câblage sur le terrain • Connectez le câblage à la chaudière et aux composants
	Fonctionnement et installation de l'U-Control • Informations sur le fonctionnement et l'installation de l'U-Control
	Démarrage • Nettoyez le système, puis remplissez; ajoutez l'inhibiteur • Vérifiez la chimie de l'eau • Purgez l'air du système • Faites les dernières vérifications • Démarrez et faites fonctionner la chaudière • Faites les tests de vérification finaux • Remplissez le certificat d'installation et d'entretien

Numéro de pièce 550-100-093/1113

INSTALLATION DE BASE
(Pages 3 à 38)

Cette section couvre l'installation et le démarrage de base pour la plupart des applications. Elle se limite aux systèmes conventionnels et à la tuyauterie d'évent/d'air à travers un mur latéral utilisant un couvercle de terminaison Weil-McLain.

Pour les applications non couvertes dans cette section, voir la section INSTALLATION AVANCÉE.

INSTALLATION AVANCÉE
(Pages 39 à 91)

Lisez et suivez les instructions dans la section INSTALLATION DE BASE d'abord. Utilisez ensuite la section AVANCÉE pour obtenir des informations supplémentaires.

Cette section couvre plusieurs systèmes de chaudières et d'autres types de systèmes non couverts dans la section DE BASE. Elle inclut également des méthodes de canalisation d'évent/d'air de rechange, des directives sur la détermination de la grosseur des tuyaux de gaz et d'eau et des informations avancées et détaillées sur l'U-Control.

ENTRETIEN ET CARACTÉRISTIQUES
(Pages 92 à 124)

Cette section couvre l'entretien requis pour toutes les chaudières, les listes de pièces de réparation, les dimensions et les caractéristiques des chaudières.

Veuillez lire avant de continuer

AVERTISSEMENT

Installateur — Lisez toutes les instructions, y compris ce manuel et toutes les autres informations expédiées avec la chaudière avant d'installer. Effectuez les étapes dans l'ordre donné.

Utilisateur — Ce manuel ne doit être utilisé que par un technicien d'installation/de service de chauffage qualifié. Consultez le Manuel d'informations pour l'utilisateur pour obtenir des informations.

Utilisateur — Faites entretenir/inspecter la chaudière par un technicien de service qualifié, au moins annuellement.

Le fait de ne pas observer ces directives pourrait avoir comme conséquence des blessures graves, la mort ou des dommages matériaux importants.

AVIS

Quand vous appelez ou écrivez au sujet de la chaudière, veuillez avoir le numéro de modèle de la chaudière, qui se trouve sur l'étiquette des caractéristiques de la chaudière, et le numéro CP sur l'enveloppe de la chaudière. (Le numéro CP se trouve sur la partie inférieure du support de l'échangeur de chaleur.)

Vous devez écrire le numéro CP dans l'espace fourni sur le certificat d'installation à la page 124 s'il n'est pas déjà écrit.

Considérez la tuyauterie et l'installation lorsque vous déterminez l'emplacement de la chaudière.

Toutes réclamations pour des dommages ou des articles manquants lors de la livraison doivent être déposées immédiatement contre la compagnie de transport par le consignataire.

Commonwealth of Massachusetts

Quand la chaudière est installée dans le Commonwealth du Massachusetts :

- Ce produit doit être installé par un plombier ou monteur d'installations au gaz titulaire d'un permis.
- Si de l'antigel est utilisé, un dispositif anti-retour à pression réduite sera utilisé.
- Installations d'évent à travers un mur latéral - voir les instructions à la page 61.

AVERTISSEMENT

Le fait de ne pas observer les directives sur cette page pourrait avoir pour résultat des blessures graves, la mort ou des dommages matériaux importants.

Lors de l'entretien de la chaudière —

- Déconnectez l'alimentation électrique avant de faire de l'entretien, afin d'éviter un choc électrique.
- Afin d'éviter des brûlures graves, laissez la chaudière se refroidir avant de faire de la maintenance.
- Cette chaudière contient des matières en fibre de céramique et en fibre de verre. Consultez l'AVERTISSEMENT et les instructions à la page 93.

Opération de la chaudière —

- Ne bloquez pas la circulation de l'air comburant ou de ventilation vers la chaudière.
- Si un surchauffage se produit ou que l'alimentation en gaz ne se ferme pas, ne fermez pas et ne déconnectez pas l'alimentation électrique au circulateur. Fermez plutôt l'alimentation en gaz à un endroit à l'extérieur de l'appareil.
- N'utilisez pas cette chaudière si une partie quelconque a été sous de l'eau. Appelez immédiatement un technicien de service qualifié pour qu'il inspecte la chaudière et remplace n'importe quelle partie du système de commande et de n'importe quelle commande de gaz qui a été sous de l'eau.

Eau d'alimentation de chaudière —

- L'échangeur de chaleur Ultra est fait d'aluminium et exige que le pH du système soit toujours entre 7.0 et 8.5 et que la chimie de l'eau soit vérifiée. Un traitement chimique peut s'avérer nécessaire. Voir la page 31 pour obtenir des détails.
- Rincez le système à fond (sans que la chaudière soit connectée) pour enlever les sédiments. L'échangeur de chaleur à haute efficacité peut être endommagé par l'accumulation ou la corrosion causée par des sédiments.
- N'utilisez pas de composés de nettoyage ou de scellage à base de pétrole dans le système de chaudière. Les joints statiques et d'étanchéité dans le système peuvent être endommagés. Ceci peut avoir comme conséquence des dommages matériels importants.
- Un apport continu d'eau neuve réduira la durée de vie de la chaudière. L'accumulation minérale dans l'échangeur de chaleur réduit le transfert de chaleur, surchauffe l'échangeur de chaleur en aluminium et cause des pannes. L'ajout d'oxygène transporté dans l'apport d'eau neuve peut causer de la corrosion interne. Les fuites dans la chaudière ou la tuyauterie doivent être réparées immédiatement afin d'empêcher l'apport d'eau neuve. Utilisez cette chaudière avec un système à circuit fermé SEULEMENT.
- N'ajoutez pas d'eau froide à une chaudière chaude. Un choc thermique peut faire craquer l'échangeur de chaleur.

Fluides antigel —

N'utilisez JAMAIS d'antigel pour automobile ou de glycol standard, même le glycol conçu pour les systèmes hydroniques. Utilisez seulement les liquides antigel recommandés dans ce manuel (voir la page 31). Suivez toutes les directives données. Nettoyez et rincez à fond toute chaudière de remplacement qui a utilisé du glycol avant d'installer la nouvelle chaudière Ultra.

Préparation de l'emplacement de la chaudière

Les installations doivent observer :

- Les codes, les lois, les règlements et les ordonnances locaux, provinciaux, et nationaux.
- National Fuel Gas Code ANSI Z223.1- Dernière édition.
- Standard for Controls and Safety Devices for Automatically Fired Boilers, ANSI/ASME CSD-1, au besoin.
- National Electrical Code.
- Pour le Canada seulement : Code d'installation B149.1 ou B149.2, CSA C22.1 Code canadien de l'électricité Partie 1 et tous codes locaux.

AVIS Le manifold et les commandes de la chaudière Ultra ont répondu aux critères de performance lorsque la chaudière fut soumise aux tests spécifiés dans ANSI Z21.13 — dernière édition.

Avant de placer la chaudière, vérifiez :

1. Vérifiez si on peut se connecter tout près :
   - À la tuyauterie d'eau du système
   - Aux connexions de ventilation
   - À la tuyauterie d'alimentation en gaz
   - À l'alimentation en électricité
   - Au drain de condensat
2. Vérifiez la zone autour de la chaudière. Enlevez toutes les matières combustibles, l'essence et d'autres liquides inflammables.

⚠ AVERTISSEMENT Le fait de ne pas garder la zone de la chaudière dégagée et exempte de matières combustibles, d'essence et d'autres liquides et vapeurs inflammables peut avoir comme conséquence des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

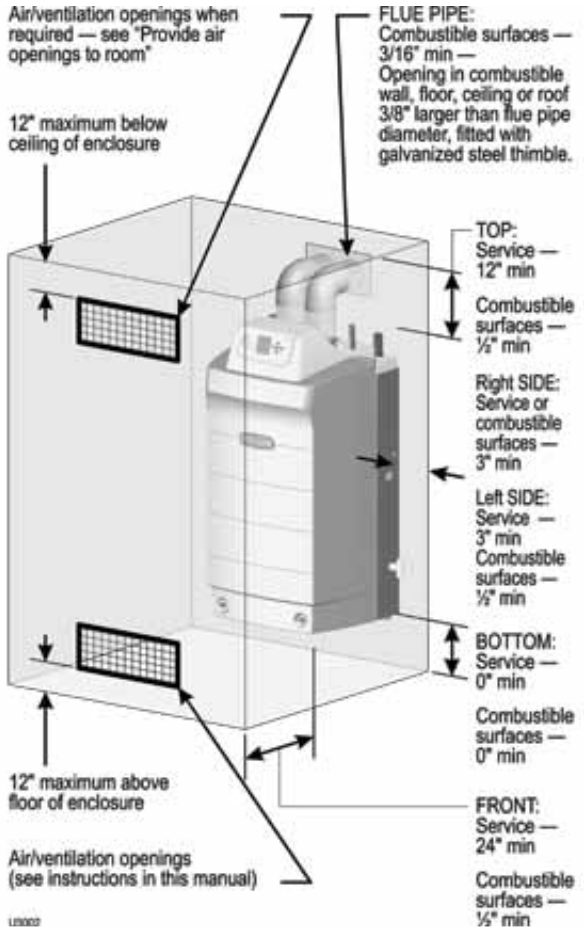
3. La chaudière Ultra doit être installée de façon à ce que les composants du système de commande du gaz soient protégés contre l'eau ou la pluie qui dégoutte ou asperge pendant le fonctionnement ou l'entretien.
4. Si la nouvelle chaudière remplace une chaudière existante, vérifiez et corrigez les problèmes de système, tels que :
   - Les fuites du système qui causent de la corrosion par l'oxygène ou des fissures dans l'échangeur de chaleur causées par des dépôts d'eau dure.
   - Réservoir de dilatation de mauvaise taille.
   - Le manque d'antigel dans l'eau de la chaudière, ce qui permet au système et à la chaudière de geler et d'avoir des fuites.

Dégagements à prévoir :

Dégagements aux matières combustibles

1. Tuyaux d'eau chaude — au moins 1,27cm (½ po) des matières combustibles.
2. Tuyau d'évent — à au moinsC\zn po des matières combustibles.
3. Voir l'illustration 1 pour obtenir les autres dégagements minimums.

Illustration 1 Dégagements requis



Dégagements pour l'entretien

1. Voir l'illustration 1 pour obtenir les dégagements d'entretien recommandés. Si vous ne fournissez pas les dégagements minimum montrés, il se peut qu'il soit impossible d'entretenir la chaudière sans l'enlever de l'espace.

Option de fixation au mur

1. Les chaudières Ultra peuvent être fixées au mur (à l'aide d'un ensemble de fixation au mur spécial) ou fixées au plancher. **Aucun dégagement n'est requis à l'arrière de l'appareil**, que ce soit pour l'entretien ou pour un dégagement aux surfaces combustibles.
2. Les chaudières peuvent être fixées au mur SEULEMENT à l'aide de l'ensemble de fixation au mur de Weil-McLain. Voir la page 46 pour obtenir des instructions.

Préparation de l'emplacement de la chaudière *(suite)*

Planchers et fondation

Plancher

1. La chaudière Ultra est approuvée pour une installation sur un plancher combustible, mais ne doit jamais être installée sur du tapis.

AVERTISSEMENT N'installez pas la chaudière sur du tapis, même si une fondation est utilisée. Un feu peut en résulter, causant des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

Fondation

1. Fournissez un coussinet de fondation solide, au moins 2 pouces au-dessus du plancher, si un des énoncés suivants est vrai :
   - le plancher peut être inondé.
   - le plancher est composé de terre, de sable, de gravier ou d'un autre matériau sans cohésion.
   - la zone de fixation de la chaudière est très inégale ou inclinée.
2. La taille minimum de la fondation est :
   - Ultra-80 à -230 : 24 pouces de large x 20 pouces de profond.
   - Ultra-299 à -399 : 24 pouces de large x 23 pouces de profond
3. La fondation peut être en bois, en brique ou en béton (au moins 2 pouces d'épais).
4. Si une inondation est possible, élevez la chaudière suffisamment pour empêcher l'eau d'atteindre la chaudière.

Installation dans un garage résidentiel

Précautions

1. Prenez les précautions spéciales suivantes en installant la chaudière dans un garage résidentiel. Si la chaudière est située dans un garage résidentiel :
   - Fixez la chaudière à une hauteur au-dessus du sol, tel que spécifié dans le National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1 pour les installations américaines, ou CSA B149.1 et B149.2 pour les installations canadiennes.
   - Situez ou protégez la chaudière pour qu'elle ne puisse pas être endommagée par un véhicule en mouvement.
   - Assurez-vous que l'installation respecte tous les codes qui s'appliquent.

Fournissez des ouvertures d'air vers la pièce

Ouvertures d'air — Chaudière Ultra seule dans la chaufferie

1. Aucune ouverture de ventilation vers la chaufferie n'est nécessaire quand les dégagements autour de la chaudière Ultra sont au moins égaux aux dégagements d'ENTRETIEN montrés dans l'illustration 1, à la page 5.
2. Pour les espaces qui NE FOURNISSENT PAS ce dégagement, fournissez deux ouvertures, tel que montré dans l'illustration 1, à la page 5. Chaque ouverture doit fournir une zone libre de 1 pouce carré par 1 000 Btuh d'entrée de chaudière.

Ouvertures d'air - La chaudière Ultra partageant un espace avec d'autres appareils alimentés au gaz ou à l'huile

1. Suivez le National Fuel Gas Code (É.- U.) ou CSA B149.1 et B149.2 (Canada) pour établir/vérifier la grosseur des ouvertures d'air comburant/de ventilation vers l'espace.

AVERTISSEMENT L'espace doit être fourni avec des ouvertures d'air comburant/de ventilation dont la grosseur est bonne pour tous les autres appareils qui se trouvent dans le même espace que la chaudière Ultra.

Réinstallez l'enveloppe de la chaudière après l'entretien. La porte avant de la chaudière doit être fixée solidement à la chaudière afin d'empêcher la chaudière de tirer de l'air à partir de l'intérieur de la chaufferie. Cela est particulièrement important si la chaudière se trouve dans la même pièce que d'autres appareils.

Le fait de ne pas observer les avertissements précédents pourrait avoir pour résultat des blessures graves, la mort ou des dommages matériaux importants.

2. Déterminez la grosseur des ouvertures seulement d'après les autres appareils dans l'espace. Aucune autre zone libre d'ouverture d'air n'est nécessaire pour la chaudière Ultra, puisqu'elle prend son air comburant de l'extérieur (installation d'évent direct).

Préparation de la chaudière

Tuyauterie d'évent et d'air (page 16)

1. La chaudière Ultra exige un système d'évent spécial, conçu pour l'évacuation pressurisé. Les chaudières Ultra sont classées ANSI Z21.13 catégorie IV (évent pressurisé, avec possibilité de condensation dans l'évent). Voir les instructions qui débutent à la page 16.
2. Vous devez aussi installer la tuyauterie d'air à partir de l'extérieur vers l'adaptateur d'entrée d'air de la chaudière. L'installation résultante est classée comme étant de type évent direct (combustion scellée). Notez la prévention contre la contamination de l'air comburant à la page 16 lors de la considération de la terminaison d'évent/d'air.
3. L'évent et l'air doivent se terminer près l'un de l'autre et peuvent être évacués verticalement à travers le toit ou à travers un mur latéral. Vous pouvez utiliser n'importe quelle des méthodes de tuyauterie d'évent/d'air couvertes dans ce manuel. Ne tentez pas d'installer la chaudière à l'aide d'autres moyens.
4. Assurez-vous de placer la chaudière de façon à ce que la tuyauterie d'évent et d'air puisse être acheminée à travers le bâtiment et terminée correctement. Les longueurs de tuyaux d'évent/air et la méthode d'acheminement et de terminaison doivent tous observer les méthodes et les limites données dans les instructions qui débutent à la page 16.

Enlevez la chaudière de son cageot

⚠ ATTENTION Manipulation par temps froid — Si la chaudière a été entreposée dans un endroit très froid (moins de -18°C (0°F) avant son installation, manipulez-la avec soin jusqu'à ce que les composants en plastiques soient à la température de la pièce.

1. La chaudière Ultra est généralement plus facile à manipuler et déplacer après l'avoir enlevée du cageot.
2. Après avoir enlevé la boîte en carton sur la chaudière, ENLEVEZ la porte avant de l'enveloppe en relâchant les deux vis à tête moletée dans la partie inférieure avant. Le fait d'enlever la porte empêchera les dommages possibles à la porte lors de la manipulation.
3. Pour enlever la chaudière de la palette (après avoir enlevé la porte avant de l'enveloppe) :
   a. Enlevez les tire-fonds qui fixent les supports de transport.
   b. Dévissez les deux pattes arrière de la chaudière et enlevez les supports de transport.
   c. Replacez les pattes.
   d. Jetez le protecteur en carton à l'arrière de la chaudière.

AVIS N'échappez pas la chaudière et n'accrochez pas l'enveloppe sur le plancher ou la palette. Cela pourrait causer des dommages à la chaudière.

Préparez la chaudière pour le propane (au besoin)

Fonctionnement au propane

⚠ AVERTISSEMENT **Les chaudières Ultra doivent être converties pour un fonctionnement au propane à moins qu'elles soient fabriquées spécifiquement pour le propane.** Les chaudières prêtes pour le propane portent le suffixe « LP » après le numéro de modèle. Toutes les autres chaudières exigent une conversion pour un fonctionnement au propane

Consultez les instructions de conversion au propane qui commencent à la page 44.

Le fait de ne pas le faire peut avoir comme conséquence des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

Placer des chaudières fixées au plancher

1. Placez la chaudière et vérifiez le niveau.
   a. Ajustez les pattes, si nécessaire, pour mettre la chaudière au niveau.

Chaudières fixées au mur

1. Les chaudières peuvent être fixées au mur SEULEMENT à l'aide de l'ensemble de fixation au mur de Weil-McLain. Voir la page 46 pour obtenir des instructions.

Préparation de la chaudière *(suite)*

AVERTISSEMENT **N'INSTALLEZ PAS une soupape de détente avec une pression de plus de 30 PSIG**. Ceci est le réglage de soupape de détente maximum permis pour la chaudière Ultra.

Effectuez le test de pression hydrostatique

Effectuez un test de résistance à la pression de la chaudière avant de connecter de façon permanente la tuyauterie d'eau ou de gaz ou l'alimentation électrique.

Préparez la chaudière pour le test

1. Voir l'illustration 2 qui montre les étapes suivantes.
2. Enlevez le raccord en T* de la canalisation d'alimentation et le coude mâle et femelle de 1,9cm (¾ po) du sac d'accessoires. Fixez à la connexion d'alimentation de la chaudière, tel que montré. Utilisez un peu de pâte à joint. (*Raccord en T 1 po x 1 po x ¾ po avec Ultra-80 à -230 ou raccord en T 1¼ po x 1¼ po x ¾ po avec Ultra-299/399)
3. Bouchez temporairement le piquage de soupape de détente de 1,9cm (¾ po) dans le coude mâle et femelle avec un bouchon de tuyau NPT de 1,9 cm (3/4 po).
4. Connectez un bout d'un boyau à la soupape de vidange de la chaudière et l'autre bout à une source d'alimentation en eau fraîche. Assurez-vous que le boyau puisse aussi être utilisé pour vidanger la chaudière après le test.
5. Connectez un nipple et une soupape d'arrêt à la connexion d'alimentation du système sur le raccord en T d'alimentation. Cette soupape sera utilisée pour purger l'air lors du remplissage. (La soupape et le nipple ne sont pas inclus avec la chaudière.)
6. Connectez une soupape d'arrêt à la connexion de retour du système. (La soupape n'est pas incluse avec la chaudière.)
7. Afin d'éviter d'avoir de l'eau sur la chaudière, vous pouvez fixer les coudes mâle et femelle au-dessus des soupapes d'arrêt et fixer des égouttoirs au-dessous.
8. Si cela s'avère pratique, installez le circulateur de la chaudière et toute autre tuyauterie compatible avec l'illustration 2 qui permettrait quand même de purger l'air dans les soupapes d'arrêt.
9. Suivez les instructions dans ce manuel pour les composants, les emplacements et les grosseurs de tuyauterie.

Test de remplissage et de pression

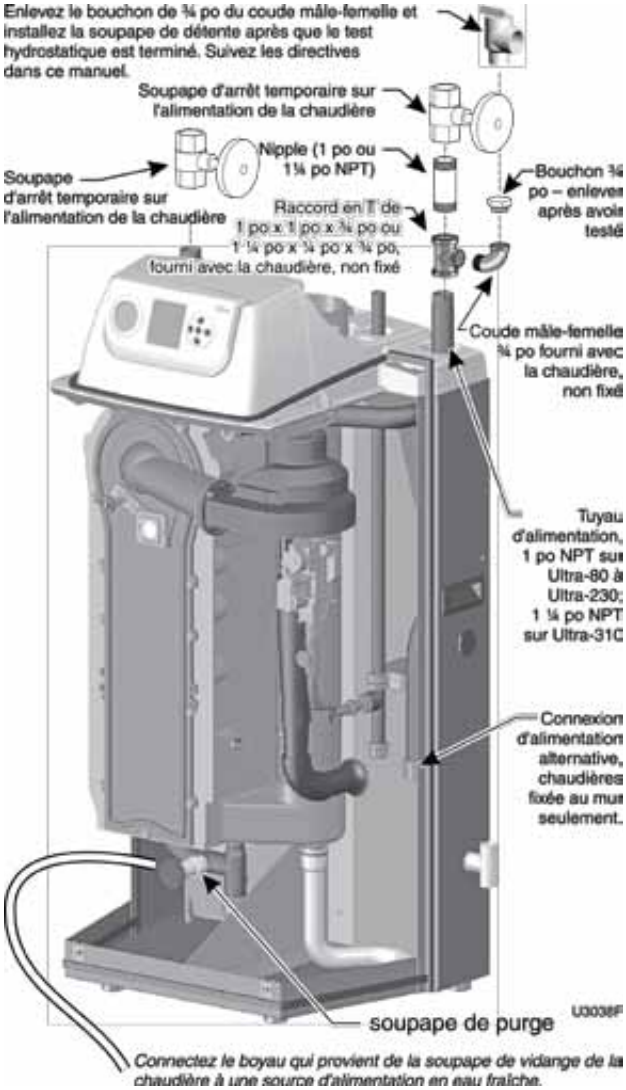
1. Ouvrez les soupapes d'arrêt que vous avez installé sur les connexions d'alimentation et de retour.
2. Ouvrez la soupape de vidange de la chaudière et l'alimentation en eau fraîche lentement pour remplir la chaudière avec de l'eau. La chaudière se remplira rapidement à cause de son faible contenu d'eau.
3. Lorsque l'eau atteint les soupapes d'arrêt, fermez la soupape de vidange de la chaudière.
4. Fermez les soupapes d'arrêt.
5. Rouvrez la soupape de vidange de la chaudière lentement jusqu'à ce que la pression de test sur la jauge de pression/de température atteigne au moins 45 psig, mais pas plus de 55 psig.
6. Maintenez à la pression de test pendant 10 minutes.

AVERTISSEMENT Ne laissez pas la chaudière sans surveillance. L'eau froide pourrait dilater et causer une pression excessive, ayant pour résultat des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

7. Assurez-vous qu'une pression constante a été maintenue à la jauge tout au long du test. Vérifiez s'il y a des fuites. Réparez-les si vous en trouvez.

AVERTISSEMENT **Les fuites doivent être réparées immédiatement.** Si vous ne le faites pas, la chaudière peut être endommagée, ce qui peut avoir pour résultat des dommages matériaux importants.

Illustration 2 Connexions de tuyauterie de test hydrostatique



AVERTISSEMENT N'utilisez pas de produit de nettoyage ou d'étanchéité à base de pétrole dans le système de chaudière. Les joints statiques et d'étanchéité dans le système peuvent être endommagés. Ceci peut avoir comme conséquence des dommages matériels importants.

Vidangez et enlevez les raccords

1. Déconnectez le boyau de remplissage d'eau de la source d'eau.
2. Vidangez la chaudière à l'aide de la soupape de vidange. Enlevez le boyau après la vidange.
3. Enlevez les nipples et les soupapes, à moins qu'elles soient gardées pour un usage dans la tuyauterie du système.
4. Enlevez le bouchon du coude mâle et femelle de la soupape de détente. Voir la page 9 pour l'installation de la soupape de détente.

Installez la tuyauterie d'eau

AVERTISSEMENT Utilisez deux clés lorsque vos serrez la tuyauterie d'eau à la chaudière, utilisez-en une pour empêcher la tuyauterie à l'intérieur de la chaudière de tourner. Le fait de ne pas supporter les connexions de tuyauterie de chaudière pour les empêcher de tourner pourrait causer des dommages aux composants de la chaudière.

Informations de tuyauterie générales

Commandes supplémentaires, au besoin

AVIS Le module U-Control utilise des capteurs de température pour fournir une protection de limite supérieure en plus de la modulation du régulateur de température. Le module U-Control fournit aussi une protection contre l'eau basse en détectant la température de l'échangeur de chaleur. Certains codes ou certaines compétences peuvent exiger des commandes externes supplémentaires pour la protection de limite supérieure et/ou de coupure de bas niveau d'eau.

Limiteurs additionnels

Un limiteur de température élevée supplémentaire peut s'avérer nécessaire si l'installation, faite d'après les pratiques normales de l'industrie, doit observer les exigences ASME ou canadiennes. Consultez les exigences locales des autres codes/normes pour déterminer s'il est nécessaire.

1. Installez un limiteur de haute température à réenclenchement manuel conçu pour empêcher le réglage de température à plus de 200°F dans la tuyauterie d'alimentation du système, entre la chaudière et la soupape d'isolement. (Notez que la fonction de limite de fonctionnement du module U-Control ferme la chaudière à 195°F ou moins si elle est réglée à une valeur plus basse.)

AVERTISSEMENT **Les systèmes à températures multiples** - Si le système de chauffage inclut des circuits qui exigent de l'eau à une température plus basse (des circuits à dalle radiante, par exemple) ainsi que des circuits à température plus élevée, on recommande de protéger les circuits de basse température avec des limiteurs qui sont câblés à un circuit de limite externe U-Control (bornes P13 1 et 2 pour la réenclenchement manuel ou aux bornes P13 3 et 4 pour le réenclenchement automatique).

2. Voir les instructions qui débutent à la page 26 pour le câblage.
   a. Réenclenchement manuel : Si les limiteurs externes doivent produire un **réenclenchement manuel** du module U-Control, connectez les contacts d'isolement câblés en série aux bornes P13 1 et 2 (voir la page 26 pour obtenir les informations de câblage).
   b. Réenclenchement automatique : Si les limiteurs externes doivent produire un **réenclenchement automatique** du module U-Control, connectez les contacts d'isolement câblés en série aux bornes P13 3 et 4 (voir la page 26 pour obtenir les informations de câblage).
   c. Si vous utilisez un limiteur de réenclenchement manuel ou câblez le circuit de réenclenchement manuel, réglez la limite de l'U-Control de la chaudière à au moins 20°F moins que la limite du réenclenchement manuel externe (c.-à-d., régler l'U-Control pas plus haut que 180°F pour une limite externe de 200°F, par exemple).

Interrupteur de bas niveau d'eau séparé

1. Un interrupteur de bas niveau d'eau est recommandé quand la chaudière est installée au-dessus du niveau de la tuyauterie et peut être exigé selon certains codes locaux ou provinciaux, ou par des compagnies d'assurance. Consultez les exigences locales afin de déterminer. Voir l'AVIS au-dessus concernant la protection inhérente fournie par le module U-Control.
2. La protection intégrale de l'U-Control est acceptée dans beaucoup de juridictions en tant que répondant à l'exigence d'une protection de bas niveau d'eau. Voir la page 79 pour obtenir des détails.
3. Lorsque cela est exigé, utilisez un interrupteur de bas niveau d'eau conçu pour les installations d'eau. Le type capteur à électrode est recommandé. Voir la section Pièces de rechange à la fin de ce manuel pour le groupe interrupteur de bas niveau d'eau Weil-McLain.
4. Achetez un interrupteur de bas niveau d'eau et installez-le dans le raccord en T dans la tuyauterie d'alimentation au-dessus de la chaudière.
5. Voir les instructions de câblage sur le terrain qui débutent à la page 26 pour le câblage de limiteurs additionnels.

Dispositif anti-retour

1. Utilisez un clapet anti-retour dans l'alimentation en eau froide, tel que requis par les codes locaux.

Installez la soupape de détente

1. Installez la soupape de détente dans le coude mâle et femelle de 3/4 po à partir du raccord en T de l'alimentation de la chaudière (illustration 2, page 8). Fixez la soupape de détente seulement tel que montré, dans l'endroit montré.
2. Connectez la tuyauterie de décharge à un endroit de disposition sans danger, d'après les instructions dans l'**AVERTISSEMENT** en dessous.

AVERTISSEMENT **Pour éviter des dégâts d'eau ou de s'ébouillanter à cause du fonctionnement de la soupape de détente, selon les codes locaux ou provinciaux :**

La conduite de décharge doit être connectée à la sortie de la soupape de détente et doit mener à un endroit d'évacuation sans danger. Terminez la conduite de décharge de façon à éliminer la possibilité de brûlures graves ou de dommages matériaux si la soupape devait évacuer.

La conduite de décharge doit être aussi courte que possible et être de la même grosseur que le raccordement de la soupape de décharge sur toute sa longueur.

La conduite de décharge doit être inclinée vers le bas à partir de la soupape et se terminer au moins 6 po au-dessus du drain de plancher, où n'importe quelle évacuation sera évidente.

La conduite de décharge se terminera tout simplement, non filetée, avec un matériel utile pour les températures de 375°F ou plus.

Ne faites pas passer la tuyauterie de décharge dans un endroit où elle peut geler.

Aucune soupape d'arrêt ne sera installée entre la soupape de détente et la chaudière, ou dans la conduite de décharge. Ne bouchez pas et ne placez aucune obstruction dans la conduite de décharge.

Testez le fonctionnement de la soupape après avoir rempli et pressurisé le système en soulevant le levier. Assurez-vous que la soupape s'actionne librement. Si la soupape ne fonctionne pas bien, remplacez-la par une nouvelle soupape de détente.

Le fait de ne pas suivre les directives ci-dessus peut avoir comme conséquence une défaillance du fonctionnement de la soupape de détente, ayant pour résultat la possibilité de blessures graves, de mort ou de dommages matériels importants.

Installation de la tuyauterie d'eau *(suite)*

Méthodes de canalisation de l'eau du système

AVIS Toutes les méthodes de canalisation montrées dans ce manuel utilisent une connexion primaire/secondaire à la boucle de chaudière. Ces conceptions assurent une circulation adéquate à travers la chaudière Ultra, pour obtenir le fonctionnement le plus efficace et fiable possible de la chaudière et du système de chauffage. Pour les autres méthodes de canalisation, consultez votre représentant Weil-McLain local ou consultez des guides de canalisation de chaudière Ultra séparés.

Circulateurs

Le circulateur de chaudière (Taco 007 pour Ultra-80 et -105; Taco 0014 pour Ultra-155, -230 et -299; le Taco 0013 pour Ultra-399) est expédié séparé. Trouvez-le dans la tuyauterie de retour, tel que montré dans le schéma de tuyauterie approprié dans ce manuel.

⚠ AVERTISSEMENT **N'UTILISEZ PAS** le circulateur de la chaudière dans un endroit autre que ceux montrés dans ce manuel. Le circulateur de chaudière est sélectionné de façon à assurer une circulation adéquate à travers la chaudière Ultra.

Installez le circulateur de la chaudière seulement sur la tuyauterie de retour de la chaudière. Ceci permet de s'assurer que la diminution de pression à travers la chaudière ne causera pas une basse pression dans l'entrée du circulateur.

Le fait de ne pas observer les instructions pourrait avoir pour résultat une performance peu fiable et des arrêts ennuyeux à cause d'une circulation insuffisante.

Débit du circulateur

Déterminez la taille des circulateurs selon le débit requis pour obtenir le changement de température requis. Vous pouvez estimer de près l'augmentation (ou la baisse) de température via un circuit en utilisant la formule suivante, où BT est l'augmentation (ou la baisse) de la température, DÉBIT est le débit (en gals/min), et BTUH est la charge calorifique pour le circuit :

$$\text{DÉBIT} = \frac{\text{BTUH}}{\text{BT x 500}}$$

Exemples :

Prenons une boucle de système pour un système avec une charge calorifique totale égale à 210 000 Btuh. La baisse de température désirée à travers la tuyauterie du système est de 20°F. Alors, le débit requis est :

$$\text{DÉBIT} = \frac{210\,000}{20 \times 500} = 21 \text{ gpm}$$

SIMPLIFIÉ : Pour une baisse de température de 20°, le DÉBIT = MBH / 10.

Charge de circulateur requise

Le circulateur doit être capable de fournir le débit exigé pour compenser la perte de charge qui se produira dans la tuyauterie. Déterminez la grosseur de tuyau requise et la perte de charge résultante à l'aide des méthodes de génie acceptées. La détermination de la grosseur de tuyau simplifiée ici se limite aux systèmes résidentiels et n'inclut pas les systèmes avec des évaporateurs à ventilation forcée ou du tubage radiant.

⚠ AVERTISSEMENT La méthode simplifiée suivante pour la détermination de la grosseur des tuyaux et des circulateurs doit être limitée aux applications résidentielles utilisant une plinthe (à ailettes ou en fonte), des radiateurs en fonte ou des convecteurs. NE PAS APPLIQUER pour le chauffage par radiation, les évaporateurs à ventilation forcée ou les installations commerciales.

Sélection de tuyau/circulateur simplifiée

1. Installez la chaudière et la tuyauterie à l'aide des dispositions de tuyauterie recommandées qui commencent à la page 12 et dans la section AVANCÉE de ce manuel.
2. Déterminez la grosseur de la tuyauterie et des composants pour chaque circuit dans le système de chauffage des locaux à l'aide de l'illustration 3. **Aux débits énumérés, la perte de charge dans toute la tuyauterie sera de 0,04 pied par pied de tuyau.**
   a. Déterminez la charge calorifique (Btuh) pour chaque circuit.
   b. Calculez le débit pour chaque circuit en utilisant sa charge.
      Pour utiliser une baisse de température de 20°F, divisez simplement les
      MBH (millièmes de Btuh) par 10.
      Exemple - le débit pour une baisse de temp 20°F avec 35 000 Btuh :
      DÉBIT = 35 MBH / 10 = 3,5 gpm
   c. Trouvez la grosseur de tuyau sur l'illustration 3 qui a un débit maximum juste plus grand que celui exigé pour le circuit.
   d. Trouvez la longueur totale équivalente (LTE) du circuit.
      La LTE détermine les pertes par des raccords et les soupapes en utilisant la longueur équivalente du tuyau qui causerait la même perte de charge. Additionnez ces numéros à la longueur mesurée du circuit pour trouver la LTE en pieds.
      La LTE est habituellement près de 1,5 fois la longueur du circuit pour des applications résidentielles de plinthes, de radiateurs ou de convecteurs.
   e. Mesurez la longueur de chaque circuit, de la sortie du circulateur jusqu'à son entrée. Multipliez ensuite cette longueur par 1,5 pour obtenir la LTE approximative du circuit.
   f. Trouvez la perte de charge pour chaque circuit :
      LTE = 1,5 X la longueur du circuit *(pieds)*
      CHARGE = LTE X 0,04 *(pieds de colonne d'eau)*
   g. NOTE : Déterminez la grosseur de la tuyauterie de charge pour le débit total de toutes les zones connectées.
3. Par exemple :
   a. Pour un circuit avec une charge calorifique = 45 000 Btuh (= 45 MBH). La longueur mesurée du circuit est de 88 pieds.
   b. Débit = 45 MBH / 10 = 4,5 gpm.
   c LTE = 1,5 x 88 pieds = 132 pieds.
   d. À partir de l'illustration 3, sélectionnez un tuyau de 1 po (débit maximum = 7,1 gpm).
   e. Perte de charge = LTE x 0,04 = 132 x 0,04 = 5,28 pieds.
   f. Sélectionnez un circulateur qui peut fournir au moins 4,5 gals/min à une charge de 5,28 pieds. (Lisez l'AVIS dessous.)

AVIS Pour utiliser cette méthode, limitez le débit à travers la plinthe à tube à ailettes de ¾ po à 3,9 gals/min, ou utilisez une plinthe de 1 po et limitez le débit à 7,1 gals/min. Si la charge totale du circuit exige plus de débit, divisez le circuit en deux ou plus.
Voyez également l'illustration 9, à la page 15 pour obtenir des informations de sélection rapide des applications qui font usage des circulateurs Taco 007 ou leur équivalent pour la tuyauterie de zone.

Illustration 3 Débits pour ***0,04 pied de perte de charge par pied*** de tuyau (eau à 140°F)

Grosseur du tuyau (pouces)	Débit MAX (GPM) à 0,04 pied par pied	Grosseur du tuyau (pouces)	Débit MAX (GPM) @ 0,04 pied par pied
¾	3,9	2	45
1	7,1	2½	75
1¼	16	3	140
1½	24	4	290

Installation de la tuyauterie d'eau *(suite)*

Réservoir de dilatation et apport d'eau neuve

1. Assurez-vous que la taille du réservoir de dilatation pourra prendre en charge le volume et la température de l'eau de la chaudière et du système. Comptez 11,36 litres (3 gallons) pour la chaudière et sa tuyauterie.

⚠ATTENTION Des réservoirs de dilatation trop petits font en sorte que l'eau de système s'échappe par la soupape de détente et qu'un apport d'eau neuve soit ajouté à travers la soupape de remplissage. Une défaillance de la chaudière peut se produire éventuellement, à cause d'un apport d'eau neuve excessif.

2. Le réservoir doit être placé tel que montré dans ce manuel, ou d'après les méthodes reconnues. Voir les instructions du fabricant du réservoir pour obtenir des détails. Consultez les instructions du fabricant lors de l'installation d'évents et de réservoirs de dilatation.
3. Raccordez le réservoir de dilatation au séparateur d'air seulement si le séparateur se trouve du côté succion du circulateur. Installez toujours la connexion de remplissage du système au même point que la connexion du réservoir de dilatation au système.
4. La plupart des schémas de tuyauterie dans ce manuel montrent des réservoirs de dilatation à diaphragme. Voir l'illustration 4 pour la tuyauterie du séparateur d'air au réservoir de dilatation et au conduit d'apport d'eau neuve à l'aide d'un réservoir de dilatation de type fermé.
5. La plupart des systèmes d'eau refroidis sont canalisés à l'aide d'un réservoir de type fermé, tel que montré dans l'illustration 51, à la page 51.

Réservoir de dilatation à diaphragme (ou souple)

1. (Illustration 4) Installez toujours un évent automatique sur le séparateur d'air pour enlever l'air résiduel du système.

AVIS Lors de l'utilisation de réservoirs à diaphragme ou souples seulement - quand la chaudière est installée au-dessus de la tuyauterie principale du système, installez un évent automatique dans le dessus de la tuyauterie sortante de la chaudière pour empêcher la formation de poches d'air.

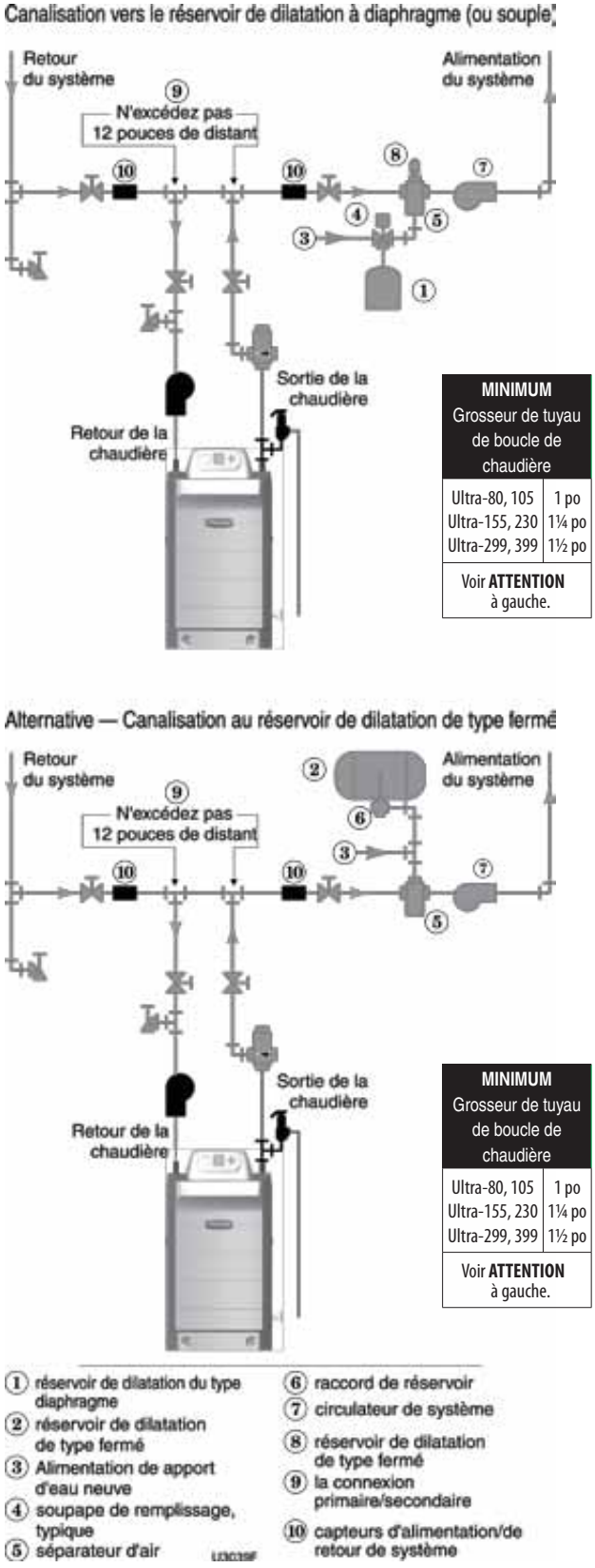
Réservoir de dilatation de type fermé

1. Voir l'illustration 4, Alternative, pour les connexions de tuyauterie lors de l'utilisation d'un réservoir de dilatation de type fermé.
2. Inclinez toute tuyauterie horizontale vers le réservoir, d'un pouce par 5 pieds de tuyauterie. Connectez au réservoir avec une tuyauterie d'au moins 1,9 cm (3/4 po), pour fournir assez d'espace pour permettre à l'air de monter.

⚠ATTENTION N'INSTALLEZ PAS d'évents automatiques sur les systèmes avec réservoir de dilatation de type fermé. L'air doit rester dans le système et retourner au réservoir pour fournir son coussin d'air. Un évent automatique laisserait de l'air s'échapper du système, permettant un engorgement par l'eau dans le réservoir de dilatation.
N'UTILISEZ PAS un réservoir de dilatation de type fermé sur un système avec un chauffe-eau Weil-McLain PLUS. Le chauffe-eau doit utiliser un évent automatique. L'opération de l'évent automatique épuisera l'air dans la tuyauterie, causant un engorgement par l'eau du réservoir de dilatation.

⚠ATTENTION Utilisez **au moins la grosseur** de tuyau **MINIMUM** montrée dans l'illustration 4 pour toute la tuyauterie de boucle de chaudière (pour connecter la chaudière de et vers la connexion primaire/secondaire, article 9). **Utilisez seulement la tuyauterie primaire/secondaire, tel que montré**. Le fait de ne pas observer ces directives pourrait avoir pour résultat des problèmes de système.

Illustration 4 Tuyauterie du réservoir de dilatation



MINIMUM Grosseur de tuyau de boucle de chaudière	
Ultra-80, 105	1 po
Ultra-155, 230	1¼ po
Ultra-299, 399	1½ po
Voir **ATTENTION** à gauche.	

Installation de la tuyauterie d'eau — systèmes typiques

Zonage avec des soupapes de zone

1. Connectez la chaudière au système, tel que montré dans l'illustration 5, lors du zonage des soupapes de zone. La tuyauterie primaire/secondaire montrée fait en sorte que la boucle de la chaudière aura une circulation suffisante. Elle évite aussi d'appliquer la charge élevée du circulateur de la chaudière aux soupapes de zone. Voir également les informations à la page 14 et à la page 15 pour la tuyauterie et les grosseurs suggérées.

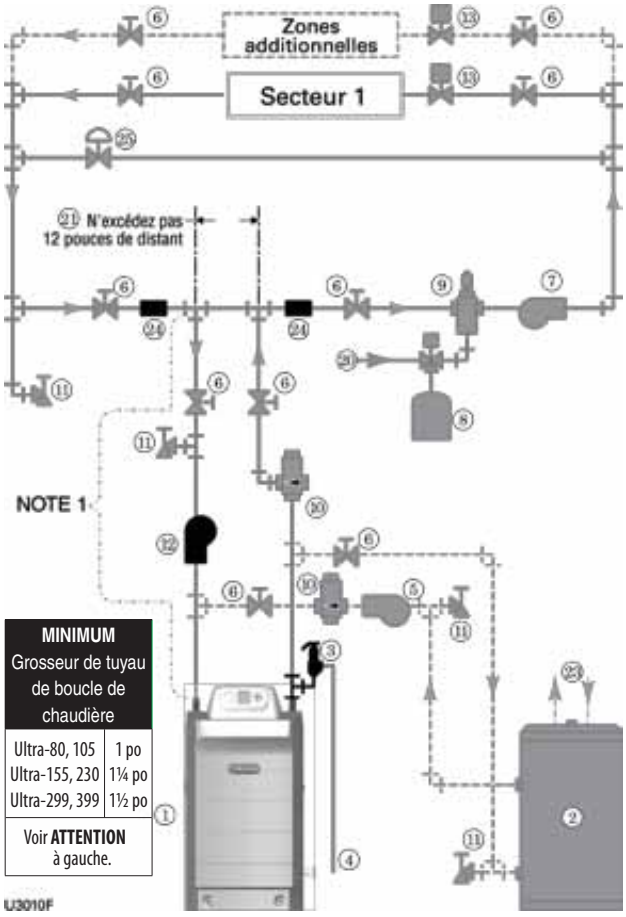
⚠ATTENTION Utilisez **au moins la grosseur** de tuyau **MINIMUM** montrée dans l'illustration 5 pour toute la tuyauterie de boucle de chaudière (pour connecter la chaudière de et vers la connexion primaire/secondaire, article 21). **Utilisez seulement la tuyauterie primaire/secondaire, tel que montré**. Le fait de ne pas observer ces directives pourrait avoir pour résultat des problèmes de système.

2. Lors de l'utilisation d'un réservoir de dilatation de type fermé, connectez la tuyauterie du réservoir de dilatation et d'apport d'eau neuve tel que montré dans l'illustration 4, à la page 11. (N'UTILISEZ PAS un réservoir de type fermé avec un chauffe-eau PLUS.)
3. Connectez la tuyauterie DHW (eau chaude domestique) au chauffe-eau à accumulation indirect, tel que montré.

AVIS Par défaut, le module U-Control ferme le chauffage des locaux pendant le chauffage DHW (si l'entrée de DHW est la priorité 1). Le circulateur de la chaudière se fermera, ce qui empêche l'eau chaude de circuler vers le système (un réglage de temporisation peut être utilisé pour changer la priorité). Le clapet de débit/anti-retour montré sur la tuyauterie de sortie de la chaudière empêche la circulation par gravité dans la boucle de la chaudière pendant le chauffage DHW.

4. Commande des circulateurs
   a. L'U-Control peut commander jusqu'à trois circulateurs (un circulateur de chaudière et deux autres). Consultez le câblage sur le terrain, qui commence à la page 26, pour obtenir des instructions sur le câblage aux circulateurs.
   b. Les réglages par défaut à l'usine sont : Circulateur DHW en tant que circulateur 1, circulateur de chaudière en tant que circulateur 2 et circulateur de système en tant que circulateur 3. Voir les instructions de câblage sur le terrain, qui commencent à la page 26, pour obtenir des détails.

Illustration 5 Zonage de soupape de zone, plus tuyauterie DHW facultative



Légende — Illustration 5

1	Chaudière Ultra
2	Chauffe-eau indirect (DHW), si utilisé
3	Soupape de détente de chaudière (voir la page 9 pour obtenir les détails sur la tuyauterie)
4	Tuyauterie de décharge de soupape de détente (voir la page 9 pour obtenir des détails)
5	Circulateur DHW (voir la page 52 pour connaître les tailles suggérées)
6	Soupapes d'isolement
7	Circulateur de système (voir les informations ci-dessus pour le câblage)
8	Réservoir de dilatation de type diaphragme (ou souple) (voir la page 52 pour la tuyauterie de réservoir de dilatation de type fermé, si elle est utilisée)
9	Séparateur d'air [avec évent automatique seulement sur les systèmes qui utilisent un réservoir de dilatation de type diaphragme (ou souple)]
10	Clapets de débit/anti-retour
11	Soupapes de purge/de vidange
12	Circulateur de chaudière
13	Soupapes de zone, typiques
20	Alimentation d'eau neuve
21	Connexion primaire/secondaire
23	Connexions DHW — voir le manuel de chauffe-eau pour la tuyauterie
24	Attachez les capteurs d'alimentation et de retour du système aux conduites, tel que montré, au moins 6 diamètres de tuyau (mais pas plus de 3 pieds) à partir des raccords en T de la chaudière.
25	Les systèmes qui utilisent des pompes de haute pression peuvent devoir être munis d'un régulateur de pression de déviation pour prévenir les dommages aux soupapes de commande.
■	Articles fournis avec la chaudière
■	Articles fournis par d'autres

Autres solutions de rechange de tuyauterie

Voir la page 14 et la page 15 et la section INSTALLATION AVANCÉE pour obtenir des suggestions de tuyauterie additionnelles.

Installation de la tuyauterie d'eau — systèmes typiques *(suite)*

Zonage avec des circulateurs

1. Connectez la chaudière au système, tel que montré dans l'illustration 6 lors du zonage avec un circulateur. Le circulateur de la chaudière ne peut pas être utilisé pour une zone. Il ne doit alimenter que la boucle de la chaudière. Voir également les informations à la page 14 et à la page 15 pour la tuyauterie et les grosseurs suggérées.

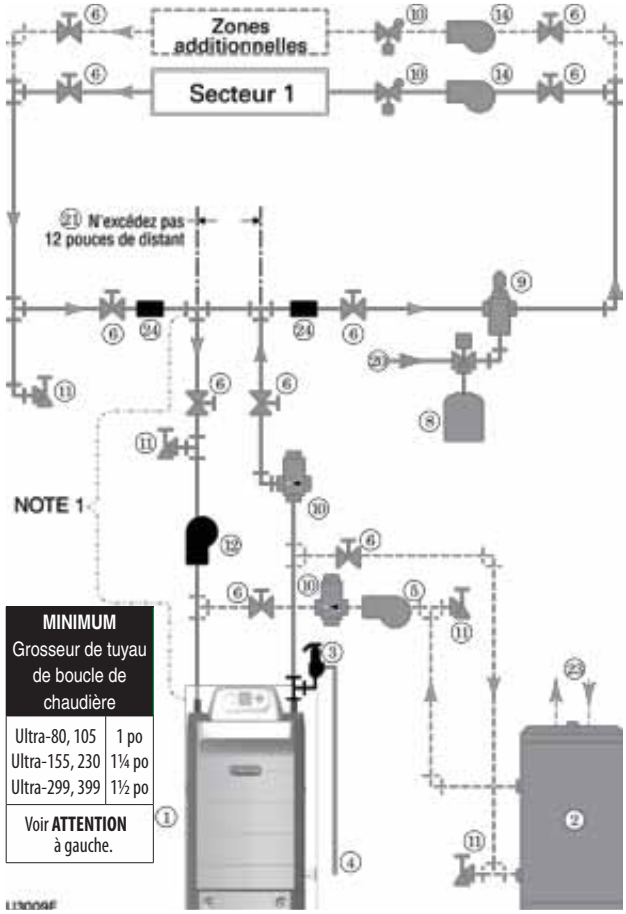
⚠ATTENTION Utilisez **au moins la grosseur** de tuyau **MINIMUM** montrée dans l'illustration 6 pour toute la tuyauterie de boucle de chaudière (pour connecter la chaudière de et vers la connexion primaire/secondaire, article 21). **Utilisez seulement la tuyauterie primaire/secondaire, tel que montré**. Le fait de ne pas observer ces directives pourrait avoir pour résultat des problèmes de système.

2. Installez un circulateur différent pour chaque zone.
3. Lors de l'utilisation d'un réservoir de dilatation de type fermé, connectez la tuyauterie du réservoir de dilatation et d'apport d'eau neuve tel que montré dans l'illustration 4, à la page 11. (N'UTILISEZ PAS un réservoir de type fermé avec un chauffe-eau PLUS.)
4. Connectez la tuyauterie DHW (eau chaude domestique) au chauffe-eau à accumulation indirect, tel que montré.

AVIS Par défaut, le module U-Control ferme le chauffage des locaux pendant le chauffage DHW (si l'entrée de DHW est la priorité 1). Le circulateur de la chaudière se fermera, ce qui empêche l'eau chaude de circuler vers le système (un réglage de temporisation peut être utilisé pour changer la priorité). Le clapet de débit/anti-retour montré sur la tuyauterie de sortie de la chaudière empêche la circulation par gravité dans la boucle de la chaudière pendant le chauffage DHW.

5. Commande des circulateurs
   a. L'U-Control peut commander jusqu'à trois circulateurs (un circulateur de chaudière et deux autres). Consultez Câblage sur le terrain, qui commence à la page 26, pour obtenir des instructions sur le câblage aux circulateurs.
   b. Les réglages par défaut à l'usine sont : Circulateur DHW en tant que circulateur 1, circulateur de chaudière en tant que circulateur 2. Voir les instructions de Câblage sur le terrain, qui commencent à la page 26, pour obtenir des détails.
   c. Les circulateurs de zone dans l'illustration 6 doivent être commandés par les relais de circulateurs déclenchés par les thermostats de zone ou le contrôleur de zone.

Illustration 6 Zonage de circulateur avec tuyauterie DHW facultative



Légende — Illustration 6

1	Chaudière Ultra
2	Chauffe-eau indirect (DHW), si utilisé (voir la page 52)
3	Soupape de détente de chaudière (voir la page 9 pour obtenir les détails de la tuyauterie)
4	Tuyauterie de décharge de soupape de détente (voir la page 9 pour obtenir des détails)
5	Circulateur DHW (voir la page 52 pour connaître les tailles suggérées)
6	Soupapes d'isolement
7	Circulateur de système (voir les informations ci-dessus pour le câblage)
8	Réservoir de dilatation de type diaphragme (ou souple) (voir la page 52 pour la tuyauterie de réservoir de dilatation de type fermé, si elle est utilisée)
9	Séparateur d'air [avec évent automatique seulement sur les systèmes qui utilisent un réservoir de dilatation de type diaphragme (ou souple)]
10	Clapets de débit/anti-retour
11	Soupapes de purge/de vidange
12	Circulateur de chaudière
14	Circulateurs de zones, typiques
20	Alimentation d'eau neuve
21	Connexion primaire/secondaire (raccords en T espacés de 12 pouces au plus)
23	Connexions DHW — voir le manuel de chauffe-eau pour la tuyauterie
24	Attachez les capteurs d'alimentation et de retour du système aux conduites, tel que montré, au moins 6 diamètres de tuyau (mais pas plus de 3 pieds) à partir des raccords en T de la chaudière.
■	Articles fournis avec la chaudière
■	Articles fournis par d'autres

Autres solutions de rechange de tuyauterie

Voir la page 14 et la page 15 et la section INSTALLATION AVANCÉE pour obtenir des suggestions de tuyauterie additionnelles.

Utilisation avec les chauffe-eau Weil-McLain PLUS LINE

Voir AQUA PLUS - Mode d'emploi pour les canalisations d'eau typique.

Voir la section INSTALLATION AVANCÉE pour obtenir des informations supplémentaires sur la tuyauterie et les applications.

Installation de PLUS DHW — sélection rapide

AVIS Les informations dans cette section sont pour l'utilisation de chaudières Ultra avec des chauffe-eau indirects Weil-McLain PLUS.

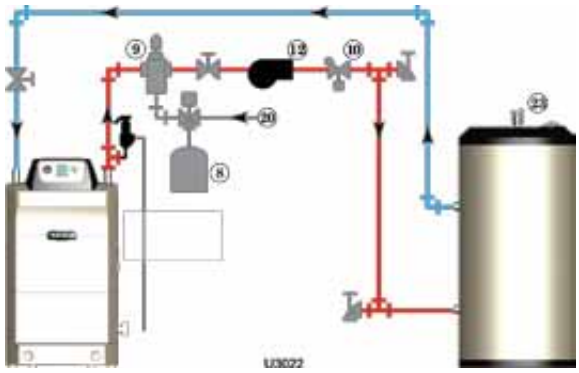
AVIS Pour des applications de DHW dédiées, utilisez le circulateur fourni avec la chaudière pour circuler au chauffe-eau tel que montré dans cette section.

AVIS Par défaut, le module U-Control ferme le chauffage des locaux pendant le chauffage DHW (si l'entrée de DHW est la priorité 1). Le circulateur de la chaudière se fermera, ce qui empêche l'eau chaude de circuler vers le système (un réglage de temporisation peut être utilisé pour changer la priorité).

⚠ATTENTION N'UTILISEZ PAS un réservoir de dilatation de type fermé sur un système avec un chauffe-eau Weil-McLain PLUS. Le chauffe-eau doit utiliser un évent automatique. L'opération de l'évent automatique épuisera l'air dans la tuyauterie, causant un engorgement par l'eau du réservoir de dilatation. Utilisez toujours un réservoir de dilatation de type diaphragme ou souple avec les chauffe-eau PLUS.

1. Suivez les directives dans cette page et à la page 15 pour connecter le chauffe-eau à la chaudière. Suivez les directives dans cette page et à la page 15 pour connecter le chauffe-eau à la chaudière. Utilisez l'illustration 9 et l'illustration 10, à la page 15, pour des applications de chauffage des locaux/chauffage d'eau combiné.

Illustration 8 Chaudière Ultra avec chauffe-eau Ultra PLUS ou PLUS — application de chauffage de l'eau, schéma de tuyauterie typique



2. Le chauffe-eau PLUS peut également être installé en tant qu'une des zones dans le système. Cependant, cette méthode exige un débit à travers le système principal, même pendant les mois d'été (chauffage autre que pour des locaux). La tuyauterie montrée dans l'illustration 9 et l'illustration 10, à la page 15, permet l'isolement du débit à la tuyauterie de chauffe-eau seulement au cours des périodes sans chauffage.

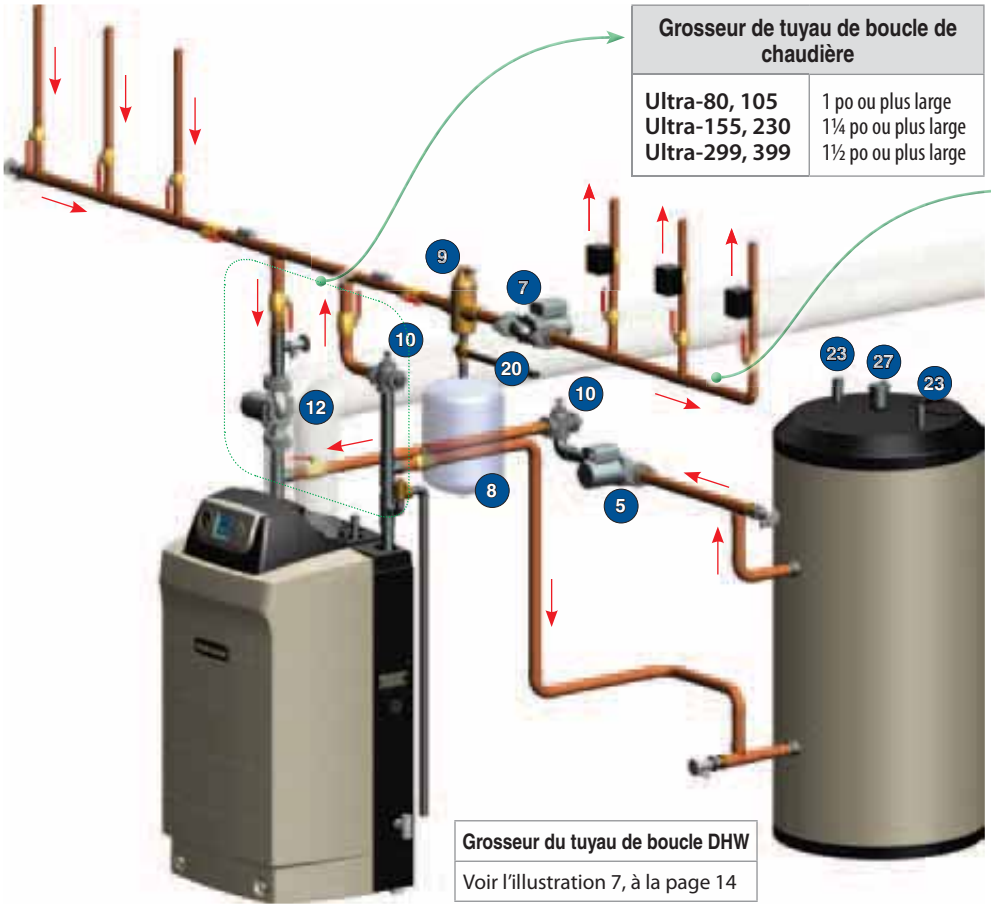
Illustration 7 Utilisez la table ci-dessous pour déterminer la grosseur de la tuyauterie de boucle DHW et sélectionnez un circulateur (voir la section AVANCÉE pour voir d'autres réservoirs DHW)

Chaudière Ultra-	Charge partielle (voir l'illustration 9 et l'illustration 10, à la page 15) (application chauffage des locaux/chauffage d'eau combinée)							Chaudière dédiée (voir l'illustration 8) (chauffage d'eau seulement)						
	Modèle PLUS	GPM	MBH 115/140	GPH 115/140	Perte de charge (pi)	Grosseur du tuyau DHW	CIRC	Modèle PLUS	GPM	MBH 115/140	GPH 115/140	Perte de charge (pi)	Grosseur du tuyau DHW	CIRC
80 (71 MBH)	40	6.5	71/71	160/124	8.5	1	007	40	6.5	71/71	160/124	8.5	1	007
	60	6.5	71/71	168/132	8.5	1	007	60	6.5	71/71	168/132	8.5	1	007
	80	6.5	71/71	176/140	8.5	1	007	80	6.5	71/71	176/140	8.5	1	007
105 (94 MBH)	40	10.1	94/94	217/154	17.0	1¼	0014	40	6.4	94/86	203/141	8.6	1	007
	60	6.4	94/94	211/162	8.6	1	007	60	6.4	94/94	211/162	8.6	1	007
	80	6.4	94/94	219/170	8.6	1	007	80	6.4	94/94	219/170	8.6	1	007
155 (139 MBH)	40	12.1	119/98	248/160	15.9	1¼	0014	40	12.1	119/98	248/160	15.9	1¼	0014
	60	12.1	139/120	295/220	15.9	1¼	0014	60	12.1	139/120	295/220	15.9	1¼	0014
	80	12.1	139/139	305/230	15.9	1¼	0014	80	12.1	139/139	305/230	15.9	1¼	0014
230 (207 MBH)	40	13.5	120/100	251/162	15.2	1¼	0014	40	Non recommandé — La capacité de la chaudière dépasse la sortie maximum du chauffe-eau					
	60	18.4	169/128	350/207	23.7	1½	1400-20	60						
	80	13.5	207/207	430/325	15.2	1¼	0014	80	13.5	207/207	430/325	15.2	1¼	0014
299 (252 MBH)	40	13.1	120/100	250/162	9.7	1¼	0010	40	Non recommandé — La capacité de la chaudière dépasse la sortie maximum du chauffe-eau					
	60	19.3	170/129	351/208	11.7	1½	0014	60						
	80	24.9	252/252	510/381	18.4	1½	1400-20	80						
399 (365 MBH)	40	13.1	120/100	250/162	9.7	1¼	0010	40						
	60	19.3	170/129	351/208	11.7	1½	0014	60						
	80	24.9	320/253	636/382	18.4	1½	1400-20	80						

Utilisation avec les chauffe-eau Weil-McLain PLUS LINE *(suite)*

Voir AQUA PLUS - Mode d'emploi pour les canalisations d'eau typique.

Illustration 9 Chaudière Ultra avec chauffe-eau Ultra PLUS ou PLUS-40, -60 or -80, zonage de soupape de zone, tuyauterie typique



Grosseur de tuyau de boucle de chaudière	
Ultra-80, 105	1 po ou plus large
Ultra-155, 230	1¼ po ou plus large
Ultra-299, 399	1½ po ou plus large

Grosseur du tuyau de boucle DHW
Voir l'illustration 7, à la page 14

Déterminer la grosseur de tuyau de système/de zone
(plinthes, convecteurs ou radiateurs en fonte SEULEMENT)

Pour les applications résidentielles de chauffage des locaux (autre que le chauffage par radiation ou unitaire) SEULEMENT, vous pouvez utiliser :

Modèle Ultra	Collecteur de système
80	1 po ou plus large
105, 155	1¼ po ou plus large
230	1½ po ou plus large
299, 399	2 po ou plus large

Les recommandations sont basées sur une baisse de température de 20°F à travers le système.

Sélection de la tuyauterie de zone pour des boucles en série avec une plinthe à tube à ailettes - général

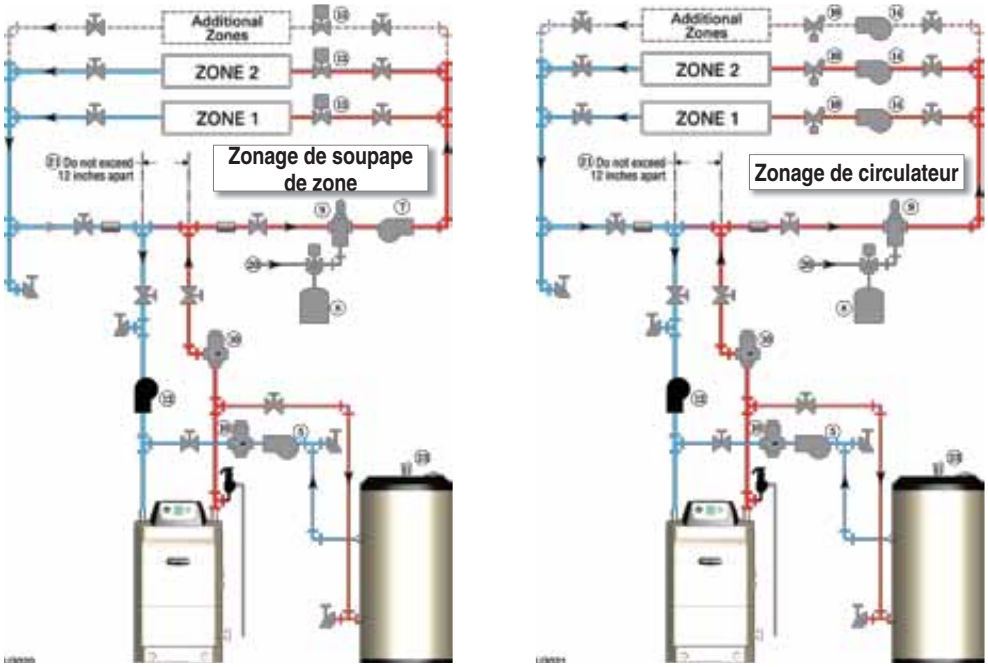
Grosseur du tuyau de cuivre et taille de la plinthe	Pieds de plinthe max recommandés
¾"	106
1 po	179

Contactez votre fournisseur pour déterminer la taille des circulateurs de système et de zone requis. Voir ci-dessous pour la tuyauterie de zone qui utilise des circulateurs Taco 007 ou l'équivalent.

Limites pour les zones avec boucles en série, avec des plinthes à tube à ailettes, utilisant des circulateurs de Taco 007 (ou l'équivalent)

Tuyau de cuivre et plinthe	Charge max MBH	Nombre max de pieds de plinthe	Longueur totale max du circuit (pieds)
¾"	50	82	93
1 po	79	104	123

Illustration 10 Chaudière Ultra avec chauffe-eau Ultra PLUS ou PLUS, schémas de tuyauterie typiques



Légende de l'illustration 9 et de l'illustration 10

5 Circulateur DHW (voir la page 52 pour connaître les tailles suggérées)
7 Circulateur de système (fourni par l'installateur)
8 Réservoir de dilatation de type diaphragme SEULEMENT — N'UTILISEZ PAS un réservoir de type fermé avec les chauffe-eau PLUS, parce que l'évent automatique épuisera l'air du système, causant un engorgement du réservoir de dilatation par l'eau.
9 Séparateur d'air avec évent automatique
10 Clapets de débit/anti-retour
12 Circulateur de chaudière — fourni avec la chaudière
13 Soupapes de zone, typiques
20 Alimentation d'eau neuve
21 Connexion primaire/secondaire
24 Attachez les capteurs d'alimentation et de retour du système aux conduites, tel que montré, au moins 6 diamètres de tuyau (mais pas plus de 3 pieds) à partir des raccords en T de la chaudière.
23 Connexions DHW — voir le manuel de chauffe-eau pour la tuyauterie
27 Un évent automatique doit être installé dans le piquage d'évent sur le chauffe-eau PLUS.

■ Articles fournis avec la chaudière
■ Articles fournis par d'autres

Tuyauterie de ventilation/d'air — général

⚠ DANGER N'installez pas la chaudière Ultra avec un évent commun avec un ou plusieurs autre(s) appareil(s). Cela causera une fuite de gaz de conduit de fumée ou un mauvais fonctionnement de l'appareil, ce qui peut avoir pour résultat des blessures graves, la mort ou des dommages matériaux importants.

⚠ AVERTISSEMENT Les systèmes d'évent commun existants peuvent être trop gros pour les appareils qui demeurent connectés après que la chaudière existante est enlevée.

⚠ AVERTISSEMENT Le fait de ne pas suivre toutes les instructions peut avoir comme conséquence la fuite de gaz de conduit de fumée et des émissions de monoxyde de carbone, entraînant des blessures graves ou la mort.

Lorsqu'on enlève une chaudière d'un système d'évent commun existant

La chaudière Ultra ne peut pas être évacuée via un évent commun avec un ou plusieurs autre(s) appareil(s). Quand une chaudière existante est remplacée par une chaudière Ultra, la chaudière Ultra NE PEUT PAS utiliser l'évent commun existant. La chaudière Ultra exige sa propre tuyauterie d'évent et d'air, tel que spécifié dans ce manuel. Ceci peut poser un problème pour les appareils qui demeurent sur l'ancien évent commun, parce que l'évent peut être trop gros. Le test suivant a pour but de vérifier le bon fonctionnement des appareils qui demeurent dans l'ancien système d'évent commun.

Vérification du système d'évent

Au moment de l'enlèvement d'une chaudière existante, les étapes suivantes seront suivies pour chaque appareil restant connecté au système de ventilation en service, alors que les autres appareils qui demeurent connectés au système de ventilation commun ne sont pas en service. Scellez toutes les ouvertures inutilisées dans le système de ventilation commun.

Procédure de test d'évent existant

(Ce qui suit a pour but de tester si les appareils qui demeurent dans un système d'évent existant fonctionneront de manière satisfaisante.)

1. Inspectez visuellement le système de ventilation pour vous assurer de la bonne taille et de la bonne inclinaison horizontale et assurez-vous qu'il n'y a aucun blocage et aucune restriction, aucune fuite, aucune corrosion ou d'autres lacunes qui pourraient causer un état dangereux.
2. Testez le système d'évent — Pour autant que cela soit pratique, fermez toutes les portes et fenêtres du bâtiment et toutes les portes entre l'espace dans lequel le reste des appareils connectés au système de ventilation commun sont situés et les autres espaces du bâtiment. Allumez les sécheuses à linge et tous les appareils non connectés au système de ventilation commun. Allumez tous les ventilateurs d'évacuation, tels que les hottes et les ventilateurs de salle de bains, de manière à ce qu'ils fonctionnent à leur vitesse maximum. Ne faites pas fonctionner un ventilateur d'évacuation d'été. Fermez les registres de cheminée.
3. Faites fonctionner l'appareil qui se fait inspecter. Suivez les instructions d'allumage. Ajustez le thermostat de manière à ce que l'appareil fonctionne continuellement.
4. Vérifiez s'il a des fuites au niveau de l'ouverture de détente du coupe-tirage après 5 minutes de fonctionnement du brûleur principal. Utilisez la flamme d'une allumette ou d'une bougie ou la fumée d'une cigarette, d'un cigare ou d'une pipe.
5. Après avoir déterminé que chaque appareil connecté au système d'évent commun évacue correctement lorsqu'il est testé tel que décrit au-dessus, remettez les portes, les fenêtres, les ventilateurs d'échappement, les registres de cheminée et tout autre appareil qui brûle du gaz à leur état de fonctionnement préalable.

Tout mauvais fonctionnement du système d'évent commun devrait être corrigé de façon à ce que l'installation soit conforme au National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1 — dernière édition. Corrigez en redimensionnant pour se rapprocher de la taille minimum, tel que déterminé à l'aide des tableaux appropriés dans la Partie 11 de ce code. Les installations canadiennes doivent être conformes au code d'installation B149.1 ou B149.2.

⚠ AVERTISSEMENT Vous devez acheminer l'air comburant vers l'entrée d'air de la chaudière.

Installez la tuyauterie d'entrée d'air pour la chaudière Ultra de la façon décrite dans ce manuel.

Le raccord de terminaison d'air doit être installé avec les dégagements et la géométrie relativement à la sortie d'évent représentée dans ce manuel pour s'assurer que les produits de conduit de fumée n'entrent pas dans l'entrée d'air.

Assurez-vous que l'air comburant ne contient aucun des contaminants dans l'illustration 11. N'acheminez pas l'air comburant près d'une piscine, par exemple. Évitez aussi les zones sujettes aux gaz d'échappement qui proviennent des buanderies. Ces zones contiennent toujours des contaminants.

L'air comburant contaminé endommagera la chaudière, ce qui peut avoir pour résultat des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

Illustration 11 Contaminants corrosifs et sources

Produits à éviter
Bombes aérosol qui contiennent des hydrocarbures chlorés/fluorocarbures
Solutions à vague permanente
Cires et nettoyeurs chlorés
Produits chimiques pour piscines à base de chlore
Chlorure de calcium utilisé pour dégeler
Chlorure de sodium utilisé pour l'adoucissement de l'eau
Fuites de fluide frigorigène
Décapants pour peinture et pour vernis
Acide chlorhydrique/acide muriatique
Ciments et colles
Assouplissants antistatiques utilisés dans des sécheuses
Javellisants de type chlore, détergents et les solvants de nettoyage que l'on retrouve dans les salles de lavage de ménage
Les adhésifs utilisés pour fixer des produits de bâtiments et autres produits semblables
La poussière et la saleté excessive

Endroits susceptibles de contenir des contaminants
Les endroits et les entreprises de nettoyage à sec et de buanderie
Piscines
Usines de fabrication de produits métalliques
Salons de beauté
Ateliers de réparations de réfrigération
Entreprises de transformation de photographies
Ateliers de carrosserie d'automobile
Usines de fabrication de produits en plastique
Endroits et entreprises de reconditionnement de meubles
Construction de bâtiments neufs
Endroits de rénovation
Garages avec des ateliers

Tuyauterie de ventilation/d'air — général *(suite)*

⚠ DANGER **Les chaudières Ultra doivent être évacuées et alimentées avec de l'air comburant à l'aide de la tuyauterie et des méthodes décrites dans ce manuel.**

Chaque chaudière doit avoir son propre évent. N'UTILISEZ PAS un évent commun avec un ou plusieurs autre(s) appareil(s). Voir la page 16.

Inspectez la tuyauterie d'évent et d'air terminée pour vous assurer que tout est étanche et respecte les instructions fournies et toutes les exigences des codes qui s'appliquent.

Le fait de ne pas fournir un système d'évent et d'air installé correctement causera des blessures graves ou la mort.

⚠ AVERTISSEMENT Les installations doivent respecter les exigences locales et le National Fuel Gas Code, ANSI Z223.1 pour les installations américaines ou CSA B149.1 ou B149.2 pour les installations canadiennes.

⚠ AVERTISSEMENT Utilisez seulement les matériaux listés dans ce manuel pour les raccords d'évent et de tuyau d'air. Le fait de ne pas le faire peut avoir comme conséquence des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

⚠ AVERTISSEMENT **Si on en utilise une, une cheminée de maçonnerie peut être utilisée SEULEMENT en tant que CANIVEAU DE TUYAUTERIE pour les tuyaux d'évent et d'air** — La tuyauterie d'évent et d'air doit être installée d'après les instructions dans ce manuel et tous les joints doivent être scellés. La cheminée doit être utilisée seulement pour les chaudières Ultra. AUCUN AUTRE appareil ou cheminée ne peut être connecté à la cheminée.

La cheminée doit être droite, sans décalage et les matériaux de tuyauterie d'évent et d'air doivent être conformes à ce manuel d'instruction.

La cheminée doit être équipée d'une ouverture d'accès scellée, à travers de laquelle l'intérieur de la cheminée peut être inspecté.

L'état de la cheminée et du revêtement doit être vérifié au moins une fois par année.

Le fait de ne pas le faire peut avoir comme conséquence des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

Tuyauterie d'air comburant

1. L'air comburant doit être canalisé à partir de l'extérieur vers la chaudière, d'après les instructions dans ce manuel et conformément à tous les codes qui s'appliquent. Lisez l'avertissement dans l'illustration 11, à la page 16 et assurez-vous que l'entrée d'air ne sera pas susceptible de tirer de l'air contaminé.
2. L'air comburant peut être canalisé individuellement pour chaque chaudière ou il peut être canalisé via un manifold, tel que montré dans l'illustration 59, à la page 55. La tuyauterie d'air doit toujours se terminer sur le même côté (ou le toit) du bâtiment que l'évent.

Tuyauterie d'évent

1. Les fumées de chaudière doivent être canalisées de la chaudière vers l'extérieur, d'après les instructions dans ce manuel et conformément à tous les codes qui s'appliquent. Le tuyau d'évent doit se terminer à travers le mur latéral ou par le toit, situé avec la bonne séparation de la terminaison d'air. Voir l'illustration 14, à la page 18 et les instructions connexes référencées.
2. Chacun chaudière Ultra exige un évent séparé. N'utilisez pas un évent commun.

Matériaux de tuyauterie d'évent et d'air

1. Voir l'illustration 12 pour connaître les matériaux de tuyauterie d'évent et d'air approuvés.

Illustration 12 Utilisez seulement les matériaux listés ci-dessous, en vous assurant que tous les matériaux respectent les codes locaux

Article	Matériau	Normes pour une installation au :	
		États-Unis	Canada
Matériaux de tuyauterie en plastique			
Raccords de & tuyau d'évent ou d'air	PVC épaisseur 40	ANSI/ASTM D1785	Le tuyau d'évent en plastique doit être certifié UL S636, au besoin. Le tuyau d'air peut être n'importe lequel de ceux listés à gauche, s'il respecte les codes locaux.
	PVC-DWV	ANSI/ASTM D2665	
	CPVC épaisseur 40	ANSI/ASTM F441	
	ABS-DWV épaisseur 40	ANSI/ASTM D2661	
Colle/primaire de tuyau en PVC et en ABS	PVC	ANSI/ASTM D2564/F656	
	CPVC	ANSI/ASTM F493	
	ABS	ANSI/ASTM D2235	
Matériaux de tuyauterie AL29-4C			
Tuyau d'évent AL29-4C acier inoxydable	Heat Fab, Inc. Saf-T-Vent®Z-Flex, Inc. Z-Vent IIProtech Systems FasNSeal™	Certifié pour la ventilation d'appareil de catégorie IV et à évent direct	Certifié pour la ventilation d'appareil de catégorie IV et à évent direct

⚠ AVERTISSEMENT Tuyauterie d'évent AL29-4C — Installez un adaptateur PVC à acier inoxydable fourni par le fabricant de tuyaux d'évent à la connexion d'évent de la chaudière et à la terminaison (lors de l'utilisation d'une plaque Weil-McLain ou de PVC concentrique pour la terminaison). NE MÉLANGEZ PAS la tuyauterie de différents fabricants de tuyaux d'évent, à moins que vous utilisiez des adaptateurs conçus spécifiquement à cette fin par le fabricant.

⚠ AVERTISSEMENT Tuyauterie en plastique - N'essayez pas de connecter différents types de tuyauterie en plastique ensemble.

⚠ AVERTISSEMENT NE PAS utiliser de PVC cellulaire noyau (ASTM F891), cave noyau CPVC ou Radel ® (polyphenolsulfone) dans les systèmes de ventilation.

⚠ AVERTISSEMENT NE PAS couvrir tuyau d'évacuation non métalliques et raccords avec un isolant thermique.

Terminaison d'évent/d'air à travers un mur latéral

Couvercle Weil-McLain

Options de terminaison de tuyau d'évent et d'air

1. Cette section couvre la terminaison à travers un mur latéral à l'aide du groupe couvercle d'évent de mur latéral Weil-McLain fourni avec chaque chaudière.
   a. Les modèles 80, 105 et 155 sont expédiés avec un ensemble de tuyaux de 3 pouces.
   b. Les modèles 230, 299 et 399 sont expédiés avec un ensemble de tuyaux de 4 pouces.
   c. Le groupe couvercle d'évent/d'air de mur latéral Weil-McLain inclut le couvercle de terminaison, les plaques murales intérieures et extérieures et le matériel de fixation pour fixer les plaques.
2. Pour connaître d'autres options et les pièces de terminaison requises, voir la page 62.

Exigences en matière de tuyau d'évent et d'air

1. Les diamètres de tuyau d'évent et d'air peuvent être tels que spécifiés dans l'illustration 13.

Illustration 13 Exigences en matière de tuyau d'évent et d'air

Modèles de chaudière	2 po plastique	3 po plastique ou 3 po AL29-4C	4 po plastique ou 4 po AL29-4C
80 et 105	Oui	Oui	Non
155	Non	Oui	Non
230	Non	Oui	Oui
299/399	Non	Non	Oui

Utilisez les **adaptateurs** appropriés où ils sont nécessaires - Les Ultra-80 à -155 exigent du tuyau d'un diamètre extérieur de 3,5 pouces aux connexions d'évent et d'air de la chaudière. Les chaudières Ultra-230, -299 et -399 exigent du tuyau d'un diamètre extérieur de 4,5 pouces aux connexions d'évent et d'air de la chaudière.

Longueur minimum de tuyau d'évent et d'air

1. Le tuyau d'évent et le tuyau d'air doivent chacun être au moins 2 pieds de long, avec 2 coudes si on évacue par un mur latéral ou 1 coude si on évacue à la verticale.

Longueur maximum de tuyau d'évent et d'air

1. Voir l'illustration 15, à la page 19 pour connaître la longueur maximum de la tuyauterie d'évent et d'air en utilisant le couvercle d'évent de mur latéral Weil-McLain.

AVIS **Autres solutions de rechange de tuyauterie d'évent/d'air** - voir les informations qui commencent à la page 62. Les options incluent d'autres raccords de terminaison et des terminaisons verticales.

Séquence d'installation de tuyau d'évent et d'air

Étape 1 Installez la chaudière.

Étape 2 Déterminez la méthode de terminaison - mur latéral ou verticale, tuyaux concentriques ou séparés, etc.

Étape 3 Déterminez l'endroit approprié pour la pénétration dans un mur ou le toit pour chaque terminaison.

Étape 4 Installez le groupe terminaison, tel que décrit dans ce manuel.

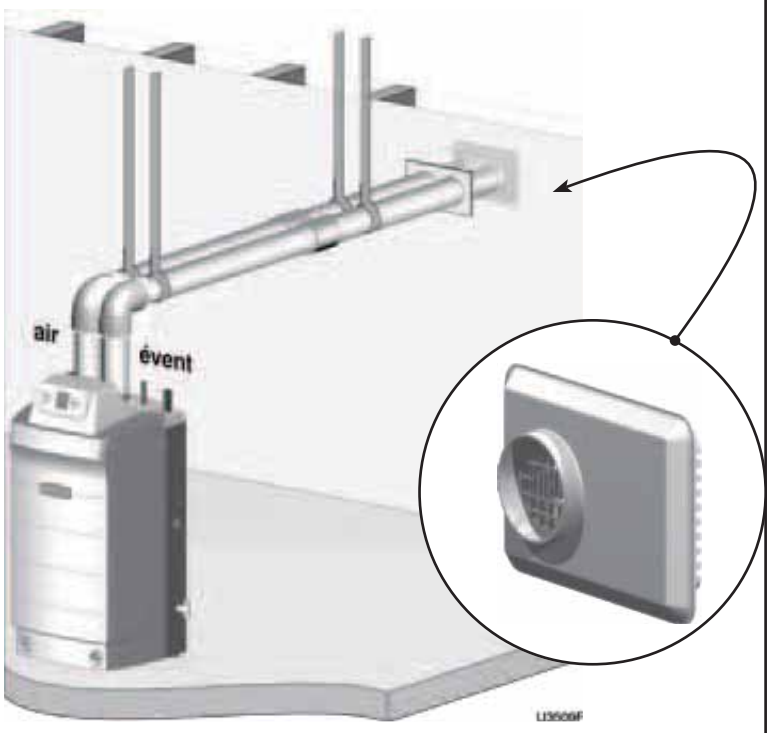
Étape 5 Installez la tuyauterie d'air et d'évent de la chaudière à la terminaison.

Étape 6 Installez des supports de tuyau au besoin.

Illustration 14 Options de terminaison d'évent et d'air

Terminaison à travers un mur latéral

(Couvercle de terminaison à travers un mur latéral Weil-McLain)



Commonwealth of Massachusetts

Quand la chaudière est installée dans le Commonwealth du Massachusetts :

- Ce produit doit être installé par un plombier ou monteur d'installations au gaz titulaire d'un permis.
- Installations d'évent à travers un mur latéral - voir les instructions à la page 61.

Terminaison d'évent/d'air à travers un mur latéral

Couvercle Weil-McLain *(suite)*

AVERTISSEMENT Fournissez des adaptateurs de tuyau au besoin, où la grosseur du tuyau est différente des connexions de terminaison ou des connexions de chaudière et pour toutes les connexions de tuyau d'évent AL29-4C à la chaudière et à la terminaison.

Matériaux de tuyau d'évent/d'air permis

1. Utilisez seulement les matériaux listés dans l'illustration 12, à la page 17.

Longueur maximum de la tuyauterie

1. Placez la terminaison de manière à ce que la longueur totale de la tuyauterie d'évent et d'air à partir de la chaudière jusqu'à la terminaison ne dépasse pas la longueur maximum donnée dans l'illustration 15.
2. Les longueurs maximum listées dans l'illustration 15 permettent 2 coudes. Des coudes additionnels exigent une réduction de la longueur maximum, tel qu'expliqué dans les notes de tableau.

Illustration 15 Les longueurs de tuyauterie maximum pour une plaque d'évent/d'air pour mur latéral Weil-McLain

Chaudière Ultra–	Tuyauterie maximum, 2 po *		Tuyauterie maximum, 3 po *		Tuyauterie maximum, 4 po *	
	Pieds	Coudes	Pieds	Coudes	Pieds	Coudes
80 **	100	2	100	2	Non permis	
105 **	100	2	100	2		
155	Non permis		100	2		
230	Non permis		30	2	100	2
299	Non permis		Non permis		100	2
399	Non permis		Non permis		100	2

* Installez des réducteurs de tuyau pour passer de la grosseur de tuyau utilisée au diamètre extérieur de 3,5 pouces requis à la terminaison. Vous ne devez pas réduire la longueur de tuyau permise pour les réducteurs. Installez également les réducteurs au besoin où vous connectez aux connexions d'évent et d'air de la chaudière.

** Les chaudières Ultra-80 et 105 installées avec de la tuyauterie d'évent de deux pouces perdent automatiquement de l'efficacité en raison de la perte de pression dans la tuyauterie d'évent et d'air. La perte d'efficacité peut aller jusqu'à 10% pour l'Ultra-80 à 100 pieds ou 15% pour l'Ultra-105 à 100 pieds.

- Pour une canalisation avec plus de 2 coudes, réduisez la longueur maximum permise :
  - 7 pieds pour chaque coude de 4 pouces supplémentaire (90° ou 45°)
  - 7 pieds pour chaque coude de 2 ou 3 pouces à grand rayon supplémentaire
  - 16 pieds pour chaque coude de 2 ou 3 pouces à petit rayon supplémentaire
  - 7 pieds pour chaque coude de 2 ou 3 pouces à 45 degrés.

Connexion de la terminaison à la chaudière

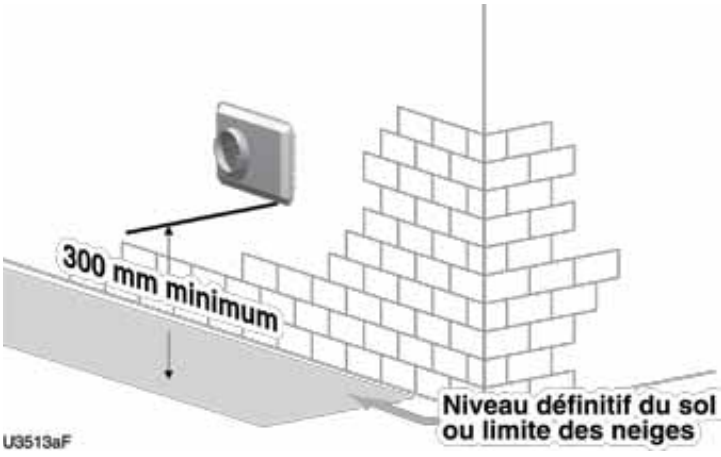
1. Installez la terminaison d'après les instructions suivantes. Allez ensuite à la page 22 pour terminer la tuyauterie d'air et d'évent entre la terminaison et la chaudière.

Déterminez l'emplacement du couvercle de terminaison

AVERTISSEMENT Un évent de gaz qui dépasse un mur extérieur ne se terminera pas de façon adjacente au mur ou en dessous des extensions du bâtiment, telles que les avant-toits, les parapets, les balcons ou les plates-formes. Le fait de ne pas le faire peut avoir comme conséquence des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

1. Déterminez l'emplacement des terminaisons d'évent/d'air à l'aide des directives suivantes.
2. Vous devez considérer les alentours lorsque vous terminez l'évent et l'air :
   a. Placez la terminaison d'évent dans un endroit où les vapeurs n'endommageront pas les arbrisseaux, les plantes ou l'équipement de climatisation, et sans reproche.
   b. Les produits de conduit de fumée formeront une colonne remarquable alors qu'ils se condensent à l'air froid. Évitez les zones où la colonne pourrait obstruer des vues de fenêtres.
   c. Les vents dominants pourraient causer le gel de l'accumulation de condensat et d'eau/glace, où les produits de conduit de fumée se heurtent aux surfaces de bâtiments ou à des plantes.

Illustration 16 Emplacement de la terminaison — Plaque d'évent/d'air Weil-McLain — hauteur au-dessus du niveau définitif du sol ou de la limite des neiges



Terminaison d'évent/d'air à travers un mur latéral

Couvercle Weil-McLain (suite)

d. Évitez la possibilité de contact accidentel des produits de conduit de fumée avec des personnes ou des animaux domestiques.

e. Ne placez pas les terminaisons où des vents pourraient affecter la performance ou causer de la recirculation, tel qu'à l'intérieur de coins de bâtiments, près de bâtiments ou de surfaces adjacents, de puits de fenêtres, d'escaliers, d'alcôves, de cours ou d'autres zones encastrées.

f. Ne terminez pas au-dessus d'une porte ou d'une fenêtre ou sous une terrasse. Le condensat peut geler et causer la formation de glace.

g. Placez ou protégez l'évent de façon à prévenir des dommages aux finitions extérieures causés par du condensat .

3. Maintenez les dégagements montrés dans l'illustration 16, l'illustration 17, l'illustration 18 et l'illustration 19. Maintenez aussi ce qui suit :

   a. L'évent doit se terminer :
      - Au moins 6 pieds des murs adjacents.
      - Au plus près à 5 pieds en dessous du surplomb du toit.
      - Au moins à 7 pieds au-dessus de toute voie piétonne.
      - Au moins 3 pieds au-dessus de toute prise d'air forcé située à moins de 10 pieds.
      - Pas plus près que 12 pouces au-dessous ou à l'horizontale de toute porte ou fenêtre ou de toute autre entrée d'air par gravité.

   b. L'entrée d'air doit se terminer au moins 12 po au-dessus du niveau définitif du sol ou de la limite des neiges

   c. Ne terminez pas plus près de 4 pieds à l'horizontale (au-dessus ou dessous) de tout compteur électrique, compteur de gaz, régulateur, soupape de détente ou autre matériel.

4. Placez les terminaisons de façon qu'il soit impossible qu'elles soient endommagées par des objets étrangers, tels que des cailloux ou des balles, ou sujettes à l'accumulation de feuilles ou de sédiment.

Plusieurs terminaisons d'évent/d'air

1. Quand vous terminez plusieurs chaudières Ultra, terminez chaque connexion d'évent/d'air de la façon décrite dans ce manuel.

⚠ AVERTISSEMENT Tous les tuyaux d'évent et toutes les entrées d'air doivent se terminer à la même hauteur, pour éviter la possibilité de blessures graves, de mort ou de dommages matériels importants.

2. Placez les pénétrations du mur de façon à obtenir un dégagement minimum, tel que montré dans l'illustration 19 pour les installations américaines. Pour les installations canadiennes, fournissez les dégagements exigés par le Code d'installation CSA B149.1 ou B149.2.

3. L'entrée d'air d'une chaudière Ultra fait partie d'une connexion d'évent direct. Elle n'est pas classée comme étant une prise d'air forcé quant à l'espacement à partir des évents de chaudières adjacents.

4. L'air comburant (NON la tuyauterie d'évent) peut être canalisé via un manifold, tel que montré dans l'illustration 59, à la page 55.

Illustration 17 Emplacement de la terminaison — plaque d'évent/d'air Weil-McLain — dégagements aux ouvertures

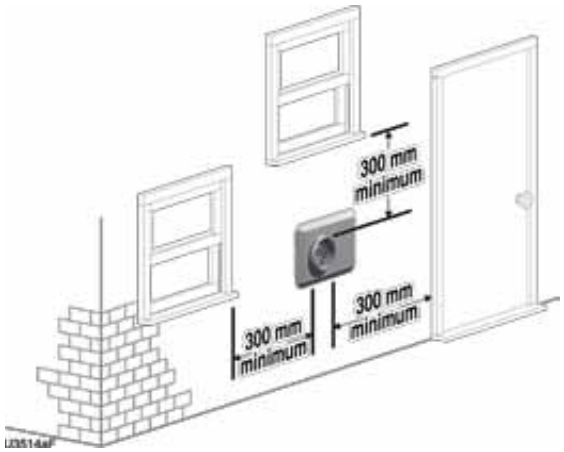


Illustration 18 Emplacement de la terminaison — plaque d'évent/d'air Weil-McLain — dégagements aux allées piétonnes publiques ou aux entrées d'air forcé

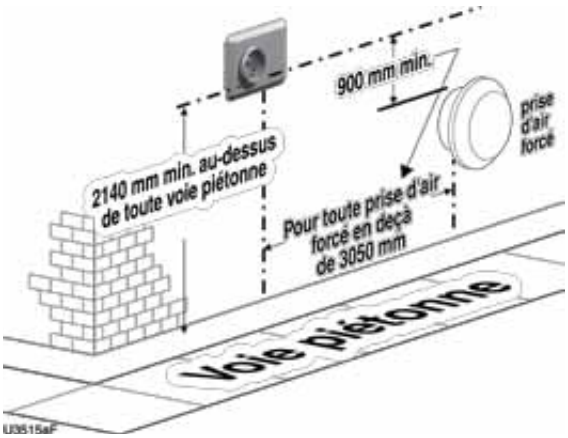
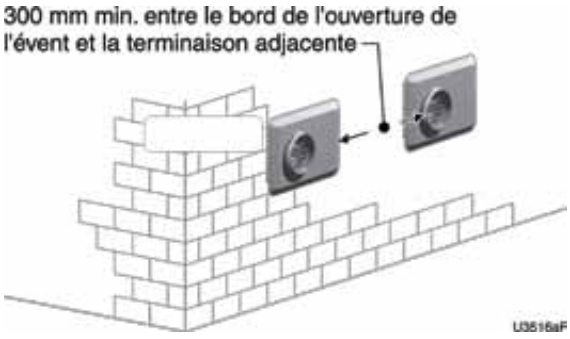


Illustration 19 Emplacement de la terminaison — plaque d'évent/d'air Weil-McLain — plusieurs chaudières — dégagement de l'évent d'un à l'entrée d'air du prochain



Terminaison d'évent/d'air à travers un mur latéral

Couvercle Weil-McLain (suite)

Installez les terminaisons - Couvercle d'évent/d'air Weil-McLain

AVIS Les couvercles intérieurs et extérieurs sont estampés pour identifier les ouvertures d'échappement (évent) et d'entrée (air). Assurez-vous de bien orienter les couvercles.

1. Situez l'ouverture de terminaison et évitez les obstructions :
   a. Utilisez le gabarit fourni avec le groupe terminaison.
   b. Situez le gabarit à l'extérieur de la surface de l'édifice où la pénétration doit être faite.
   c. Assurez-vous qu'il n'y aura pas d'obstructions qui peuvent empêcher un bon emplacement de la terminaison.
   d. Utilisez le gabarit pour marquer les emplacements des trous de montage, du tuyau de fumée et de la canalisation d'air. Mettez le gabarit au niveau à l'aide d'un niveau à bulle d'air.

⚠ AVERTISSEMENT Pour le couvercle Well-McLain, le gabarit doit être au niveau pour s'assurer que le tuyau de fumée et le tuyau d'air sont côte à côte, tel que montré dans l'Illustration 20. Le fait de ne pas le faire peut avoir comme conséquence des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

   e. Faites des trous dans le mur, tel que montré dans l'illustration 21, à l'aide des marques d'emplacement qui ont été faites avec le gabarit. Pour obtenir les meilleurs résultats, utilisez un foret de petit diamètre pour percer les trous de centrage pour le tuyau de fumée et le tuyau d'air. Percez ensuite les grandes ouvertures à partir de l'intérieur et de l'extérieur.
   f. Le tuyau de fumée et la canalisation d'air peuvent passer à travers un trou rectangulaire (tel que marqué sur le gabarit) au lieu de deux trous séparés, si vous le voulez.
2. Percez les trous pour les vis ou les ancrages en plastique qui servent à fixer la plaque extérieure. Installez la plaque extérieure et fixez la terminaison sur la plaque (temporaire).
   a. Coupez le tuyau de fumée de façon à ce que l'extension qui passe par le mur fasse en sorte que le tuyau d'évent se rende complètement dans le socle de terminaison.
   b. Coupez la canalisation d'air de façon à ce que l'extension qui passe par le mur s'aboute contre le tuyau d'air et se termine dans la terminaison.
   c. Quand vous utilisez de la tuyauterie d'évent de 3 pouces avec une terminaison de 4 pouces (applications avec Ultra-230), augmentez la grosseur du tuyau de fumée à 4 pouces avant que le tuyau ne passe à travers le mur. Ceci est nécessaire pour obtenir un scellage entre le tuyau de fumée et la terminaison.
   d. Glissez temporairement les tuyaux de fumée et les tuyaux d'air à travers la ou les ouverture(s). Glissez la plaque murale intérieure par-dessus les deux tuyaux et en place sur le mur intérieur.
   e. Placez la plaque intérieure de façon à ce que le tuyau de fumée et le tuyau d'air aient une légère pente descendante vers la chaudière (1/4 po par pied).
   f. Marquez les quatre (4) trous de fixation pour la plaque.
   g. Enlevez les tuyaux d'évent et d'air, percez les trous de fixation et fixez la plaque intérieure.
3. Vérifiez l'ajustement de la terminaison d'évent/d'air sur le tuyau d'évent. Assurez-vous que le tuyau d'évent pénètre complètement dans le socle de terminaison et que le tuyau d'air s'aboute contre les arrêts intérieurs.
4. Appliquez du colmatant à la silicone RTV à l'intérieur de la terminaison d'évent et glissez dans le tuyau d'évent. Tournez légèrement pour étendre la silicone et assurer l'étanchéité alentour du tuyau d'évent.
5. Fixez la terminaison en place à l'aide des quatre vis à tôle #10 x ½ po et des rondelles frein (voir l'illustration 21).

Illustration 20 Préparation de trou dans le mur — Plaque d'évent/d'air Weil-McLain

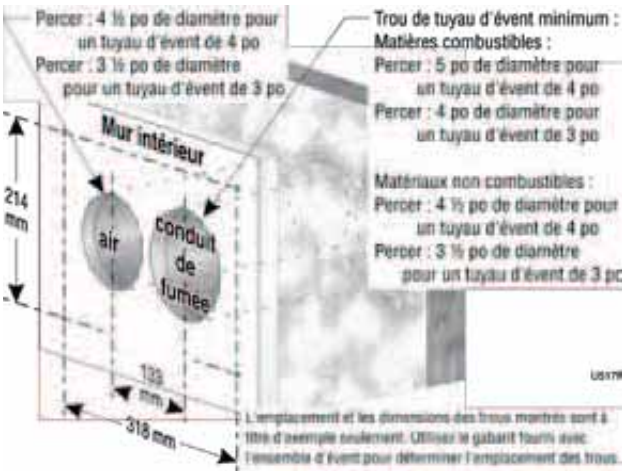
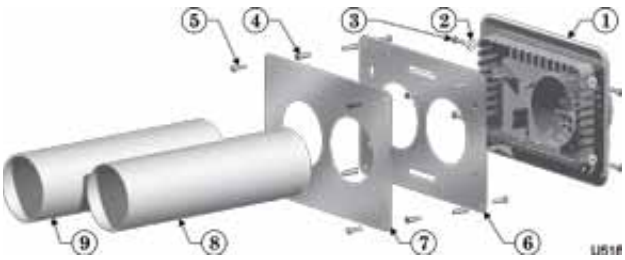


Illustration 21 Groupe terminaison — Plaque d'évent/d'air Weil-McLain



1 Terminaison d'évent (3 po ou 4 po)	6 Plaque de fixation extérieure
2 Rondelle frein, #10 (4)	7 Plaque de fixation intérieure
3 Vis à tôle #10 x ½ po (4)	8 Tuyau d'évent (s'aboute contre l'écran dans la terminaison)
4 Ancrage de mur en plastique (8)	9 Tuyau d'air (s'aboute contre les arrêts dans la terminaison)
5 Vis à tôle #10 x 1¼ po (8)	

Illustration 22 Installez la plaque de terminaison

Plaque de terminaison W-M

- Installez des supports de tuyau tous les 5 pieds de longueur horizontale ou verticale.
- Installez un crochet de support à moins de 6 pouces de n'importe quel changement de direction vers le haut dans la tuyauterie.
- La plaque de terminaison Weil-McLain doit être installée avant la tuyauterie de la chaudière à la terminaison.
- Donnez une pente vers le bas à la tuyauterie horizontale vers la chaudière, d'au moins 1/4 pouce par pied.

Installation de la tuyauterie d'évent/d'air — de la chaudière à la terminaison W-M

Terminez la préparation de la terminaison

1. Installez les terminaisons d'évent et d'air avant de continuer. Voir les pages précédentes pour obtenir des instructions.

Installation de la tuyauterie d'évent et d'air

1. Voir les pages précédentes pour obtenir des références à ce qui suit.
2. Travaillez à partir de la chaudière vers la terminaison d'évent ou d'air. Ne dépassez pas les longueurs données dans les pages précédentes pour la tuyauterie d'air ou d'évent.
   a. Tel que montré dans les tableaux de longueur maximum, l'Ultra-80 ou l'Ultra-105 peut être installé avec la tuyauterie d'évent et d'air de 2 pouces ou de 3 pouces.
   b. Tel que montré dans les tableaux de longueur maximum, l'Ultra-230 peut être installé avec la tuyauterie d'évent et d'air de 2 pouces ou de 3 pouces.
   c. Vous devez installer les réducteurs de tuyau appropriés, si nécessaire, à la chaudière et au groupe terminaison.
3. Voir l'illustration 23 pour connecter des tuyaux d'évent et d'air à la chaudière.
4. Coupez les tuyaux aux longueurs requises.
5. Ébarbez à l'intérieur et l'extérieur des bouts des tuyaux.
6. Biseautez l'extérieur de chaque bout de tuyau pour s'assurer d'avoir une distribution égale de la colle lors du raccordement.
7. Nettoyez tous les bouts de tuyau et les raccords. Séchez à fond.
8. Assemblez à sec toute la tuyauterie d'évent et d'air pour vous assurer d'avoir les bonnes grosseurs avant d'assembler tout joint.
9. Pour chaque joint :
   a. Manipulez les raccords et les tuyaux avec soin, afin de prévenir la contamination des surfaces.
   b. Appliquez du primaire généreusement aux deux surfaces de raccordement — bout du tuyau et douille de raccord.
   c. Pendant que le primaire est encore humide, appliquez une couche mince et égale de colle approuvée aux deux surfaces.
   d. Appliquez une deuxième couche de colle aux deux surfaces. Évitez d'utiliser trop de colle sur les douilles, afin d'empêcher l'accumulation de colle à l'intérieur.
   e. Alors que la colle est toujours humide, insérez le tuyau dans le raccord, en tournant d'un quart de tour. Assurez-vous que le tuyau est complètement inséré.
   f. Essuyez l'excès de ciment sur le joint. Vérifiez le joint pour vous assurer qu'une perle lisse de colle se trouve tout autour du joint.
10. Installez les supports de tuyau tel que montré dans l'illustration 22, à la page 21.
11. Donnez une inclinaison à la tuyauterie d'évent et d'air vers la chaudière, avec une baisse d'au moins ¼ de pouce par pied de la longueur. Ne permettez pas d'affaissement à aucun endroit.
12. Maintenez un dégagement minimum de 3⁄16 pouce entre le tuyau d'évent et tout mur ou matériau combustible.
13. Scellez les ouvertures de pénétration dans le mur ou le plancher d'après les exigences des codes locaux.

Illustration 23 Connexions d'évent et d'air de la chaudière

Insérer/fixer le tuyau d'évent ou d'air dans les raccords de la chaudière

AVERTISSEMENT Tuyau d'évent AL294C — Si vous utilisez du tuyau d'évent inoxydable AL294C, vous devez installer un adaptateur de tuyau de PVC à évent à la connexion d'évent de la chaudière (et à la terminaison si vous utilisez une plaque Weil-McLain ou la terminaison concentrique). Utilisez seulement l'adaptateur fait par le fabricant de tuyaux d'évent.

1. Tuyau de PVC/ABS — Nettoyez et biseautez le bout d'insertion du tuyau. Ébarbez l'intérieur du bout d'insertion. Nettoyez et ébarbez l'intérieur et l'extérieur de l'autre bout du tuyau.

AVERTISSEMENT Le bout du tuyau doit être lisse et biseauté pour prévenir les dommages possibles au joint d'étanchéité dans l'adaptateur du tuyau d'évent ou d'air. Le fait de ne pas observer les instructions pourrait avoir pour résultat des fuites, qui peuvent causer des blessures graves ou la mort.

2. Inspectez l'adaptateur d'évent ou d'air (au-dessus) — vérifiez s'il y a des obstructions ou des objets étrangers à l'intérieur.
3. Desserrez la vis de serrage.
4. Mesurez 3½ pouces à partir du bout du tuyau et faites une marque avec un stylo marqueur.
5. Desserrez la vis de serrage de l'adaptateur.
6. Appliquez une petite quantité de graisse de silicium pour au bout du tuyau pour faciliter l'insertion.
7. Insérez le tuyau dans l'adaptateur.
8. Glissez le tuyau verticalement jusqu'à ce que la marque de 3½ pouces soit atteinte.

AVERTISSEMENT N'appliquez pas une force excessive et ne pliez pas l'adaptateur ou le tuyau de fumée/d'air lors de l'insertion. L'adaptateur ou le joint d'étanchéité pourrait être endommagé.

9. Fixez le tuyau d'évent ou d'air en serrant la bride de l'adaptateur solidement. Ne serrez pas trop. Le scellage se fait à l'aide du joint d'étanchéité interne. La bride ne sert qu'à garder le tuyau en place.

Installez la conduite de condensat

Préparation des raccords de condensat

1. Enlevez les raccords en PVC et le joint d'étanchéité du sac des accessoires.
2. Ébarbez et biseautez l'extérieur et l'intérieur du nipple de PVC de 1,27cm x 3,175cm (½ po x 1¼ po) pour vous assurer d'avoir une distribution égale de la colle lors du raccordement.
3. Nettoyez les bouts des nipples et tous les raccords. Séchez à fond.
4. Appliquez ce qui suit pour chaque joint dans le conduit de condensat. Assemblez les pièces dans l'ordre donné SEULEMENT.
   a. Appliquez du primaire généreusement aux deux surfaces de raccordement — bout du tuyau et douille de raccord.
   b. Pendant que le primaire est encore humide, appliquez une couche mince et égale de colle approuvée aux deux surfaces.
   c. Appliquez une deuxième couche de colle aux deux surfaces. Évitez d'utiliser trop de colle sur les douilles, afin d'empêcher l'accumulation de colle à l'intérieur.
   d. Alors que la colle est toujours humide, insérez le tuyau dans le raccord, en tournant d'un quart de tour. Assurez-vous que le tuyau est complètement inséré.
   e. Essuyez l'excès de ciment sur le joint. Vérifiez le joint pour vous assurer qu'une perle lisse de colle se trouve tout autour du joint.
5. Voir l'illustration 24.
6. Raccordez le nipple en PVC de 1,27cm (½ po) au coude de réduction en PVC, tel que montré.
7. Laissez le joint sécher complètement.
8. Glissez ensuite le joint d'étanchéité sur le nipple, tel que montré dans l'illustration 25.
9. Glissez le nipple à travers le trou de l'enveloppe de conduit de condensat, tel que montré dans l'illustration 25.
10. Collez le raccord en T de 1,27cm (½ po) au nipple de 1,27cm (½ po) en protrusion. Assurez-vous que le nipple et le coude de réduction se terminent vers le haut.

⚠ATTENTION Appuyez fermement sur le coude de réduction et le raccord en T en même temps pendant que la colle sèche, pour s'assurer que le joint d'étanchéité est comprimé solidement. Le joint d'étanchéité fait en sorte que l'enceinte de l'enveloppe soit étanche à cet endroit.

Connectez la conduite de piège de condensat et les raccords

1. Enlevez la conduite de piège de condensat du sac.
2. Ultra-80 et -105 seulement — Illustration 26
   a. Guidez la conduite de piège condensat à travers le trou de support, tel que montré.
   b. Placez un collier de serrage sur l'extrémité de la conduite de condensat.
   c. Glissez ensuite l'extrémité de la conduite de piège au-dessus de la connexion de condensat de l'échangeur de chaleur.
   d. Serrez le collier de serrage pour fixer la conduite de piège.
   e. Placez un collier de serrage au-dessus de l'autre extrémité de la conduite de piège de condensat.
   f. Glissez la conduite de piège au-dessus du coude réducteur et fixez avec le collier de serrage.
3. Ultra-155 et plus gros — Illustration 28, page 24 ou illustration 29, page 24
   a. Glissez un collier de serrage au-dessus de chaque extrémité de la conduite de piège de condensat.
   b. Glissez la conduite de piège sur la connexion de condensat d'échangeur de chaleur et le coude de réduction de PVC, tel que montré.
   c. Serrez les colliers de serrage pour fixer la conduite de piège.

Illustration 24 Groupe piège de condensat

Illustration 25 Groupe piège de condensat dans l'enveloppe

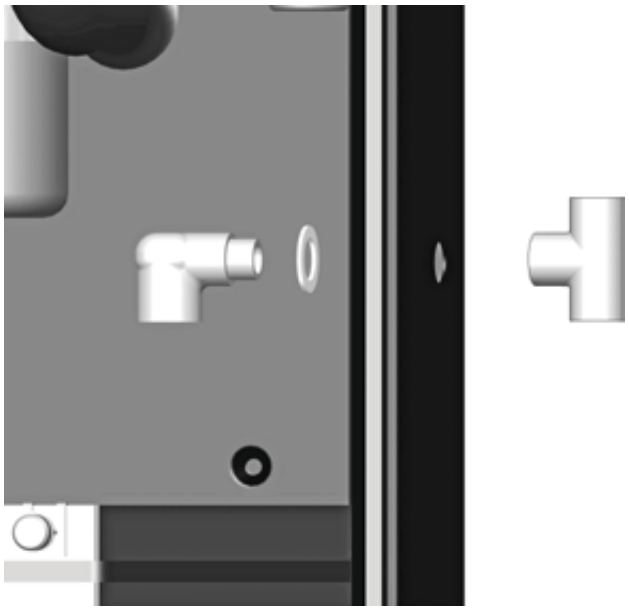
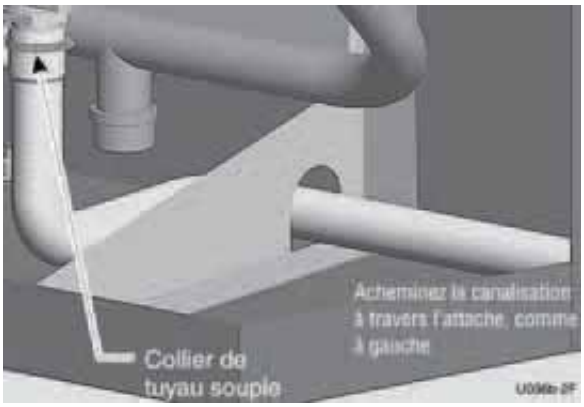


Illustration 26 Drain de condensat — Ultra-80 et -105



Installation de la conduite de condensat *(suite)*

Tubage de drain de condensat

1. Connectez le tubage de drain de condensat au raccord en T en PVC de 1,27cm (½ po) et acheminez-le au drain de plancher ou à la pompe de condensat (voir l'illustration 30). Utilisez du tuyau en PVC ou CPVC de 1,27cm (½ po); ou du tubage I.D. de 1,59 cm 5/8 po.

AVIS Utilisez des matériaux approuvés par l'autorité ayant juridiction. En absence d'une autre autorité, les tuyaux en PVC et CPVC doivent se conformer à ASTM D1785, F441 ou D2665. La colle et l'apprêt doivent se conformer à ASME D2564 ou F493. Au Canada, utilisez des tuyaux en PVC ou CPVC, des accessoires et de la colle certifiée CSA ou ULC.

2. Laissez le haut du raccord en T de 1,27cm (½ po) OUVERT. Cela sert de reniflard.
3. Lors de l'installation d'une pompe de condensat, sélectionnez-en une approuvée pour un usage avec des chaudières et des fournaises à condensation. La pompe devrait avoir un interrupteur de débordement pour empêcher des dommages matériels causés par le déversement de condensat. Voir l'illustration 27 qui montre les capacités de débit requises.
4. Lors de la détermination des tailles des pompes de condensat, assurez-vous d'inclure la charge totale de toutes les chaudières Ultra qui leur sont connectées.

⚠ATTENTION La conduite de condensat doit demeurer dégagée, ce qui permet la circulation du condensat. Si on permet au condensat de geler dans la conduite ou si la conduite est obstruée d'une autre façon, le condensat peut sortir du raccord en T de la chaudière, ce qui pourrait causer des dommages d'eau aux propriétés.

AVIS Le condensat de la chaudière Ultra sera légèrement acide (ayant typiquement un pH de 3,2 à 4,5). Installez un filtre neutralisant s'il est exigé par les codes locaux. Voir la section Pièces de rechange à la fin de ce manuel pour l'ensemble Weil-McLain.

Illustration 27 Capacité suggérée pour la pompe de condensat, GPH

Chaudière	Capacité minimum de pompe de condensat recommandée, par chaudière, GPH		
Ultra-80	2	Ultra-230	6
Ultra-105	3	Ultra-299	8
Ultra-155	4	Ultra-399	8

Illustration 28 Drain de condensat — Ultra-155 et -230 (l'installation de raccord en T en PVC montrée s'applique à tous les modèles)

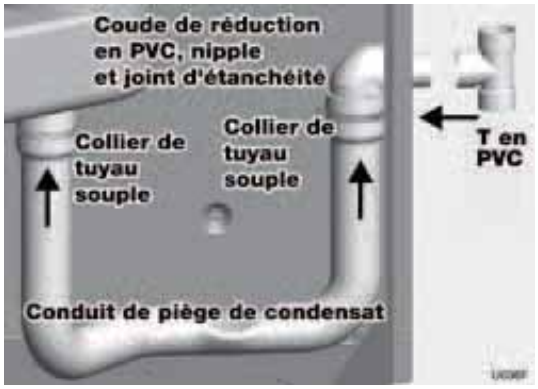


Illustration 29 Drain de condensat — Ultra-299 et -399

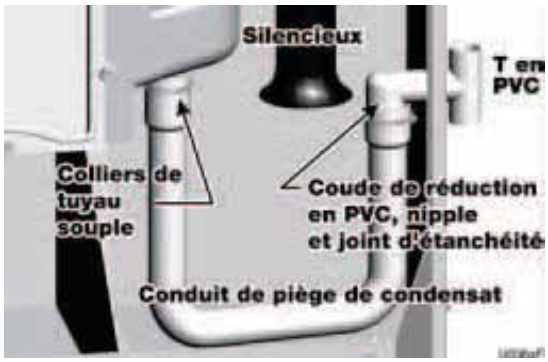
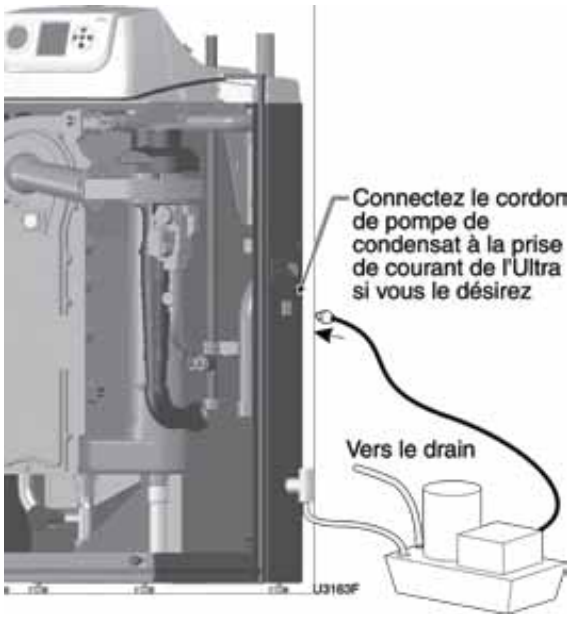


Illustration 30 Pompe de condensat (par d'autres), typique



Tuyauterie à gaz

Connexion de la tuyauterie d'alimentation en gaz

1. Enlevez le panneau avant de l'enveloppe et consultez l'illustration 31 pour savoir comment installer la tuyauterie à gaz vers la chaudière.
   a. Installez un raccord à joint rodé pour l'entretien, au besoin.
   b. Installez une soupape d'arrêt manuelle dans la tuyauterie d'alimentation en gaz à l'extérieur de l'enveloppe de la chaudière, lorsque cela est exigé par les codes locaux ou les services publics.
   c. Au Canada — Lorsqu'une soupape d'arrêt principale manuelle est utilisée, elle doit être identifiée par l'installateur.
2. Chaudières fixées au mur
   a. Consultez les instructions de fixation au mur de la chaudière Ultra.
   b. Le connexion du gaz peut entrer à partir du fond de la chaudière, de la façon expliquée dans les instructions de fixation au mur.
3. Supportez la tuyauterie avec des crochets, non par la chaudière ou ses accessoires.
4. Purgez tout l'air de la tuyauterie d'alimentation en gaz.
5. Avant de faire fonctionner la chaudière, vérifiez si la chaudière et sa connexion de gaz présentent des fuites.
   a. Fermez la soupape d'arrêt principale manuelle pendant tout test de pression à moins de 33 cm (13 po) c.e.
   b. Déconnectez la chaudière et la soupape à gaz de la tuyauterie d'alimentation en gaz pendant tout test de pression de plus de 33 cm (13 po) c.e.

⚠ AVERTISSEMENT Ne vérifiez pas s'il y a des fuites de gaz en présence d'une flamme ouverte — utilisez un test à la bulle. Le fait de ne pas utiliser le test à la bulle ou de vérifier s'il y a des fuites de gaz peut causer des blessures graves, la mort ou des dommages matériaux importants.

6. Utilisez de la pâte à joint compatible avec les gaz propane. Appliquez légèrement seulement sur les fils mâles des joints de tuyau, afin que la pâte à joint ne bloque pas la circulation du gaz.

⚠ AVERTISSEMENT Le fait de ne pas appliquer de pâte à joint de la façon expliquée au-dessus peut avoir pour résultat des blessures graves, la mort ou des dommages matériaux importants.

⚠ AVERTISSEMENT N'AJUSTEZ PAS et ne tentez pas de mesurer la pression de sortie de la soupape à gaz. La soupape à gaz est réglée à la bonne pression de sortie à l'usine. Ce réglage convient au gaz naturel et propane, n'exigeant aucun ajustement sur le terrain. Tenter de changer ou mesurer la pression de sortie de la soupape à gaz pourrait causer des dommages à la soupape et pourrait causer des blessures graves, la mort ou des dommages matériaux importants.

⚠ AVERTISSEMENT Les chaudières Ultra sont expédiées prêtes à brûler du gaz naturel SEULEMENT. (sauf : l'Ultra-80LP qui est prêt pour le propane.) Vous devez installer l'orifice de propane si la chaudière doit être connectée à du propane. Voir la page 44. Le fait de ne pas le faire peut avoir comme conséquence des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

Détermination de la grosseur du tuyau

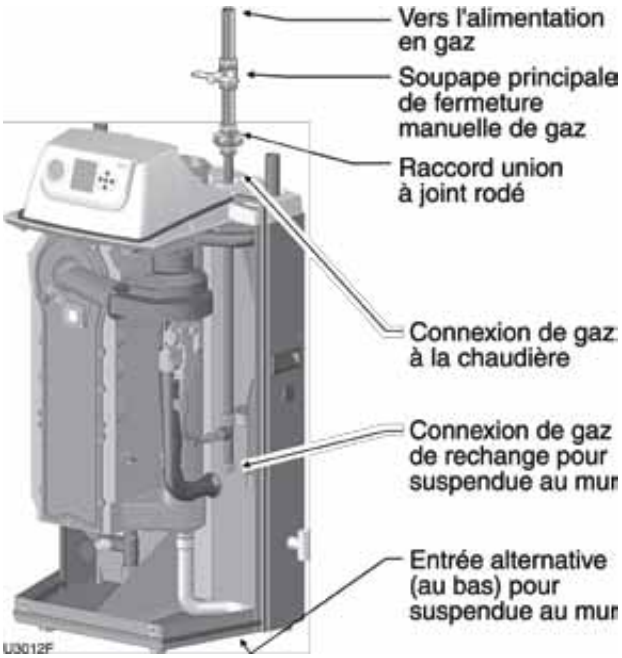
1. Voir la page 77 pour obtenir les informations de détermination de la grosseur de la conduite de gaz.

Vérifiez la pression du gaz à l'entrée de la chaudière

1. Voir l'illustration 37, à la page 36, l'illustration 38, à la page 36 ou l'illustration 39, à la page 37 pour connaître l'emplacement du port de test de pression d'entrée du gaz.

⚠ AVERTISSEMENT Utilisez deux clés lorsque vous serrez la tuyauterie à gaz à la chaudière, une clé pour empêcher la canalisation de gaz de la chaudière de tourner. Le fait de ne pas supporter le tuyau de connexion de gaz de la chaudière pour l'empêcher de tourner pourrait endommager des composants de la canalisation de gaz.

Illustration 31 Connectez la tuyauterie d'alimentation en gaz



Pression d'alimentation en gaz naturel

1. Pression exigée au port de pression de l'entrée de la soupape à gaz :
   a. Maximum : 13 po c.e. sans débit (verrouillage) ou avec la chaudière allumée
   b. Minimum : 4 po c.e. (pour tous sauf 5 po pour -299) avec le gaz s'écoulant (vérifier pendant le démarrage de la chaudière, alors que la chaudière est à feu élevé)
2. Installez un régulateur à verrouillage à 100% de la pression du gaz dans le conduit d'alimentation si la pression de l'entrée peut dépasser 33 cm (13 po) c.e. Ajustez le régulateur à verrouillage à 33cm (13 po) c.e. au maximum.

Pression d'alimentation du propane

1. Ajustez le régulateur d'alimentation du propane fourni par le fournisseur du gaz à une pression maximum de 33 cm (13 po) c.e.
2. Pression exigée au port de pression de l'entrée de la soupape à gaz :
   a. Maximum : 13 po c.e. sans débit (verrouillage) ou avec la chaudière allumée
   b. Minimum : 4 po c.e. avec gaz qui s'écoule (vérifier pendant le démarrage de la chaudière, alors que la chaudière est à feu élevé).

Câblage sur le terrain — système de base

AVERTISSEMENT **DANGER D'ÉLECTROCUTION —** Pour votre sécurité, arrêtez l'alimentation de courant électrique au panneau d'entrée de service avant de faire des connexions électriques, pour éviter le risque de choc électrique. Le fait de ne pas le faire peut causer des blessures graves ou la mort.

AVIS Le câblage doit être N.E.C. Classe 1. Si le câblage original fourni avec la chaudière doit être remplacé, utilisez seulement du fil de type 105°C ou l'équivalent. La chaudière doit être mise à la terre électriquement, selon les exigences du National Electrical Code ANSI/NFPA 70 – dernière édition.

L'installation doit se conformer à :

1. Le National Electrical Code et tous autres codes ou règlements nationaux, d'état, provinciaux ou locaux.
2. Au Canada, CSA C22.1 Code électrique canadien Partie 1 et tous les codes locaux.

Câblage — général

1. L'U-Control fournit des plaquettes de connexion enfichables, à code à couleurs, non interchangeables pour tout le câblage sur le terrain. Voir le schéma de principe (illustration 98, page 80) et le schéma logique (illustration 99, page 81).
2. L'U-Control fournit une flexibilité de programmation pour l'exploitation du système, permettant la commande de l'alimentation en chaleur pour jusqu'à trois systèmes de chauffage différents. Lisez ce manuel complètement avant de connecter le câblage, pour vous assurer que le démarrage et l'opération soit sans problème.

Câblage — Survol

Voir cette page et les pages suivantes pour obtenir des informations de câblage. Voir également la section avancée de ce manuel pour des connexions et des options de câblage additionnelles.

Faites les connexions suivantes, dont certaines dépendent de votre système et comment l'U-Control sera programmé.

❑ **Connectez l'alimentation de 120 VAC (source d'un minimum de 15 ampères)**

❑ **Connectez le câblage pour jusqu'à trois circulateurs**

❑ **Connectez les thermostats et/ou les contacts de demande de chaleur**

- L'U-Control peut régler la chaudière pour jusqu'à trois systèmes de chauffage différents.

❑ **Installez les capteurs du système et extérieurs, lorsqu'ils sont utilisés**

- La chaudière est expédiée avec un capteur extérieur, un capteur d'alimentation du système et un capteur de retour du système. Le capteur d'alimentation du système sera exigé pour la plupart des applications de chauffage de locaux. Le capteur de retour du système doit également être installé à l'aide du capteur d'alimentation du système. L'utilisation du capteur extérieur est facultative.
- Placez les capteurs sur la tuyauterie de système, tel que montré dans l'illustration 4, à la page 11 et d'autres illustrations de tuyauterie à travers ce manuel.

Entrée de tension de secteur

1. Fournissez et installez un sectionneur à fusible ou un interrupteur secteur (15 ampères recommandé) selon les exigences des codes qui s'appliquent.
2. Connectez du câblage d'au moins 15 ampères, 120 VCA à la plaquette de connexions de tension de secteur de la chaudière Ultra, tel que montré dans l'illustration 32, à la page 27 et l'illustration 98, à la page 80.

Câblage des circulateurs

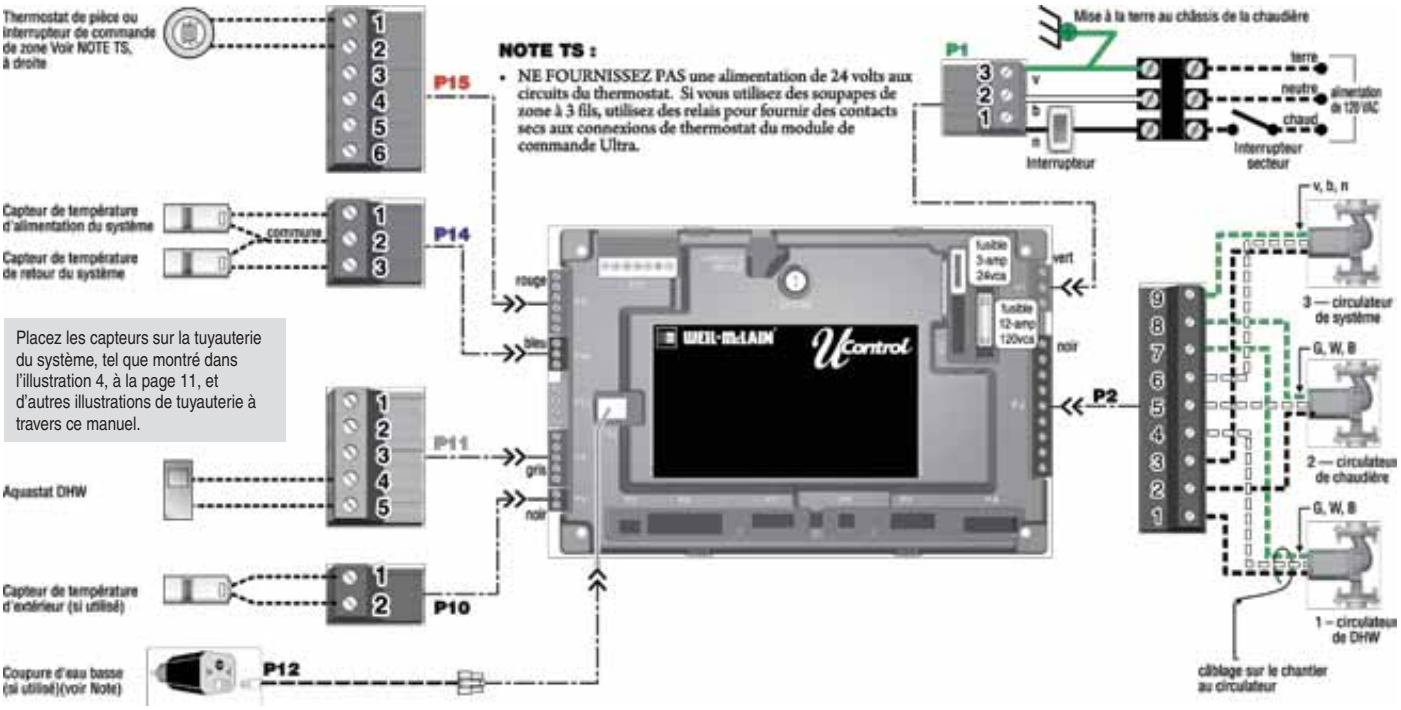
1. L'U-Control peut accepter la connexion de jusqu'à trois circulateurs, dont un doit être le circulateur de la chaudière. De plus, vous pouvez connecter un circulateur de système et un circulateur DHW, par exemple.

AVERTISSEMENT **Le courant maximal permis pour chaque circulateur est 2,2 ampères à 120 VAC.** Pour les circulateurs avec des capacités d'ampérage plus élevées, vous devez installer un relais ou un démarreur de circulateur pour fournir une tension secteur au circulateur. Pour les circulateurs d'une capacité de plus de 2,2 ampères, connectez le relais ou la bobine de démarreur seulement aux bornes de circulateur Ultra.

Voir la page 78 (section avancée) pour d'autres options de câblage

Câblage sur le terrain — système de base *(suite)*

Illustration 32 Câblage simplifié - système de base avec chauffage des locaux DHW (voir la section AVANCÉE pour obtenir plus d'informations)



Câblez l'aquastat de réservoir DHW à l'entrée « demande de chaleur 1 » de l'U-Control, aux bornes P11 no. 4 et no. 5.
Câblez le thermostat de chauffage des locaux (ou les interrupteurs à levier de fin de commande de zone ou de soupape de zone) à travers les bornes P15 no. 1 et no. 2 de l'entrée « demande de chaleur 2 » de l'U-Control.
Connectez un capteur (fourni avec la chaudière) au tuyau d'alimentation du système et câblez aux bornes P14 no. 1 et no. 2. [Placez le capteur dans la position montrée dans les schémas de tuyauterie de la page 11 à la page 15.]
Connectez un capteur (fourni avec la chaudière) au tuyau de retour du système et câblez aux bornes P14 no. 2 et no. 3.[Placez le capteur dans la position montrée dans les schémas de tuyauterie de la page 11 à la page 15.]
Si vous voulez utiliser un réenclenchement de l'extérieur pour les circuits de chauffage des locaux, installez le capteur de température extérieure (fourni avec la chaudière) et câblez-le aux bornes P10 no. 1 et no. 2.
Câblez le circulateur DHW (fourni par l'installateur) en tant que circulateur 1, d'après les instructions sur la Connexion du circulateur de la chaudière (fournies avec la chaudière) en tant que circulateur 2, d'après les instructions à la page 26.
Câblez le circulateur de la chaudière (fourni avec la chaudière) en tant que circulateur 2, d'après les instructions à la page 26.
Câblez le circulateur du système (fourni par l'installateur) en tant que circulateur 3, d'après les instructions à la page 26.

AVIS **Informations détaillées sur les commandes et câblage additionnel** — voir la section INSTALLATION AVANCÉE de ce manuel.

Fonctionnement et installation de l'U-Control

AVERTISSEMENT

Réglages de température — Vous devez vous assurer que l'U-Control est réglé à la bonne température d'eau pour le système. Une température d'eau excessive peut causer des dommages matériels importants dans certaines applications.

Systèmes à températures multiples — Si le système de chauffage inclut des circuits qui exigent de l'eau à une température plus basse (des circuits à dalle radiante, par exemple) ainsi que des circuits à température plus élevée (DHW, plinthe à tube à ailettes, on recommande de protéger les circuits de basse température avec des limiteurs qui sont câblés à un circuit de limite externe U-Control. Le fait de ne pas fournir de ventilation peut avoir comme conséquence des dommages matériaux importants.

Survol de l'U-Control

L'U-Control est entièrement programmable pour répondre aux exigences du système, permettant de régler l'eau d'alimentation pour jusqu'à trois systèmes différents.

L'U-Control comporte :

- ❏ Une modulation de la vitesse du ventilateur pour contrôler l'allure de chauffe de la chaudière Ultra.
- ❏ Une réponse de PID avancée pour prévoir les besoins du système, d'après la réponse à l'entrée de chaleur.
- ❏ Affichage graphique des textes robuste pour faciliter la surveillance des opérations et le dépannage.
- ❏ Paramètres d'opération préréglés pour les systèmes de chauffage typiques (plinthe à tube à ailettes, plancher radiant, DHW et autres), y compris les températures cibles, les courbes de réenclenchement et les attributions des circulateurs.
- ❏ Commandez jusqu'à trois circulateurs (circulateur de la chaudière plus deux autres), attribuables à chacune des trois entrées possibles.
- ❏ Attribution de priorités programmable aux entrées de chaleur.
- ❏ Option de réenclenchement extérieur intégrée, avec des courbes de réenclenchement assorties au type de système sélectionné.
- ❏ Séquencement ou modulation de plusieurs chaudières/sources de chaleur.
- ❏ Générateur de signaux de 0 à 10 VDC intégré, pour permettre la modulation en parallèle de plusieurs chaudières; aussi capable d'accepter une entrée de 0 à 10 VDC.
- ❏ Deux capteurs pour la température de sortie de la chaudière et la température de conduit de fumée, fournissant une protection redondante.
- ❏ Protection contre l'eau basse intégrée (en surveillant la température de l'échangeur de chaleur de la chaudière).
- ❏ La chaudière est expédiée avec un capteur extérieur et des capteurs d'alimentation et de retour du système.

Séquence de fonctionnement

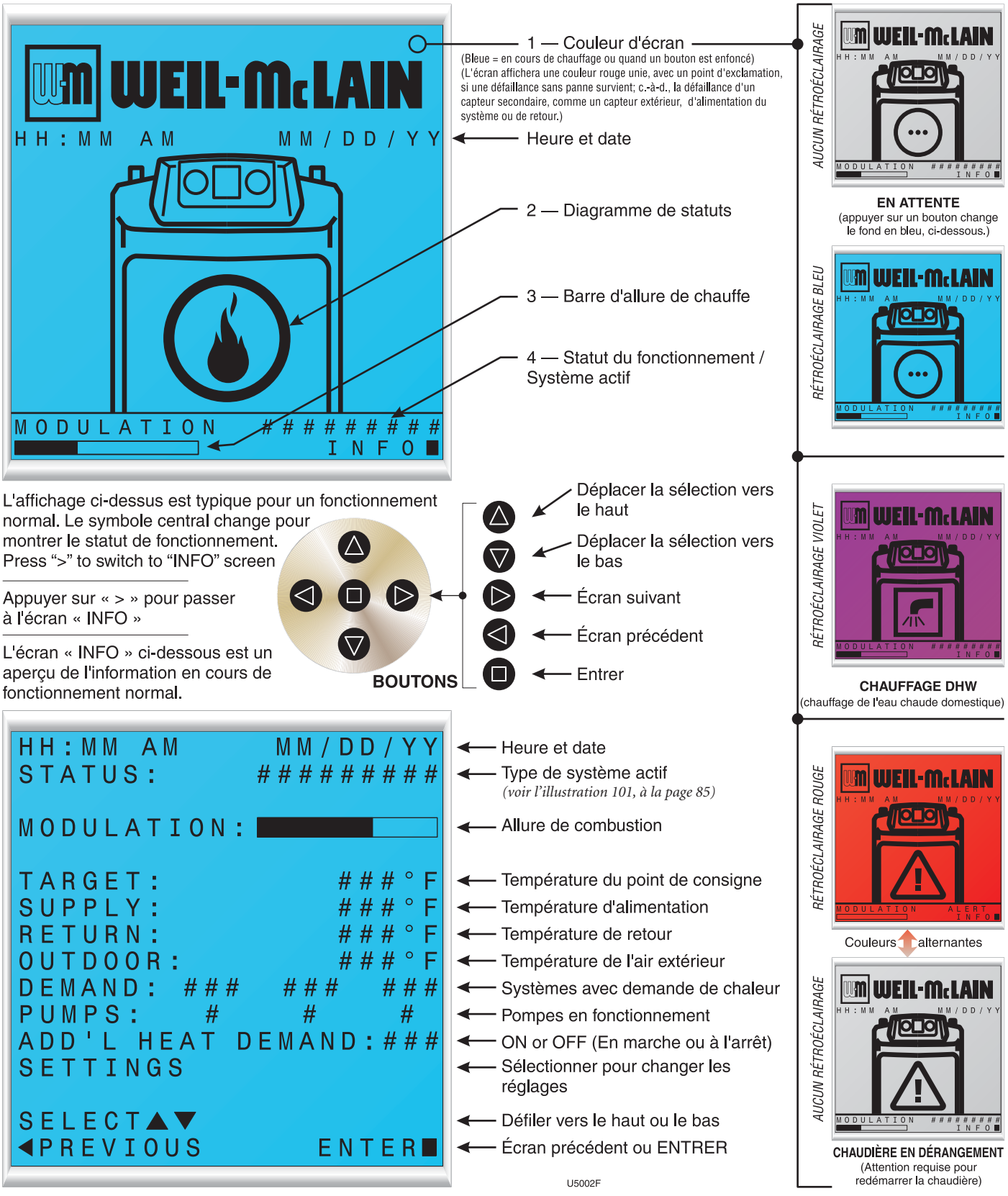
1. L'illustration 33 est un résumé de la séquence d'opération de l'U-Control.
2. Les symboles montrés apparaissent dans l'affichage pendant que l'U-Control manoeuvre la chaudière.
3. Le symbole de clé apparaît quand une date d'entretien programmée arrive. Ceci informe le propriétaire d'appeler l'entrepreneur pour de l'entretien.
4. Le symbole point d'exclamation apparaît quand un problème a été détecté.

Illustration 33 Séquence d'opération de l'U-Control

Affichage	**Action de la commande** *(voir aussi l'illustration 34, page 29)*
POWER UP	• Vérifiez le modèle de la chaudière listé sur l'écran de mise en marche. S'il n'est pas correct, fermez la chaudière. Voir l'illustration 102, à la page 86, pour changer le réglage. • Quand le courant est rétabli, l'écran montre une liste des capteurs qui sont détectés. Si un capteur quelconque n'est pas dans la liste, assurez-vous qu'il est connecté correctement. Fermez le courant et redémarrez.
Standby	• En attente — aucune demande de chaleur. • Passe par aucun point, 1 point, 2 points, puis 3 points tandis qu'en état d'attente (le symbole de clé s'affichera au lieu si de. l'entretien est nécessaire).
Blower on	• Demande de chaleur détectée. • Affichage allumé avec voyant BLEU (chauffage des locaux) ou voyant POURPRE (DHW). • Démarrage minimum/maximum sur des temporisateurs si plus d'un système fait une demande - celui qui a la priorité la plus élevée commence en premier. • Démarrer les circulateurs pour cette configuration prioritaire. • Calculez la température cible - si la température du capteur est au-dessous de la température cible, commencez la séquence d'allumage. • Vitesse du ventilateur à l'allumage pour la prépurge. • Plusieurs chaudières/sources de chaleur seulement — Démarrer un temporisateur de chaleur supplémentaire - la chaudière de type 1 démarre immédiatement; type 2 active l'autre source de chaleur immédiatement, mais ne démarre pas à moins que le temporisateur temporise; type 3 (chaudière PRIMAIRE) démarre immédiatement et envoie un signal 0 à 10 VDC à d'autres après que le temporisateur arrive au bout de son délai; le type 4 reçoit le signal de la chaudière PRIMAIRE et démarre immédiatement (et démarre le temporisateur pour la prochaine chaudière, s'il est programmé).
Ignition on	• Après que la prépurge arrive au bout de son délai, commencez le cycle d'allumage. • Activez la soupape à gaz et l'étincelle d'allumage. • Continuez avec l'étincelle d'allumage pendant la période d'allumage. • Fermez l'étincelle et utilisez l'électrode pour vérifier le signal de flamme.
Space heating	• Flamme détectée. • Garder la chaudière à feu faible pendant 1 minute. • Libérer la chaudière pour la modulation. • NOTE : Si aucune flamme n'est détectée, la soupape à gaz est fermée, le ventilateur s'allume (postpurge) et la commande reprend le cycle. Après 5 échecs, la commande attend 60 minutes, puis elle essaye de nouveau. • Si le temporisateur prioritaire arrive au bout de son délai, passer à la prochaine priorité et démarrer le temporisateur prioritaire. • Si la demande est satisfaite, aller à la postpurge.
DHW heating	• Flamme détectée. • Libérer la chaudière pour la modulation immédiatement. • NOTE : Si aucune flamme n'est détectée, la soupape à gaz est fermée, le ventilateur s'allume (postpurge) et la commande reprend le cycle. Après 5 échecs, la commande attend 60 minutes, puis elle essaye de nouveau. • Si le temporisateur prioritaire arrive au bout de son délai, passer à la prochaine priorité et démarrer le temporisateur prioritaire. • Si la demande est satisfaite, aller à la postpurge.
Blower on	• Demande satisfaite (la température atteint la température cible ou le réglage de limite). • Soupape à gaz fermée. • Vitesse du ventilateur à l'allumage pour la prépurge. • Retourner à en attente après la purge.
Maintenance	• L'affichage devient ROUGE, alternant entre l'écran de graphique et l'écran d'entretien (se produit quand le temporisateur de programme d'entretien arrive au bout de son délai). • Apparaîtra pendant la période en attente seulement. • La chaudière fonctionne normalement.
Error/fault	• L'affichage devient ROUGE dû à l'événement d'erreur ou de limite. • L'affichage clignotant signifie un état de verrouillage - l'affichage bascule parmi trois écrans, comme dans l'illustration 111, à la page 101.
WWSD	• Fermeture lors de température élevée — la chaudière ne pourra pas s'allumer si la température extérieure est plus élevée que le réglage de FTE.

Fonctionnement et configuration de l'U-Control *(suite)*

Illustration 34 Affichage et navigation de l'U-Control



Fonctionnement et configuration de l'U-Control *(suite)*

AVIS **Pour obtenir des informations de commande et de câblage additionnelles**, voir la section INSTALLATION AVANCÉE de ce manuel.

AVERTISSEMENT **Systèmes à basse température**(dalle radiante, etc.) — **N'UTILISEZ PAS** la commande de la chaudière Ultra comme seul moyen de régler la température de l'eau des systèmes à basse température si des systèmes à température plus élevée sont également fournis.

CONFIGURATION RAPIDE — à l'aide des réglages par défaut

1. L'U-Control est programmé à l'usine pour alimenter un circuit DHW (priorité de commande 1) et le chauffage des locaux avec des plinthes à tube à ailettes (priorité de commande 2).
2. La priorité de commande 3 est également disponible et elle est préréglée pour faire fonctionner chacun des trois circulateurs si on le désire, mais elle exige de faire des réglages.

Illustration 35 Réglages par défaut à l'usine

Priorité	Type	Température cible	Circulateurs activés
1	DHW Direct	190°F	No. 1 seulement
2	Plinthe à tube à ailettes	180°F fixe (sans capteur à l'extérieur) ou 80°F à 0°F à l'extérieur / 130°F à 70°F à l'extérieur	no. 2 et no. 3
3	Personnalisé	180°F fixe (sans capteur à l'extérieur) ou 80°F à 0°F à l'extérieur / 130°F à 70°F à l'extérieur	Aucun

3. Vous pouvez utiliser les réglages par défaut à l'usine pour la plupart des systèmes fournissant le chauffage des locaux avec des plinthes à tube à ailettes avec ou sans réservoir DHW, pourvu que :
   a. Si un réservoir DHW est utilisé, il doit être canalisé directement à la chaudière, comme dans la tuyauterie montrée dans l'illustration 5, à la page 12, ou l'illustration 6, à la page 13.
   b. Si le réservoir DHW est une zone séparée de la canalisation principale du système ou s'il est canalisé comme dans l'illustration 48, à la page 48, vous devrez activer des circulateurs additionnels pour l'opération DHW. L'U-Control est programmé à l'usine pour actionner le circulateur DHW seulement pendant le chauffage DHW.
   c. Les émetteurs de chaleur dans le système doivent être du type plinthe à tube à ailettes seulement. D'autres émetteurs de chaleur exigent des changements de la configuration de l'U-Control. Voir la section INSTALLATION AVANCÉE pour obtenir des informations.
4. Câblage pour utiliser les réglages par défaut à l'usine — voir les informations dans l'illustration 32, à la page 27 pour obtenir des instructions sur câblage.

Démarrage — remplissage du système

Nettoyez le système pour enlever les sédiments

1. Vous devez rincer le système à fond (sans que la chaudière soit connectée) pour enlever les sédiments. L'échangeur de chaleur à haute efficacité peut être endommagé par l'accumulation de sédiments ou la corrosion causée par des sédiments.
2. Pour les systèmes répartis en zones, faites partir chaque zone séparément à travers une soupape de purge. (Si des soupapes de purge et les soupapes d'isolement ne sont pas déjà installées, installez-les pour bien nettoyer le système.)
3. Rincez le système jusqu'à ce que l'eau coule propre et que vous êtes certain que la tuyauterie ne contient aucun sédiment.

⚠ AVERTISSEMENT

N'utilisez pas de produit de nettoyage ou d'étanchéité à base de pétrole dans le système de chaudière. Des dommages aux joints d'étanchéité élastomères dans le système pourraient se produire, ce qui pourrait avoir pour résultat des dommages matériaux importants.

Vérifiez ce qui suit avant de remplir la chaudière et le système avec de l'eau. **NE REMPLISSEZ PAS la chaudière avec de l'eau adoucie.** De la corrosion de la chaudière peut survenir.

Le fait de ne pas observer les instructions pourrait avoir pour résultat des pannes de chaudière ou un fonctionnement peu fiable.

Chimie de l'eau

pH de l'eau entre 7,0 et 8,5

1. Maintenez le pH de l'eau de la chaudière entre 7,0 et 8,5 Vérifiez avec du papier réactif ou faites faire une analyse chimique par une compagnie de traitement de l'eau.
2. Si le pH est différent de celui au-dessus, consultez la compagnie de traitement de l'eau locale pour connaître le traitement requis.
3. N'UTILISEZ PAS d'eau adoucie. L'eau adoucie peut causer de la corrosion.

Dureté de moins de 7 grains

1. Consultez les compagnies de traitement de l'eau locales pour connaître les zones où l'eau est exceptionnellement dure (dureté au-dessus de 7 grains).

La concentration de chlore doit être MOINS DE 200 ppm

1. Le remplissage avec de l'eau fraîche chlorée devrait être acceptable, puisque les niveaux de chlore dans l'eau potable sont typiquement inférieurs à 5 ppm.
2. N'utilisez pas la chaudière pour chauffer l'eau d'une piscine ou d'un spa directement.
3. Ne remplissez pas la chaudière et ne la faites pas fonctionner avec de l'eau qui contient plus de 200 ppm de chlore.

Antigel

1. Utilisez seulement les fluides antigels homologués par Weil-McLain comme étant convenables pour un usage avec les chaudières Ultra Gas. Une liste de produits antigel approuvés est disponible sur www.Weil-McLain.com.
2. Voir Pièces de rechange à la fin de ce manuel pour obtenir les numéros de pièces Weil-McLain à utiliser pour obtenir de l'antigel d'un distributeur Weil-McLain.

Utilisez la bonne quantité d'antigel

1. Déterminez la température de congélation requise (pour se protéger contre la plus basse température probable à laquelle l'eau du système pourrait être exposée).
2. Trouvez la concentration d'antigel par volume requise pour cette température à partir des données d'antigel du fabricant sur le récipient d'antigel.
3. Additionnez le volume (gallons) de toute la tuyauterie et de tous les composants du système, y compris le réservoir de dilatation et la chaudière.
   a. La teneur en eau de la chaudière est listée à la page 121.
   b. Souvenez-vous d'inclure le contenu d'eau du réservoir de dilatation.
4. Multipliez ce volume par l'antigel (pour cent) requis pour trouver le nombre de gallons d'antigel à ajouter.

Remplissez et testez le système d'eau

1. Remplissez le système après vous être assuré que l'eau satisfait aux exigences de ce manuel.
2. Fermez les évents manuels et automatiques et la soupape de vidange de la chaudière.
3. Remplissez à la bonne pression de système. La bonne pression variera d'une application à l'autre.
   a. La pression de remplissage en eau froide typique est de 12 psi pour un système résidentiel.
   b. La pression augmentera quand la chaudière est allumée et que la température de l'eau du système augmente. La pression de service ne doit jamais dépasser 25 psig.
4. Lors du remplissage initial et pendant le démarrage et les tests de la chaudière, vérifiez le système méticuleusement pour voir s'il y a des fuites. Réparez toutes les fuites avant de continuer plus loin.

⚠ AVERTISSEMENT

Éliminez toutes les fuites du système. Un apport continu d'eau d'appoint réduira la durée de vie de la chaudière. Des minéraux peuvent s'accumuler dans les sections, ce qui peut réduire le transfert de chaleur, surchauffer l'échangeur de chaleur et causer une panne de l'échangeur de chaleur.

Utilisez l'inhibiteur fourni avec la chaudière

1. La chaudière Ultra est expédiée avec l'inhibiteur Sentinel X100 et la trousse de test d'inhibiteur Sentinel. Voir Pièces de réparation à la fin de ce manuel pour obtenir les informations sur comment commander.
2. Après avoir rempli le système tel qu'indiqué dans ces instructions, utilisez un pistolet de calfeutrage pour injecter l'inhibiteur X100 dans le système, d'après les instructions sur le tube.
3. Injectez l'inhibiteur fourni avec la chaudière au complet. Attendez que l'eau circule et se mélange. Vérifiez ensuite le niveau d'inhibiteur. Ajoutez de l'inhibiteur au besoin.

Démarrage — remplissage du système *(suite)*

Protection antigel (lorsqu'utilisée)

AVERTISSEMENT Suivez ces directives pour empêcher la possibilité de blessures graves, de mort ou de dommages matériels importants :

N'UTILISEZ JAMAIS d'antigel au glycol automobile ou standard, même le glycol fait pour les systèmes hydroniques. Utilisez seulement les liquides antigel recommandés par Weil-McLain pour un usage dans les chaudières Ultra.

Rincez à fond tout système qui a utilisé du glycol avant d'installer la nouvelle chaudière Ultra.

Examinez la fiche technique de sécurité de la matière (MSDS) pour le fluide utilisé avec le propriétaire de la chaudière et laissez une copie aux fins de consultation. Le MSDS contient des informations sur les risques et les procédures de premiers soins pour l'exposition ou l'ingestion.

Vérifiez le niveau d'inhibiteur d'antigel au moins annuellement. Les niveaux de concentration de glycol et d'inhibiteur peuvent changer avec le temps. Ajoutez de l'antigel pour augmenter la concentration, au besoin. Ajoutez de l'inhibiteur au besoin pour ramener au niveau acceptable, à l'aide de la trousse de test d'inhibiteur pour vérifier.

Lorsque vous utilisez du liquide antigel avec un remplissage automatique, **installez un compteur d'eau pour surveiller l'apport en eau neuve**. Le fluide antigel peut s'échapper avant que l'eau commence à s'échapper, ce qui cause une baisse de la concentration et réduit le niveau d'antigel.

NE DÉPASSEZ PAS 50% d'antigel par volume. L'antigel se déplace plus lentement que l'eau et peut affecter le transfert de chaleur. Aux concentrations d'antigel de plus de 50%, du cambouis peut se développer dans la chaudière, ce qui risque d'endommager l'échangeur de chaleur.

Nettoyez le système avant de remplir. Vidangez et rincez toujours le système complètement avant de le remplir d'antigel. Le cambouis, les dépôts d'oxyde de fer et tout autre sédiment dans le système empêchent le débit et peuvent causer une dégradation rapide des inhibiteurs.

Utilisez seulement les antigels recommandés par Weil-McLain.

AVIS Weil-McLain fournit des informations pour l'application des produits antigel listés dans ce document, seulement pour un usage dans des chaudières Weil-McLain Ultra. N'utilisez pas ces produits ou ces instructions pour d'autres applications. Les codes locaux peuvent exiger un dispositif anti-retour ou un débranchement de l'alimentation en eau de la ville.

Vérifiez la chimie de l'eau

1. Le système peut contenir des substances résiduelles qui pourraient affecter la chimie de l'eau.
2. Après que le système ait été rempli et testé pour trouver des fuites, vérifiez si le pH de l'eau et les concentrations de chlore sont acceptables.
3. Vérifiez la concentration de l'antigel, s'il est utilisé.
4. Suivez les instructions sur la trousse de test Sentinel pour prélever de l'eau du système et vérifier la concentration de l'inhibiteur.

Vérifiez la concentration de l'inhibiteur annuellement

1. Testez le pH d'un échantillon d'eau du système au moins annuellement. Le pH du mélange d'eau doit être entre 7,0 et 8,5. (ou, utilisez la trousse de test d'inhibiteur Sentinel pour vérifier la concentration.)
2. Si le pH se trouve à l'extérieur de cette gamme (ou que la trousse de test d'inhibiteur indique un niveau faible), le niveau d'inhibiteur peut ne pas être suffisant pour empêcher la corrosion.
3. Testez la concentration de l'antigel.

AVERTISSEMENT Testez la concentration de l'antigel au moins annuellement. Si la concentration est faible, ajoutez de l'antigel ou vidangez le système et remplissez-le avec le bon mélange.

4. Suivez les instructions sur le récipient d'antigel pour déterminer la quantité d'antigel requise. **NE DÉPASSEZ PAS** une concentration d'antigel de 50% par volume.
5. Vérifiez le niveau d'inhibiteur après avoir fait les ajustements.

Purgez l'air du système d'eau

1. Connectez un boyau à la soupape de purge (voir soupapes de purge/vidange, article 11, dans les schémas de tuyauterie aux pages 12 et 48. Acheminez le boyau vers une zone où l'eau peut s'écouler et être vue.
2. Fermez la chaudière ou la soupape d'isolement du système entre la soupape de purge et la connexion de remplissage vers le système.
3. Fermez les soupapes d'isolement de la zone.
4. Ouvrez la soupape de remplissage rapide sur le conduit d'apport en eau neuve froide.
5. Ouvrez la soupape de purge.
6. Ouvrez les soupapes d'isolement, une zone à la fois. Laissez l'eau de couler à travers la zone et chasser l'air. Laissez-la couler jusqu'à ce qu'aucune circulation d'air ne soit remarquée. Fermez les soupapes d'isolement de la zone et continuez à la prochaine zone. Suivez cette procédure jusqu'à ce que toutes les zones soient purgées.
7. Fermez la soupape de remplissage rapide d'eau et la soupape de purge et enlevez le boyau. Ouvrez toutes les soupapes d'isolement. Regardez la pression du système augmenter jusqu'à la bonne pression de remplissage à eau froide.
8. Après que le système ait fonctionné pendant un certain temps, éliminez tout air résiduel à l'aide des évents manuels qui se trouvent partout dans le système.
9. Si aucune soupape de purge n'est installée dans le système, ouvrez les évents manuels dans le système, un à la fois, en commençant par l'étage le plus bas. Fermez l'évent quand de l'eau s'échappe en jets. Répétez avec le reste des évents.
10. Ouvrez l'évent automatique (sur les systèmes munis de réservoir de dilatation de type diaphragme ou souple seulement) d'un tour.
11. En partant de l'étage le plus bas, ouvrez les évents jusqu'à ce que de l'eau s'échappe en jets.
12. Répétez avec le reste des évents.
13. Remplissez jusqu'à la bonne pression.

Démarrage — dernières vérifications

Vérifiez s'il y a des fuites de gaz

AVERTISSEMENT Avant de démarrer la chaudière et pendant le fonctionnement initial, utilisez un détecteur de fuite ou sentez près du sol et autour de la chaudière pour déceler l'odorant de gaz ou toute odeur hors de l'ordinaire. Enlevez la porte avant de la chaudière et sentez à l'intérieur de l'enceinte de la chaudière. Ne poursuivez pas le démarrage s'il a une indication de fuite de gaz. Réparez toute fuite immédiatement.

N'AJUSTEZ PAS et ne tentez pas de mesurer la pression de sortie de la soupape à gaz. La soupape à gaz est réglée à la bonne pression de sortie à l'usine. Ce réglage convient au gaz naturel et propane, n'exigeant aucun ajustement sur le terrain. Tenter de changer ou mesurer la pression de sortie de la soupape à gaz pourrait causer des dommages à la soupape et pourrait causer des blessures graves, la mort ou des dommages matériaux importants.

Chaudières au propane seulement — Votre fournisseur de propane mélange une substance odorante avec le propane pour rendre sa présence détectable. Dans certains cas, les substances odorantes peuvent se dissiper et le gaz peut ne plus avoir d'odeur. Avant le démarrage (et périodiquement par la suite), demandez au fournisseur de propane de vérifier si le niveau d'odorant dans le gaz est bon.

Vérifiez le ou les circuit(s) de thermostat

1. Déconnectez les deux fils externes reliés aux bornes de thermostat de la chaudière (voir Câblage sur le terrain, qui commence à la page 26, pour connaître les emplacements des bornes).
2. Connectez un voltmètre sur ces deux fils d'entrée. Fermez chaque thermostat, chaque soupape de secteur et chaque relais dans le circuit externe, un à la fois, et vérifiez la lecture du voltmètre sur les fils d'entrée.
3. Il ne devrait JAMAIS y avoir de lecture de tension.
4. Si un voltage se produit, peu importe la condition, vérifiez et corrigez le câblage externe. (C'est un problème commun quand on utilise des soupapes de secteur à 3 fils.)
5. Une fois que le câblage du circuit de thermostat est vérifié et corrigé, si nécessaire, reconnectez les fils externes de circuit de thermostat. Laissez la chaudière manoeuvrer.

Inspectez/remplissez le système de condensat

Inspectez/vérifiez les conduits et les raccords de condensat

1. Inspectez la conduite de vidange de condensat, les raccords de condensat en PVC et le piège de condensat. (Voir la page 23 pour obtenir les emplacements des composants.)
2. Versez de l'eau dans le raccord en T de condensat en PVC de 1,27cm (½ po) au haut de la chaudière et vérifiez s'il y a des fuites dans la conduite ou les raccords de vidange de condensat. Réparez toutes fuites.

Remplissez le piège de condensat avec de l'eau

1. Desserrez le collier de serrage qui fixe le bout droit du piège de condensat au coude de réduction en PVC (voir la page 23 pour obtenir des détails).
2. Glissez le bout boyau du piège vers l'extérieur du coude.
3. Remplissez le piège avec de l'eau fraîche, jusqu'à un pouce du bout du boyau.
4. Replacez le boyau du piège sur le coude de réduction en PVC et serrez le collier de serrage.

AVERTISSEMENT Le piège de condensat doit être rempli avec de l'eau pendant tout fonctionnement de la chaudière, afin d'éviter des émissions de gaz de conduit de fumée à partir de la conduite de vidange de condensat. [Amorcez le piège de condensat (en versant l'eau dans le raccord de sortie en T, tout en limitant le débit dans le tube de vidange) si la chaudière a été hors service pendant une période prolongée.] Le fait de ne pas remplir le piège pourrait avoir pour résultat des blessures graves ou la mort.

Dernière vérification avant de démarrer la chaudière

- ❑ Lisez les instructions pour ajuster et installer le module U-Control.
- ❑ Vérifiez que le modèle de la chaudière est placé correctement dans l'U-Control et qu'il affiche correctement.
- ❑ Vérifiez que la chaudière et le système sont pleins d'eau et que tous les composants du système sont réglés correctement pour leur fonctionnement.
- ❑ Remplissez le piège de condensat d'évent avec de l'eau (en enlevant le collier de serrage et le boyau au coude de réduction en PVC). Replacez le boyau sur le coude de réduction en PVC et serrez le collier.
- ❑ Vérifiez si les connexions électriques sont correctes et fixées solidement.
- ❑ Inspectez la tuyauterie d'évent et la tuyauterie d'air pour trouver des signes de détérioration par la corrosion, de dommages physiques ou d'affaissement. Vérifiez si la tuyauterie d'air et la tuyauterie d'évent sont intactes et installées correctement, d'après ce manuel.

Démarrage — dernières vérifications *(suite)*

Pour démarrer la chaudière

1. Fermez (ARRÊT ou OFF) l'interrupteur MARCHE/ARRÊT (ON/OFF) de la chaudière.
2. Lisez et suivez les instructions d'utilisation de l'illustration 36, à la page 35.
3. L'afficheur de l'U-Control affichera les capteurs installés lorsqu'ils sont mis en marche initialement. Assurez-vous que les bons capteurs sont détectés. Sinon, déterminez la cause et corrigez-la avant de continuer.

Si la chaudière ne démarre pas correctement

1. Vérifiez s'il y a des connexions desserrées, un fusible sauté ou un interrupteur secteur fermé (off).
2. La commande de limite (si elle est utilisée) est-elle ouverte? La température de l'eau de la chaudière est-elle au-dessus de 200°F?
3. Le thermostat est-il réglé en dessous de la température de la pièce?
4. Le gaz est-il ouvert au compteur ou à la chaudière?
5. Est-ce que la pression du gaz entrant est moins de 5 po c.e. pour le gaz naturel ou 4 po c.e. pour le propane?
6. Est-ce que les paramètres sont réglés correctement, d'après ce manuel?
7. Le dispositif d'arrêt par temps chaud est-il activé?
8. Si aucune des actions précédentes ne corrige le problème, consultez la section Dépannage, qui commence à la page 99.

❑ Vérifiez le système et la chaudière

❑ Vérifiez la tuyauterie d'eau

1. Examinez la tuyauterie du système pour déceler des fuites. Si vous en trouvez, fermez la chaudière et réparez-la immédiatement. (Voir l'AVERTISSEMENT à la page 31 concernant le fait de ne pas réparer des fuites.)
2. Évacuez l'air qui reste dans le système à l'aide des évents manuels. De l'air dans le système perturbera la circulation et causera des problèmes de distribution de la chaleur et du bruit.

❑ Vérifiez la tuyauterie d'évent et la tuyauterie d'air

1. Vérifiez s'il y a un scellage étanche au gaz à chaque connexion et à chaque joint de tuyauterie d'air et tuyauterie d'évent.

⚠ AVERTISSEMENT Le système d'évacuation doit être scellé de façon à être étanche au gaz pour empêcher le déversement du gaz de conduit de fumée et les émissions de monoxyde de carbone qui causeront des blessures graves ou la mort.

❑ Vérifiez la tuyauterie à gaz

1. Vérifiez autour de la chaudière pour déceler une odeur de gaz d'après la procédure de la page 25 de ce manuel.

⚠ AVERTISSEMENT Si vous découvrez la présence de n'importe quelle fuite de gaz, arrêtez la chaudière immédiatement. Trouvez la source de la fuite avec le test de bulle et réparez-la immédiatement. Ne démarrez pas la chaudière avant que cela soit corrigé. Le fait de ne pas le faire peut avoir comme conséquence des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

❑ Chaudières au propane — vérifier la conversion

1. Vérifiez si l'orifice de propane a été installé selon les instructions de Conversion au propane.

⚠ AVERTISSEMENT N'AJUSTEZ PAS et ne tentez pas de mesurer la pression de sortie de la soupape à gaz. La soupape à gaz est réglée à la bonne pression de sortie à l'usine. Ce réglage convient au gaz naturel et propane, n'exigeant aucun ajustement sur le terrain.

Tenter de changer ou mesurer la pression de sortie de la soupape à gaz pourrait causer des dommages à la soupape et pourrait causer des blessures graves, la mort ou des dommages matériaux importants.

Les chaudières Ultra sont expédiées prêtes à brûler du gaz naturel SEULEMENT. Exception : L'Ultra-80LP est équipée à l'usine pour brûler du propane. Vous devez installer l'orifice de propane si la chaudière doit être connectée à du propane. Voir la page 44.

Le fait de ne pas le faire peut avoir comme conséquence des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

Démarrage — dernières vérifications *(suite)*

Illustration 36 Instructions d'utilisation (AVERTISSEMENT — Vérifiez que l'U-Control est réglé pour le bon modèle de chaudière avant de continuer.)

POUR VOTRE SÉCURITÉ, LISEZ AVANT DE METTRE EN MARCHE

⚠ AVERTISSEMENT Si vous ne suivez pas ces instructions à la lettre, un feu ou une explosion peut en résulter, causant des dommages matériaux, des blessures ou la mort.

A. Cet appareil n'a pas de veilleuse. Il est équipé d'un dispositif d'allumage qui allume le brûleur automatiquement. N'essayez pas d'allumer le brûleur à la main.

B. Avant de METTRE EN MARCHE, sentez autour de la zone de l'appareil pour voir s'il y a du gaz. Assurez-vous de sentir à côté du plancher, parce que certains gaz sont plus lourds que l'air et se poseront par terre. Voir au-dessous.

C. Utilisez votre main seulement pour faire tourner le bouton de commande du gaz. N'utilisez jamais d'outils. Si le bouton ne tourne pas à la main, n'essayez pas de le réparer, appelez un technicien de service qualifié. Forcer ou tenter de réparer peut avoir pour résultat un feu ou une explosion.

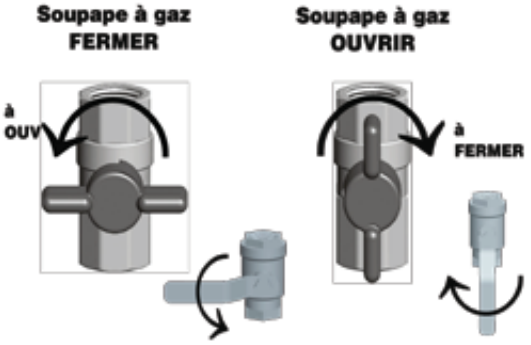
D. N'utilisez pas cet appareil si une partie a été submergée. Appelez immédiatement un technicien de service qualifié pour faire inspecter l'appareil et remplacer toute partie du système de commande et toute commande à gaz qui a été submergée.

Ce qu'il faut faire si vous sentez du gaz

- N'essayez pas d'allumer un appareil.
- Ne touchez pas à aucun interrupteur électrique; n'utilisez pas de téléphone dans votre bâtiment.
- Appelez immédiatement votre fournisseur de gaz à l'aide du téléphone d'un voisin. Suivez les instructions du fournisseur de gaz.
- Si vous ne pouvez pas rejoindre votre fournisseur de gaz, appelez le service d'incendie.

INSTRUCTIONS DE FONCTIONNEMENT

1. Stop ! Lisez les informations de sécurité au-dessus. Cet appareil est muni d'un dispositif d'allumage qui allume le brûleur automatiquement. N'essayez pas d'allumer le brûleur à la main.
2. Réglez le ou les thermostat(s) de la pièce au réglage le plus bas. Vérifiez si la soupape à gaz manuelle externe est ouverte (manche de soupape à gaz parallèle à la tuyauterie)
3. Fermez l'interrupteur d'alimentation OFF POWER sur le panneau de commande Ultra.
4. Tournez les deux vis à serrage à main au bas de la porte d'accès dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour libérer la porte
5. Enlevez la porte d'accès de la chaudière.
6. Tournez le bouton de soupape à gaz manuelle de la chaudière dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour ouvrir l'alimentation en gaz.
7. Attendre cinq (5) minutes pour laisser échapper tout le gaz. Reniflez tout autour de l'appareil, y compris près du plancher, pour déceler une odeur de gaz. Si vous sentez de gaz, STOP ! Suivez «B» dans les informations de sécurité au-dessus. Si vous ne sentez pas de gaz, allez à la prochaine étape.
8. Allumez l'interrupteur ON POWER sur le panneau de commande Ultra.
9. Réglez le ou les thermostat(s) au réglage désiré.
10. Le chiffre de gauche de l'affichage du panneau de commande Ultra montrera une séquence de numéros (0, 1, 2, etc.) qui indiquent la séquence de commandes de la chaudière. Le chiffre 3 ou 4 indique que la chaudière fonctionne. Le chiffre 0 veut dire qu'il n'y a aucune demande de chaleur (tous les thermostats de la pièce et le chauffe-eau domestique sont satisfaits).



11. Si l'appareil ne fonctionne pas quand il y a une demande de chaleur et que la tuyauterie n'est pas chaude, suivez les instructions «Fermer le gaz vers l'appareil» en dessous et appelez votre technicien de service ou fournisseur de gaz.
12. Replacez le panneau avant de l'enveloppe. Assurez-vous que le panneau est bien fixé et que tous les joints sont scellés (visuellement). Serrez ensuite fermement les deux vis à serrage à main au bas de la porte d'accès.

POUR FERMER LE GAZ VERS L'APPAREIL

1. Réglez les thermostats de la pièce au réglage le plus bas.
2. Éteignez l'alimentation électrique de la chaudière si on doit faire de l'entretien. Fermez l'interrupteur d'alimentation OFF POWER sur le panneau de commande Ultra.
3. Fermez le robinet à gaz manuel externe (manche de la soupape perpendiculaire à la tuyauterie à gaz). Enlevez la porte d'accès de la chaudière. Tournez le bouton de la soupape à gaz manuelle de la chaudière dans le sens des aiguilles d'une montre pour fermer l'alimentation en gaz.
4. Replacez la porte d'accès de la chaudière.

550-101-251 (0910)

Démarrage — dernières vérifications *(suite)*

❑ Vérifiez la flamme et la combustion avec les instruments

AVERTISSEMENT Un démarrage spécial est exigé pour les chaudières au propane Ultra-399. Voir la page 37 pour connaître la procédure. Voir DANGER à la page 45 avant de continuer.

1. Lancez une demande de chaleur sur une des entrées de demande de chaleur.
2. Accédez aux menus d'installateur d'U-Control en appuyant sur et maintenant les touches VERS LE HAUT (UP) et VERS LE BAS (DOWN) enfoncées pendant cinq secondes.
3. Utilisez l'affichage de l'U-Control pour naviguer vers le mode de test manuel (voir l'illustration 102, à la page 86) et forcer l'allure de chauffe à MAX (feu élevé).
4. Regardez la flamme à travers la fenêtre d'inspection de flamme. La flamme de feu élevé devrait être bleue et devrait être stable. La surface du brûleur devrait être couverte de points orange.
5. Enlevez le capteur de température du conduit de fumée du tuyau de fumée et insérez un capteur de test de combustion, à l'aide d'un instrument de test de combustion calibré.
6. Testez pour le CO2 (ou O2) et pour le CO. Les valeurs de CO2 doivent être à moins de 1,0% des valeurs listées dans l'illustration 40. Si les résultats sont acceptables, allez à l'étape 7. SINON, suivez les instructions dans « Procédure de réglage de la vis d'étranglement » pour régler la position de la vis d'étranglement. Voir l'AVERTISSEMENT dessous.

AVERTISSEMENT Si la combustion à feu élevé ou faible est à l'extérieur de l'étendue donnée dans l'illustration 40, suivez la procédure donnée à la page 37 pour ajuster la vis d'étranglement sur le venturi. Si le réglage de la vis d'étranglement ne corrige pas le problème, fermez la chaudière et contactez votre représentant Weil-McLain local. Le réglage de la vis d'étranglement doit être fait par un technicien qualifié seulement, à l'aide des instruments de test calibrés. Le fait de ne pas le faire peut avoir comme conséquence des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

7. Mesurez l'entrée de gaz naturel :
   a. Faites fonctionner la chaudière pendant 10 minutes.
   b. Fermez tous les autres appareils.
   c. Au compteur de gaz naturel, mesurez le temps (en secondes) requis pour utiliser un pied cube de gaz.
   d. Calculez l'entrée de gaz :

$$\frac{1055}{\text{nombre de secondes de l'étape c}} = \text{KW}$$

   e. Les Btuh calculés devraient se rapprocher de la consommation thermique sur l'étiquette des caractéristiques de la chaudière.
8. Utilisez l'affichage de l'U-Control pour naviguer vers le mode de test manuel (voir l'illustration 102, à la page 86) et forcer l'allure de chauffe à MIN (feu faible).
9. Regardez la flamme à travers la fenêtre d'inspection de flamme. La flamme de feu faible devrait être stable et distribuée uniformément sur la surface du brûleur et d'une couleur orange uniforme.
10. Répétez le test de combustion des étapes 4 et 5 au-dessus.
11. Utilisez l'affichage de l'U-Control pour naviguer vers le mode de test manuel (voir l'illustration 102, à la page 86) et forcer l'allure de chauffe à AUTO (fonctionnement normal).
12. Remplacez le capteur de température de fumée. Quand vous remplacez le capteur, enlevez la rondelle en caoutchouc du capteur. Insérez la rondelle

Illustration 37 Modèles 80 et 105 — Emplacement de la vis d'étranglement (à l'usage d'un technicien qualifié SEULEMENT, à l'aide d'instruments de tests de combustion calibrés)

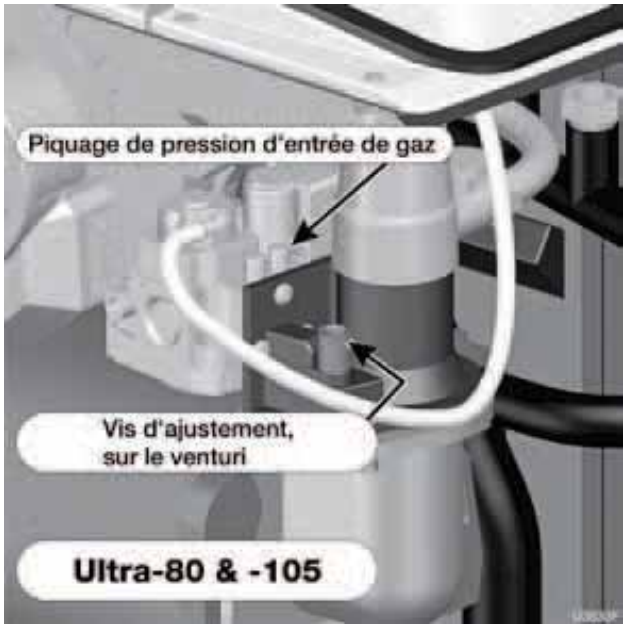


Illustration 38 Modèles 155, 230 et 299 — Emplacement de la vis d'étranglement (à l'usage d'un technicien qualifié SEULEMENT, à l'aide d'instruments de tests de combustion calibrés)

Démarrage — dernières vérifications *(suite)*

en caoutchouc dans le tuyau de fumée, puis insérez le capteur dans la rondelle en caoutchouc.

AVERTISSEMENT Vous devez replacer le capteur de température de gaz de conduit de fumée pour empêcher le déversement de gaz de conduit de fumée dans l'enceinte de la chaudière. Le fait de ne pas le faire peut avoir comme conséquence des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

Conversion au propane et démarrage de l'Ultra-399

Les chaudières Ultra-399 sont converties au propane en ajustant la vis d'étranglement de soupape à gaz (aucun changement d'orifice) - Illustration 39. Ceci doit être fait seulement à l'aide d'un analyseur de combustion.

1. Tournez la vis d'étranglement de soupape à gaz 5 tours dans le sens des aiguilles d'une montre avant de démarrer la chaudière. Suivez ensuite la procédure de démarrage à la page 36.
2. Une fois que la chaudière est démarrée, faites de petits ajustements avec la vis d'étranglement pour obtenir un CO2 de 10,2% avec un CO de moins de 100 parties par million désaéré. (Laissez la lecture de l'analyseur de combustion se stabiliser avant de faire des ajustements.)
3. Après que la chaudière ait été configurée correctement, la conversion est terminée. Remplissez les informations sur l'étiquette de conversion au propane et fixez l'étiquette à la plaque signalétique de la chaudière.

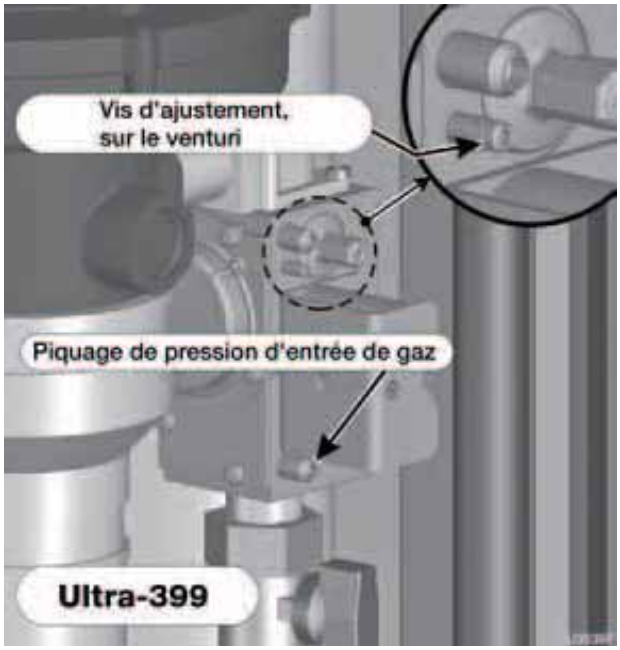
Procédure de réglage de la vis d'étranglement

Voir l'illustration 37 à la page 36, l'illustration 38 à la page 36 ou l'illustration 39 à la page 37 pour connaître l'emplacement de la vis d'étranglement.

AVERTISSEMENT N'ESSAYEZ PAS d'ajuster la vis d'étranglement, seul un technicien qualifié peut le faire, en utilisant des instruments de test de combustion calibrés. Réglez la vis d'étranglement seulement au besoin pour obtenir les valeurs de combustion données dans l'illustration 40.

1. Cette procédure est nécessaire seulement lorsqu'elle est spécifiée ailleurs dans ce manuel ou quand les tests de combustion en indiquent le besoin, tel qu'expliqué dans « ❑ **Vérifier la flamme et la combustion avec des instruments**, page 36. »
2. Parmi les comportements de la chaudière qui pourraient indiquer un besoin de vérifier les valeurs de combustion à feu élevé (selon la page 36) pour vérifier si la chaudière est ajustée il y a : un allumage difficile, une mauvaise stabilité de la flamme à feu faible, du bruit de combustion ou des valeurs de monoxyde de carbone élevées.
3. Des lectures de combustion doivent être prises à feu élevé et à feu faible. N'ESSAYEZ PAS d'ajuster la vis d'étranglement à feu faible. Vérifiez simplement les valeurs de combustion.
4. Utilisez l'affichage de l'U-Control pour naviguer vers le mode de test manuel (voir l'illustration 102, à la page 86) et forcer l'allure de chauffe à MAX (feu élevé). Après que la chaudière ait eu le temps de se stabiliser, prenez une lecture de CO2.
   a. Si le CO2 est ÉLEVÉ, tournez la vis d'étranglement DANS LE SENS DES AIGUILLES D'UNE MONTRE pour réduire l'entrée. Laissez la chaudière se stabiliser et prenez une autre lecture. Continuez jusqu'à la valeur de CO2 désirée.
   b. Si le CO2 est FAIBLE, tournez la vis d'étranglement DANS LE SENS CONTRAIRE DES AIGUILLES D'UNE MONTRE pour augmenter l'entrée. Laissez la chaudière se stabiliser et prenez une autre lecture. Continuez jusqu'à la valeur de CO2 désirée.
5. Verrouillez la chaudière à feu faible. Vérifiez les lectures de combustion. Si les résultats sont acceptables à feu faible, vérifiez les lectures à feu élevé de nouveau. Remettez l'allure de chauffe à AUTO.
6. Consultez votre représentant local Weil-McLain si vous ne pouvez pas obtenir des résultats acceptables pour le feu élevé et faible.

Illustration 39 Modèle 399 — Emplacement de la vis d'étranglement (à l'usage d'un technicien qualifié SEULEMENT, à l'aide d'instruments de tests de combustion calibrés)



❑ Ajustez et testez les commandes de la chaudière

1. Suivez les instructions dans ce manuel pour régler et vérifier le fonctionnement des commandes de la chaudière.

Illustration 40 Valeurs de CO_2 et CO acceptables (les valeurs de CO_2 doivent être à 1,0% des valeurs listées)

Chaudière	Carburant	Feu élevé		Feu faible	
		%CO_2	Parties par million de CO	%CO_2	Parties par million de CO
Ultra-80	NG	8.6	< 60	7.8	< 60
	LP	9.6	< 60	8.6	< 60
Ultra-105	NG	9.0	< 60	8.4	< 60
	LP	10.1	< 60	9.2	< 60
Ultra-155	NG	9.0	< 60	8.0	< 60
	LP	10.0	< 60	8.5	< 60
Ultra-230	NG	9.0	< 60	8.0	< 60
	LP	10.0	< 60	9.0	< 60
Ultra-299	NG	9.0	< 60	8.0	< 60
	LP	10.0	< 60	9.0	< 60
Ultra-399	NG	9.2	< 100	8.4	< 60
	LP	10.2	< 100	10.0	< 60

Les valeurs ci-dessus sont avec la porte avant de la chaudière enlevée. Les valeurs augmenteront typiquement d'environ 0,2% une fois que la porte est réinstallée. Les valeurs ci-dessus sont pour des altitudes jusqu'à 5 500 pieds. Pour des altitudes plus élevées, le CO_2 peut être légèrement inférieur et le CO légèrement supérieur.

Vérification de contrôle/démarrage

- ❑ Vous avez vérifié que l'U-Control est réglé pour le bon modèle de chaudière?
- ❑ Vous avez entré les informations de date d'installation et les coordonnées de l'installateur dans l'U-Control?
- ❑ La chaudière et les unités de distribution de chaleur sont remplies d'eau?
- ❑ La chimie de l'eau a été vérifiée selon la page 31?
- ❑ L'inhibiteur de corrosion Sentinel X100 a été ajouté et l'eau a été testée et s'avère être dans l'étendue?
- ❑ Les évents automatiques, s'ils sont utilisés, sont ouverts d'un tour complet?
- ❑ L'air a été purgé du système?
- ❑ L'air a été purgé de la tuyauterie à gaz? La tuyauterie a été vérifiée pour déceler des fuites?
- ❑ Le piège de condensat a été amorcé?
- ❑ L'orifice de propane est installé pour un chauffage au propane et l'étiquette de conversion au propane est apposée sur l'enveloppe?

⚠ AVERTISSEMENT Les chaudières Ultra sont expédiées prêtes à brûler du gaz naturel SEULEMENT. Exception : L'Ultra-80LP est équipée à l'usine pour brûler du propane. Pour utiliser du propane, pour tous autres modèles vous devez suivre les instructions dans ce manuel pour installer l'orifice de propane ou l'ensemble de conversion ou faire les ajustements requis, si la chaudière sera connectée au propane. Voir la page 9. Le fait de ne pas le faire peut avoir comme conséquence des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

- ❑ Le câblage du circuit du thermostat a été vérifié pour s'assurer qu'il n'y a pas de courant vagabond?
- ❑ Vous avez suivi les instructions d'utilisation, illustration 36 à la page 35?
- ❑ La flamme et la combustion du brûleur ont été vérifiées selon la page 36?
- ❑ Le fonctionnement par commande du chauffage des locaux et du DHW (si utilisé) a été vérifié selon ce manuel?
- ❑ Les commandes supplémentaires ajoutées sur le terrain on été testées? Si la chaudière possède un interrupteur de bas niveau d'eau, un limiteur supplémentaire ou d'autres commandes, fonctionnement testé tel que décrit par le fabricant? (La chaudière devrait fonctionner et devrait se fermer quand les commandes sont testées. Vérifiez si les commandes produisent un verrouillage réenclenchement automatique ou un verrouillage de réenclenchement manuel, selon la façon désirée.)
- ❑ Vous avez réglé la ou les commande(s) de limite d'après les exigences de température du système? Vous avez ajusté les soupapes et les commandes d'équilibrage pour fournir la température prévue au système ?
- ❑ Lorsqu'il y a plusieurs zones, vous avez ajusté au bon débit dans chaque zone?
- ❑ Vous avez vérifié si l'anticipateur de chaleur du thermostat (si disponible) est bien réglé?
- ❑ Vous avez fait fonctionner la chaudière avec le thermostat (et avec l'aquastat DHW, s'il est installé) — Vous l'avez monté au réglage le plus élevé et vous avez vérifié si la chaudière passe à travers son cycle de démarrage normal? Vous l'avez baissé au réglage le plus bas et avez vérifié si la chaudière se ferme?
- ❑ Vous avez mesuré l'entrée de gaz naturel? (page 36)
- ❑ Vous avez vérifié la pression du gaz qui entre en connectant un manomètre à la soupape à gaz avant la chaudière? (La pression du gaz doit être d'au moins 5 pouces c.e. pour le gaz naturel et 4 po c.e. pour le propane, avec la chaudière fonctionnant à feu élevé et pas plus de 13 pouces c.e. avec la chaudière fonctionnant ou la chaudière fermée.)
- ❑ Vous avez observé plusieurs cycles de fonctionnement pour vous assurer d'un bon fonctionnement?
- ❑ Vous avez réglé le thermostat d'ambiance à la température de pièce désirée (et l'aquastat DHW, s'il est installé, à la température de stockage de DHW désirée)?
- ❑ Vous avez examiné toutes les instructions expédiées avec cette chaudière avec le propriétaire ou la personne responsable de l'entretien?
- ❑ Remplissez le **certificat d'installation**, page 124.
- ❑ Remplissez la carte d'enregistrement de garantie et envoyez-la à Weil-McLain.
- ❑ Remettez les instructions dans l'enveloppe et donnez-les au propriétaire ou rangez-les à l'intérieur du corps de la chaudière.

AVIS Remplissez les données de démarrage sur le certificat d'installation et d'entretien à la page 124.

INSTALLATION AVANCÉE
(Pages 39 à 91)

LISEZ ET SUIVEZ LES INSTRUCTIONS DANS LA SECTION INSTALLATION DE BASE D'ABORD. Les informations dans cette section sont supplémentaires seulement.

Cette section couvre plusieurs systèmes de chaudières et types de systèmes non couverts dans la section DE BASE. Elle inclut également des méthodes de canalisation d'évent/d'air de rechange, des directives sur la détermination de la grosseur des tuyaux de gaz et d'eau et des informations détaillées sur l'U-Control et le câblage de la chaudière.

INSTALLATION AVANCÉE
Vue rapide. . .

Pages	Procédure
40 à 43	**Identifier et trouver les composants de la chaudière** • Lisez les informations sur les caractéristiques et les fonctions de la chaudière.
44 à 45	**Modifiez les chaudières pour un fonctionnement au propane, s'il y a lieu** • Toutes les chaudières excepté les Ultra-399 exigent un changement d'orifice pour utiliser le propane - suivez les instructions.
46 à 47	**Option de fixation au mur** • La fixation au mur des chaudières Ultra exige un ensemble spécial. • Suivez les instructions dans cette section pour fixer la chaudière au mur.
48 à 51	**Applications additionnelles pour la tuyauterie du système** • Cette section fournit des suggestions de tuyauterie additionnelles non couvertes dans la section DE BASE. • Elle inclut une application avec un chauffe-eau indirect existant canalisé en tant que zone.
52 à 53	**Détermination de la grosseur de la tuyauterie et de la taille des circulateurs DHW** • Cette section fournit des informations sur la perte de charge de la chaudière vs le débit et d'autres informations requises pour déterminer la grosseur de la tuyauterie DHW.
54 à 60	**Installation de plusieurs chaudières Ultra** • Cette section fournit des informations d'application et la tuyauterie suggérée pour plusieurs systèmes de chaudière.
62 à 76	**Solutions de rechange de tuyauterie d'évent/d'air** • Cette section fournit des instructions d'installation pour quatre méthodes de tuyauterie d'évent/d'air additionnelles, non couvertes dans la section DE BASE (deux configurations par mur latéral et deux configurations verticales).
77	**Tuyauterie à gaz** • Déterminez ou vérifiez la grosseur des conduites d'alimentation en gaz à l'aide des informations dans cette section.
78 à 82	**Câblage sur le terrain** • Cette section inclut des schémas de câblage et des options de câblage additionnelles disponibles avec le module U-Control.
83 à 91	**Fonctionnement et configuration de l'U-Control — avancé** • Cette section fournit une description complète des options de réglage et des diagnostics de l'U-Control.

La chaudière alimentée au gaz *Ultra*, comportant la flexibilité de l'*U*control

Modèles 80, 105, 155 et 230

1. Échangeur de chaleur en fonte d'aluminium

2. Couvercle d'accès à l'échangeur de chaleur

3. Ventilateur

Le ventilateur et le silencieux d'entrée d'air avancés sur les chaudières Ultra fournissent un fonctionnement très silencieux.

Modèles Ultra-80 et 105 — L'air entre dans l'enceinte de la chaudière via l'adaptateur d'entrée d'air (18), traverse l'enceinte, entre dans le silencieux d'entrée d'air (5), puis entre dans le ventilateur. Le ventilateur tire de l'air à travers le silencieux et la pousse dans le venturi (6), où il se mélange avec le gaz avant d'entrer dans le brûleur.

Modèles Ultra-155 et 230 — L'air entre dans l'enceinte de la chaudière via l'adaptateur d'entrée d'air (18), traverse l'enceinte, entre dans le silencieux d'entrée d'air (5), puis entre dans le venturi (6). Le ventilateur tire de l'air et du gaz à travers le venturi et pousse le mélange dans le brûleur.

4. Soupapes à gaz et circuits de réaction

La soupape à gaz automatique (4a) détecte le vide dans le venturi, causé par l'air qui circule et permet au gaz de se déplacer lors de la mise sous tension. La soupape à gaz manuelle (4b) permet de couper l'alimentation en gaz, soit pour l'entretien ou la fermeture. Les modèles 80 et 105 utilisent un circuit de réaction (4c) à partir de la soupape à gaz jusqu'à la sortie du ventilateur, afin que la soupape à gaz puisse lire la même pression que l'entrée du venturi.

5. Silencieux d'entrée d'air

Le silencieux d'entrée d'air en forme de corne réduit considérablement le bruit du ventilateur, fournissant un fonctionnement particulièrement silencieux.

6. Venturi

Quand de l'air circule à travers le venturi, il crée un vide. Ce vide tire du gaz de la soupape à gaz. Le gaz circulera seulement si de l'air circule. Sur les modèles 80 et 105, le mélange d'air et de gaz entre dans le brûleur après le venturi. Sur les modèles 155 et 230, le mélange de gaz et d'air entre dans le ventilateur avant de passer au brûleur.

7. Capteur double de température de l'eau de sortie

Ce capteur surveille la température de l'eau de sortie de la chaudière. Le module de commande ajuste l'allure de chauffe de la chaudière pour que la température de sortie soit correcte, selon les températures de sortie de la chaudière et d'alimentation du système.

8. Capteur de retour de température de l'eau de la chaudière

Ce capteur surveille la température de l'eau de retour. Le module de commande réduit ou augmente l'entrée à la chaudière, d'après la proximité de la température de l'eau de retour à la température de l'eau de sortie.

9. Jauge de pression et de température

10. Affichage électronique et boutons

L'affichage électronique est utilisé pour configurer les réglages de la chaudière et pour surveiller le fonctionnement de la chaudière.

Les boutons permettent de changer le mode d'affichage, d'entrer des valeurs de réglages et de réenclencher après un verrouillage.

11. Adaptateur du tuyau de fumée avec drain interne

12. Brûleur (non montré)

Fait d'acier inoxydable à haute teneur, le brûleur utilise l'air et le gaz prémélangé. Le brûleur et la commande fournissent une chauffe à modulation.

13. Tuyau d'eau de sortie (alimentation du système)

14. Tuyau de retour d'eau (retour du système)

15. Tuyau de connexion de gaz

16. Module U-Control

Le module **U-Control** répond aux signaux des thermostats d'ambiance, des aquastats DHW (lorsqu'ils sont utilisés), des capteurs de la chaudière (retour de la chaudière, alimentation de la chaudière, retour du système, alimentation du système, température du conduit de fumée et température extérieure, s'ils sont utilisés). Le module de commande ajuste automatiquement la vitesse du ventilateur (et le débit du gaz) pour qu'elle puisse faire corresponde la sortie de la chaudière au chauffage des locaux et/ou à la demande de chauffage DHW.

17. Groupe panneau de commande escamotable

Le panneau de commande Ultra est fixé à un sous-panneau articulé, permettant au panneau d'être balancé vers l'avant et vers le bas pour faciliter l'accès aux connexions électriques.

18. Adaptateur d'entrée d'air

L'adaptateur d'entrée d'air incorpore un drain interne sur les modèles 80 et 105.

19. Entrée électrique

Des entrées défonçables sont fournies dans le panneau supérieur de l'enveloppe, permettant l'entrée de conduite directement derrière le panneau de commande ou près du mur.

20. Soupape de vidange de la chaudière

21. Prise de tension de secteur

Utilisez cette connexion pour brancher des compteurs de tension de secteur ou des outils en travaillant sur la chaudière. Elle peut aussi être utilisée pour connecter une pompe de condensat. Ne dépassez pas la charge de 10 ampères.

22. Puits de détecteur de température de jauge P/T

Le détecteur à distance pour la jauge de pression/température fixée au panneau s'insère dans le tuyau d'eau de sortie à cet endroit.

23. Drain de condensat de fumée

Connectez la conduite de piège de condensat interne de la chaudière à l'échangeur de chaleur ici (les pièces sont fournies avec la chaudière, mais installées sur le terrain).

24. Connexion de drain de condensat de fumée

Les raccords de PVC pour le piège de condensat sont installés sur le terrain et connectés à la conduite de piège de condensat, tel que montré dans ce manuel.

25. Porte avant

La porte avant est scellée tout autour du groupe chaudière.

26. Vis à tête moletée fixant la porte de l'enveloppe

Deux vis à tête moletée fixent la porte en place.

27. Électrode d'allumage/capteur de flamme

La flamme du brûleur est allumée en appliquant une haute tension à l'électrode d'allumage. Cela produit une étincelle (de l'électrode à la mise à la terre). Après l'allumage, l'électrode mesure le signal de flamme.

28. Fenêtre d'inspection de flamme

La fenêtre en verre de quartz fournit une vue de la surface du brûleur et de la flamme.

29. Capteur double de fumée

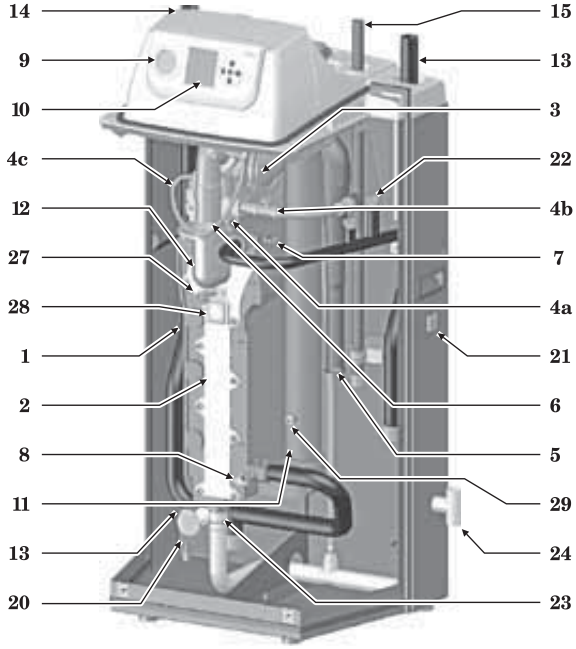
Ce détecteur double surveille la température de sortie du gaz de conduit de fumée. Le module de commande fermera la chaudière si la température du gaz de conduit de fumée devient trop élevée. Cela empêche le tuyau du conduit de fumée et l'échangeur de chaleur de surchauffer.

30. Interrupteur MARCHE/ARRÊT (ON/OFF)

La chaudière alimentée au gaz *Ultra*, comportant la flexibilité de l'*U*control

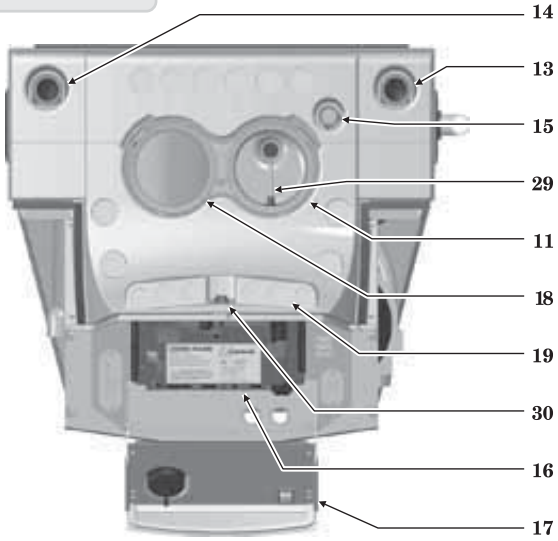
Vue de face
(tous les modèles)

Ultra-80 & 105 (porte avant enlevée)

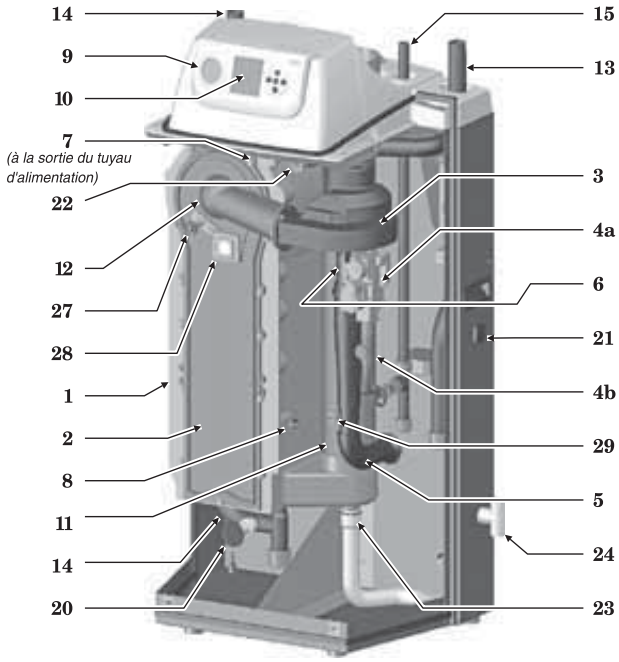


Vue du haut
(tous les modèles)

Le haut est montré avec le couvercle du haut enlevé et le panneau de commande pivoté vers le bas pou faciliter l'accès aux bornes.



Ultra-155 & 230 (porte avant enlevée)



U3001F

INSTALLATION AVANCÉE

La chaudière alimentée au gaz *Ultra*, comportant la flexibilité de l'*U*control

Modèles 299 et 399

1. Échangeur de chaleur en fonte d'aluminium

2. Couvercle d'accès à l'échangeur de chaleur

3. Ventilateur

Le ventilateur et le silencieux d'entrée d'air avancés sur les chaudières Ultra fournissent un fonctionnement très silencieux.

L'air entre dans l'enceinte de la chaudière via l'adaptateur d'entrée d'air (18), traverse l'enceinte, entre dans le silencieux d'entrée d'air (5), puis entre dans le venturi (6). Le ventilateur tire de l'air et du gaz à travers le venturi et pousse le mélange dans le brûleur.

4. Soupapes à gaz et circuits de réaction

La soupape à gaz automatique (4a) détecte le vide dans le venturi causé par l'air qui circule et permet au gaz de se déplacer lors de la mise sous tension. La soupape à gaz manuelle (4b) permet de couper l'alimentation en gaz, soit pour l'entretien ou la fermeture.

5. Silencieux d'entrée d'air

Le silencieux d'entrée d'air en forme de corne réduit considérablement le bruit du ventilateur, fournissant un fonctionnement particulièrement silencieux.

6. Venturi

Quand de l'air circule à travers le venturi, il crée un vide. Ce vide tire du gaz de la soupape à gaz. Le gaz circulera seulement si de l'air circule. Le mélange de gaz et d'air entre dans le ventilateur avant de passer au brûleur.

7. Capteur double de température de l'eau de sortie

Ce capteur surveille la température de l'eau de sortie de la chaudière. Le module de commande ajuste l'allure de chauffe de la chaudière pour que la température de sortie soit correcte, selon les températures de sortie de la chaudière et d'alimentation du système.

8. Capteur de retour de température de l'eau de la chaudière

Ce capteur surveille la température de l'eau de retour. Le module de commande réduit ou augmente l'entrée à la chaudière, d'après la proximité de la température de l'eau de retour à la température de l'eau de sortie.

9. Jauge de pression et de température

10. Affichage électronique et boutons

L'affichage électronique est utilisé pour configurer les réglages de la chaudière et pour surveiller le fonctionnement de la chaudière.

Les boutons permettent de changer le mode d'affichage, d'entrer des valeurs de réglages et de réenclencher après un verrouillage.

11. Adaptateur du tuyau de fumée avec drain interne

12. Brûleur (non montré)

Fait d'acier inoxydable à haute teneur, le brûleur utilise l'air et le gaz prémélangé. Le brûleur et la commande fournissent une chauffe à modulation.

13. Tuyau d'eau de sortie (alimentation du système)

14. Tuyau de retour d'eau (retour du système)

15. Tuyau de connexion de gaz

16. Module U-Control

Le module **U-Control** répond aux signaux des thermostats d'ambiance, des aquastats DHW (lorsqu'ils sont utilisés), des capteurs de la chaudière (retour de la chaudière, alimentation de la chaudière, retour du système, alimentation du système, température du conduit de fumée et température extérieure, s'ils sont utilisés). Le module de commande ajuste automatiquement la vitesse du ventilateur (et le débit du gaz) pour qu'elle puisse faire corresponde la sortie de la chaudière au chauffage des locaux et/ou à la demande de chauffage DHW.

17. Groupe panneau de commande escamotable

Le panneau de commande Ultra est fixé à un sous-panneau articulé, permettant au panneau d'être balancé vers l'avant et vers le bas pour faciliter l'accès aux connexions électriques.

18. Adaptateur d'entrée d'air

19. Entrée électrique

Des entrées défonçables sont fournies dans le panneau supérieur de l'enveloppe, permettant l'entrée de conduite directement derrière le panneau de commande ou près du mur.

20. Soupape de vidange de la chaudière

21. Prise de tension de secteur

Utilisez cette connexion pour brancher des compteurs de tension de secteur ou des outils en travaillant sur la chaudière. Elle peut aussi être utilisée pour connecter une pompe de condensat. Ne dépassez pas la charge de 10 ampères.

22. Puits de détecteur de température de jauge P/T

Le détecteur à distance pour la jauge de pression/température fixée au panneau s'insère dans le tuyau d'eau de sortie à cet endroit.

23. Drain de condensat de fumée

Connectez la conduite de piège de condensat interne de la chaudière à l'échangeur de chaleur ici (les pièces sont fournies avec la chaudière, mais installées sur le terrain).

24. Connexion de drain de condensat de fumée

Les raccords de PVC pour le piège de condensat sont installés sur le terrain et connectés à la conduite de piège de condensat, tel que montré dans ce manuel.

25. Porte avant

La porte avant est scellée tout autour du groupe chaudière.

26. Vis à tête moletée fixant la porte de l'enveloppe

Deux vis à tête moletée fixent la porte en place.

27. Électrode d'allumage/capteur de flamme

La flamme du brûleur est allumée en appliquant une haute tension à l'électrode d'allumage. Cela produit une étincelle (de l'électrode à la mise à la terre). Après l'allumage, l'électrode mesure le signal de flamme.

28. Fenêtre d'inspection de flamme

La fenêtre en verre de quartz fournit une vue de la surface du brûleur et de la flamme.

29. Capteur double de fumée

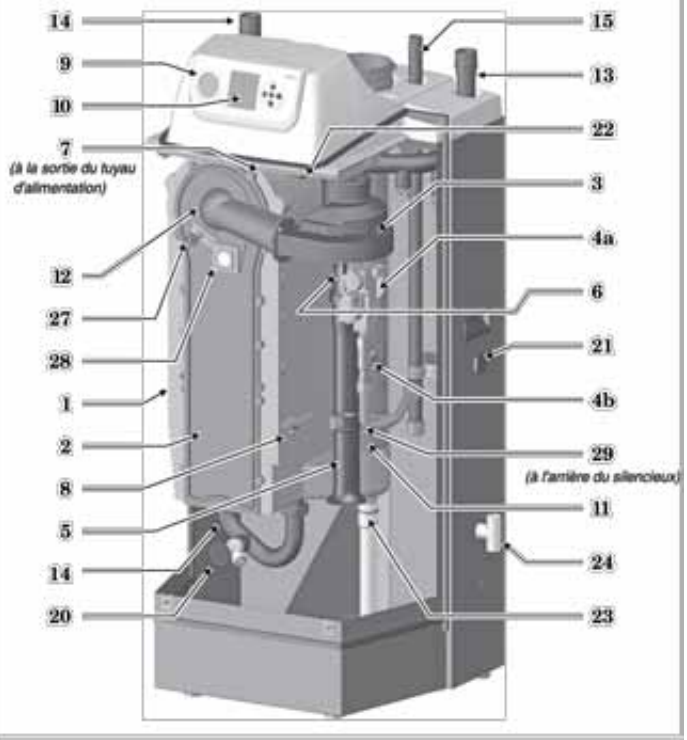
Ce détecteur double surveille la température de sortie du gaz de conduit de fumée. Le module de commande fermera la chaudière si la température du gaz de conduit de fumée devient trop élevée. Cela empêche le tuyau du conduit de fumée et l'échangeur de chaleur de surchauffer.

30. Interrupteur MARCHE/ARRÊT (ON/OFF)

La chaudière alimentée au gaz *Ultra*, comportant la flexibilité de l'*U*control

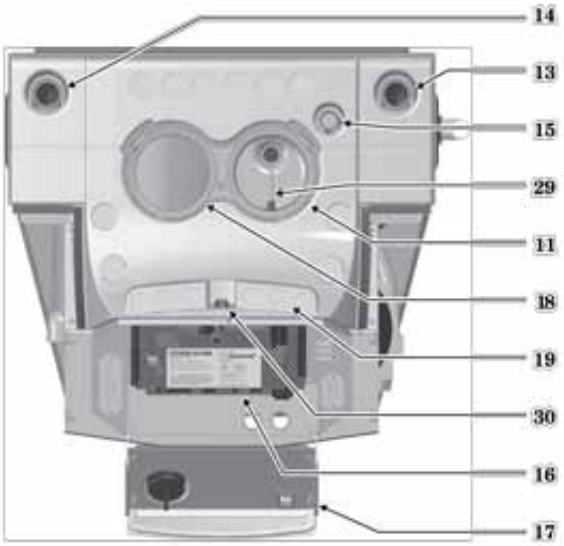
Vue de face
(tous les modèles)

Ultra-299 (porte avant enlevée)

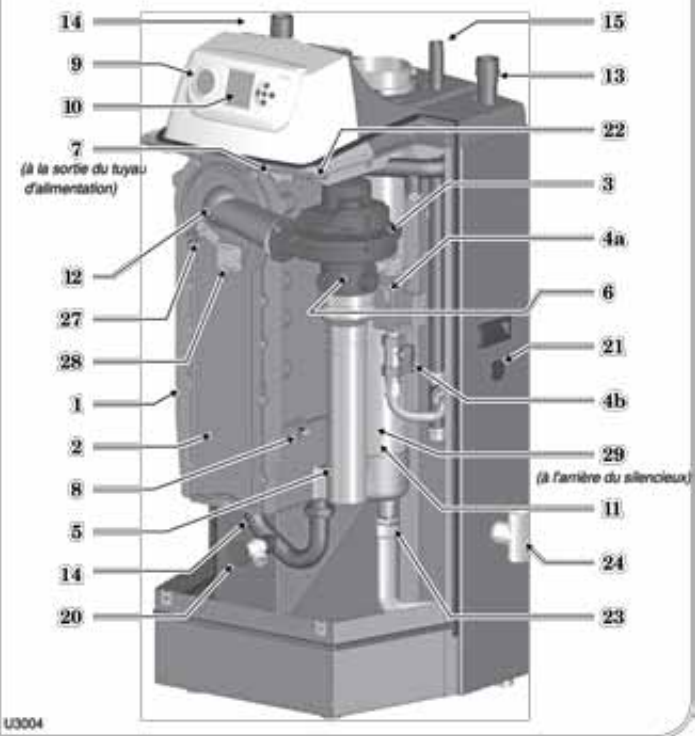


Vue du haut
(tous les modèles)

Le haut est montré avec le couvercle du haut enlevé et le panneau de commande pivoté vers le bas pou faciliter l'accès aux bornes.



Ultra-399 (porte avant enlevée)



U3004

INSTALLATION AVANCÉE

Préparation de la chaudière — conversion au propane

Préparez la chaudière pour le propane (au besoin)

Fonctionnement au propane

AVERTISSEMENT **Les chaudières Ultra doivent être converties pour un fonctionnement au propane à moins qu'elles soient fabriquées spécifiquement pour le propane**. Les chaudières prêtes pour le propane portent le suffixe « LP » après le numéro de modèle. Toutes les autres chaudières exigent une conversion pour un fonctionnement au propane

Les chaudières au gaz naturel **Ultra-80** exigent l'installation d'un brûleur en plus d'un changement d'orifice. **N'UTILISEZ PAS** les instructions dans ce manuel pour ces chaudières. Utilisez seulement les instructions incluses dans les ensembles de conversion en commande spéciale.

Conversion d'une chaudière à gaz normale existante au propane — Pour une chaudière déjà installée, vous devez fermer l'alimentation en gaz, couper le courant et laisser la chaudière se refroidir avant de continuer. Vous devez également tester la chaudière complètement après la conversion pour vérifier sa performance et démarrer la chaudière d'après les instructions qui commencent à la page 31 de ce manuel.

Installations à haute altitude — Pour les installations à plus de 5 500 pieds au-dessus de niveau de la mer, obtenez l'ensemble d'orifice de propane pour haute altitude.

Vérifiez la grosseur de l'orifice - Voir l'illustration 41. Lors de l'installation, vérifiez si l'identification de la grosseur de l'orifice correspond à la taille de la chaudière. Utilisez seulement un orifice pour **haute altitude** en commande spéciale pour des altitudes au-dessus de 5 500 pieds.

Le fait de ne pas le faire peut avoir comme conséquence des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

Illustration 41 Identification d'orifice

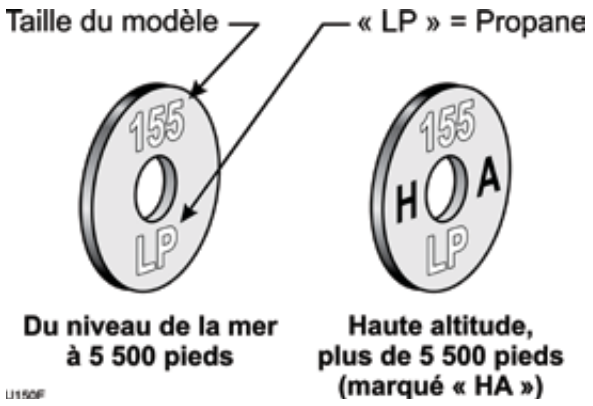
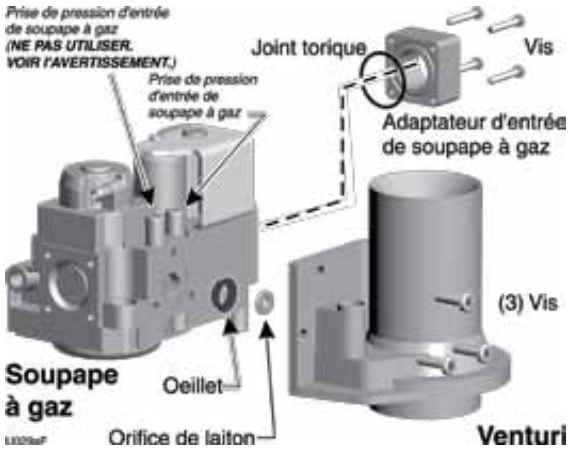


Illustration 42 Installation de l'orifice de propane (Ultra-105 et Ultra-80LP SEULEMENT)



Installation de l'orifice de propane

AVERTISSEMENT **Si la chaudière est déjà installée** — Vous devez fermer l'alimentation électrique de la chaudière et fermer la soupape d'arrêt de gaz manuelle externe pour isoler la chaudière pendant la conversion. Laissez la chaudière se refroidir si elle a fonctionné. Après la conversion d'une chaudière installée, suivez toutes les instructions dans ce manuel pour démarrer la chaudière et vérifiez le fonctionnement de la chaudière et de tous les composants du système.

1. Trouvez le disque d'orifice de propane dans le sac d'ensemble de conversion.
2. Vérifiez si l'estampe sur le disque d'orifice correspond à la taille du modèle (voir l'illustration 41).3. Avec la chaudière sur son dos, enlevez la porte avant de l'enveloppe en enlevant les deux vis à tête moletée dans la partie inférieure avant.

Préparation de la chaudière — conversion au propane *(suite)*

4. Retirez la porte de la chaudière.
5. Enlevez le silencieux d'entrée d'air de l'adaptateur :
   a. Modèles 80 et 105 : Voir l'illustration 121 à la page 117.
   b. Modèles 155 et 230 : Voir l'illustration 122 à la page 118.
   c. Modèles 299 et 399 : Voir l'illustration 123 à la page 119.
6. Déconnectez la prise électrique de la soupape à gaz.
7. Voir l'illustration 42 à la page 44, ou l'illustration 43. Enlevez les 4 vis qui fixent l'adaptateur d'entrée de la soupape à gaz à la soupape.
8. Utilisez une clé de 5 millimètres pour enlever les trois vis à tête hexagonale qui fixent la soupape à gaz au venturi (illustration 42 à la page 44 ou l'illustration 43).
9. Placez l'orifice dans la rondelle en caoutchouc noir sur le côté de la soupape à gaz et fixez-le dans la soupape Utilisez une clé de 5 millimètres pour enlever les trois vis à tête hexagonale qui fixent la soupape à gaz au venturi (illustration 42à la page 44 ou l'illustration 43).

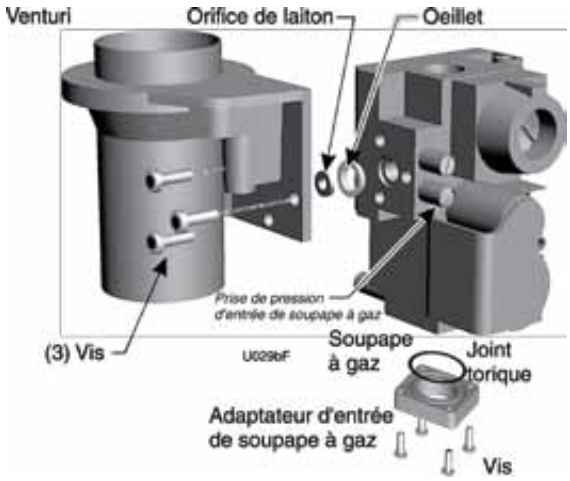
⚠ DANGER Voir l'illustration 42 à la page 44, ou l'illustration 43. Inspectez le joint torique entre la soupape à gaz et le l'adaptateur d'entrée de la soupape à gaz toutes les fois qu'il est démonté. Le joint torique doit être en bon état et doit être installé. Le fait de ne pas observer cette directive causera une fuite de gaz, ce qui aura pour résultat des blessures graves ou la mort.

10. Repositionnez la soupape à gaz contre le venturi et replacez les (3) vis à tête hexagonale qui fixent la soupape au venturi (illustration 42 à la page 44 ou l'illustration 43).
11. Voir l'illustration 42 à la page 44, ou l'illustration 43. Fixez l'adaptateur d'entrée de la soupape à gaz à la soupape à gaz avec 4 vis. Assurez-vous que le boyau de plastique soit connecté de la soupape à gaz au coude d'entrée sur l'Ultra-80 et -105.

⚠ AVERTISSEMENT NE TENTEZ PAS DE MESURER LA PRESSION DE SORTIE DE LA SOUPAPE À GAZ. La soupape pourrait être endommagée par une contamination de fluide de manomètre. Le fait de ne pas le faire peut avoir comme conséquence des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

12. Connectez la prise électrique de la soupape à gaz aux bornes de la soupape.
13. Replacez le silencieux d'entrée d'air.
14. Après que l'installation est terminée, attachez l'étiquette de conversion au propane (dans le sac d'ensemble de conversion) à côté de la plaque signalétique de la chaudière.
15. Replacez le panneau avant de l'enveloppe.

Illustration 43 Installation de l'orifice de propane (Ultra-155, -230 et -299)



Chaudières Ultra-399

⚠ DANGER Les chaudières Ultra-399 sont converties pour le propane en ajustant la vis d'étranglement de soupape à gaz. Voir les instructions à la page 37 de ce manuel.

N'effectuez pas la conversion au propane d'une chaudière Ultra-399 sans utiliser un analyseur de fumée. L'utilisation appropriée d'un analyseur de fumée est exigée pour déterminer les réglages de soupape à gaz appropriés. Les mauvais réglages de soupape à gaz peuvent causer des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

Emplacement de la chaudière — option de fixation murale

Chaudières fixées au mur (Ultra-80 à -399)

1. L'ensemble de fixation au mur n'est pas fourni en tant qu'équipement standard avec la chaudière et doit être acheté séparément. Voir l'AVERTISSEMENT dessous.

⚠ AVERTISSEMENT Fixez les chaudières Ultra au mur seulement à l'aide de l'ensemble de fixation au mur pour chaudière Ultra Weil-McLain et des instructions qui l'accompagnent. (Voir la section Pièces de réparation pour obtenir le numéro de pièce de l'ensemble de fixation au mur.) N'UTILISEZ PAS le support d'expédition pour fixer la chaudière.

Le mur doit être d'aplomb à la verticale et capable de supporter le poids de la chaudière. Les poids de service des chaudières pouvant être fixées au mur sont :

Ultra-80 : 139 livres Ultra-105 : 145 livres

Ultra-155 : 181 livres Ultra-230 : 192 livres

Ultra-299 : 229 livres Ultra-399 : 229 livres

Le fait de ne pas observer les directives ci-dessus et la procédure ci dessous pourrait avoir comme conséquence des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

2. Vérifiez le contenu de l'ensemble :
   a. Support de fixation murale.
   b. Douille de fer noir, 1 po x 1/8 po NPT.
   c. Vis à bois, (2) 3/8 po x 3 po tête hexagonale.
   d. Rondelle, (1) 7/8 po de diamètre extérieur et rondelles, (2) 1 3/8 po de diamètre extérieur.
   e. Évent automatique, 1/8 po NPT.
   f. Les articles b à e sont nécessaires seulement s'il y a canalisation à travers le fond de l'enceinte (s'applique seulement aux Ultra de -80 à -230).
   g. Vérifiez si toutes les pièces listées ci-dessus sont disponibles avant de continuer.
3. Espacement des goujons: Les trous de supports sont espacés pour les goujons sur des centres de 16 pouces. Pour les autres espacements de goujons, fournissez une surface de fixation solide, sur laquelle on peut fixer le support de fixation murale de la chaudière.
4. Mur avec goujons de bois : Installez le support avec les vis à bois (3/8 po x 3 po) incluses dans l'ensemble, seulement dans les goujons.
5. Mur avec goujons de métal : Fixez le support aux goujons avec des boulons à ailettes de 3/16 de pouce et des rondelles plates de 3/16 de pouce (non inclus avec l'ensemble).
6. NE TENTEZ PAS de fixer le support de fixation murale à l'aide d'ancres ou de moyens autres que la fixation directe aux goujons muraux (ou une structure de bois équivalente, si les goujons ne sont pas sur des centres de 16 pouces).
7. Le support de la chaudière doit se fixer au support de fixation murale. Assurez-vous que les supports ne font pas que reposer bord sur bord.
8. Fixez la chaudière au mur d'après ces instructions. Effectuez toutes les procédures données dans le Manuel de la chaudière, aux pages 1 à 9, avant de fixer la chaudière.

⚠ AVERTISSEMENT La chaudière est lourde. Faites attention de ne pas laisser tomber la chaudière ou de ne pas vous blesser lorsque vous la soulevez et la manipulez. Vérifiez si la chaudière est fixée solidement, de façon à empêcher la possibilité que la chaudière tombe après l'installation.

Illustration 44 Ultra-80 à Ultra-230 seulement — Installez les rondelles de fond de tuyauterie, s'il y a lieu

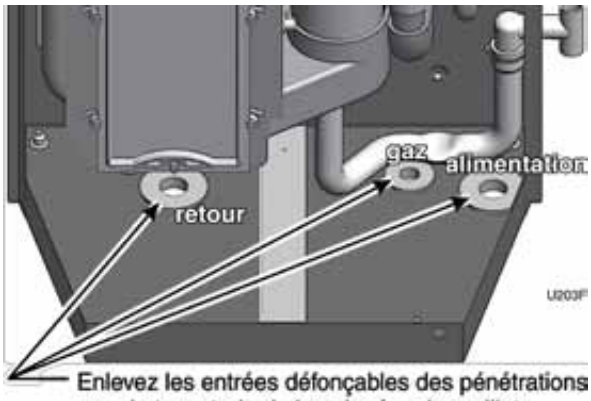
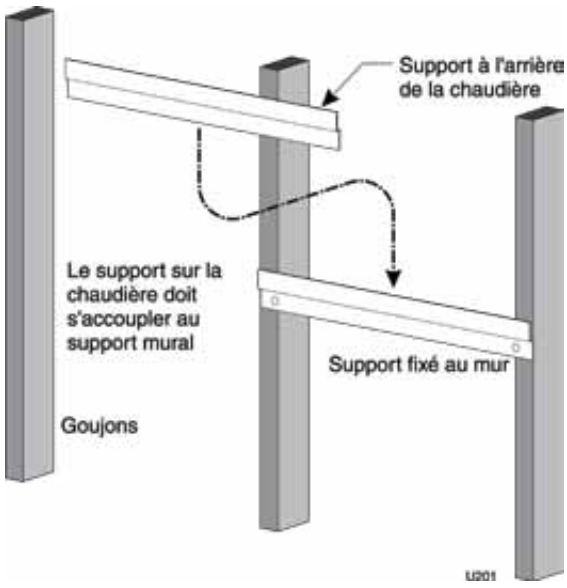


Illustration 45 Installez le support mural

Illustration 46 Placez la chaudière sur le support mural



Emplacement de la chaudière — option de fixation murale *(suite)*

Préparez la chaudière pour la fixation murale

1. Enlevez le panneau avant de l'enveloppe. Cela simplifiera le soulèvement et la manipulation de la chaudière lors de la fixation.
2. Lorsque la tuyauterie sera canalisée à travers le dessus de la chaudière, aucune préparation spéciale n'est nécessaire, à part de celles qui sont stipulées dans ce manuel.
3. Ultra-80 à -230 seulement : Pour canaliser la tuyauterie à travers le fond de l'enceinte de la chaudière :
   a. Enlevez les entrées défonçables des pénétrations de tuyauterie du fond, tel que montré dans l'illustration 44 à la page 46.
   b. Insérez les rondelles dans les trous de pénétration, tel que montré.

Installez le support de fixation murale

1. Placez les goujons.
2. Placez le support de fixation murale sur le mur, en utilisant un niveau pour l'aligner correctement.
3. Placez le support de façon à ce que les fentes de fixation soient centrées sur les goujons.
4. Nivelez le support et tracez le contour des fentes de vis avec un crayon.
5. Enlevez le support et percez des trous de 1/4 po de diamètre et 3 pouces de profond, centrés sur les contours de fentes de vis. (Pour les murs avec goujons de métal, en utilisant des boulons à ailettes de 3/16 po, percez les trous de dégagement requis.)
6. Voir l'illustration 45 à la page 46. Positionnez le support sur le mur. Insérez et serrez légèrement les deux vis à bois (ou boulons à ailettes pour les goujons de métal).
7. Nivelez le support. Puis serrez les vis solidement. Pour les installations dans des cloisons sèches (drywall) ou du plâtre, évitez de serrer au point que les supports s'enfoncent dans la surface du mur.

Placez la chaudière sur le support

1. Mesurez 30 3/4 po sous le bord inférieur du support de fixation murale pour les Ultra-80 à -230 (35 5/8 po pour l'Ultra-299/399). Tracez une ligne ou placez un morceau de ruban-cache sur le mur avec son bord du supérieur égal à la marque de 30 pouces. (Cette ligne ou ce ruban indiquera si la chaudière est bien assise sur le support de fixation murale.)
2. Obtenez de l'aide pour soulever la chaudière jusqu'à sa position (voir l'illustration 46 à la page 46) :
   a. Soulevez la chaudière assez haut pour que son support arrière soit au-dessus du support de fixation murale.
   b. Laissez l'arrière de la chaudière se glisser contre les têtes des vis à bois lorsque vous déposez la chaudière en place.
   c. Quand les supports sont bien fixés, le fond de l'enceinte de la chaudière se trouvera à la ligne de crayon que vous avez tracée ou du ruban que vous avez appliqué à l'étape 1, ou près de celle-ci ou de celui-ci.
   d. Si la chaudière ne se glisse pas près de la marque ou du ruban, ajustez jusqu'à ce que les supports soient bien fixés.

Canalisation à travers le fond de la chaudière

AVERTISSEMENT Utilisez deux clés lorsque vous serrez la tuyauterie à la chaudière, dont une clé pour empêcher le tuyau de chaudière de tourner. Le fait de ne pas supporter les connexions de tuyauterie de chaudière pour les empêcher de tourner pourrait causer des dommages aux composants de la chaudière.

1. Utilisation pour canaliser la tuyauterie à travers le fond de l'enceinte de la chaudière. Voir l'illustration 47.

Illustration 47 Canalisation par le fond seulement (Ultra-80 à -230 seulement)

2. Enlevez les couvercles de tuyaux du bas des conduites d'alimentation, de retour et de gaz pour canaliser la tuyauterie à travers le fond.
3. Installez les articles dans l'illustration 47 :
   a. Installez un couvercle de tuyau de 1 po sur le tuyau de retour (article 7).
   b. Installez un couvercle de tuyau de ½ po sur la canalisation de gaz (article 8)
   c. Raccord en T 1 po x 1 po x ¾ po (article 4).
   d. Coude en acier ¾ po (article 5), soupape de détente (article 6).
   e. Douille de 1 po x 1/8 po (article 9).
   f. Évent (article 10) sur le dessus de la canalisation d'alimentation, tel que montré.
4. Voir les instructions qui débutent à la page 9 pour connecter la tuyauterie de la chaudière. Connectez la tuyauterie à :
   a. Retour de la chaudière mâle 1 po NPT (article 1).
   b. Sortie de la chaudière mâle 1 po NPT (article 3).
   c. Gaz mâle ½ po NPT (article 2).

AVERTISSEMENT N'utilisez pas d'évent automatique sur des systèmes avec des réservoirs de dilatation de type fermé. Remplacez plutôt l'article 10 ci-dessus par une conduite vers le réservoir de dilatation.

Installation de la tuyauterie d'eau — avancée

Zonage avec des soupapes de zone

(substitut de la canalisation montrée dans l'illustration 5 à la page 12)

Circuits DHW à débit élevé/perte de charge élevée

1. Pour les applications exigeant des débits de circuit DHW plus élevés que ceux permis pour la chaudière, ou pour les réservoirs DHW de type diminution de pression élevée à serpentin, connectez la tuyauterie comme dans l'illustration 48. L'eau de DHW s'écoule seulement à travers la tuyauterie du connecteur de circuit secondaire. NOTE : Veuillez déterminer la grosseur de la tuyauterie du connecteur (illustration 48, article 23) pour traiter le débit complet à traiter.
2. Connectez la chaudière au système, tel que montré dans l'illustration 48, lors du zonage avec des soupapes de zone. La tuyauterie primaire/secondaire montrée fait en sorte que la boucle de la chaudière aura une circulation suffisante. Elle évite aussi d'appliquer la charge élevée du circulateur de la chaudière aux soupapes de zone.

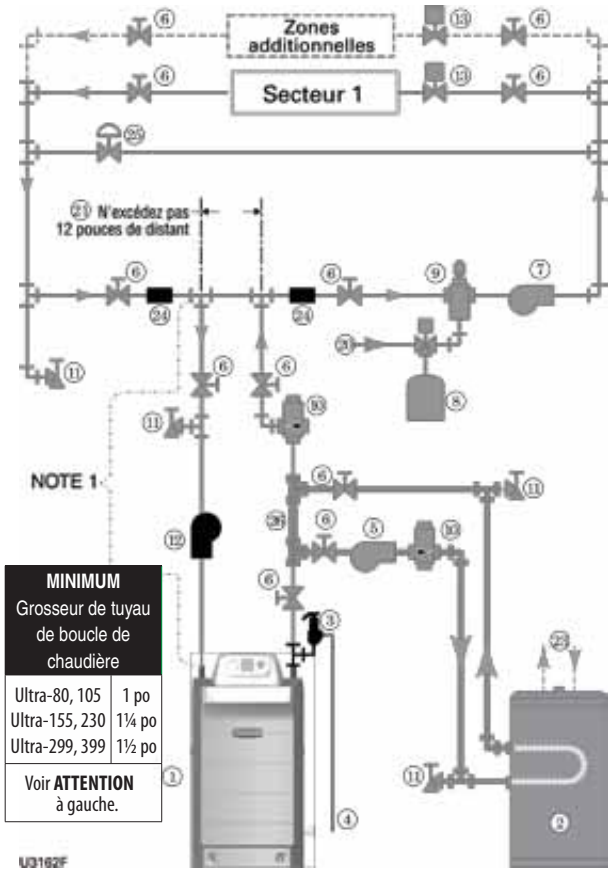
⚠ATTENTION Utilisez **au moins la grosseur** de tuyau **MINIMUM** montrée dans l'illustration 48 pour toute la tuyauterie de boucle de chaudière (pour connecter la chaudière de et vers la connexion primaire/secondaire, article 21). **Utilisez seulement la tuyauterie primaire/secondaire, tel que montré**. Le fait de ne pas observer ces directives pourrait avoir pour résultat des problèmes de système.

3. Lors de l'utilisation d'un réservoir de dilatation de type fermé, connectez la tuyauterie du réservoir de dilatation et d'apport d'eau neuve tel que montré dans l'illustration 4, à la page 11.
4. Connectez la tuyauterie DHW (eau chaude domestique) au chauffe-eau à accumulation indirect, tel que montré.

AVIS Par défaut, le module U-Control ferme le chauffage des locaux pendant le chauffage DHW (si l'entrée de DHW est la priorité 1). Le circulateur de la chaudière se fermera, ce qui empêche l'eau chaude de circuler vers le système (un réglage de temporisation peut être utilisé pour changer la priorité). Le clapet de débit/anti-retour montré sur la tuyauterie de sortie de la chaudière empêche la circulation par gravité dans la boucle de la chaudière pendant le chauffage DHW.

5. Contrôle du circulateur du système et du circulateur de la chaudière
   a. Vous devrez configurer l'U-Control pour qu'il actionne le circulateur de la chaudière et le circulateur DHW pendant le fonctionnement de DHW. Le circulateur du système doit être fermé pendant le chauffage DHW. Lisez les instructions sur le fonctionnement et la configuration de l'U-Control, qui commencent à la page 28.

Illustration 48 Zonage de soupape de zone, plus tuyauterie DHW facultative



Légende — Illustration 48

1 Chaudière Ultra	12 Circulateur de chaudière
2 Chauffe-eau indirect (DHW), si utilisé	13 Soupapes de zone, typiques
3 Soupape de détente de chaudière (voir la page 9 pour obtenir les détails de la tuyauterie)	20 Alimentation d'eau neuve
4 Tuyauterie de décharge de soupape de détente (voir la page 9 pour obtenir des détails)	21 Connexion primaire/secondaire (raccords en T espacés de 12 pouces au plus)
5 Circulateur DHW (voir la page 52 pour connaître les tailles suggérées)	23 Alimentation/retour DHW
6 Soupapes d'isolement	24 Attachez les capteurs d'alimentation et de retour du système aux conduites, tel que montré, au moins 6 diamètres de tuyau (mais pas plus de 3 pieds) à partir des raccords en T de la chaudière.
7 Circulateur de système (voir les informations ci-dessus pour le câblage)	25 Les systèmes qui utilisent des pompes de haute pression peuvent devoir être munis d'un régulateur de pression de déviation pour prévenir les dommages aux soupapes de commande.
8 Réservoir de dilatation de type diaphragme (ou souple) (voir la page 52 pour la tuyauterie de réservoir de dilatation de type fermé, si elle est utilisée)	23 Tuyauterie de connecteur secondaire DHW - espacés de 12 pouces au plus
9 Séparateur d'air [avec évent automatique seulement sur les systèmes qui utilisent un réservoir de dilatation de type diaphragme (ou souple)]	■ Articles fournis avec la chaudière
10 Clapets de débit/anti-retour	■ Articles fournis par d'autres
11 Soupapes de purge/de vidange	

Installation de la tuyauterie d'eau — avancée *(suite)*

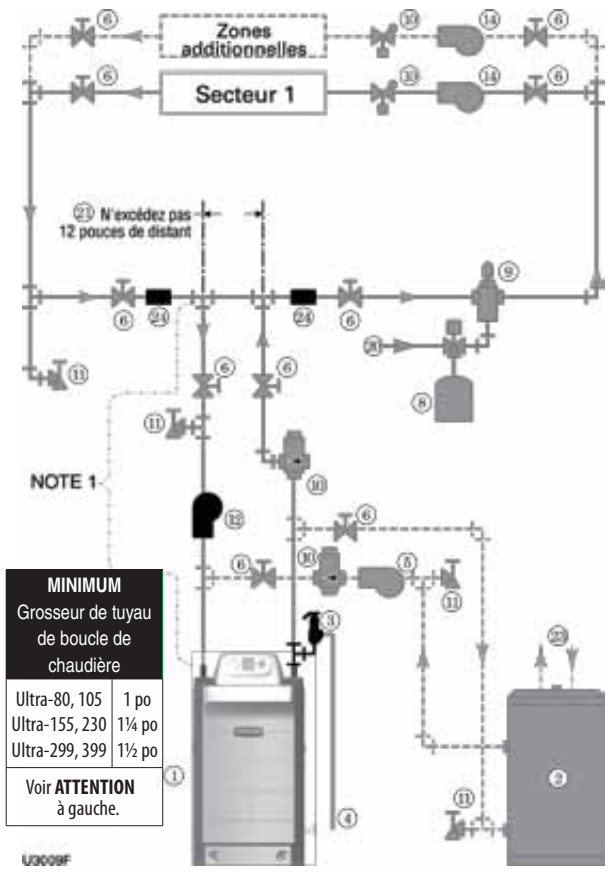
Exemple d'un système avec DHW comme zone, zonage avec des circulateurs

1. Connectez la chaudière au système, tel que montré dans l'illustration 49 lors du zonage avec un circulateur. Le circulateur de la chaudière ne peut pas être utilisé pour une zone. Il ne doit alimenter que la boucle de la chaudière. Voir également les informations à la page 10 pour la tuyauterie et les grosseurs suggérées.

⚠ATTENTION Utilisez **au moins la grosseur** de tuyau **MINIMUM** montrée dans l'illustration 49 pour toute la tuyauterie de boucle de chaudière (pour connecter la chaudière de et vers la connexion primaire/secondaire, article 21). **Utilisez seulement la tuyauterie primaire/secondaire, tel que montré.** Le fait de ne pas observer ces directives pourrait avoir pour résultat des problèmes de système.

2. Installez un circulateur différent pour chaque zone.
3. N'UTILISEZ PAS un réservoir de type fermé avec un chauffe-eau PLUS dans le système. L'évent automatique requis sur le chauffe-eau épuisera l'air du système, causant un engorgement du réservoir de dilatation par l'eau. Utilisez un réservoir à diaphragme ou souple seulement, approprié pour les applications d'évent automatique.
4. Dans cet exemple, le réservoir PLUS 60 DHW est canalisé en tant que zone dans le système, avec les connexions de tuyauterie au réservoir selon le manuel PLUS.
5. Câblage à l'U-Control
   a. Priorité 1 = PLUS 60 (zone 1) : câblez les bornes d'aquastat PLUS 60 aux broches 4 et 5 de P11 de l'U-Control. Câblez le circulateur DHW, A, à P2 de l'U-Control, aux bornes 1, 4 et 7 (H, N, G).
   b. Câblez les pompes de zone B et C à un relais de circulateur pour deux zones.
   c. Priorité 2 = plinthe à tube à ailettes (zones 2 et 3) : câblez l'interrupteur à levier de fin de commande 1 à P15 de l'U-Control, broches 1 et 2.
6. Veuillez régler la priorité 1 au système DHW, non DHW direct.
7. Contrôle du circulateur du système et du circulateur de la chaudière
   a. Vous devrez configurer l'U-Control pour qu'il actionne le circulateur de la chaudière et le circulateur DHW pendant le fonctionnement de DHW. Lisez les instructions sur le fonctionnement et la configuration de l'U-Control, qui commencent à la page 28.

Illustration 49 Zonage de circulateur avec tuyauterie DHW facultative



Légende — Illustration 49			
1	Chaudière Ultra	10	Clapets de débit/anti-retour
2	Chauffe-eau indirect (DHW), si utilisé	11	Soupapes de purge/de vidange
3	Soupape de détente de chaudière (voir la page 9 pour obtenir les détails de la tuyauterie)	12	Circulateur de chaudière
		20	Alimentation d'eau neuve
4	Tuyauterie de décharge de soupape de détente (voir la page 9 pour obtenir des détails)	21	Connexion primaire/secondaire (raccords en T espacés de 12 pouces au plus)
6	Soupapes d'isolement	24	Attachez les capteurs d'alimentation et de retour du système aux conduites, tel que montré, au moins 6 diamètres de tuyau (mais pas plus de 3 pieds) à partir des raccords en T de la chaudière.
8	Réservoir de dilatation de type diaphragme (ou souple) (voir la page 52 pour la tuyauterie de réservoir de dilatation de type fermé, si elle est utilisée)	■	Articles fournis avec la chaudière
9	Séparateur d'air [avec évent automatique seulement sur les systèmes qui utilisent un réservoir de dilatation de type diaphragme (ou souple)]	■	Articles fournis par d'autres

Installation de la tuyauterie d'eau — avancée *(suite)*

Applications de type chauffage rayonnant

1. La chaudière Ultra est idéale pour un chauffage rayonnant. L'échangeur de chaleur unique de la chaudière Ultra lui permet de bien fonctionner, même en mode condensation. Il n'est donc pas nécessaire de régler la température de l'eau de retour de la chaudière dans les applications de chauffage rayonnant.
2. Connectez la chaudière au système, tel que montré dans l'illustration 50 pour les applications de chauffage rayonnant typiques. La tuyauterie primaire/secondaire montrée fait en sorte que la boucle de la chaudière aura une circulation suffisante. Choisissez la grosseur de la tuyauterie du système et du circulateur de façon à fournir le débit et la diminution de pression nécessaires pour le système de rayonnement.

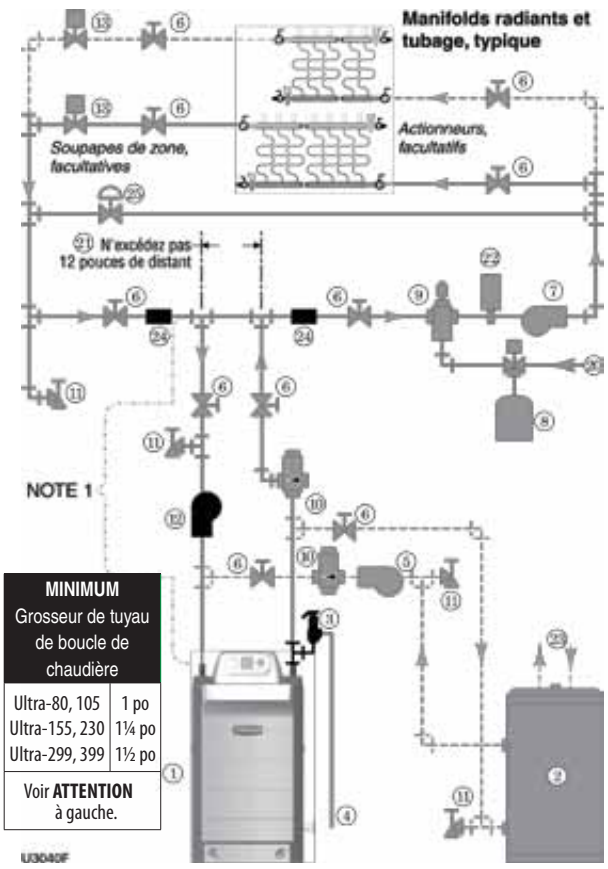
⚠ ATTENTION Utilisez **au moins la grosseur** de tuyau **MINIMUM** montrée dans l'illustration 50 pour toute la tuyauterie de boucle de chaudière (pour connecter la chaudière de et vers la connexion primaire/secondaire, article 21). **Utilisez seulement la tuyauterie primaire/secondaire, tel que montré**. Le fait de ne pas observer ces directives pourrait avoir pour résultat des problèmes de système.

3. Ajouter un limiteur (illustration 50, article 22) peut aider à s'assurer que la température de l'eau d'alimentation ne dépassera pas le maximum permis pour le système de rayonnement. Câblez ce limiteur dans le circuit de limite de réenclenchement manuel ou automatique de l'U-Control.
4. Lors de l'utilisation d'un réservoir de dilatation de type fermé, connectez la tuyauterie du réservoir de dilatation et d'apport d'eau neuve tel que montré dans l'illustration 4, à la page 11.
5. Connectez la tuyauterie DHW (eau chaude domestique) au chauffe-eau à accumulation indirect, tel que montré.

AVIS Par défaut, le module U-Control ferme le chauffage des locaux pendant le chauffage DHW (si l'entrée de DHW est la priorité 1). Le circulateur de la chaudière se fermera, ce qui empêche l'eau chaude de circuler vers le système (un réglage de temporisation peut être utilisé pour changer la priorité). Le clapet de débit/anti-retour montré sur la tuyauterie de sortie de la chaudière empêche la circulation par gravité dans la boucle de la chaudière pendant le chauffage DHW.

6. Commande des circulateurs
   a. L'U-Control peut commander jusqu'à trois circulateurs (un circulateur de chaudière et deux autres). Consultez Câblage sur le terrain, qui commence à la page 26, pour obtenir des instructions sur le câblage aux circulateurs.
   b. Les réglages par défaut en usine sont : Circulateur DHW en tant que circulateur 1, circulateur de chaudière en tant que circulateur 2. Voir les instructions de Câblage sur le terrain, qui commencent à la page 26, pour obtenir des détails.

Illustration 50 Tuyauterie de système de chauffage rayonnant typique plus DHW facultatif



Légende — Illustration 50

1 Chaudière Ultra	12 Circulateur de chaudière
2 Chauffe-eau indirect (DHW), si utilisé	13 Soupapes de zone, si utilisées (le zonage peut aussi se faire à l'aide d'actionneurs de soupapes fixés au manifold)
3 Soupape de détente de chaudière (voir la page 9 pour obtenir les détails de la tuyauterie)	20 Alimentation d'eau neuve
4 Tuyauterie de décharge de soupape de détente (voir la page 9 pour obtenir des détails)	21 Connexion primaire/secondaire (raccords en T espacés de 12 pouces au plus)
5 Circulateur DHW (voir la page 52 pour connaître les tailles suggérées)	22 Régulateur de limite supérieure de température, réglé de façon à protéger le tubage de rayonnement
6 Soupapes d'isolement	23 Alimentation/retour DHW
7 Circulateur de système (voir les informations ci-dessus pour le câblage)	24 Attachez les capteurs d'alimentation et de retour du système aux conduites, tel que montré, au moins 6 diamètres de tuyau (mais pas plus de 3 pieds) à partir des raccords en T de la chaudière.
8 Réservoir de dilatation de type diaphragme (ou souple) (voir la page 52 pour la tuyauterie de réservoir de dilatation de type fermé, si elle est utilisée)	25 Les systèmes qui utilisent des pompes de haute pression peuvent devoir être munis d'un régulateur de pression de déviation pour prévenir les dommages aux soupapes de commande.
9 Séparateur d'air [avec évent automatique seulement sur les systèmes qui utilisent un réservoir de dilatation de type diaphragme (ou souple)]	■ Articles fournis avec la chaudière
10 Clapets de débit/anti-retour	■ Articles fournis par d'autres
11 Soupapes de purge/de vidange	

Installation de la tuyauterie d'eau — avancée *(suite)*

Systèmes d'eau réfrigérée

1. Installez la chaudière de sorte que la tuyauterie transportant la substance refroidie soit parallèle à la chaudière de chauffage. Utilisez les bonnes soupapes pour empêcher la substance refroidie d'entrer dans la chaudière. Voir l'illustration 51 pour voir une installation typique de soupape d'équilibrage et d'un clapet anti-retour.

⚠ ATTENTION Utilisez **au moins la grosseur** de tuyau **MINIMUM** montrée dans l'illustration 51 pour toute la tuyauterie de boucle de chaudière (pour connecter la chaudière de et vers la connexion primaire/secondaire, article 21). **Utilisez seulement la tuyauterie primaire/secondaire, tel que montré.** Le fait de ne pas observer ces directives pourrait avoir pour résultat des problèmes de système.

2. Le système de chauffage des locaux peut être localisé dans la même zone que des circulateurs, si un circulateur différent est fourni pour la boucle d'eau refroidie.
   Si de l'antigel est utilisé dans le système, considérez les effets de l'antigel sur la détermination de la taille du circulateur et la performance de DHW. Certains codes locaux peuvent exiger un échangeur de chaleur DHW à double paroi.

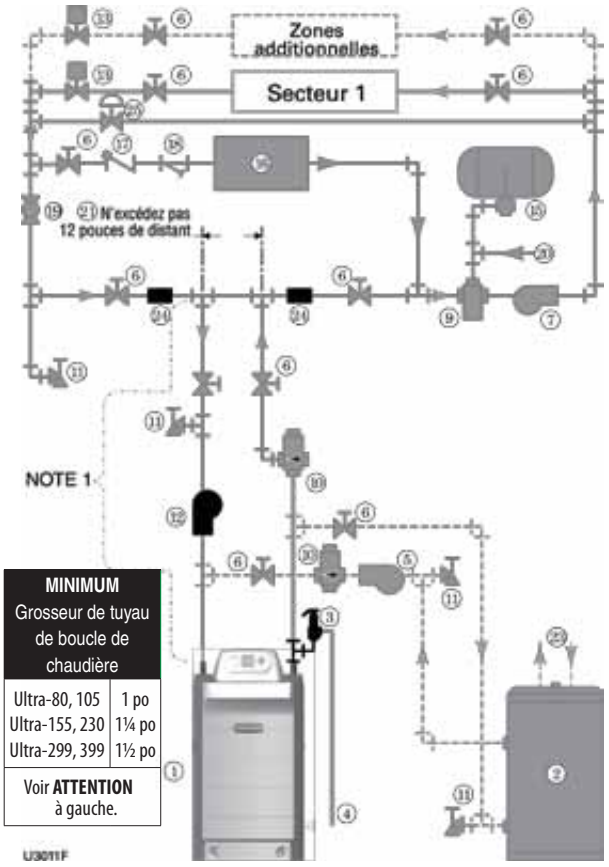
AVIS La substance réfrigérée, si elle est utilisée, est canalisée en parallèle avec la chaudière de chauffage, tel que montré dans l'illustration 51. Utilisez les bonnes soupapes pour empêcher la substance refroidie d'entrer dans la chaudière.

⚠ AVERTISSEMENT Si la chaudière est raccordée aux serpentins de chauffage situés dans les appareils de traitement de l'air, où elles peuvent être exposées à de l'air réfrigéré, utilisez les soupapes de réglage ou d'autres moyens automatiques d'empêcher la circulation par gravité pendant le cycle de refroidissement.

AVIS Par défaut, le module U-Control ferme le chauffage des locaux pendant le chauffage DHW (si l'entrée de DHW est la priorité 1). Le circulateur de la chaudière se fermera, ce qui empêche l'eau chaude de circuler vers le système (un réglage de temporisation peut être utilisé pour changer la priorité). Le clapet de débit/anti-retour montré sur la tuyauterie de sortie de la chaudière empêche la circulation par gravité dans la boucle de la chaudière pendant le chauffage DHW.

3. Commande des circulateurs
   a. L'U-Control peut commander jusqu'à trois circulateurs (un circulateur de chaudière et deux autres). Consultez Câblage sur le terrain, qui commence à la page 26, pour obtenir des instructions sur le câblage aux circulateurs.
   b. Les réglages par défaut en usine sont : Circulateur DHW en tant que circulateur 1, circulateur de chaudière en tant que circulateur 2. Voir les instructions de Câblage sur le terrain, qui commencent à la page 26, pour obtenir des détails.

Illustration 51 Système d'eau refroidie plus tuyauterie DHW facultative



Légende — Illustration 51

1 Chaudière Ultra
2 Chauffe-eau indirect (DHW), si utilisé
3 Soupape de détente de chaudière (voir la page 9 pour obtenir les détails de la tuyauterie)
4 Tuyauterie de décharge de soupape de détente (voir la page 9 pour obtenir des détails)
5 Circulateur DHW (voir la page 52 pour connaître les tailles suggérées)
6 Soupapes d'isolement
7 Circulateur de système (voir les informations ci-dessus pour le câblage)
8 Réservoir de dilatation de type diaphragme (ou souple) (voir la page 52 pour la tuyauterie de réservoir de dilatation de type fermé, si elle est utilisée)
9 Séparateur d'air [avec évent automatique seulement sur les systèmes qui utilisent un réservoir de dilatation de type diaphragme (ou souple)]
10 Clapets de débit/anti-retour
11 Soupapes de purge/de vidange
12 Circulateur de chaudière
13 Soupapes de zone, typiques
15 Réservoir de dilatation de type fermé
16 Refroidisseur d'eau
17 Clapet anti-retour
18 Tamis
19 Soupape d'équilibrage
20 Alimentation d'eau neuve
21 Connexion primaire/secondaire (raccords en T espacés de 12 pouces au plus)
23 Alimentation/retour DHW
24 Attachez les capteurs d'alimentation et de retour du système aux conduites, tel que montré, au moins 6 diamètres de tuyau (mais pas plus de 3 pieds) à partir des raccords en T de la chaudière.
25 Les systèmes qui utilisent des pompes de haute pression peuvent devoir être munis d'un régulateur de pression de déviation pour prévenir les dommages aux soupapes de commande.

■ Articles fournis avec la chaudière

■ Articles fournis par d'autres

Détermination de la grosseur de la tuyauterie DHW connectée directement

Tuyauterie DHW connectée directement

AVIS Pour **les chauffe-eau Weil-McLain PLU**S, consultez le manuel de chauffe-eau PLUS pour obtenir les informations sur les applications. Voir également les informations de sélection rapide à la page 14. Les informations ici sont pour des chauffe-eau de conception différente.

AVIS Lorsqu'on utilise la chaudière Ultra pour des applications de DHW dédiées, utilisez le circulateur fourni avec la chaudière (007 pour Ultra-80/105; 0014 pour Ultra-155/230/299; 0013 pour Ultra-399) pour faire circuler au chauffe-eau, sauf lorsque des débits plus élevés peuvent être exigés pour le chauffe-eau utilisé Utilisez la méthode suivante pour sélectionner un circulateur pour le chauffe-eau sur les systèmes de chauffage des locaux/DHW combinés.

1. Pour canaliser le réservoir et la chaudière DHW, suivez les schémas de tuyauterie suggérée qui commencent à la page 12.
2. L'illustration 55 à la page 53 montre les courbes de pompe pour les circulateurs DHW typiques. Utilisez ces courbes avec les données de diminution de pression de chaudière du Tableau 54 à la page 53 pour obtenir la taille de la tuyauterie DHW et du circulateur.
3. Procédure pour sélectionner un circulateur DHW :

Étape 1 :

À partir des données du fabricant du chauffe-eau, trouvez :

- Le débit d'eau de chaudière exigé, GPM, à 88,22°C (190°F).
- La diminution de pression à travers le chauffe-eau à ce débit, en pieds de colonne d'eau (ceci est H3 dans la formule ci-dessous).

Étape 2 :

Trouvez votre modèle de chaudière dans l'illustration 54, à la page 53. Sélectionnez un débit dans la colonne Débit qui est tout juste plus grand que le débit exigé à l'étape 1.

Étape 3 :

Lisez à travers la rangée sélectionnée pour trouver la diminution de pression de la chaudière, H1 et la diminution de pression dans la tuyauterie, H2. Veuillez utiliser la grosseur de tuyau de cuivre donnée dans la colonne 3 lors de la canalisation du chauffe-eau.

Étape 4 :

Ajoutez la diminution de pression à travers le chauffe-eau, de l'étape 1, aux valeurs de H1 et de H2 pour obtenir la perte de charge totale.

$$H_{total} = H1 + H2 + H3$$

Étape 5 :

Sélectionnez un circulateur qui peut fournir le débit exigé, en gals/min, par rapport à la perte de charge totale trouvée à l'étape 4.

Exemple :

Considérez un Ultra-155 utilisé avec un chauffe-eau qui exige un débit de 12 gals/min avec de l'eau de chaudière à 190°F. Le chauffe-eau doit être canalisé comme dans l'illustration 52.

Dans les données du fabricant du chauffe-eau en exemple, la perte de charge à travers le chauffe-eau à 12 gals/min est 5,5 pieds de colonne d'eau.

Lisez vers le bas dans la première colonne de l'illustration 54 à la page 53 pour l'Ultra-155, jusqu'à ce que vous trouviez un débit juste plus grand que les 12 gals/min requis. Vous trouverez une valeur de 13 gals/min dans la troisième rangée.

À 13 gals/min, avec un Ultra-155, la grosseur de tuyau recommandée est de 1 ¼ pouce. Dans le tableau, les pertes de charge sont :

H1 = 13,3 pieds H2 = 3,9 pieds

H3 = 5,5 pieds (avec les données du fabricant du chauffe-eau)

H_{total} = 13,3 + 3,9 + 5,5 = 22,7 pieds.

Le choix de circulateur le plus près (illustration 55, page 53)) qui peut fournir 12 gals/min à une charge de 22,7 pieds est un Taco 1400 (graphique supérieur) ou un Taco 0013 (graphique inférieur).

Notez que, si le chauffe-eau était canalisé comme dans l'illustration 53, H1 serait 0 et la perte de charge totale serait H2 + H3 ou 9,4 pieds (3,9 + 5,5). Un Taco 0010 pourrait traiter la charge s'il était canalisé de cette façon.

AVIS Voir les pages précédentes dans ce manuel pour obtenir les détails sur la tuyauterie non montrés ci-dessous. Pour la tuyauterie DHW, telle que montrée ci-dessous, utilisez les informations de détermination de grosseur dans l'illustration 54, à la page 53.

Illustration 52 Tuyauterie DHW connectée directement à travers la chaudière

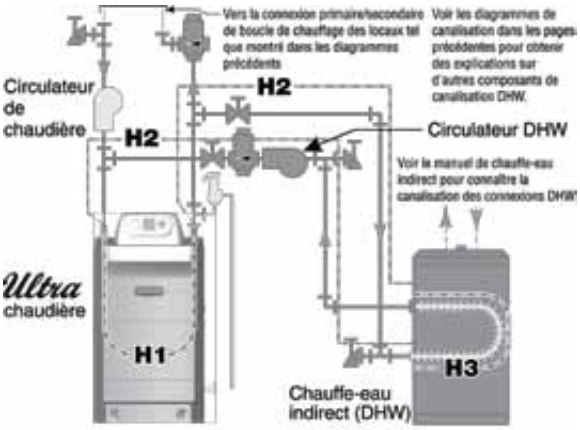
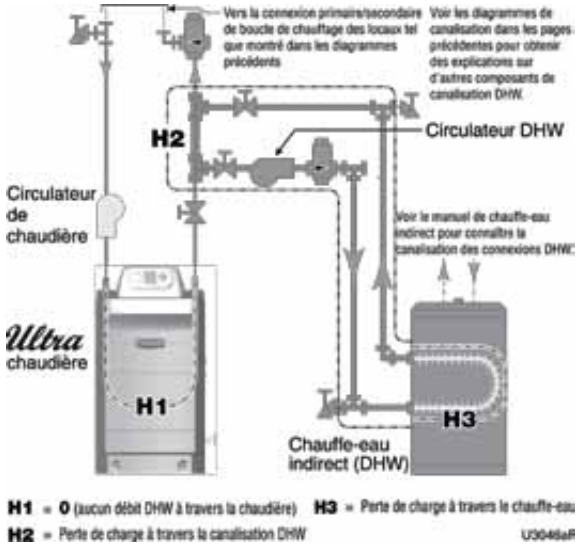


Illustration 53 Tuyauterie DHW en tant que circuit secondaire - pour des applications à débit élevé

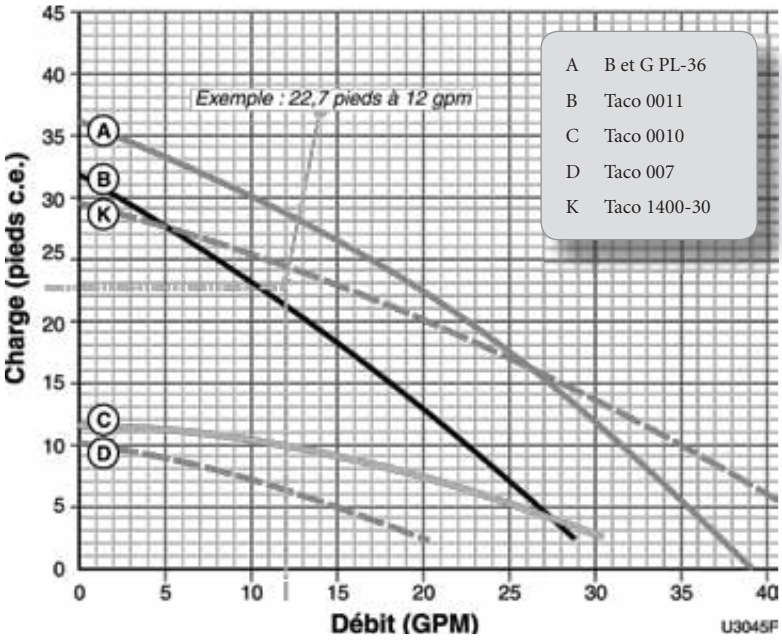


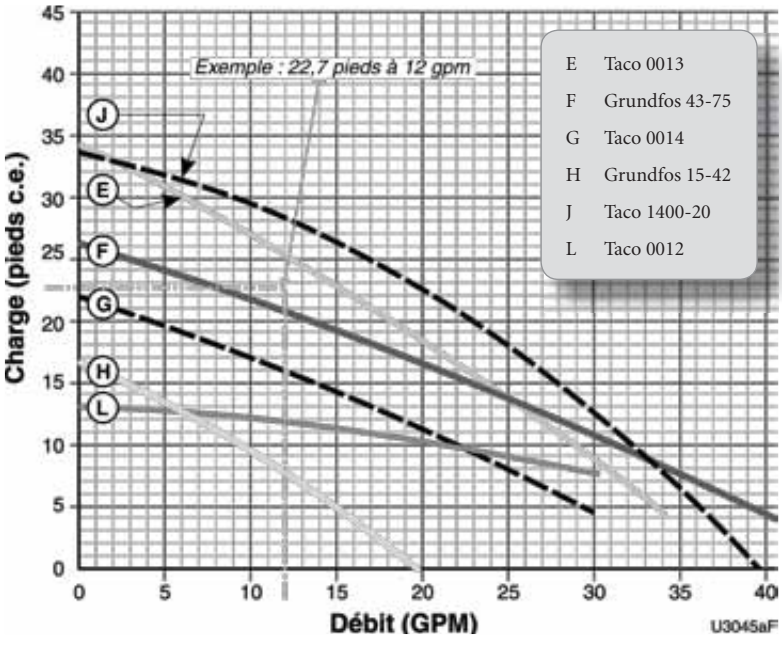
Détermination de la grosseur de la tuyauterie DHW connectée directement *(suite)*

Illustration 54 Grosseurs de tuyaux et pertes de charge pour les applications DHW (H1=perte de charge de chaudière Ultra; H2=perte de charge de la tuyauterie)

Débit	Augmentation de température	Grosseur dutuyau	H1	H2
GPM	°F	Pouces	Perte de charge de la chaudière Pieds c.e.	Perte de charge de la tuyauterie Pieds c.e.
Ultra-80 (sortie de 71 000 Btuh)				
7	20	1	6.6	2.7
9	16	1	11.6	4.2
10	14	1¼	14.6	2.5
Ultra-105 (sortie de 94 000 Btuh)				
7	27	1	7.0	2.7
9	21	1	11.2	4.2
10	19	1¼	13.6	2.5
13	14	1¼	22.2	3.9
Ultra-155 (sortie de 139 000 Btuh)				
9	31	1¼	6.2	2.1
10.0	28	1¼	7.7	2.5
13	21	1¼	13.3	3.9
16	17	1¼	20.5	5.7
Ultra-230 (sortie de 207 000 Btuh)				
13	32	1¼	9.4	3.9
16	26	1¼	13.7	5.7
21	20	1½	22.0	2.9
Ultra-299 (sortie de 279 000 Btuh)				
18	31	1½	6.6	2.2
22	25	1½	9.5	3.1
29	19	2	17.4	2.9
Ultra-399 (sortie de 365 000 Btuh)				
22	34	1½	9.5	3.1
29	25	2	15.5	2.9
36	20	2	22.8	4.3

Illustration 55 Courbes de pompe pour les circulateurs typiques suggérés pour la boucle DHW





Installations avec plusieurs chaudières

Placer plusieurs chaudières

1. Placez plusieurs chaudières dans la chaufferie selon :
   a. L'Illustration 56 (côté à côté) ou
   b. L'Illustration 57 (dos à dos)
   c. Illustration 58 (fixation au mur).
2. Fournissez les dégagements indiqués autour des chaudières pour l'accès et l'entretien. Si les dimensions recommandées ne sont pas possibles, fournissez au moins les dégagements minimum donnés à la page 5. Respectez tous les codes locaux.
3. Construisez une base pour la chaudière si le plancher de la chaufferie est inégal ou s'il y a un danger d'inondation. Déterminez la taille de la base en tenant compte du dégagement et de l'espacement montrés dans les illustrations à droite.
4. Marquez les emplacements des chaudières avec un cordeau sur la base ou le plancher de la chaufferie.
5. Désempaquetez, assemblez et fixez les chaudières selon les instructions dans ce manuel.
6. Fournissez un dégagement pour l'installation de la ventilation, de la tuyauterie d'air, de la tuyauterie de gaz, du réservoir de dilatation, du circulateur primaire et des autres accessoires.

Fixation au mur (Modèles 80 – 399)

1. Les chaudières Ultra peuvent être fixées au mur, d'après les instructions à la page 46. (Voir la section Pièces de réparation pour obtenir le numéro de pièce de l'ensemble de fixation au mur.)
2. Quand les chaudières sont fixées au mur, fournissez environ 6 pouces entre les chaudières, afin de pouvoir enlever la porte de l'enveloppe de la chaudière facilement. Voir l'illustration 58.
3. Respectez tous les codes qui s'appliquent à la tuyauterie, aux connexions électriques et aux dégagements.
4. Quand les chaudières sont fixées au mur, vérifiez si la construction du mur convient à la charge structurale. Voir la page 46 pour obtenir des détails.

Illustration 56 Fixation côté à côté de plusieurs chaudières Ultra

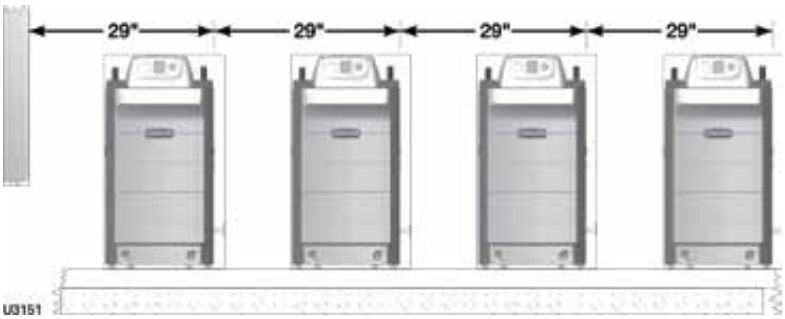


Illustration 57 Installation dos à dos de plusieurs chaudières Ultra

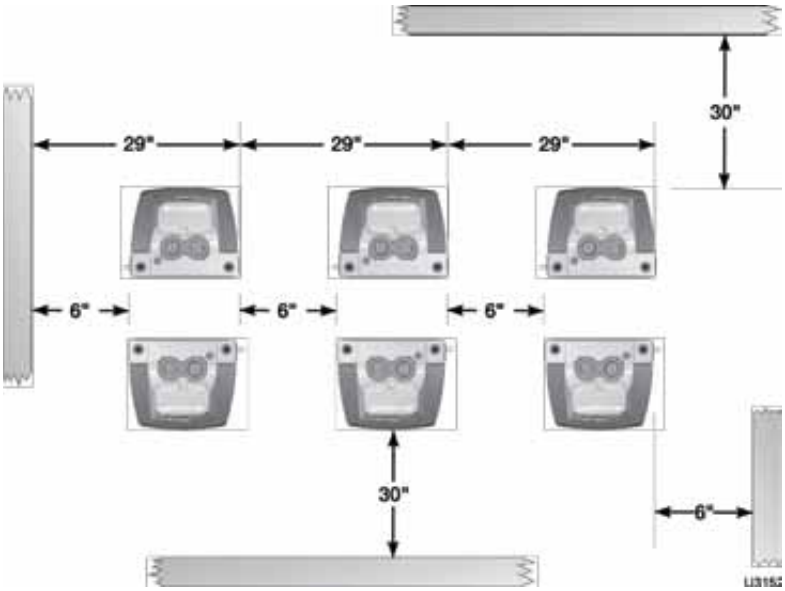
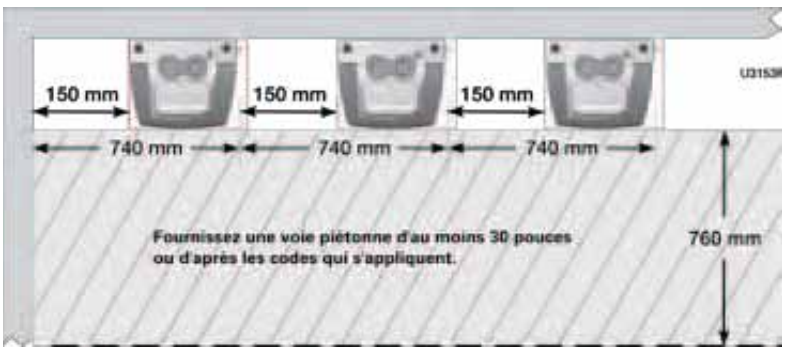


Illustration 58 Fixation côté à côté de plusieurs chaudières Ultra



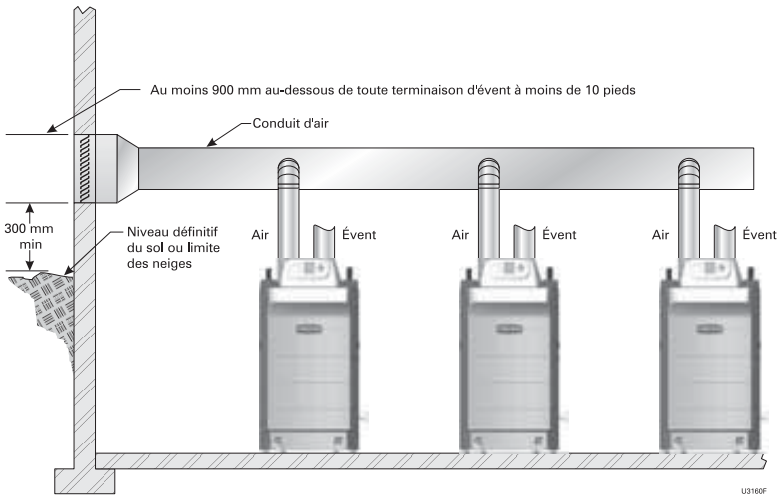
Préparation de l'emplacement de la chaudière — plusieurs chaudières

Option d'air comburant canalisé via un manifold

1. Plusieurs chaudières Ultra peuvent utiliser un manifold d'air comburant commun.
   a. Voir l'illustration 126, à la page 122, pour connaître la section des conduits d'air combinés.
   b. Fournissez un dégagement minimum aux évents adjacents et le niveau définitif du sol/limite des neiges, tel que montré dans l'illustration 59.
   c. Fournissez une aire dégagée minimum dans le conduit (ajustée en fonction de la restriction de volet) de 1 pouce carré par entrée totale de chaudière de 2 000 Btuh
   d. Si un registre à air comburant est utilisé, cabalez aux chaudières pour empêcher le fonctionnement à moins que ce soit après que le registre se soit ouvert.

⚠ AVERTISSEMENT SEULE de la tuyauterie d'air peut être combinée. N'UTILISEZ PAS la tuyauterie d'évent combiné. La fuite de fumée et des dommages aux composants de la chaudière peuvent se produire. Le fait de ne pas le faire peut avoir comme conséquence des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

Illustration 59 Option d'air comburant canalisé via un manifold



⚠ AVERTISSEMENT N'UTILISEZ PAS la ventilation commune - l'option manifold est pour l'air comburant seulement - tous les tuyaux d'évent doivent être canalisés et terminés individuellement, tel que décrit dans ce manuel.

Voir l'illustration 126, à la page 122, pour connaître la section des conduits d'air combinés.

OU

Calculez la section requise (pour le secteur en pouces carrés) :

SECTEUR MIN. = TOTAL DE L'ENTRÉE EN MBH DIVISÉE PAR 2

Par exemple : Un système avec plusieurs chaudières avec (6) chaudières Ultra-155 a une entrée totale de 6 x 155 = 930 MBH (930 000 Btuh). La section de conduit exigée est :

SECTEUR MIN. = 930 DIVISÉ PAR 2 = 465 pouces carrés

Canalisation d'eau pour plusieurs chaudières

Installation de tuyauterie Easy-Fit®

1. Détermination des tuyaux de colonne principale et de manifold Easy-Fit®.
   a. Nouveau système — Voir la page 10.
   b. Remplacement de chaudières dans un système existant - Sans réduire la taille, connectez les canalisations d'alimentation et de retour Installez les raccords en T ou en croix pour les manifolds Easy-Fit®, tel que montré dans l'illustration 60 ou l'illustration 61. Déterminez la taille des manifolds pour traiter la sortie totale de chaudière connectée, tel que montré.
2. Fournissez des connexions dans la colonne principale pour les manifolds Easy-Fit® aussi près que possible du point milieu de plusieurs chaudières.
   c. Utilisez des raccords en T pour quatre chaudières ou moins, comme dans l'illustration 60.
   d. Utilisez des raccords en T (illustration 60) ou en croix (illustration 61) pour cinq chaudières ou plus.
3. Emplacement du manifold:
   e. Pour alterner l'espacement pour les canalisations d'alimentation et de retour aux chaudières, renversez l'extrémité courte et l'extrémité longue des manifolds, tel que montré dans l'illustration 60 et l'illustration 61.
   f. Le manifold de retour doit être du côté retour de la conduite principale et le manifold d'alimentation doit être du côté alimentation de la conduite principale. Les dessins dans ce manuel montrent le débit dans la conduite principale du système de droite à gauche. Pour un système dont le débit est de gauche à droite, renversez les emplacements des manifolds en conséquence.
4. Connectez à partir des branches de manifold Easy-Fit® aux connexions d'alimentation et de retour de la chaudière à l'aide d'un tuyau de cuivre ou en acier, de la grosseur requise pour le débit.
5. Fournissez clapet de débit/anti-retour dans la tuyauterie d'alimentation de chaque chaudière, tel que montré dans les tableaux de canalisation dans ce manuel. Installez une soupape d'isolement sur l'alimentation et le retour de chaque chaudière, tel que montré. Certains codes locaux peuvent exiger l'utilisation de différentes commandes de niveau d'eau et de limiteurs sur chaque chaudière quand des soupapes d'isolement sont installées.
6. Installez l'expulseur d'air principal et le circulateur primaire dans la tuyauterie d'alimentation, tel que montré dans les tableaux de canalisation. Placez le réservoir de dilatation sur le côté aspiration du circulateur de système, tel que montré.
7. Installez les accessoires du système, tel que montré dans les dessins.
8. Dessins de canalisation recommandée :
   g. L'illustration 60 et l'illustration 61 montrent des détails de manifolds Easy-Fit®.
   h. Illustration 62 à la page 57 est un dessin schématique de canalisation montrant les emplacements typiques de la tuyauterie de la chaudière et de la tuyauterie du système, y compris les limiteurs et d'autres dispositifs souvent exigés par les codes locaux.
   i. L'illustration 63 à la page 58 et l'illustration 64 à la page 59 sont des dessins de canalisation tridimensionnels de l'installation typique de plusieurs chaudières.
   j. L'illustration 65 à la page 60 montre la canalisation recommandée quand un échangeur de chaleur doit être isolé.
9. Si on le désire, d'autres dispositions de tuyauterie primaire/secondaire peuvent être utilisées.

AVIS

Lors de l'utilisation de soupapes d'isolement sur chaque chaudière, certains codes peuvent exiger de fournir une commande d'eau basse et un limiteur supplémentaire pour chaque chaudière. Consultez les codes locaux pour déterminer si l'omission des soupapes d'isolement individuelles pour les chaudières peut permettre l'utilisation d'une seule commande de niveau et d'un limiteur supplémentaire pour un système à plusieurs chaudières en entier. **Le module U-Control prouve le niveau d'eau à l'aide d'un capteur de température double installé dans l'échangeur de chaleur Ultra**. Ceci répondra à certaines exigences de codes pour la protection de coupure en cas d'eau basse.

Charge connectée maximum par manifold :

Manifold de 2 pouces — 450 MBH
Manifold de 3 pouces — 1400 MBH
Manifold de 4 pouces — 2900 MBH

Illustration 60 Connexion de colonne à un côté EZ-Fit

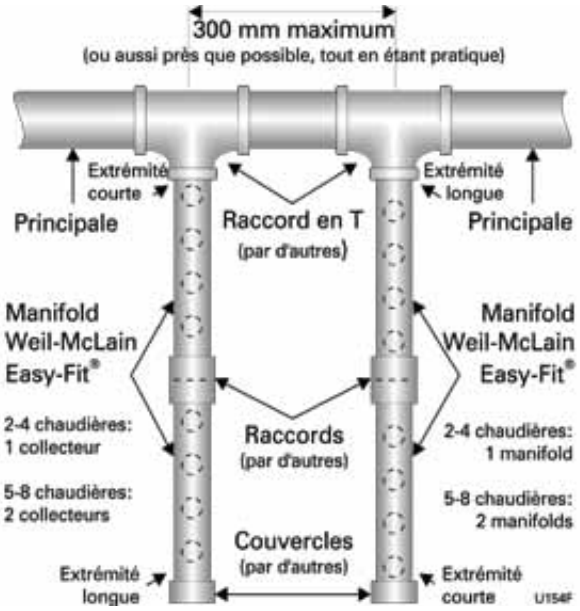
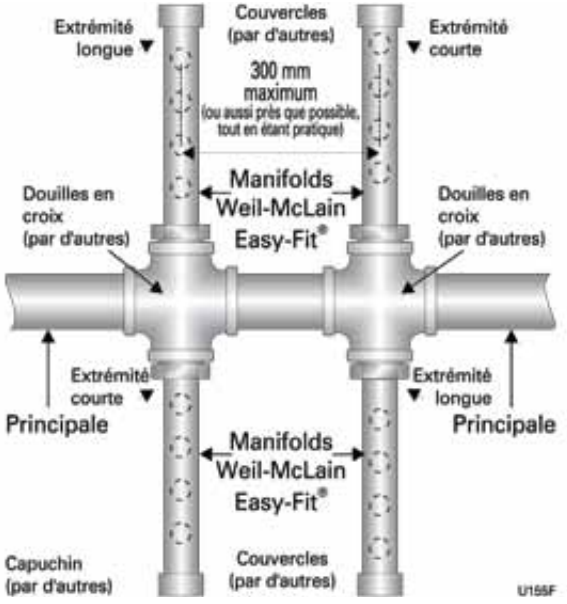
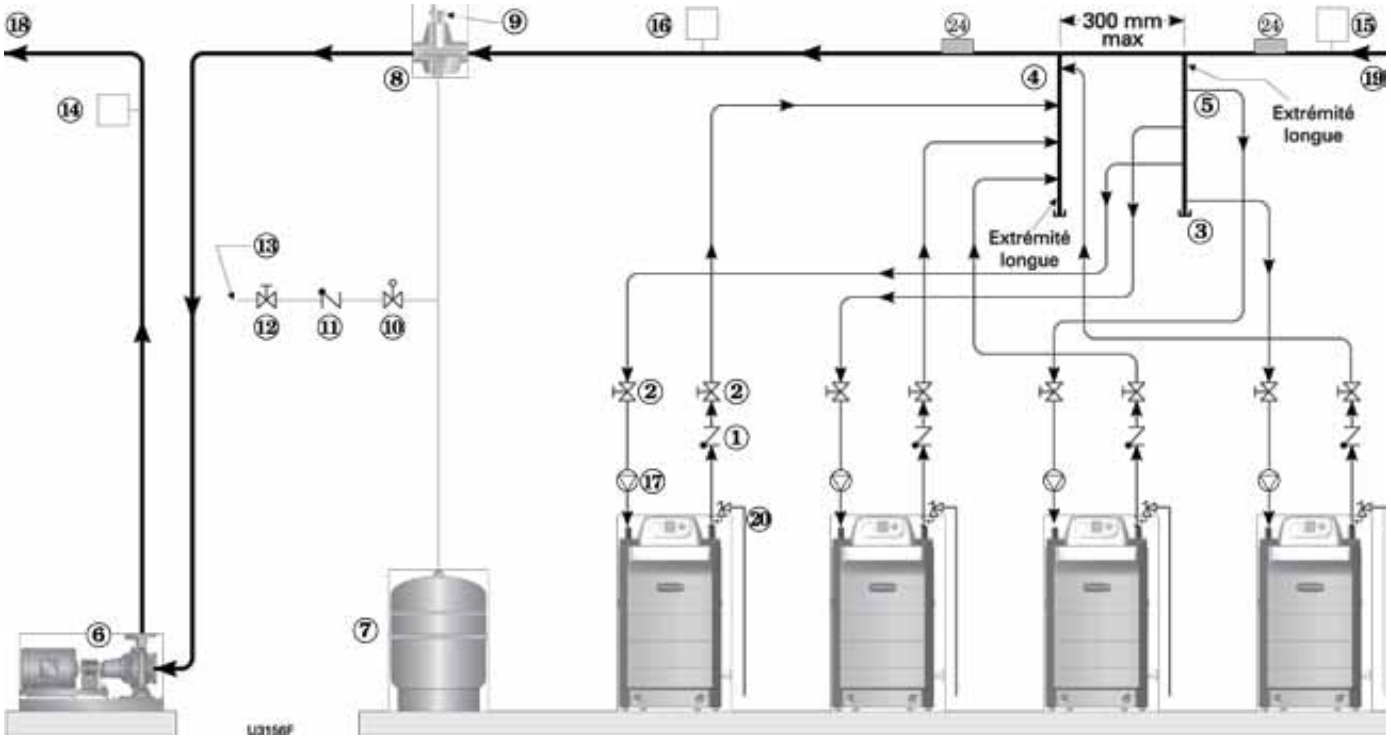


Illustration 61 Connexion de colonne à deux côtés EZ-Fit



Canalisation d'eau pour plusieurs chaudières *(suite)*

Illustration 62 Schéma de canalisation — canalisation typique pour plusieurs chaudières Ultra, à l'aide de manifolds Weil-McLain Easy-Fit



Légende — Illustration 62

1 Clapet de débit/anti-retour (chaque chaudière).

2 Soupapes d'isolement (lorsqu'elles sont utilisées).

3 Couvercle.

4 Manifold Easy-Fit® (alimentation) — disposition et taille selon la page 56.

5 Manifold Easy-Fit® (retour) — disposition et taille selon la page 56.

6 Circulateur primaire.

7 Réservoir de dilatation (type diaphragme).

8 Expulseur d'air du système.

9 Évent automatique du système.

10 Soupape de réduction de pression.

11 Clapet anti-retour ou dispositif anti-retour, selon les exigences des codes qui s'appliquent.

12 Soupape d'isolement.

13 Alimentation en eau froide.

14 Régulateur de température de l'eau d'alimentation (lorsqu'elle est utilisée).

15 Interrupteur de bas niveau d'eau (lorsqu'il est utilisé) (placez au-dessus de la colonne primaire).

16 Interrupteur de débit de l'eau (lorsqu'il est utilisé).

17 Circulateur de chaudière (chaque chaudière).

18 Alimentation du système.

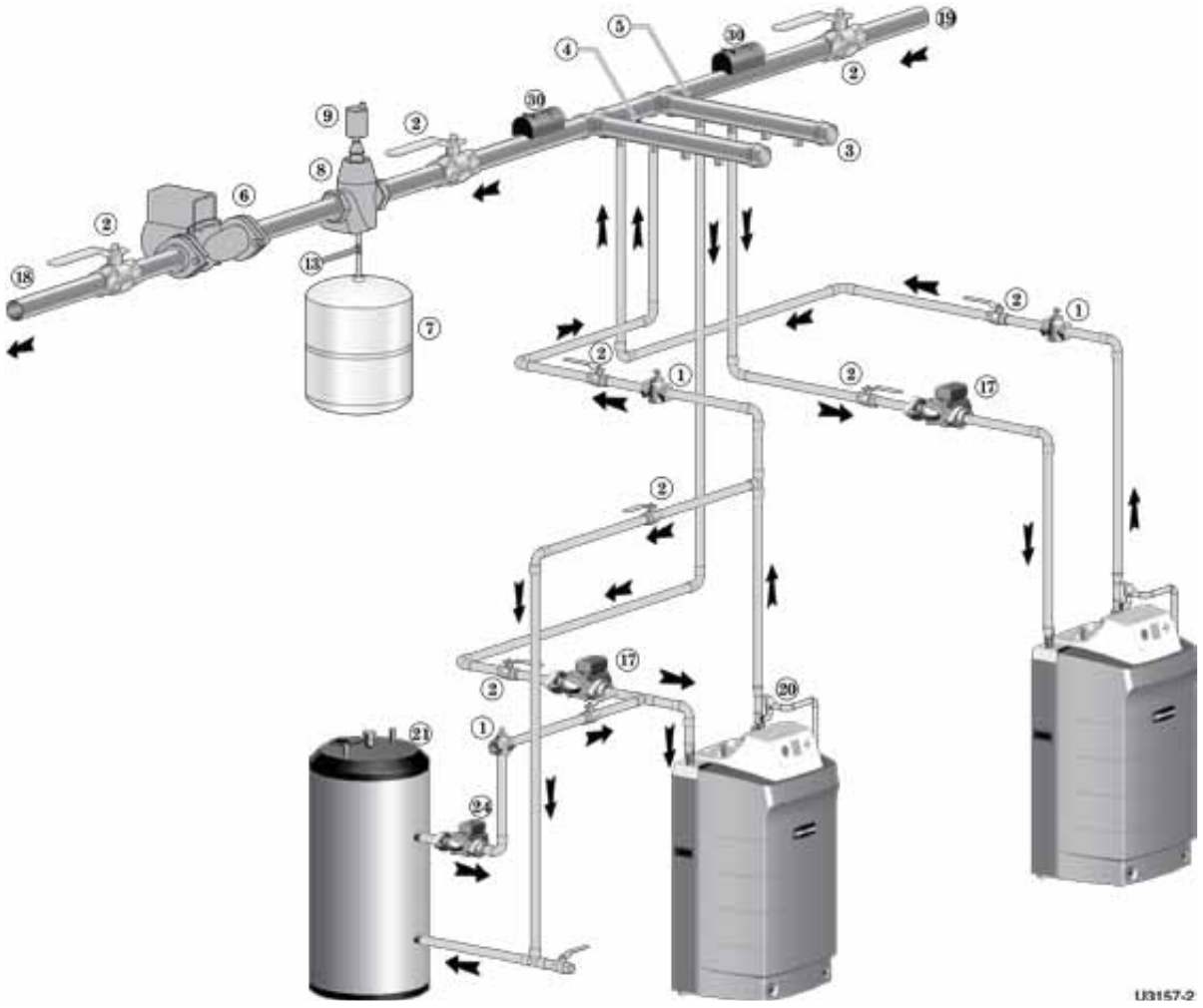
19 Retour du système.

20 La soupape de détente de la chaudière et la canalisation de vidange, installées selon le manuel de la chaudière Ultra.

24 Attachez les capteurs d'alimentation et de retour du système aux conduites, tel que montré, au moins 6 diamètres de tuyau (mais pas plus de 3 pieds) à partir des raccords en T de la chaudière.

Canalisation d'eau pour plusieurs chaudières *(suite)*

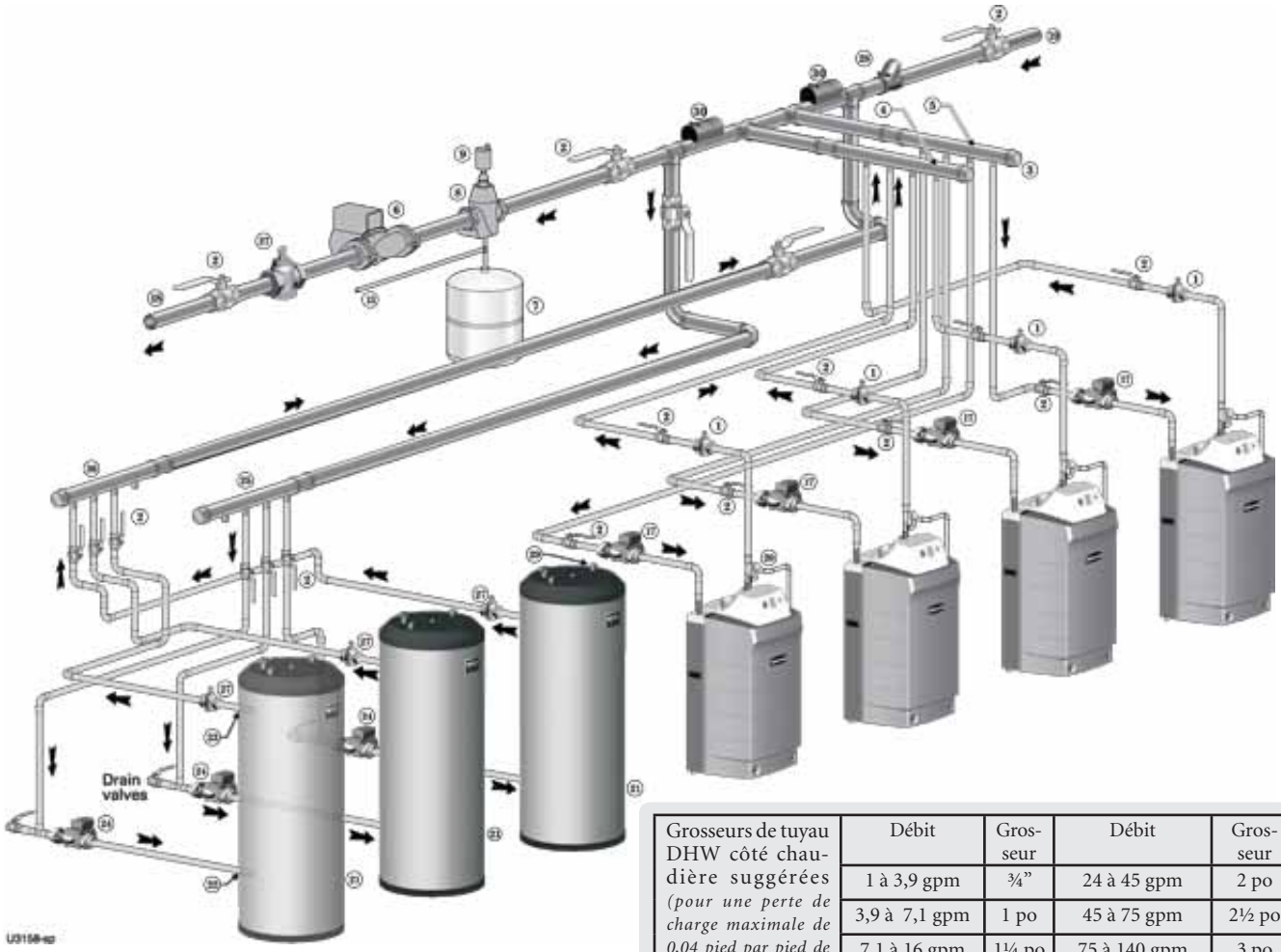
Illustration 63 Schéma de canalisation — canalisation typique pour plusieurs chaudières Ultra, à l'aide de manifolds Weil-McLain Easy-Fit (système à 2 chaudières)



Légende — Illustration 63	
1 Clapet de débit/anti-retour (chaque chaudière).	18 Alimentation du système.
2 Soupapes d'isolement (lorsqu'elles sont utilisées).	19 Retour du système.
3 Couvercles.	20 La soupape de détente de la chaudière et la canalisation de vidange, installées selon le manuel de la chaudière Ultra.
4 Manifold Easy-Fit® (alimentation) — disposition et taille selon la page 56.	21 Chauffe-eau à accumulation à chauffe indirecte (gamme Weil-McLain PLUS montrée) - L'exemple montre une connexion à une chaudière du système. De préférence, utilisez la dernière chaudière dans l'ordre première/dernière et réglez sa priorité à DHW direct, pour qu'elle passe à la chauffe DHW et fermez son circulateur de chaudière à une demande de chauffage d'eau domestique.
5 Manifold Easy-Fit® (retour) — disposition et taille selon la page 56.	24 Circulateur DHW côté chaudière.
6 Circulateur primaire.	30 Attachez les capteurs d'alimentation et de retour du système aux conduites, tel que montré, au moins 6 diamètres de tuyau (mais pas plus de 3 pieds) à partir des raccords en T de la chaudière.
7 Réservoir de dilatation (type diaphragme).	
8 Expulseur d'air du système.	
9 Évent automatique du système.	
13 Alimentation en eau froide.	
17 Circulateur de chaudière (chaque chaudière).	

Canalisation d'eau pour plusieurs chaudières *(suite)*

Illustration 64 Schéma de canalisation — canalisation typique pour plusieurs chaudières Ultra, avec radiateurs à accumulation DHW (système à 4 chaudières)



Grosseurs de tuyau DHW côté chaudière suggérées *(pour une perte de charge maximale de 0,04 pied par pied de longueur équivalente totale, LTE)*	Débit	Grosseur	Débit	Grosseur
	1 à 3,9 gpm	¾"	24 à 45 gpm	2 po
	3,9 à 7,1 gpm	1 po	45 à 75 gpm	2½ po
	7,1 à 16 gpm	1¼ po	75 à 140 gpm	3 po
	16 à 24 gpm	1½ po	140 à 290 gpm	4 po

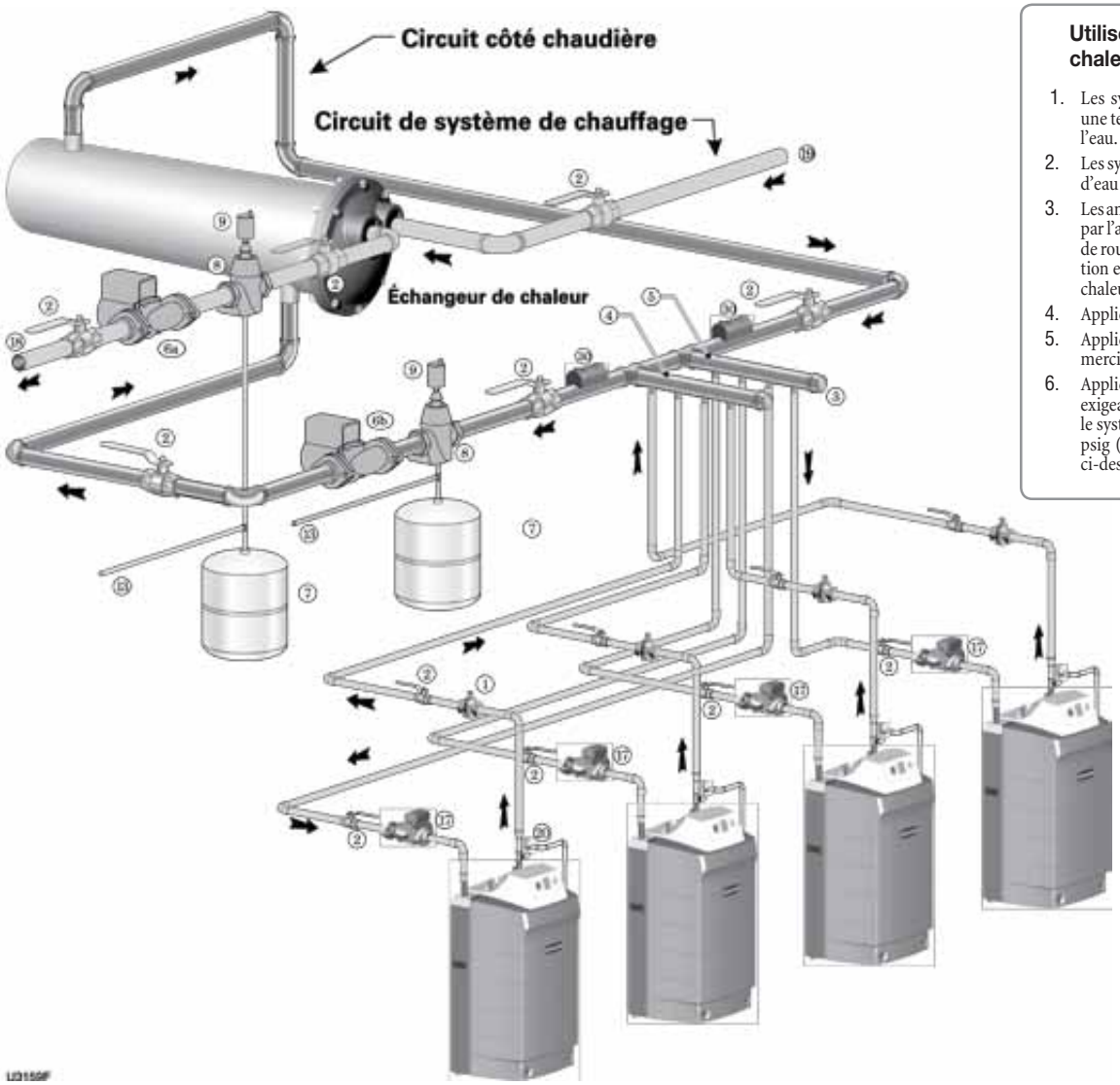
Légende — Illustration 64

1 Clapet de débit/anti-retour (chaque chaudière).
2 Soupapes d'isolement (lorsqu'elles sont utilisées).
3 Couvercles.
4 Manifold Easy-Fit® (alimentation) — disposition et taille selon la page 56.
5 Manifold Easy-Fit® (retour) — disposition et taille selon la page 56.
6 Circulateur primaire.
7 Réservoir de dilatation (type diaphragme).
8 Expulseur d'air du système.
9 Évent automatique du système.
13 Alimentation en eau froide.
17 Circulateur de chaudière (chaque chaudière).
18 Alimentation du système.
19 Retour du système.
20 La soupape de détente de la chaudière et la canalisation de vidange, installées selon le manuel de la chaudière Ultra.
21 Chauffe-eaux à accumulation à chauffe indirecte (gamme Weil-McLain PLUS montrée) - L'exemple montre une canalisation côté chaudière avec retour inversé avec un seul circulateur. Solution de rechange : chaque chauffe-eau pourrait avoir son propre circulateur.
22 Entrée d'eau de la chaudière.
23 Sortie d'eau de la chaudière.
24 Circulateurs DHW côté chaudière.
25 Manifold Easy-Fit® à alimentation côté chaudière.
26 Manifold Easy-Fit® à retour côté chaudière.
27 Clapets de débit/anti-retour (pour empêcher un débit induit ou par gravité dans le système de chauffage ou la tuyauterie DHW).
28 Clapet anti-retour pour empêcher la migration de la chaleur dans le système de chauffage.
29 Voir le manuel du chauffe-eau pour la canalisation DHW - La canalisation DHW doit également être canalisée par manifold ensemble, puisque la canalisation côté chaudière se fait par manifold. Si les chauffe-eaux DHW fournissent des circuits DHW séparés, fournissez un circulateur individuel pour chaque chauffe-eau et commandez chaque circulateur avec son aquastat de chauffe-eau.
30 Attachez les capteurs d'alimentation et de retour du système aux conduites, tel que montré, au moins 6 diamètres de tuyau (mais pas plus de 3 pieds) à partir des raccords en T de la chaudière.

Cette canalisation est suggérée seulement. La disposition ci-dessus devrait être commandée avec un panneau de séquencement de chaudière qui fournit également la commande de DHW. Câblez le circulateur du système de chauffage pour qu'il fonctionne seulement lors d'une demande de chaleur. Vous pouvez aussi utiliser le panneau de séquencement de la chaudière pour fournir une priorité domestique en désactivant le circulateur de système de chauffage quand il y a une demande DHW pour de la chaleur. Les circulateurs de la chaudière, article 17, doivent fonctionner lors de toute demande de chaleur, que ce soit du système de chauffage ou DHW. Décalez les manifolds côté chaudière d'alimentation et de retour, tel que montré, pour que la longueur totale des tuyaux et des raccords à chacun des chauffe-eau soit à peu près égale.

Canalisation d'eau pour plusieurs chaudières *(suite)*

Illustration 65 Schéma de canalisation — canalisation typique pour plusieurs chaudières Ultra, utilisant un échangeur d'isolation



Utilisez un échangeur de chaleur à isolation pour :

1. Les systèmes à grand volume avec une teneur en minéraux élevée dans l'eau.
2. Les systèmes exposés à des quantités d'eau neuve non traitée.
3. Les anciens systèmes très contaminés par l'accumulation d'incrustations et de rouille à l'intérieur de la canalisation et des unités de distribution de chaleur.
4. Applications de traitement.
5. Applications d'eau de service commercial.
6. Applications à pression d'eau élevée, exigeant le réglage de détente dans le système de chauffage à plus de 30 psig (édifices hauts). Voir les notes ci-dessous.

Légende — Illustration 65

1 Clapet de débit/anti-retour (chaque chaudière). 2 Soupapes d'isolement (lorsqu'elles sont utilisées). 3 Couvercle. 4 Manifold Easy-Fit® (alimentation) — disposition et taille selon la page 56. 5 Manifold Easy-Fit® (retour) — disposition et taille selon la page 56. 6a Circulateur de système de chauffage (côté tube d'échangeur). 6b Circulateur côté enveloppe de l'échangeur de chaleur. 7 Réservoirs de dilatation (type diaphragme). 8 Expulseur d'air du système.	9 Évent automatique du système. 13 Connexions d'alimentation en eau froide. 17 Circulateur de chaudière (chaque chaudière). 18 Alimentation du système de chauffage. 19 Retour de système de chauffage. 20 La soupape de détente de la chaudière et la canalisation de vidange, installées selon le manuel de la chaudière Ultra. 30 Attachez les capteurs d'alimentation et de retour du système aux conduites, tel que montré, au moins 6 diamètres de tuyau (mais pas plus de 3 pieds) à partir des raccords en T de la chaudière.	Notes : 1. Contactez le fabricant de l'échangeur de chaleur pour connaître les exigences en matière de tuyauterie côté enveloppe et côté tube et de circulateur. Le débit et les températures côté tube doivent répondre aux exigences en matière de système de chauffage. 2. Contactez le fabricant de l'échangeur de chaleur pour connaître la bonne taille de l'échangeur de chaleur. 3. Le circuit côté enveloppe de l'échangeur de chaleur exige son propre réservoir de dilatation, tel que montré. 4. Le circuit de système de chauffage exige son propre réservoir de dilatation, tel que montré, plus sa propre soupape de détente, réglée de manière à protéger la tuyauterie et les composants du système de chauffage et de l'échangeur de chaleur. 5. Quand différentes soupapes d'isolement sont utilisées, une chaudière individuelle et des commandes de niveau peuvent être exigées.

Tuyauterie de ventilation/d'air — installations au Massachusetts

Instructions pour le Commonwealth of Massachusetts

(a) Pour tout équipement alimenté au gaz à ventilation horizontale à travers un mur latéral installé dans chaque habitation, bâtiment ou structure utilisé entièrement ou partiellement à des fins résidentielles, y compris ceux possédés ou exploités par le Commonwealth et où la terminaison de la ventilation d'échappement par un mur latéral est moins de sept (7) pieds au-dessus du niveau définitif du sol dans la zone d'évacuation, y compris, mais sans s'y limiter, les terrasses et les vérandas, les conditions suivantes doivent être satisfaites :

1. **INSTALLATION DES DÉTECTEURS D'OXYDE DE CARBONE**. Au moment de l'installation de l'équipement à gaz à ventilation horizontale à travers un mur latéral, le plombier ou l'installateur d'appareil à gaz doit observer qu'un détecteur d'oxyde de carbone câblé, avec une alarme et une batterie de secours est installé au niveau du plancher où l'équipement à gaz doit être installé. De plus, le plombier qui installe ou l'installateur d'appareil à gaz doit observer qu'un détecteur d'oxyde de carbone à piles ou câblé, avec une alarme, est installé à chaque niveau additionnel de l'habitation, du bâtiment ou de la structure desservi par l'équipement à gaz à ventilation horizontale par un mur latéral. Le propriétaire sera responsable d'obtenir les services de professionnels qualifiés possédant des permis pour l'installation de détecteurs d'oxyde de carbone câblés.
   a. Au cas où l'équipement à gaz à ventilation horizontale à travers un mur latéral est installé dans un vide sanitaire ou un grenier, le détecteur d'oxyde de carbone câblé avec alarme et batterie de secours peut être installé au prochain plancher adjacent.
   b. Au cas où les besoins de cette subdivision ne pourraient pas être satisfaits lors de l'installation, le propriétaire aura une période de trente (30) jours pour se conformer aux conditions ci-dessus; pourvu, cependant, que pendant ladite période de trente (30) jours, un détecteur d'oxyde de carbone à batterie avec une alarme soit installé.
2. **DÉTECTEURS D'OXYDE DE CARBONE APPROUVÉS**. Chaque détecteur d'oxyde de carbone, sera, de la manière prescrite selon les dispositions ci-dessus, conforme au NFPA 720 et sera homologué pour la norme ANSI/UL 2034 et certifié IAS.
3. **SIGNALISATION**. Une plaque d'identification en métal ou en plastique sera fixée de manière permanente à l'extérieur du bâtiment, à au moins huit (8) pieds au-dessus du niveau définitif du sol, directement en ligne avec la terminaison de l'évent d'échappement pour l'appareil ou l'équipement alimenté au gaz à ventilation horizontale. On doit lire sur la plaque, en caractères d'imprimerie non moins d'un demi-pouce (1/2), « ÉVENT À GAZ DIRECTEMENT CI-DESSOUS. GARDEZ EXEMPT DE TOUTE OBSTRUCTION. »
4. **INSPECTION**. L'inspecteur provincial ou local pour l'équipement alimenté au gaz à ventilation horizontale à travers un mur latéral n'approuvera pas l'installation à moins que, lors de l'inspection, l'inspecteur observe qu'il y a des détecteurs et la signalisation d'oxyde de carbone installés selon les dispositions de 248 CMR 5.08(2) (a) 1 à 4.

(b) **EXEMPTIONS** : L'équipement suivant est exempt de 248 CMR 5.08 (2)(a) 1 à 4 :

1. L'équipement dans la liste dans le chapitre 10 intitulé « Équipement qui n'exige pas de ventilation » dans la dernière édition de NFPA 54, tel qu'adopté par le conseil; et
2. L'équipement alimenté au gaz, à ventilation horizontale par un mur latéral, approuvé, installé dans une pièce ou une structure séparée de l'habitation, du bâtiment ou de la structure, utilisé entièrement ou partiellement à des fins résidentielles.

(c) **EXIGENCES DU FABRICANT — SYSTÈME DE VENTILATION D'ÉQUIPEMENT À GAZ FOURNI**. Lorsque le fabricant de l'équipement à gaz à ventilation horizontale par un mur latéral approuvé fournit un modèle de système de ventilation ou des composants de système de ventilation avec l'équipement, les instructions fournies par le fabricant pour l'installation de l'équipement et du système de ventilation incluront :

1. Des instructions détaillées pour l'installation du genre de système de ventilation ou des composants du système de ventilation; et
2. Une liste complète des pièces pour le genre de système de ventilation ou le système de ventilation.

(d) **EXIGENCES DU FABRICANT — SYSTÈME DE VENTILATION D'ÉQUIPEMENT À GAZ NON FOURNI**. Lorsque le fabricant de l'équipement à gaz à ventilation horizontale par un mur latéral approuvé ne fournit pas les pièces pour l'évacuation des gaz de cheminée, mais identifie « des circuits de ventilation spéciaux », les conditions suivantes seront satisfaites par le fabricant :

1. Les instructions de « système de ventilation spécial » seront incluses avec les instructions d'installation de l'appareil ou de l'équipement; et
2. Les « circuits de ventilation spéciaux » seront approuvés par le conseil et les instructions pour ce système incluront une liste de pièces et des instructions d'installation détaillées.

(e) Une copie de toutes les instructions d'installation pour tout équipement à gaz à ventilation horizontale par un mur latéral approuvé, toutes les instructions de ventilation, toutes les listes de pièces pour les instructions de ventilation, et/ou toutes les instructions de modèle de ventilation demeureront avec l'appareil ou l'équipement jusqu'à ce que l'installation soit terminée.

Tuyauterie d'évent/d'air — options

Options de terminaison de tuyau d'évent et d'air

1. La tuyauterie d'évent et d'air doit se terminer à travers le mur latéral ou par le toit du bâtiment, en utilisant une des méthodes décrites dans ce manuel seulement.
2. Options par un mur latéral (voir Illustration 67, côté gauche) :
   a. HAUT : Couvercle de terminaison Weil-McLain (ensemble inclus avec la chaudière) - voir la page 18 pour obtenir des instructions.
   b. MILIEU : Tuyau concentrique en PVC (exige un ensemble spécial, page 113).
   c. BAS : Tuyau d'air et tuyau d'évent séparés.
3. Options à la verticale (illustration 67, côté droit) :
   a. HAUT : Tuyau concentrique en PVC (exige un ensemble spécial, page 113).
   b. BAS : Tuyau d'air et tuyau d'évent séparés.

Diamètres de tuyau d'évent et d'air

1. Les diamètres de tuyau d'évent et d'air peuvent être tels que spécifiés dans l'illustration 66.

Illustration 66 Options de tuyau d'évent et d'air — résumé

Modèle Ultra	Grosseur de tuyau d'évent ou d'air	• Équivalent de maximum de pieds de tuyauterie • Nombre de coudes permis à ces longueurs (toutes les applications tiennent compte de la terminaison.)							
		Mur latéral avec couvercle W-M 3		Mur latéral avec tuyaux séparés		Concentrique en PVC de 3 po mur latéral ou à la verticale(utilisez seulement du tuyau en PVC, N'UTILISEZ PAS en CPVC ou ABS)		À la verticale avec tuyaux séparés	
		Longueur	Coudes	Longueur	Coudes	Longueur	Coudes	Longueur	Coudes
80 / 105	2 po *	100 (ab)	2	100	2	100 (ab)	1	100	1
	3 po	100	2	100	2	100	1	100	1
155	3 po	100	2	100	2	100	1	100	1
230	3 po	30 (c)	2	30 (c)	2	30 (c)	1	30 (c)	1
	4 po	100 (d)	2	100	2	70 (d)	1	100	1
299	4 po	100	2	100	2	70 (d)	1	100	1
399	4 po	100	2	100	2	S.O.		100	1

Pieds équivalents pour les coudes — déduire de l'équivalent maximum de longueur de tuyauterie :
- 7 pieds pour chaque coude de 4 pouces et coude de 2 ou 3 pouces à grand rayon de 90° ou 45°
- 16 pieds pour chaque coude de 2 ou 3 pouces à petit rayon

a : Utilisez un réducteur de 3 po x 2 po à la chaudière
b : Utilisez des réducteurs de 3 po x 2 po en PVC à la terminaison
c : Utilisez un réducteur de 4 po x 3 po à la chaudière
d : Utilisez des réducteurs de 4 po x 3 po en PVC à la terminaison

Tuyau d'évent (AL29-4C) en acier inoxydable — installez un adaptateur à la chaudière pour toutes les applications. Installez également un adaptateur à la terminaison à moins que vous utilisiez la terminaison de tuyau séparée.

* Les chaudières Ultra-80 et 105 installées avec de la tuyauterie d'évent de deux pouces perdent automatiquement de l'efficacité en raison de la perte de pression dans la tuyauterie d'évent et d'air. La perte d'efficacité peut aller jusqu'à 10% pour l'Ultra-80 à 100 pieds ou 15% pour l'Ultra-105 à 100 pieds.

Longueur minimum de tuyau d'évent et d'air

1. Le tuyau d'évent et le tuyau d'air doivent chacun être au moins 2 pieds de long, avec 2 coudes si on évacue par un mur latéral ou 1 coude si on évacue à la verticale.

Séquence d'installation de tuyau d'évent et d'air

Étape 1 Installez la chaudière.

Étape 2 Déterminez la méthode de terminaison - mur latéral ou verticale, tuyaux concentriques ou séparés, etc.

Illustration 67 Options de terminaison d'évent et d'air

Terminaison dans un mur latéral

Plaque de terminaison dans un mur latéral Weil-McLain (voir la page 18)

Terminaison en PVC concentrique de 3 po Weil-McLain (voir la page 63)

Terminaison dans un mur latéral avec des tuyaux d'évent et d'air séparés (voir la page 66)

Terminaison verticale

Terminaison en PVC concentrique de 3 po Weil-McLain (voir la page 69)

Terminaison verticale avec des tuyaux d'évent et d'air séparées (voir la page 73)

Étape 3 Déterminez l'endroit approprié pour la pénétration dans un mur ou le toit pour chaque terminaison.

Étape 4 Installez le groupe terminaison, tel que décrit dans ce manuel.

Étape 5 Installez la tuyauterie d'air et d'évent de la chaudière à la terminaison.

Étape 6 Installez des supports de tuyau et des attaches au besoin.

Terminaison d'évent/d'air à travers un mur latéral
PVC concentrique 3 po

Ensemble de terminaison — Weil-McLain en PVC concentrique de 3 po

1. L'ensemble de terminaison en PVC concentrique de 3 po Weil-McLain doit être acheté séparément. Voir l'illustration 117, à la page 113, pour obtenir le numéro de pièce.

AVERTISSEMENT Utilisez seulement l'ensemble de terminaison en PVC concentrique de 3 po Weil-McLain pour la ventilation concentrique. Fournissez des adaptateurs de tuyau au besoin pour la tuyauterie de 2 po ou 4 po en plastique ou pour le tuyau d'évent AL2-4C.

Commonwealth of Massachusetts

Quand la chaudière est installée dans le Commonwealth du Massachusetts :

- Ce produit doit être installé par un plombier ou monteur d'installations au gaz titulaire d'un permis.
- Voir les instructions à la page 61.

Matériaux de tuyau d'évent/d'air permis

1. Utilisez seulement les matériaux listés dans l'illustration 12, à la page 17.

Longueur maximum de la tuyauterie

1. Placez la terminaison de manière à ce que la longueur totale de la tuyauterie d'évent et d'air à partir de la chaudière jusqu'à la terminaison ne dépasse pas la longueur maximum donnée dans l'illustration 68.
2. Les longueurs maximum listées dans l'illustration 68 permettent 1 coude. Des coudes additionnels exigent une réduction de la longueur maximum, tel qu'expliqué dans les notes de tableau.

Connexion de la terminaison à la chaudière

1. Installez la terminaison d'après les instructions suivantes. Allez ensuite à la page 75 pour terminer la tuyauterie d'air et d'évent entre la terminaison et la chaudière.
2. Les axes entre l'air et l'évent sont plus larges aux connexions de terminaison concentriques qu'à la chaudière. Voir l'illustration 86 à la page 72 pour obtenir des suggestions sur l'ajustement de l'espacement, au besoin. En plus de la méthode donnée, vous pouvez tourner le raccord en Y légèrement, ce qui fera en sorte que le tuyau d'air soit légèrement plus élevé ou plus bas que l'évent, mais les axes correspondront à ceux aux connexions d'évent et d'air de la chaudière.

Déterminez les emplacements des terminaisons

AVERTISSEMENT Un évent de gaz qui dépasse un mur extérieur ne se terminera pas de façon adjacente au mur ou en dessous des extensions du bâtiment, telles que les avant-toits, les parapets, les balcons ou les plates-formes. Le fait de ne pas le faire peut avoir comme conséquence des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

Illustration 68 Les longueurs de tuyauterie maximum pour une terminaison en PVC concentrique de 3 po Weil-McLain

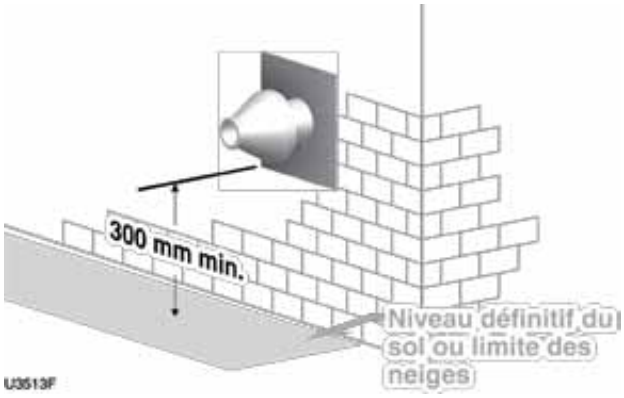
Ultra–	Maximum Tuyauterie, 2 po *		Maximum Tuyauterie, 3 po *		Maximum Tuyauterie, 4 po *	
	Pieds	Coudes	Pieds	Coudes	Pieds	Coudes
80 **	100	1	100	1	Non permis	
105 **	100	1	100	1		
155	Non permis		100	1		
230	Non permis		30	1	70	1
299	Non permis		Non permis		70	1
399	Non permis pour aucune application					

* Installez des réducteurs de tuyau pour passer de la grosseur de tuyau utilisée au diamètre extérieur de 3,5 pouces requis à la terminaison. Vous ne devez pas réduire la longueur de tuyau permise pour les réducteurs. Installez également les réducteurs au besoin où vous connectez aux connexions d'évent et d'air de la chaudière.

** Les chaudières Ultra-80 et 105 installées avec de la tuyauterie d'évent de deux pouces perdent automatiquement de l'efficacité en raison de la perte de pression dans la tuyauterie d'évent et d'air. La perte d'efficacité peut aller jusqu'à 10% pour l'Ultra-80 à 100 pieds ou 15% pour l'Ultra-105 à 100 pieds.
Vous ne devez pas réduire la longueur de tuyau permise pour le coude de 45° utilisé pour connecter le raccord d'air au groupe concentrique.

- Pour une canalisation avec plus de 1 coude, réduisez la longueur maximum permise :
  - 7 pieds pour chaque coude de 4 pouces supplémentaire (90° ou 45°)
  - 7 pieds pour chaque coude de 2 ou 3 pouces à grand rayon supplémentaire
  - 16 pieds pour chaque coude de 2 ou 3 pouces à petit rayon supplémentaire
  - 7 pieds pour chaque coude de 2 ou 3 pouces à 45 degrés.

Illustration 69 Emplacement de la terminaison — Plaque d'évent/d'air Weil-McLain — hauteur au-dessus du niveau définitif du sol ou de la limite des neiges



Terminaison d'évent/d'air à travers un mur latéral

PVC concentrique 3 po (suite)

1. Déterminez l'emplacement des terminaisons d'évent/d'air à l'aide des directives suivantes.
2. Vous devez considérer les alentours lorsque vous terminez l'évent et l'air :
   a. Placez la terminaison d'évent dans un endroit où les vapeurs n'endommageront pas les arbrisseaux, les plantes ou l'équipement de climatisation, et sans reproche.
   b. Les produits de conduit de fumée formeront une colonne remarquable alors qu'ils se condensent à l'air froid. Évitez les zones où la colonne pourrait obstruer des vues de fenêtres.
   c. Les vents dominants pourraient causer le gel de l'accumulation de condensat et d'eau/glace, où les produits de conduit de fumée se heurtent aux surfaces de bâtiments ou à des plantes.
   d. Évitez la possibilité de contact accidentel des produits de conduit de fumée avec des personnes ou des animaux domestiques.
   e. Ne placez pas les terminaisons où des vents pourraient affecter la performance ou causer de la recirculation, tel qu'à l'intérieur de coins de bâtiments, près de bâtiments ou de surfaces adjacents, de puits de fenêtres, d'escaliers, d'alcôves, de cours ou d'autres zones encastrées.
   f. Ne terminez pas au-dessus d'une porte ou d'une fenêtre ou sous une terrasse. Le condensat peut geler et causer la formation de glace.
   g. Placez ou protégez l'évent de façon à prévenir des dommages aux finitions extérieures causés par du condensat.
3. Maintenez les dégagements montrés dans l'illustration 69, l'illustration 70, l'illustration 71 et l'illustration 72. Maintenez aussi ce qui suit :
   a. L'évent doit se terminer :
      - Au moins 6 pieds des murs adjacents.
      - Au plus près à 5 pieds en dessous du surplomb du toit.
      - Au moins à 7 pieds au-dessus de toute voie piétonne.
      - Au moins 3 pieds au-dessus de toute prise d'air forcé située à moins de 10 pieds.
      - Pas plus près que 12 pouces au-dessous ou à l'horizontale de toute porte ou fenêtre ou de toute autre entrée d'air par gravité.
   b. L'entrée d'air doit se terminer au moins 12 po au-dessus de la pente ou de la limite des neiges
   c. Ne terminez pas plus près de 4 pieds à l'horizontale (au-dessus ou dessous) de tout compteur électrique, compteur de gaz, régulateur, soupape de détente ou autre matériel.
4. Placez les terminaisons de façon qu'il soit impossible qu'elles soient endommagées par des objets étrangers, tels que des cailloux ou des balles, ou sujettes à l'accumulation de feuilles ou de sédiment.

Plusieurs terminaisons d'évent/d'air

1. Quand vous terminez plusieurs chaudières Ultra, terminez chaque connexion d'évent/d'air de la façon décrite dans ce manuel.

⚠ AVERTISSEMENT Tous les tuyaux d'évent et toutes les entrées d'air doivent se terminer à la même hauteur, pour éviter la possibilité de blessures graves, de mort ou de dommages matériels importants.

2. Placez les pénétrations du mur de façon à obtenir un dégagement minimum, tel que montré dans l'illustration 72, pour les installations américaines. Pour les installations canadiennes, fournissez les dégagements exigés par le Code d'installation CSA B149.1 ou B149.2.
3. L'entrée d'air d'une chaudière Ultra fait partie d'une connexion d'évent direct. Elle n'est pas classée comme étant une prise d'air forcé quant à l'espacement à partir des évents de chaudières adjacents.
4. L'air comburant (NON la tuyauterie d'évent) peut être canalisé via un collecteur, tel que montré dans l'illustration 59, à la page 55.

Illustration 70 Emplacement de la terminaison — Plaque d'évent/d'air Weil-McLain — Dégagements aux ouvertures

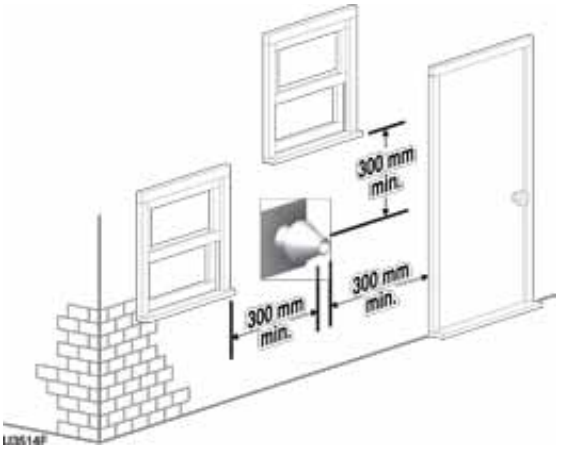


Illustration 71 Emplacement de la terminaison — Plaque d'évent/d'air Weil-McLain — Dégagements aux allées piétonnes publiques ou aux entrées d'air forcé

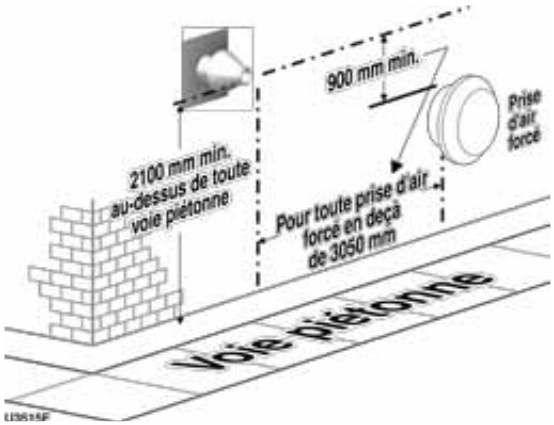
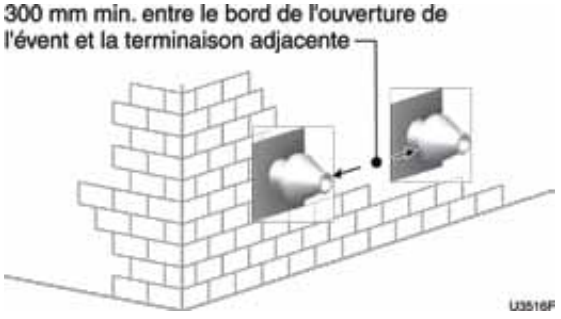


Illustration 72 Emplacement de la terminaison — Plaque d'évent/d'air Weil-McLain — plusieurs chaudières - Dégagement de l'évent d'un à l'entrée d'air du prochain



Terminaison d'évent/d'air à travers un mur latéral

PVC concentrique 3 po (suite)

Installez les terminaisons - tuyaux concentriques

1. Assemblez la terminaison d'évent, tel que décrit pour les terminaisons concentriques verticales, en commençant à la page 70.

AVERTISSEMENT Vous pouvez, au besoin, raccourcir les longueurs des tuyaux internes et externes pour un assemblage final plus court. Mais vous devez vous assurer que les tuyaux s'aboutent correctement aux deux extrémités. Le fait de ne pas assembler la terminaison concentrique correctement peut avoir comme conséquence la recirculation de gaz de conduit de fumée, causant possiblement des blessures graves ou la mort.

2. Pénétration murale - Utilisez de préférence une coiffe ayant un trou de 4 ½ pouces. Si vous n'utilisez pas une coiffe, utilisez prudemment une scie à trou pour couper un trou pas plus gros que 4 ¾ pouces de diamètre à travers le mur. Le trou doit fournir un arrêt solide pour les nervures du couvercle de pluie, tel que montré dans le médaillon de l'illustration 73.
3. Fixez la terminaison en place de manière à ce que le couvercle de pluie s'aboute contre le mur extérieur ou la plaque de coiffe externe, tel que montré dans l'illustration 73.
4. Avant de commencer la tuyauterie d'évent et d'air à partir de la chaudière jusqu'à la terminaison concentrique, montez et fixez la terminaison concentrique, tel que montré dans l'illustration 73.

AVERTISSEMENT La tuyauterie d'évent et d'air doit être solidement soutenue et ne doit pas reposer son poids sur les raccords de la chaudière. Le fait de ne pas de soutenir la tuyauterie d'évent et d'air correctement pourrait avoir comme conséquence des dommages à la tuyauterie d'évent, ayant pour résultat possible des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

Les supports/attaches utilisés doivent soutenir le groupe terminaison pour empêcher le glissement ou le déplacement.

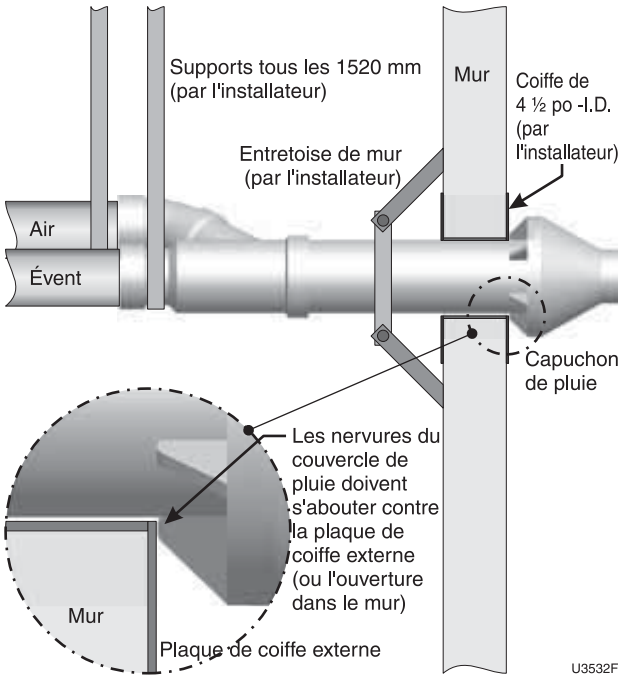
Les brides utilisées sur l'extérieur du tuyau de terminaison ne doivent pas couper le tuyau ou contenir des bords coupants qui pourraient causer la formation d'une fente.

AVERTISSEMENT Lors de l'insertion de l'ensemble de terminaison assemblé partiellement dans la pénétration du toit, enveloppez du plastique ou toute autre protection sur l'extrémité de l'assemblage exposé pour empêcher que des débris entrent dans les tuyaux. Si les conduites d'air deviennent bloquées, la chaudière ne fonctionnera pas. Une fois que le couvercle de pluie a été cimenté à l'assemblage, il n'y a aucune manière de corriger le problème. L'assemblage doit être remplacé s'il est coupé pour l'enlever et le nettoyer. Le fait de modifier l'assemblage de quelque façon que ce soit pourrait avoir pour résultat des blessures graves ou la mort, causée par des émissions de fumées toxiques.

AVERTISSEMENT Lors de l'utilisation du tuyau d'évent inoxydable AL294C, utilisez l'adaptateur en PVC de 3 pouces du fabricant du tuyau d'évent pour vous connecter au raccord d'évent concentrique.

5. Après que l'assemblage ait été placé dans l'ouverture et que tous les supports ont été fixés, installez le grillage aviaire et le couvercle de pluie comme suit :
   a. Placez le grillage aviaire sur l'extrémité du tuyau interne, comme dans l'illustration 84 à la page 71.
   b. Cimentez le couvercle de pluie en place, tel que montré.

Illustration 73 Installation et soutien du groupe évent concentrique de mur latéral



AVERTISSEMENT Assurez-vous que le matériel du mur est assez fort pour empêcher que le couvercle de pluie soit poussé vers l'intérieur s'il est frappé ou poussé de l'extérieur.

Terminaison d'évent/d'air à travers un mur latéral
Tuyaux séparés

Matériaux de tuyau d'évent/d'air permis

1. Utilisez seulement les matériaux listés dans l'illustration 12, à la page 17.
2. Achetez des plaques de terminaison et des grillages aviaires séparément. Voir la liste de pièces à la fin de ce manuel.

Longueur maximum de la tuyauterie

1. Placez la terminaison de manière à ce que la longueur totale de la tuyauterie d'évent et d'air à partir de la chaudière jusqu'à la terminaison ne dépasse pas la longueur maximum donnée dans l'illustration 74.
2. Les longueurs maximum listées dans l'illustration 74 permettent 2 coudes. Des coudes additionnels exigent une réduction de la longueur maximum, tel qu'expliqué dans les notes de tableau.

Connexion de la terminaison à la chaudière

1. Installez les terminaisons d'après les instructions suivantes. Allez ensuite à la page 75 pour terminer la tuyauterie d'air et d'évent entre la terminaison et la chaudière.

Déterminez l'emplacement — coudes séparés

⚠ AVERTISSEMENT Un évent de gaz qui dépasse un mur extérieur ne se terminera pas de façon adjacente au mur ou en dessous des extensions du bâtiment, telles que les avant-toits, les parapets, les balcons ou les plates-formes. Le fait de ne pas le faire peut avoir comme conséquence des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

1. Déterminez l'emplacement des terminaisons d'évent/d'air à l'aide des directives suivantes.
2. La tuyauterie d'air doit se terminer dans un coude tourné vers le bas, tel que montré dans l'illustration 75. Cette disposition évite la recirculation des produits de conduit de fumée dans le courant d'air de combustion.
   a. Appliquez la configuration sur le côté gauche de l'illustration 75, à moins que les terminaisons n'arrivent pas à atteindre le dégagement minimum avec le niveau définitif du sol ou la limites des neiges.
   b. Appliquez la configuration du côté droit de l'illustration 75 quand les terminaisons doivent être montées plus haut pour obtenir le dégagement avec le niveau du sol définitif ou la limites des neiges.
   c. Les tuyaux d'évent et d'air peuvent s'étendre sur jusqu'à 4 pieds, tel que montré sur le côté droit dans l'illustration 75, sans recouvrement. Les tuyaux d'évent et d'air doivent être fixés avec des attaches et tous les dégagements et toutes les longueurs doivent être maintenus. Espacez les attaches au plus de 24 pouces. (Voir l'AVERTISSEMENT dessous pour les climats extrêmement froids.)
   d. La ventilation vers l'extérieur de plus de 4 pieds exige un recouvrement isolé autour des tuyaux d'évent et d'air. Les terminaisons d'évent et d'air doivent sortir par le recouvrement, tel que montré dans l'illustration 75, tout en maintenant tous les dégagements exigés.
3. La tuyauterie d'évent doit se terminer dans un coude pointé vers l'extérieur ou loin de l'entrée d'air, tel que montré dans l'illustration 75.

⚠ AVERTISSEMENT Ne dépassez pas les longueurs maximum de tuyauterie d'évent extérieure montrées dans l'illustration 75. Une longueur excessive exposée à l'extérieur pourrait causer le gel du condensat dans le tuyau d'évent, ce qui peut causer la fermeture de la chaudière. Dans des climats extrêmement froids, installez une chasse isolée autour de la tuyauterie d'évent, en particulier lors de l'utilisation de longueurs plus longues. La chasse doit permettre l'inspection du tuyau d'évent et l'isolation doit être protégée contre l'eau.

Illustration 74 Longueurs de tuyauterie maximum pour la terminaison de tuyau d'évent et d'air de mur latéral séparée

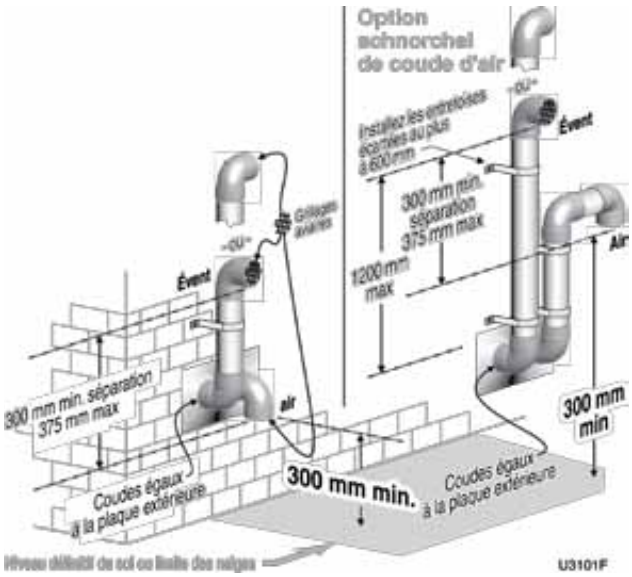
Ultra–	Maximum Tuyauterie, 2 po *		Maximum Tuyauterie, 3 po *		Maximum Tuyauterie, 4 po *	
	Pieds	Coudes	Pieds	Coudes	Pieds	Coudes
80 **	100	2	100	2	Non permis	
105 **	100	2	100	2		
155	Non permis		100	2		
230	Non permis		30	2	100	2
299	Non permis		Non permis		100	2
399	Non permis		Non permis		100	2

* Installez les réducteurs de tuyau de manière à les ajuster à la grosseur de tuyau utilisée au diamètre extérieur requis à la chaudière. Vous n'avez pas à réduire la longueur de tuyau permise pour les réducteurs.

** Les chaudières Ultra-80 et 105 installées avec de la tuyauterie d'évent de deux pouces perdent automatiquement de l'efficacité en raison de la perte de pression dans la tuyauterie d'évent et d'air. La perte d'efficacité peut aller jusqu'à 10% pour l'Ultra-80 à 100 pieds ou 15% pour l'Ultra-105 à 100 pieds.

- Pour une canalisation avec plus de 2 coudes, réduisez la longueur maximum permise :
  - 7 pieds pour chaque coude de 4 pouces supplémentaire (90° ou 45°)
  - 7 pieds pour chaque coude de 2 ou 3 pouces à grand rayon supplémentaire
  - 16 pieds pour chaque coude de 2 ou 3 pouces à petit rayon supplémentaire
  - 7 pieds pour chaque coude de 2 ou 3 pouces à 45 degrés.

Illustration 75 Terminaison dans un mur latéral — tuyaux séparés — options de configuration et dégagements minimum à partir de l'évent jusqu'aux terminaisons d'air



Terminaison d'évent/d'air à travers un mur latéral

Tuyaux séparés *(suite)*

4. Vous devez considérer les alentours lorsque vous terminez l'évent et l'air :
   a. Placez la terminaison d'évent dans un endroit où les vapeurs n'endommageront pas les arbrisseaux, les plantes ou l'équipement de climatisation, et sans reproche.
   b. Les produits de conduit de fumée formeront une colonne remarquable alors qu'ils se condensent à l'air froid. Évitez les zones où la colonne pourrait obstruer des vues de fenêtres.
   c. Les vents dominants pourraient causer le gel de l'accumulation de condensat et d'eau/glace, où les produits de conduit de fumée se heurtent aux surfaces de bâtiments ou à des plantes.
   d. Évitez la possibilité de contact accidentel des produits de conduit de fumée avec des personnes ou des animaux domestiques.
   e. Ne placez pas les terminaisons où des vents pourraient affecter la performance ou causer de la recirculation, tel qu'à l'intérieur de coins de bâtiments, près de bâtiments ou de surfaces adjacents, de puits de fenêtres, d'escaliers, d'alcôves, de cours ou d'autres zones encastrées.
   f. Ne terminez pas au-dessus d'une porte ou d'une fenêtre ou sous une terrasse. Le condensat peut geler et causer la formation de glace.
   g. Placez ou protégez l'évent de façon à prévenir des dommages aux finitions extérieures causés par du condensat.
5. Maintenez les dégagements montrés dans les illustrations dans cette section du manuel. Maintenez aussi ce qui suit :
   a. L'évent doit se terminer :
      - Au moins 6 pieds des murs adjacents.
      - Au plus près à 5 pieds en dessous du surplomb du toit.
      - Au moins à 7 pieds au-dessus de toute voie piétonne.
      - Au moins 3 pieds au-dessus de toute prise d'air forcé située à 10 pieds au moins.
      - Pas plus près que 12 pouces au-dessous ou à l'horizontale de toute porte ou fenêtre ou de toute autre entrée d'air par gravité.
   b. Ne terminez pas plus près de 4 pieds à l'horizontale de tout compteur électrique, compteur de gaz, régulateur, soupape de détente ou autre matériel. Ne terminez jamais au-dessus ou au-dessous de ceux-ci en deçà de 4 pieds à l'horizontale.
6. Placez les terminaisons de façon qu'il soit impossible qu'elles soient endommagées par des objets étrangers, tels que des cailloux ou des balles, ou sujettes à l'accumulation de feuilles ou de sédiment.
7. Ne connectez aucun autre appareil au tuyau d'évent ou plusieurs chaudières à un tuyau d'évent commun.

Terminaison de la tuyauterie d'évent/d'air

1. Installez les pénétrations d'évent/d'air tel qu'expliqué dans les pages suivantes avant d'installer la tuyauterie d'évent et d'air de la chaudière jusqu'aux terminaisons. Insérez la tuyauterie à partir des connexions d'air et d'évent de la chaudière, puis connectez la tuyauterie de terminaison externe.
2. Suivez les instructions qui débutent à la page 22 pour terminer la tuyauterie de la chaudière jusqu'à la terminaison.

Plusieurs terminaisons d'évent/d'air

1. Quand vous terminez plusieurs chaudières Ultra, terminez chaque connexion d'évent/d'air de la façon décrite dans ce manuel.

⚠ AVERTISSEMENT Tous les tuyaux d'évent et toutes les entrées d'air doivent se terminer à la même hauteur, pour éviter la possibilité de blessures graves, de mort ou de dommages matériels importants.

Illustration 76 Terminaison dans un mur latéral avec des tuyaux séparés — dégagements jusqu'aux ouvertures

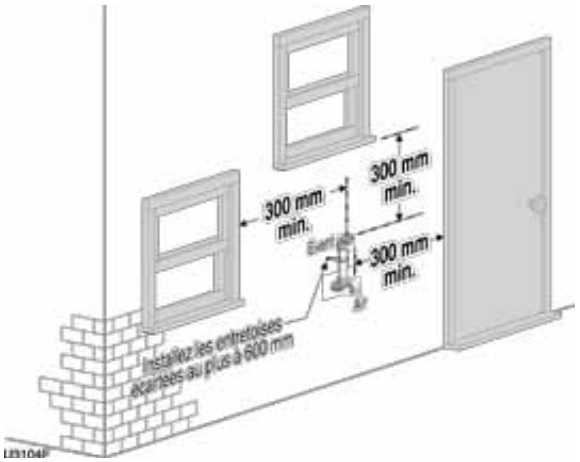


Illustration 77 Terminaison dans un mur latéral avec des tuyaux séparés — dégagements aux allées piétonnes publiques ou aux entrées d'air forcé

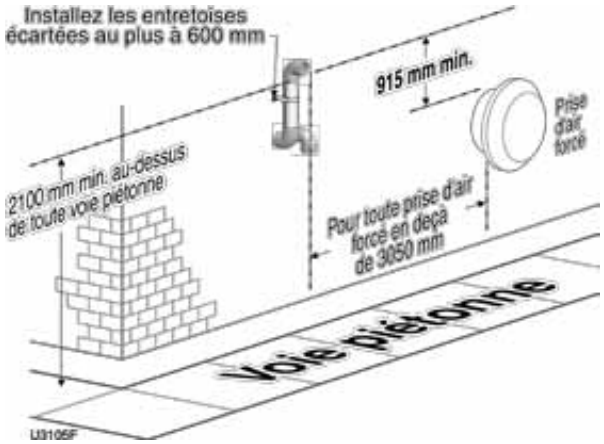
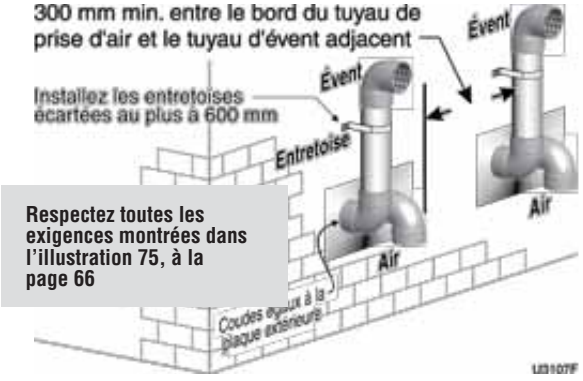


Illustration 78 Plusieurs terminaisons — tuyaux séparés — dégagement de l'évent d'un à l'entrée d'air du prochain



Respectez toutes les exigences montrées dans l'illustration 75, à la page 66

Terminaison d'évent/d'air à travers un mur latéral

Tuyaux séparés *(suite)*

2. Placez les pénétrations murales de manière à obtenir un dégagement minimum de 12 pouces entre le tuyau d'évent et le coude d'entrée d'air adjacent, tel que montré dans l'illustration 78 à la page 67 pour les installations américaines.
3. Pour les installations canadiennes, fournissez les dégagements exigés par le code d'installation CSA B149.1 ou B149.2.
4. L'entrée d'air d'une chaudière Ultra fait partie d'une connexion d'évent direct. Elle n'est pas classée comme étant une prise d'air forcé quant à l'espacement à partir des évents de chaudières adjacents.
5. L'air comburant (NON la tuyauterie d'évent) peut être canalisé via un collecteur, tel que montré dans l'illustration 59, à la page 55.

Préparer les pénétrations des murs

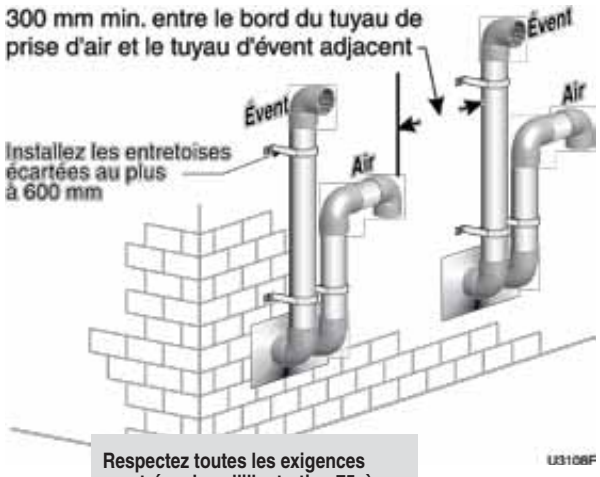
1. Pénétration du tuyau d'air :
   a. Découpez un trou pour le tuyau d'air. Faites un trou de tuyau d'air d'une grosseur aussi proche que désiré par rapport au diamètre extérieur du tuyau d'air.
2. Pénétration du tuyau d'évent :
   a. Découpez un trou pour le tuyau d'évent. Pour une construction combustible ou non combustible, faites un trou de tuyau d'évent au moins 0,4 po plus grand que le diamètre du tuyau d'évent:
      - trou de 2 ¾ po pour PVC de 2 po
      - trou de 4 po pour PVC de 3 po
      - trou de 5 po pour PVC de 4 po
   b. Insérez une coiffe galvanisée en métal dans le trou de tuyau d'évent, tel que montré dans l'illustration 80.
3. Utilisez une plaque de terminaison de mur latéral comme gabarit pour le bon emplacement des centres des trous. Les plaques de terminaison de mur latéral doivent être achetées séparément. Voir la liste de pièces à la fin de ce manuel pour obtenir les numéros de pièces.
4. Suivez tous les codes locaux pour l'isolation de tuyau d'évent quand vous traversez des planchers ou des murs.
5. Scellez bien les ouvertures extérieures avec du calfeutrage d'extérieur.

Terminaison et raccords

1. Préparez le coude de terminaison d'évent et le coude de terminaison d'air (illustration 80) en insérant les grillages aviaires. Les grillages aviaires doivent être achetés séparément. Voir la liste de pièces à la fin de ce manuel pour obtenir les numéros de pièces.
2. Une fois terminé, le raccord de terminaison d'air doit être orienté à au moins 12 pouces en dessous de la terminaison d'évent et au moins 12 pouces au-dessus de du niveau définitif du sol ou de la limite des neiges, tel que montré dans l'illustration 75 à la page 66.
3. Vous pouvez orienter le coude de terminaison d'évent directement vers l'extérieur ou à 90 degrés du coude d'entrée d'air, tel que montré dans l'illustration 75 à la page 66.
4. Maintenez les tailles exigées pour la tuyauterie de terminaison finie, tel que montré dans l'illustration 75 à la page 66.
5. Ne laissez pas un tuyau d'évent exposé dépasser à l'extérieur du bâtiment de plus que ce qui est montré dans ce document. Le condensat pourrait geler et bloquer le tuyau d'évent.

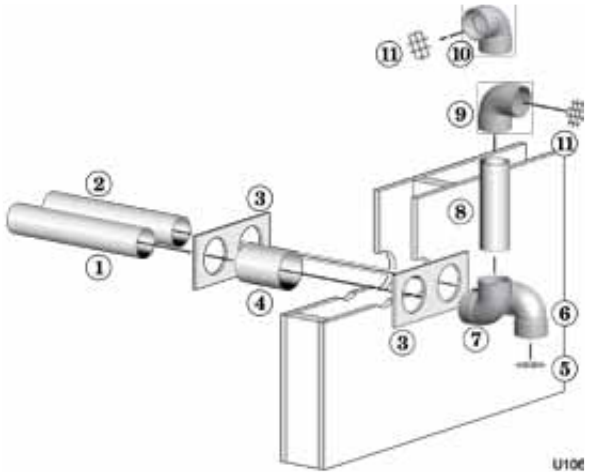
AVIS Si vous prolongez les tuyaux d'évent et d'air à l'extérieur du mur, installez un raccord sur chaque tuyau. Fixez la tuyauterie avec le raccord égal à la plaque externe.

Illustration 79 Plusieurs terminaisons — tuyaux séparés — dégagement de l'évent d'un à l'entrée d'air du prochain - configuration de rechange des terminaisons d'air et d'évent



Respectez toutes les exigences montrées dans l'illustration 75, à la page 66

Illustration 80 Groupe terminaison dans un mur latéral — à l'aide de tuyaux séparés



1	Tuyauterie d'évent	7	Coude
2	Canalisation d'air	8	Nipple
3	Plaques de terminaison pour un mur latéral, par l'installateur	9	Coude (terminaison d'évent)
4	Coiffes galvanizées, par l'installateur	10	Orientation de coude de rechange
5	Grillage aviaire (air), par l'installateur	11	Grillage aviaire (terminaison d'évent) - fourni par l'installateur
6	Coude d'entrée d'air		

Terminaison d'évent/d'air verticale
PVC concentrique de 3 po

Ensemble de terminaison — Weil-McLain en PVC concentrique de 3 po

1. L'ensemble de terminaison en PVC concentrique de 3 po Weil-McLain doit être acheté séparément. Voir l'illustration 117, à la page 113, pour obtenir le numéro de pièce.

⚠ AVERTISSEMENT Utilisez seulement l'ensemble de terminaison en PVC concentrique de 3 po Weil-McLain pour la ventilation concentrique. Fournissez des adaptateurs de tuyau au besoin pour la tuyauterie de 2 po ou 4 po en plastique ou pour le tuyau d'évent AL2-4C.

Matériaux de tuyau d'évent/d'air permis

1. Utilisez seulement les matériaux listés dans l'illustration 12, à la page 17.

Longueur maximum de la tuyauterie

1. Placez la terminaison de manière à ce que la longueur totale de la tuyauterie d'évent et d'air à partir de la chaudière jusqu'à la terminaison ne dépasse pas la longueur maximum donnée dans l'illustration 81.
2. Les longueurs maximum listées dans l'illustration 81 permettent 1 coude. Des coudes additionnels exigent une réduction de la longueur maximum, tel qu'expliqué dans les notes de tableau.

Connexion de la terminaison à la chaudière

1. Installez la terminaison d'après les instructions suivantes. Allez ensuite à la page 75 pour terminer la tuyauterie d'air et d'évent entre la terminaison et la chaudière.

Déterminez l'emplacement

Déterminez l'emplacement des terminaisons d'évent/d'air concentriques à l'aide des directives suivantes :

1. Le groupe évent/air concentrique doit se terminer tel que montré dans l'illustration 82.
2. La tuyauterie d'évent et d'air connectée au groupe terminaison doit être conforme aux instructions dans ce supplément.
3. Vous devez considérer les alentours lorsque vous terminez l'évent et l'air :
   a. Placez la terminaison dans un endroit où les vapeurs d'évent n'endommageront pas les arbrisseaux, les plantes ou l'équipement de climatisation avoisinants, ou dans un endroit ou on pourrait s'y opposer.
   b. Les produits de conduit de fumée formeront une colonne remarquable alors qu'ils se condensent à l'air froid. Évitez les zones où la colonne pourrait obstruer des vues de fenêtres.
   c. Les vents dominants pourraient causer le gel de l'accumulation de condensat et d'eau/glace, où les produits de conduit de fumée se heurtent aux surfaces de bâtiments ou à des plantes.
   d. Évitez la possibilité de contact accidentel des produits de conduit de fumée avec des personnes ou des animaux domestiques.
   e. Ne placez pas les terminaisons où des vents pourraient affecter la performance ou causer de la recirculation, tel qu'à l'intérieur de coins de bâtiments, près de bâtiments ou de surfaces adjacents, de puits de fenêtres, d'escaliers, d'alcôves, de cours ou d'autres zones encastrées.
   f. Placez ou protégez l'évent de façon à prévenir des dommages aux finitions extérieures causés par du condensat.

Illustration 81 Les longueurs de tuyauterie maximum pour une terminaison en PVC concentrique de 3 po Weil-McLain

Chaudière Ultra–	Maximum Tuyauterie, 2 po *		Maximum Tuyauterie, 3 po *		Maximum Tuyauterie, 4 po *	
	Pieds	Coudes	Pieds	Coudes	Pieds	Coudes
80 **	100	1	100	1	Non permis	
105 **	100	1	100	1		
155	Non permis		100	1		
230	Non permis		30	1	70	1
299	Non permis		Non permis		70	1
399	Non permis pour aucune application					

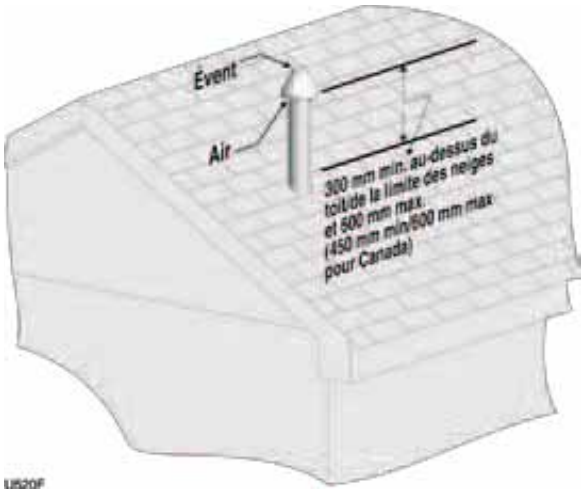
* Installez des réducteurs de tuyau pour passer de la grosseur de tuyau utilisée au diamètre extérieur de 3,5 pouces requis à la terminaison. Vous n'avez pas à réduire la longueur de tuyau permise pour les réducteurs. Installez également les réducteurs au besoin où vous connectez aux connexions d'évent et d'air de la chaudière.

** Les chaudières Ultra-80 et 105 installées avec de la tuyauterie d'évent de deux pouces perdent automatiquement de l'efficacité en raison de la perte de pression dans la tuyauterie d'évent et d'air. La perte d'efficacité peut aller jusqu'à 10% pour l'Ultra-80 à 100 pieds ou 15% pour l'Ultra-105 à 100 pieds.

Vous ne devez pas réduire la longueur de tuyau permise pour le coude de 45° utilisé pour connecter le raccord d'air au groupe concentrique.

- Pour une canalisation avec plus de 1 coude, réduisez la longueur maximum permise :
  - 7 pieds pour chaque coude de 4 pouces supplémentaire (90° ou 45°)
  - 7 pieds pour chaque coude de 2 ou 3 pouces à grand rayon supplémentaire
  - 16 pieds pour chaque coude de 2 ou 3 pouces à petit rayon supplémentaire
  - 7 pieds pour chaque coude de 2 ou 3 pouces à 45 degrés.

Illustration 82 Terminaison verticale — PVC concentrique de 3 po Weil-McLain



Terminaison d'évent/d'air verticale

PVC concentrique de 3 po (suite)

4. Maintenez des dégagements à la terminaison, tel que dessous :
   a. La sortie de l'évent doit être placée :
      - Au moins 6 pieds des murs adjacents.
      - Au plus près à 5 pieds en dessous du surplomb du toit.
      - Au moins à 7 pieds au-dessus de toute voie piétonne.
      - Au moins 3 pieds au-dessus de toute prise d'air forcé située à 10 pieds au moins.
      - Pas plus près que 12 pouces au-dessous ou à l'horizontale de toute porte ou fenêtre ou de toute autre entrée d'air par gravité.
   b. L'entrée d'air doit se terminer au moins 12 pouces au-dessus du niveau définitif du sol ou de la limite des neiges, tel que montré dans l'illustration 82 à la page 69. (Pour le Canada, le minimum est de 18 pouces.)
   c. Ne terminez pas plus près de 4 pieds à l'horizontale de tout compteur électrique, compteur de gaz, régulateur, soupape de détente ou autre matériel. Ne terminez jamais au-dessus ou au-dessous de ceux-ci en deçà de 4 pieds à l'horizontale.
5. Placez la terminaison de façon qu'il soit impossible qu'elles soient endommagées par des objets étrangers, tels que des cailloux ou des balles, ou sujettes à l'accumulation de feuilles ou de sédiment.
6. Ne connectez aucun autre appareil au tuyau d'évent ou plusieurs chaudières à un tuyau d'évent commun.

Plusieurs terminaisons d'évent/d'air

1. Quand vous terminez plusieurs chaudières Ultra, installez les assemblages de terminaison d'évent/d'air concentriques tel que décrit dans ce supplément.

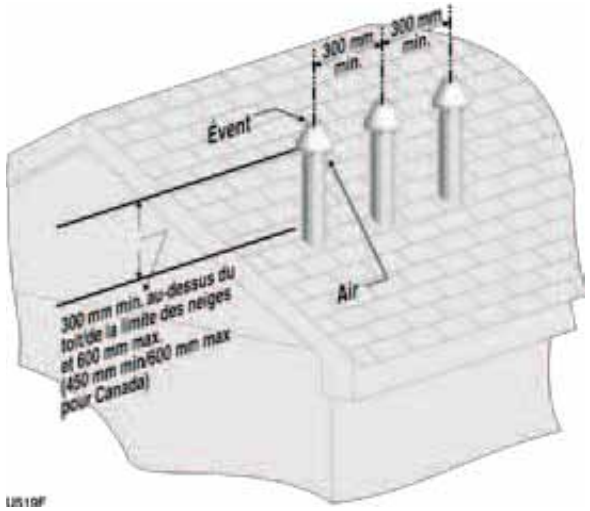
⚠ AVERTISSEMENT Tous les tuyaux d'évent doivent se terminer à la même hauteur, pour éviter la possibilité de blessures graves, de mort ou de dommages matériels importants.

2. Situez les pénétrations du toit de façon à obtenir un dégagement minimum de 12 pouces entre les centres des tuyaux d'évent adjacents d'une autre chaudière pour les installations américaines (voir l'illustration Illustration 83).
3. Pour les installations canadiennes, fournissez les dégagements exigés par le code d'installation CSA B149.1 ou B149.2.
4. L'entrée d'air d'une chaudière Ultra fait partie d'une connexion d'évent direct. Elle n'est pas classée comme étant une prise d'air forcé quant à l'espacement à partir des évents de chaudières adjacents.

Préparez les pénétrations du toit

1. Le trou de pénétrations du toit :
   a. Coupez un trou de 5 po de diamètre pour être au-delà du diamètre extérieur de la terminaison de 4 ½ pouces.
   b. Insérez une coiffe de métal galvanisée dans le trou du tuyau d'évent.
2. Suivez tous les codes locaux pour l'isolation de tuyau d'évent quand vous passez à travers des planchers, des plafonds et des toits.
3. Mettez des solins et des protecteurs de la bonne grosseur pour le diamètre de la terminaison concentrique, 4 ½ pouces.
4. Montez la terminaison, tel que montré dans l'illustration 86 à la page 72.

Illustration 83 Terminaison verticale — PVC concentrique de 3 po Weil-McLain - plusieurs chaudières



Assemblage de la terminaison concentrique

1. Voir l'illustration 85 à la page 71 pour connaître les dimensions et les détails du groupe terminaison.
2. Préparez le grillage aviaire fourni avec l'ensemble d'évent concentrique.
   a. Coupez le grillage aviaire pour l'adapter au diamètre extérieur du tuyau interne en PVC de 2 ½ po fourni avec l'ensemble de terminaison (le diamètre extérieur du tuyau interne est 2 7/8 pouces).
3. Assemblez partiellement l'ensemble de terminaison d'évent dans l'ordre montré dans l'illustration 84 à la page 71.

⚠ AVERTISSEMENT N'INSTALLEZ PAS le couvercle de pluie et le grillage aviaire jusqu'à ce que l'assemblage ait été passé à travers le toit et que tous les supports ont été installés. Suivez les instructions pour couvrir l'extrémité de l'assemblage avec du plastique avant d'insérer à travers la pénétration de toit pour empêcher que des débris bloquent les évents d'air.

4. Utilisez les procédures suivantes pour préparer des composants de terminaison et pour les cimenter ensemble.
5. Ébarbez à l'intérieur et l'extérieur des bouts des tuyaux.
6. Biseautez l'extérieur de chaque bout de tuyau pour s'assurer d'avoir une distribution égale de la colle lors du raccordement.
7. Nettoyez tous les bouts de tuyau et les raccords.
8. Séchez à fond.
9. Assemblez à sec toute la tuyauterie d'évent et d'air pour vous assurer d'avoir les bonnes grosseurs avant d'assembler tout joint.

Terminaison d'évent/d'air verticale

PVC concentrique de 3 po (suite)

Illustration 84 Groupe terminaison en PVC concentrique de 3 po Weil-McLain — NE FIXEZ PAS le couvercle de pluie jusqu'à ce que la terminaison ait été passée à travers le toit et que tous les supports ont été installés.

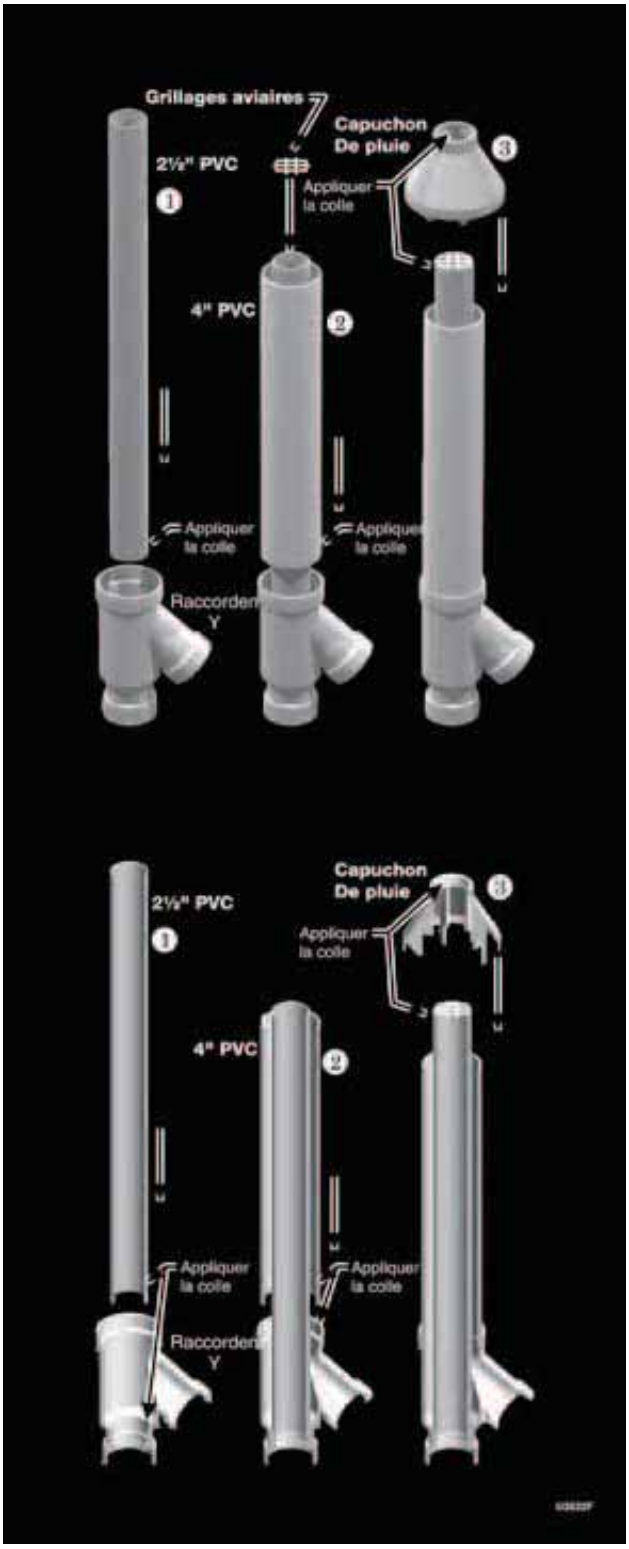
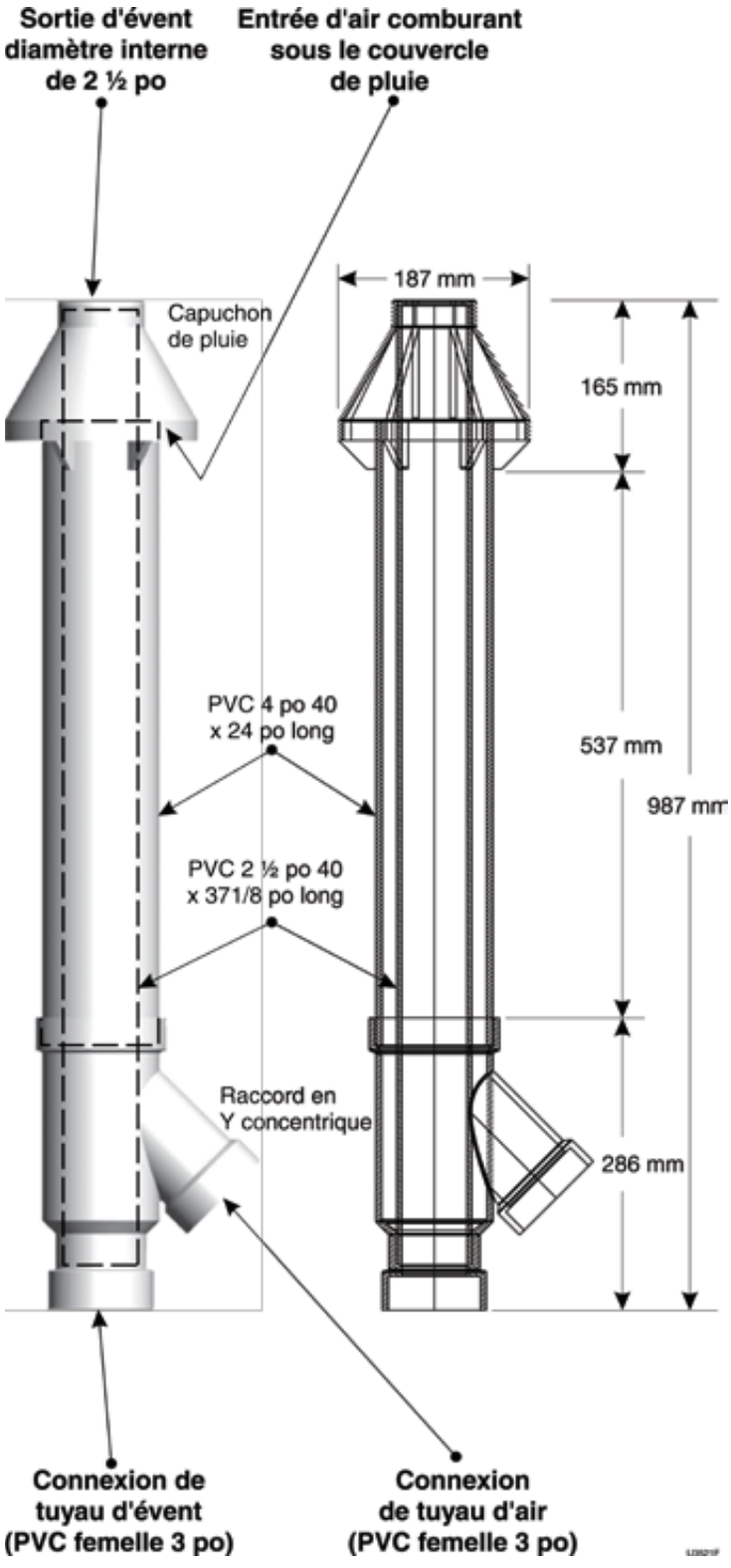


Illustration 85 Groupe terminaison en PVC concentrique de 3 po Weil-McLain



Terminaison d'évent/d'air verticale

PVC concentrique de 3 po (suite)

10. Pour chaque joint :
    a. Manipulez les raccords et les tuyaux avec soin, afin de prévenir la contamination des surfaces.
    b. Appliquez du primaire généreusement aux deux surfaces de raccordement — bout du tuyau et douille de raccord.
    c. Pendant que le primaire est encore humide, appliquez une couche mince et égale de colle approuvée aux deux surfaces.
    d. Appliquez une deuxième couche de colle aux deux surfaces. Évitez d'utiliser trop de colle sur les douilles, afin d'empêcher l'accumulation de colle à l'intérieur.
    e. Alors que la colle est toujours humide, insérez le tuyau dans le raccord, en tournant d'un quart de tour. Assurez-vous que le tuyau est complètement inséré.

⚠ AVERTISSEMENT Vous pouvez, au besoin, raccourcir les longueurs des tuyaux internes et externes pour un assemblage final plus court. Mais vous devez vous assurer que les tuyaux se connectent correctement aux deux extrémités. Le fait de ne pas assembler la terminaison concentrique correctement peut avoir comme conséquence la recirculation de gaz de conduit de fumée, causant possiblement des blessures graves ou la mort.

Fixez la terminaison concentrique

1. Avant de commencer la tuyauterie d'évent et d'air à partir de la chaudière, montez et fixez la terminaison concentrique, tel que montré dans l'illustration 86.

⚠ AVERTISSEMENT La tuyauterie d'évent et d'air doit être solidement soutenue et ne doit pas reposer son poids sur les raccords de la chaudière. NE PERCEZ PAS et ne vissez pas dans le tuyau d'évent ou le tuyau d'air. Le fait de ne pas de soutenir la tuyauterie d'évent et d'air correctement pourrait avoir comme conséquence des dommages à la tuyauterie d'évent, ayant pour résultat possible des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

⚠ AVERTISSEMENT Lors de l'insertion du groupe terminaison assemblé partiellement dans la pénétration du toit, enveloppez du plastique ou toute autre protection sur l'extrémité de l'assemblage exposé pour empêcher que des débris entrent dans les tuyaux. Si les conduites d'air deviennent bloquées, la chaudière ne fonctionnera pas. Une fois que le couvercle de pluie a été cimenté à l'assemblage, il n'y a aucune manière de corriger le problème. L'assemblage doit être remplacé s'il est coupé pour l'enlever et le nettoyer. Le fait de modifier l'assemblage de quelque façon que ce soit pourrait avoir pour résultat des blessures graves ou la mort, causée par des émissions de fumées toxiques.

⚠ AVERTISSEMENT Lors de l'utilisation du tuyau d'évent inoxydable AL294C, utilisez l'adaptateur en PVC de 3 pouces du fabricant du tuyau d'évent pour vous connecter au raccord d'évent concentrique.

2. Après que l'assemblage ait été placé dans l'ouverture du toit et que tous les supports ont été fixés, installez le grillage aviaire et le couvercle de pluie comme suit :
    a. Placez le grillage aviaire sur l'extrémité du tuyau interne, comme dans l'illustration 84 à la page 71.
    b. Cimentez le couvercle de pluie en place, tel que montré.

Support de terminaison d'évent

1. Soutenez la terminaison d'évent/d'air concentrique à la pénétration du toit, tel que montré dans l'illustration 86.
    - Les supports/attaches utilisés doivent soutenir le groupe terminaison pour empêcher le glissement vertical ou le déplacement de côté.
    - Les brides utilisées sur l'extérieur du tuyau de terminaison ne doivent pas couper le tuyau ou contenir des bords coupants qui pourraient causer la formation d'une fente.

Illustration 86 Supports de groupe terminaison en PVC concentrique de 3 po Weil-McLain

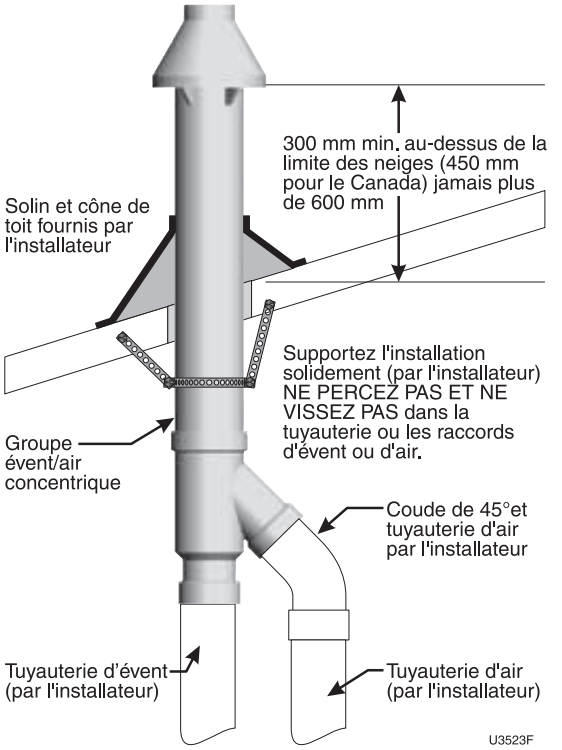
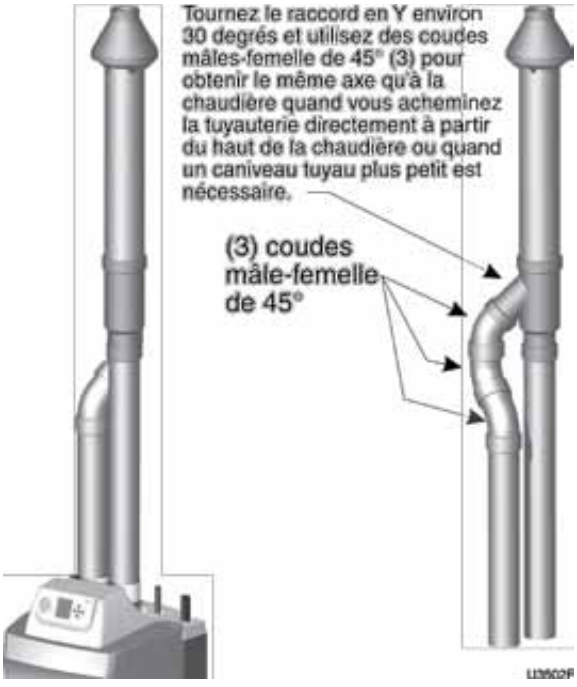


Illustration 87 Configuration de tuyauterie de rechange, en utilisant (3) coudes de 45 degrés pour obtenir des centres de tuyaux plus rapprochés



Terminaison d'évent/d'air verticale

Tuyaux séparés

Matériaux de tuyau d'évent/d'air permis

1. Utilisez seulement les matériaux listés dans l'illustration 12, à la page 17.
2. Achetez les grillages aviaires pour les terminaisons d'évent et d'air séparément. Voir la liste de pièces à la fin de ce manuel.

Longueur maximum de la tuyauterie

1. Placez les terminaisons de manière à ce que la longueur totale de la tuyauterie d'évent et d'air à partir de la chaudière jusqu'à la terminaison ne dépasse pas la longueur maximum donnée dans l'illustration 88.
2. Les longueurs maximum listées dans l'illustration 88 permettent 1 coude. Des coudes additionnels exigent une réduction de la longueur maximum, tel qu'expliqué dans les notes de tableau.

Connexion de la terminaison à la chaudière

1. Installez les pénétrations de terminaison d'après les instructions suivantes. Allez ensuite à la page 75 pour terminer la tuyauterie d'air et d'évent entre la terminaison et la chaudière.

Déterminez l'emplacement

1. Déterminez l'emplacement des terminaisons d'évent/d'air à l'aide des directives suivantes :
2. La canalisation d'air doit se terminer dans une courbure de retour tourné vers le bas de 180 degrés, tel que montré dans l'illustration 89. Fixez le tuyau d'entrée d'air à pas plus de 2 pieds à partir du centre du tuyau d'évent. Cet emplacement évite la recirculation des produits de tuyau de fumée dans le courant d'air de combustion.
3. La tuyauterie d'évent doit se terminer dans un raccord tourné vers le haut, tel que montré dans l'illustration 89. Le haut du raccord doit être à au moins 1 pied au-dessus de la prise d'air. Le tuyau d'entrée d'air et le tuyau d'évent peuvent être placés dans n'importe quelle position désirée sur le toit, mais doivent toujours être au plus 2 pieds l'un de l'autre et avec la terminaison de l'évent à au moins 1 pied au-dessus de la prise d'air.
4. Vous devez considérer les alentours lorsque vous terminez l'évent et l'air :
   a. Placez la terminaison d'évent dans un endroit où les vapeurs n'endommageront pas les arbrisseaux, les plantes ou l'équipement de climatisation, et sans reproche.
   b. Les produits de conduit de fumée formeront une colonne remarquable alors qu'ils se condensent à l'air froid. Évitez les zones où la colonne pourrait obstruer des vues de fenêtres.
   c. Les vents dominants pourraient causer le gel de l'accumulation de condensat et d'eau/glace, où les produits de conduit de fumée se heurtent aux surfaces de bâtiments ou à des plantes.
   d. Évitez la possibilité de contact accidentel des produits de conduit de fumée avec des personnes ou des animaux domestiques.
   e. Ne placez pas les terminaisons où des vents pourraient affecter la performance ou causer de la recirculation, tel qu'à l'intérieur de coins de bâtiments, près de bâtiments ou de surfaces adjacents, de puits de fenêtres, d'escaliers, d'alcôves, de cours ou d'autres zones encastrées.
   f. Ne terminez pas au-dessus d'une porte ou d'une fenêtre. Le condensat peut geler et causer la formation de glace.
   g. Placez ou protégez l'évent de façon à prévenir des dommages aux finitions extérieures causés par du condensat .

Illustration 88 Longueurs de tuyauterie maximum pour la terminaison de tuyau d'évent et d'air verticale séparée

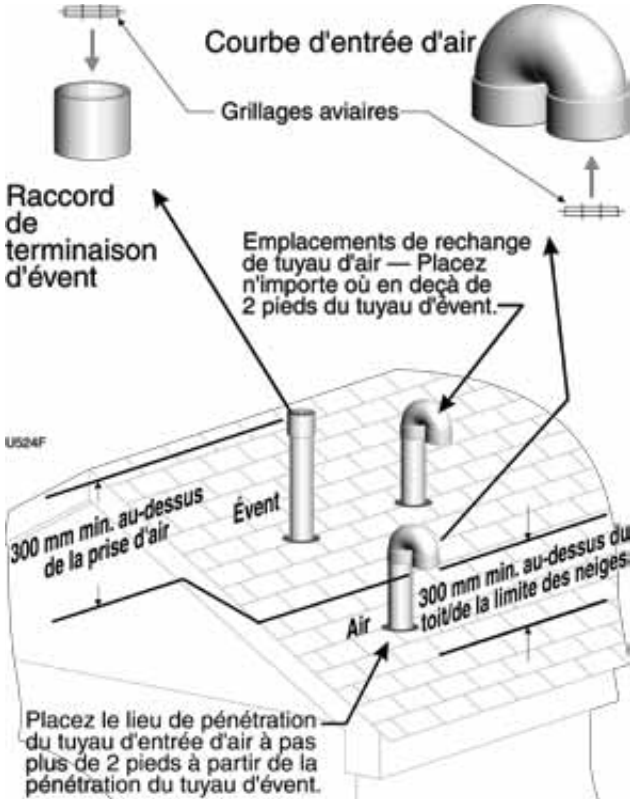
Chaudière Ultra–	Maximum Tuyauterie, 2 po *		Maximum Tuyauterie, 3 po *		Maximum Tuyauterie, 4 po *	
	Pieds	Coudes	Pieds	Coudes	Pieds	Coudes
80	30	1	100	1	Non permis	
105	30	1	100	1		
155	Non permis		100	1		
230	Non permis		30	1	100	1
299	Non permis		Non permis		100	1
399	Non permis		Non permis		100	1

* Installez des réducteurs au besoin où il faut connecter aux connexions d'évent et d'air de la chaudière.

- Pour une canalisation avec plus de 1 coude, réduisez la longueur maximum permise :
  - 7 pieds pour chaque coude de 4 pouces supplémentaire (90° ou 45°)
  - 7 pieds pour chaque coude de 2 ou 3 pouces à grand rayon supplémentaire
  - 16 pieds pour chaque coude de 2 ou 3 pouces à petit rayon supplémentaire
  - 7 pieds pour chaque coude de 2 ou 3 pouces à 45 degrés.

NOTE : La courbure de retour de 180 degrés est incluse dans les raccords permis. Aucune déduction n'est exigée.

Illustration 89 Terminaison verticale — tuyaux séparés



Terminaison d'évent/d'air verticale

Tuyaux séparés *(suite)*

5. Maintenez des dégagements à la terminaison de l'évent, tel que dessous :
   a. L'évent doit se terminer :
      - Au moins 6 pieds des murs adjacents.
      - Au plus près à 5 pieds en dessous du surplomb du toit.
      - Au moins à 7 pieds au-dessus de toute voie piétonne.
      - Au moins 3 pieds au-dessus de toute prise d'air forcé située à moins de 10 pieds.
      - Pas plus près que 12 pouces au-dessous ou à l'horizontale de toute porte ou fenêtre ou de toute autre entrée d'air par gravité.
   b. L'entrée d'air doit se terminer au moins 6 pouces au-dessus du toit ou de la limite des neiges et au moins 12 pouces en dessous de la terminaison d'évent, tel que montré dans l'illustration 89 à la page 73.
   c. Ne terminez pas plus près de 4 pieds à l'horizontale de tout compteur électrique, compteur de gaz, régulateur, soupape de détente ou autre matériel. Ne terminez jamais au-dessus ou au-dessous de ceux-ci en deçà de 4 pieds à l'horizontale.
6. Placez les terminaisons de façon qu'il soit impossible qu'elles soient endommagées par des objets étrangers, tels que des cailloux ou des balles, ou sujettes à l'accumulation de feuilles ou de sédiment.
7. Ne connectez aucun autre appareil au tuyau d'évent ou plusieurs chaudières à un tuyau d'évent commun.

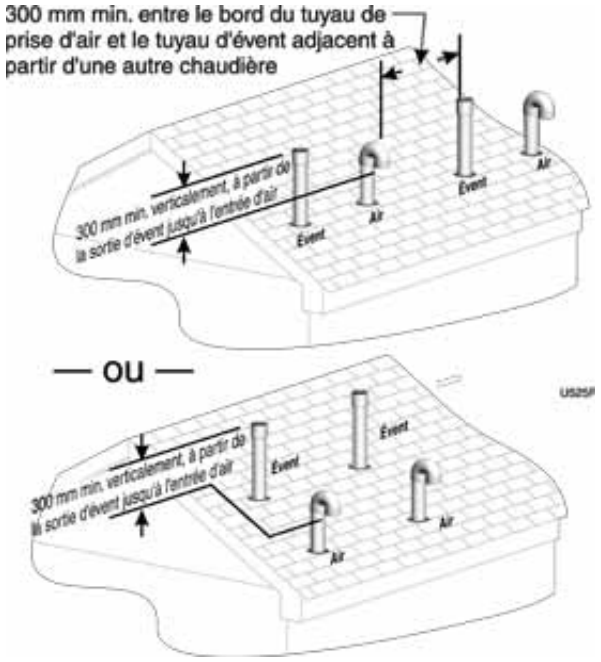
Préparer les pénétrations du toit

1. Pénétration du tuyau d'air :
   a. Découpez un trou pour le tuyau d'air. Faites un trou de tuyau d'air d'une grosseur aussi proche que désiré par rapport au diamètre extérieur du tuyau d'air.
2. Pénétration du tuyau d'évent :
   a. Découpez un trou pour le tuyau d'évent. Pour une construction combustible ou non combustible, faites un trou de tuyau d'évent au moins 0,4 po plus grand que le diamètre du tuyau d'évent:
      - trou de 2 ¾ po pour PVC de 2 po
      - trou de 4 po pour PVC de 3 po
      - trou de 5 po pour PVC de 4 po
   b. Insérez une coiffe de métal galvanisée dans le trou du tuyau d'évent.
3. Espacez les trous d'air et d'évent assez loin l'un de l'autre, de façon à pouvoir fournir les dégagements minimum montrés dans l'illustration 89 à la page 73.
4. Suivez tous les codes locaux pour l'isolation de tuyau d'évent quand vous passez à travers des planchers, des plafonds et des toits.
5. Mettez des solins et des protecteurs de la bonne grosseur pour le tuyau d'évent et tuyau d'air.

Terminaison et raccords

1. Préparez le coude de terminaison d'évent et le coude de terminaison d'air (illustration 89 à la page 73) en insérant les grillages aviaires. Les grillages aviaires doivent être achetés séparément. Voir la liste de pièces à la fin de ce manuel pour obtenir les numéros de pièces.
   a. Si vous utilisez de la tuyauterie de 3 pouces pour une Ultra-230, coupez le grillage aviaire de 4 pouces fourni en plaçant le raccord de 3 pouces sur le grillage et en découpant autour.
2. La canalisation d'air doit se terminer dans une courbure de retour tourné vers le bas à 180 degrés, tel que montré dans l'illustration 89 à la page 73. Placez le tuyau d'entrée d'air au plus 2 pieds à partir du centre du tuyau d'évent. Cet emplacement évite la recirculation des produits de tuyau de fumée dans le courant d'air de combustion.

Illustration 90 Emplacement de la terminaison — tuyaux séparés - terminaisons pour plusieurs chaudières



3. La tuyauterie d'évent doit se terminer dans un raccord tourné vers le haut, tel que montré dans l'illustration 89 à la page 73. Le haut du raccord doit être à au moins 1 pied au-dessus de la prise d'air. Le tuyau d'entrée d'air et le tuyau d'évent peuvent être placés dans n'importe quelle position désirée sur le toit, mais doivent toujours être au plus 2 pieds l'un de l'autre et avec la terminaison de l'évent à au moins 1 pied au-dessus de la prise d'air.
4. Maintenez les tailles exigées pour la tuyauterie de terminaison finie, tel que montré dans l'illustration 89 à la page 73.
5. Ne laissez pas un tuyau d'évent exposé dépasser à l'extérieur du bâtiment de plus que ce qui est montré dans ce document. Le condensat pourrait geler et bloquer le tuyau d'évent.

Plusieurs terminaisons d'évent/d'air

(Illustration 90)

1. Lors de la terminaison de plusieurs chaudières Ultra, terminez chaque connexion d'évent/d'air, tel que décrit dans cette section.

⚠ AVERTISSEMENT Tous les tuyaux d'évent à la même hauteur et toutes les entrées d'air à la même hauteur, pour éviter la possibilité de blessures graves, de mort ou de dommages matériaux importants.

2. Situez les pénétrations du toit de façon à obtenir un dégagement minimum de 12 pouces entre le bord du coude d'entrée d'air et le tuyau d'évent adjacent d'une autre chaudière pour les installations américaines (voir l'illustration 2). Pour les installations canadiennes, fournissez les dégagements exigés par le code d'installation CSA B149.1 ou B149.2.
3. L'entrée d'air d'une chaudière Ultra fait partie d'une connexion d'évent direct. Elle n'est pas classée comme étant une prise d'air forcé quant à l'espacement à partir des évents de chaudières adjacents.

Installation de la tuyauterie d'évent/d'air — de la chaudière à la terminaison

Terminez la préparation de la terminaison

1. Installez les terminaisons d'évent et d'air avant de continuer. Voir les pages précédentes pour obtenir des instructions.

Installation de la tuyauterie d'évent et d'air

1. Pour se référer à ce qui suit, voir :
   a. Terminaisons par un mur latéral : voir l'illustration 92 à la page 76.
   b. Terminaisons verticales : voir l'illustration 93 à la page 76.
2. Travaillez à partir de la chaudière vers la terminaison d'évent ou d'air. Ne dépassez pas les longueurs données dans les pages précédentes pour la tuyauterie d'air ou d'évent.
   a. Tel que montré dans les tableaux de longueur maximum, l'Ultra-80 ou l'Ultra-105 peut être installé avec la tuyauterie d'évent et d'air de 2 pouces ou de 3 pouces.
   b. Tel que montré dans les tableaux de longueur maximum, l'Ultra-230 peut être installé avec la tuyauterie d'évent et d'air de 2 pouces ou de 3 pouces.
   c. Vous devez installer les réducteurs de tuyau appropriés, si nécessaire, à la chaudière et au groupe terminaison.
3. Voir l'illustration 91 pour connecter des tuyaux d'évent et d'air à la chaudière.
4. Coupez les tuyaux aux longueurs requises.
5. Ébarbez à l'intérieur et l'extérieur des bouts des tuyaux.
6. Biseautez l'extérieur de chaque bout de tuyau pour s'assurer d'avoir une distribution égale de la colle lors du raccordement.
7. Nettoyez tous les bouts de tuyau et les raccords. Séchez à fond.
8. Assemblez à sec toute la tuyauterie d'évent et d'air pour vous assurer d'avoir les bonnes grosseurs avant d'assembler tout joint.
9. Pour chaque joint :
   a. Manipulez les raccords et les tuyaux avec soin, afin de prévenir la contamination des surfaces.
   b. Appliquez du primaire généreusement aux deux surfaces de raccordement — bout du tuyau et douille de raccord.
   c. Pendant que le primaire est encore humide, appliquez une couche mince et égale de colle approuvée aux deux surfaces.
   d. Appliquez une deuxième couche de colle aux deux surfaces. Évitez d'utiliser trop de colle sur les douilles, afin d'empêcher l'accumulation de colle à l'intérieur.
   e. Alors que la colle est toujours humide, insérez le tuyau dans le raccord, en tournant d'un quart de tour. Assurez-vous que le tuyau est complètement inséré.
   f. Essuyez l'excès de ciment sur le joint. Vérifiez le joint pour vous assurer qu'une perle lisse de colle se trouve tout autour du joint.
10. Installez les supports de tuyau tel que montré dans l'illustration 92, à la page 76 ou l'illustration 93 à la page 76.
11. Donnez une inclinaison à la tuyauterie d'évent et d'air vers la chaudière, avec une baisse d'au moins ¼ de pouce par pied de la longueur. Ne permettez pas d'affaissement à aucun endroit.
12. Maintenez un dégagement minimum de C\zn pouce entre le tuyau d'évent et tout mur ou matériau combustible.
13. Scellez les ouvertures de pénétration dans le mur ou le plancher d'après les exigences des codes locaux.

Illustration 91 Connexions d'évent et d'air de la chaudière

Insérer/fixer le tuyau d'évent ou d'air dans les raccords de la chaudière

AVERTISSEMENT Tuyau d'évent AL294C — Si vous utilisez du tuyau d'évent inoxydable AL294C, vous devez installer un adaptateur de tuyau de PVC à évent à la connexion d'évent de la chaudière (et à la terminaison si vous utilisez une plaque Weil-McLain ou la terminaison concentrique). Utilisez seulement l'adaptateur fait par le fabricant de tuyau d'évent.

1. Tuyau de PVC/ABS — Nettoyez et biseautez le bout d'insertion du tuyau. Ébarbez l'intérieur du bout d'insertion. Nettoyez et ébarbez l'intérieur et l'extérieur de l'autre bout du tuyau.

AVERTISSEMENT Le bout du tuyau doit être lisse et biseauté pour prévenir les dommages possibles au joint dans l'adaptateur du tuyau d'évent ou d'air. Le fait de ne pas observer les instructions pourrait avoir pour résultat des fuites, qui peuvent causer des blessures graves ou la mort.

2. Inspectez l'adaptateur d'évent ou d'air (au-dessus) — vérifiez s'il y a des obstructions ou des objets étrangers à l'intérieur.
3. Desserrez la vis de serrage.
4. Mesurez 3½ pouces à partir du bout du tuyau et faites une marque avec un stylo marqueur.
5. Desserrez la vis de serrage de l'adaptateur.
6. Appliquez une petite quantité de graisse de silicium pour au bout du tuyau pour faciliter l'insertion.
7. Insérez le tuyau dans l'adaptateur.
8. Glissez le tuyau verticalement jusqu'à ce que la marque de 3½ pouces soit atteinte.

AVERTISSEMENT N'appliquez pas une force excessive et ne pliez pas l'adaptateur ou le tuyau de conduit de fumée/d'air lors de l'insertion. L'adaptateur ou le joint pourrait être endommagé.

9. Fixez le tuyau d'évent ou d'air en serrant la bride de l'adaptateur solidement. Ne serrez pas trop. Le scellage se fait à l'aide du joint interne. La bride ne sert qu'à garder le tuyau en place.

Installation de la tuyauterie d'évent/d'air — de la chaudière à la terminaison *(suite)*

Illustration 92 Méthodes de terminaison dans un mur latéral et exigences en matière d'installation

Plaque de terminaison dans un mur latéral Weil-McLain
(installez la terminaison — page 19)

- Installez des supports de tuyau tous les 5 pieds de longueur horizontale et verticale.
- Installez un crochet de support à moins de 6 pouces de n'importe quelle changement de direction vers le haut dans la tuyauterie.
- La plaque de terminaison Weil-McLain doit être installée avant la tuyauterie de la chaudière à la terminaison.
- Donnez une pente vers le bas à la tuyauterie horizontale vers la chaudière, d'au moins 1/4 pouce par pied.

Terminaison de PVC concentrique de 3 po Weil-McLain
(installez la terminaison — page 63)

- Installez des supports de tuyau tous les 5 pieds de longueur horizontale et verticale.
- Installez un crochet de support à moins de 6 pouces de n'importe quelle changement de direction vers le haut dans la tuyauterie.
- Le groupe terminaison en PVC concentrique de 3 po Weil-McLain doit être installé avant la tuyauterie de la chaudière à la terminaison. Soutenez la terminaison au mur, tel que montré dans les instructions de terminaison.
- Donnez une pente vers le bas à la tuyauterie horizontale vers la chaudière, d'au moins 1/4 pouce par pied.
- Tournez le raccord en Y de terminaison concentrique environ 30° pour avoir les mêmes centres de tuyaux qu'à la chaudière.

Terminaison dans un mur latéral avec des tuyaux d'évent et d'air séparés
(installez la terminaison — page 66)

- Préparez les pénétrations murales avant d'installer la tuyauterie d'évent et d'air. Finissez en fixant les tuyaux externes et les raccords, tel que montré dans les instructions de terminaison.
- Installez des supports de tuyau tous les 5 pieds de longueur horizontale et verticale.
- Installez un crochet de support à moins de 6 pouces de n'importe quelle changement de direction vers le haut dans la tuyauterie.
- Soutenez les longueurs verticales à l'extérieur du bâtiment avec des supports, tel que montré dans les instructions de terminaison.
- Donnez une pente vers le bas à la tuyauterie horizontale vers la chaudière, d'au moins 1/4 pouce par pied.

Illustration 93 Méthodes de terminaison verticale et exigences en matière d'installation

Terminaison en PVC concentrique de 3 po Weil-McLain
(installez la terminaison — page 69)

- Installez des supports de tuyau tous les 5 pieds de longueur horizontale ou verticale.
- Installez un crochet de support à moins de 6 pouces de n'importe quelle changement de direction vers le haut dans la tuyauterie.
- Le groupe terminaison en PVC concentrique de 3 po Weil-McLain doit être installé avant la tuyauterie de la chaudière à la terminaison. Soutenez la terminaison au plafond et au-dessus du toit, tel que montré dans les instructions de terminaison.
- Donnez une pente vers le bas à la tuyauterie horizontale vers la chaudière, d'au moins 1/4 pouce par pied.
- Utilisez des coudes à grand rayon pour la canalisation d'air quand vous utilisez du tuyau de 2 pouces ou 3 pouces, afin de réduire la diminution de pression.
- Tournez le raccord en Y de terminaison concentrique environ 30° pour avoir les mêmes centres de tuyaux qu'à la chaudière.

Terminaison verticale avec des tuyaux d'évent et d'air séparées
(installez la terminaison — page 73)

- Préparez les pénétrations de toit avant d'installer la tuyauterie d'évent et d'air. Finissez en fixant des raccords de terminaison, tel que montré dans les instructions de terminaison.
- Installez des supports de tuyau tous les 5 pieds de longueur horizontale et verticale.
- Installez un crochet de support à moins de 6 pouces de n'importe quelle changement de direction vers le haut dans la tuyauterie.
- Donnez une pente vers le bas à la tuyauterie horizontale vers la chaudière, d'au moins 1/4 pouce par pied.
- La tuyauterie d'air peut être décalée, tel que montré à la gauche, pour que la terminaison puisse être située de la manière prescrite dans les instructions d'installation.
- Utilisez des coudes à grand rayon pour la canalisation d'air quand vous utilisez du tuyau de 2 pouces ou 3 pouces, afin de réduire la diminution de pression.

Tuyauterie de gaz — détermination de la grosseur des conduites de gaz

Gaz naturel :

Détermination de la grosseur de tuyau pour le gaz naturel

1. Déterminez la grosseur de la tuyauterie de gaz à partir de la sortie du compteur jusqu'à l'entrée de la chaudière selon l'illustration 95 et l'illustration 96.
2. Utilisez l'entrée totale de toutes les chaudières. Divisez l'entrée totale en Btuh par 1 000 pour obtenir des pieds cubes à l'heure de gaz naturel.
   a. Les longueurs de tuyau dans l'illustration 95 sont d'une longueur équivalente à du tuyau droit. Convertissez les raccords de tuyau en longueurs équivalentes à l'aide des données dans l'illustration 96.
   b. L'illustration 95 est seulement pour le gaz naturel avec une densité de 0,60, avec une diminution de pression à travers la tuyauterie de gaz de 0,30 po de c.e.
   c. Pour obtenir des informations supplémentaires sur les grosseurs de tuyaux à gaz, consultez ANSI Z223.1 (ou B149.1 ou B149.2 pour les installations canadiennes).

Pression d'alimentation en gaz naturel

1. Pression exigée au port de pression de l'entrée de la soupape à gaz :
   a. Maximum : 13 po c.e. sans débit (verrouillage) ou avec la chaudière allumée
   b. Minimum : 4 po c.e. (pour tous sauf 5 po pour -299) avec le gaz s'écoulant (vérifier pendant le démarrage de la chaudière, alors que la chaudière est à feu élevé)
2. Installez un régulateur à verrouillage à 100% de la pression du gaz dans le conduit d'alimentation si la pression de l'entrée peut dépasser 33 cm (13 po) c.e. Ajustez le régulateur à verrouillage à 33cm (13 po) c.e. au maximum

Gaz propane :

⚠ AVERTISSEMENT Vous devez suivre les instructions qui débutent à la page 7 pour faire fonctionner la chaudière au propane. Le fait de ne pas le faire peut avoir comme conséquence des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

Déterminer la grosseur de tuyau pour le gaz naturel

1. Contactez le fournisseur du gaz pour déterminer la grosseur des tuyaux, des réservoirs et du régulateur à verrouillage à 100% de la pression du gaz.

Pression d'alimentation du propane

1. Ajustez le régulateur d'alimentation du propane fourni par le fournisseur du gaz à une pression maximum de 33 cm (13 po) c.e.
2. Pression exigée au port de pression de l'entrée de la soupape à gaz :
   a. Maximum : 13 po c.e. sans débit (verrouillage) ou avec la chaudière allumée
   b. Minimum : 4 po c.e. avec gaz qui s'écoule (vérifier pendant le démarrage de la chaudière, alors que la chaudière est à feu élevé).

Conduites d'alimentation en gaz canalisées via un manifold

1. Construisez un collecteur de gaz pour plusieurs chaudières à l'aide de l'illustration 94 et les tableaux de détermination de grosseur ci-dessous. Consultez le National Fuel Gas Code (É.-U.) pour connaître les autres conditions.
2. Fournissez une soupape d'arrêt de gaz manuel et un raccord de joint rodé, tel que montré dans l'illustration 31 et l'illustration 94 pour chaque chaudière. Quand la conduite de gaz entre par le dessus de la chaudière, la tuyauterie de gaz interne de la chaudière fournit un collecteur de condensats.
3. Une colonne montante de tuyauterie NPT de ¾ po du collecteur à la chaudière sera assez large pour la plupart des travaux. Assurez-vous que la tuyauterie est assez grosse pour que la pression minimum à la chaudière soit au moins de 5 pouces de colonne d'eau avec tous les appareils connectés fonctionnant.

Illustration 94 Conduite de gaz commune pour plusieurs chaudières

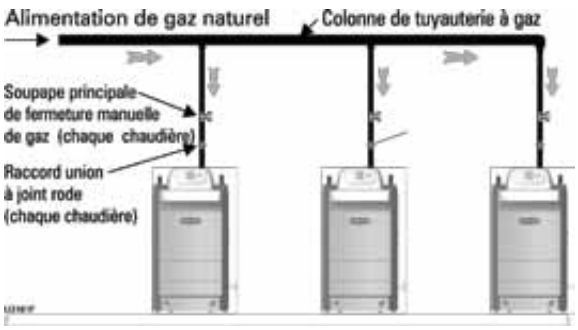


Illustration 95 Capacité du tuyau pour le gaz naturel ayant un poids spécifique de 0,60

Tuyau de gaz longueur totale, pieds	Capacité (pieds cube à l'heure, poids spécifique 0,60)				
	1 po	1 ¼ po	1 ½ po	2 po	2½ po
10	520	1050	1600	3050	4800
20	350	730	1100	2100	3300
30	285	590	890	1650	2700
40	245	500	760	1450	2300
50	215	440	670	1270	2000
75	175	360	545	1020	1650
100	150	305	460	870	1400
150	120	250	380	710	1130

Illustration 96 Longueurs équivalentes de tuyau droit pour les raccords de canalisation de gaz typiques

Grosseur du tuyau pouces	Longueur équivalente, pieds	
	Coude de 90°	Raccord en T
1	2.62	5.24
1 ¼	3.45	6.90
1 ½	4.02	8.04
2	5.17	10.3
2 ½	6.16	12.3

Câblage sur le terrain — avancé

AVERTISSEMENT DANGER D'ÉLECTROCUTION — Pour votre sécurité, fermez l'alimentation de courant électrique au panneau d'entrée de service avant de faire des connexions électriques, pour éviter le risque de choc électrique. Le fait de ne pas le faire peut causer des blessures graves ou la mort.

AVIS Le câblage doit être N.E.C. Classe 1. Si le câblage original fourni avec la chaudière doit être remplacé, utilisez seulement du fil de type 105°C ou l'équivalent. La chaudière doit être mise à la terre électriquement, selon les exigences du National Electrical Code ANSI/NFPA 70 – dernière édition.

L'installation doit se conformer à :

1. Le National Electrical Code et tous autres codes ou règlements nationaux, d'état, provinciaux ou locaux.
2. Au Canada, CSA C22.1 Code électrique canadien Partie 1 et tous les codes locaux.

Câblage — général

1. L'U-Control fournit des plaquettes de connexion enfichables, à code à couleurs, non interchangeables pour tout le câblage sur le terrain. Voir le schéma de principe (illustration 98, page 80) et le schéma logique (illustration 99, page 81).
2. L'U-Control fournit une flexibilité de programmation pour l'exploitation du système, permettant la commande de l'alimentation en chaleur pour jusqu'à trois systèmes de chauffage différents. Lisez ce manuel complètement avant de connecter le câblage, pour vous assurer que le démarrage et l'opération soit sans problème.

Câblage — Survol

Vous devrez faire les connexions suivantes, dont certaines dépendent de votre système et comment l'U-Control sera programmé. **(Voir ceci et les pages suivantes pour obtenir plus d'informations.)**

❑ **Connectez l'alimentation de 120 VAC (source d'un minimum de 15 ampères)**

❑ **Connectez le câblage pour jusqu'à trois circulateurs**

❑ **Connectez des limiteurs externes, s'ils sont utilisés**

- Deux circuits différents sont disponibles - l'U-Control exigera un réenclenchement manuel pour un de ces circuits. L'U-Control réenclenchera automatiquement après le fonctionnement du limiteur et la re-fermeture pour les limiteurs dans l'autre circuit.

❑ **Connectez les thermostats et/ou les contacts de demande de chaleur**

- L'U-Control peut régler la chaudière pour jusqu'à trois systèmes de chauffage différents.

❑ **Connectez l'entrée de fonctionnement à distance, s'il est utilisé**

- L'U-Control actionnera et modulera la chaudière selon un signal de commande de 0 à 10 VDC à partir d'un contrôleur à distance, lorsqu'on le désire.

❑ **Connectez le circuit de « demande de chaleur additionnelle » à une deuxième source de chaleur, lorsqu'il est utilisé**

- L'U-Control permet à la chaudière d'agir en tant que source de chaleur primaire ou secondaire quand une autre source de chaleur, telle qu'une pompe à chaleur ou une autre chaudière, est disponible.

❑ **Connectez à l'alarme à distance, lorsqu'elle est utilisée**

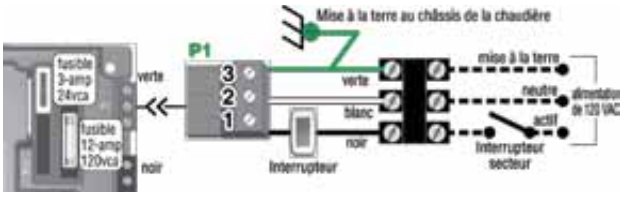
❑ **Connectez le câblage pour le fonctionnement de plusieurs chaudières**

- L'U-Control fournit la flexibilité de contrôler plusieurs chaudières Ultra.
- Vous devrez programmer les U-Controls des chaudières selon la méthode d'interconnexion que vous choisissez.

❑ **Installez les capteurs du système et extérieurs, lorsqu'ils sont utilisés**

- La chaudière est expédiée avec un capteur extérieur, un capteur d'alimentation du système et un capteur de retour du système. Le capteur d'alimentation du système sera exigé pour la plupart des applications de chauffage de locaux. Le capteur de retour du système doit également être installé à l'aide du capteur d'alimentation du système. L'utilisation du capteur extérieur est facultative.

Entrée de tension de secteur



1. Fournissez et installez un sectionneur à fusible ou un interrupteur secteur (15 ampères recommandé) selon les exigences des codes qui s'appliquent.
2. Connectez du câblage d'au moins 15 ampères, 120 VCA à la plaquette de connexions de tension de secteur, tel que montré dans l'illustration 98 à la page 80 et au-dessus.

Câblage des circulateurs

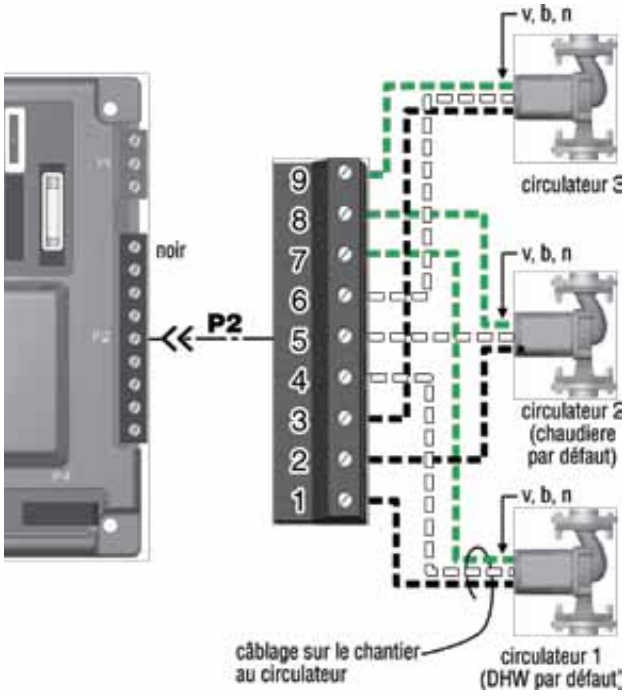
1. L'U-Control peut accepter la connexion de jusqu'à trois circulateurs, dont un doit être le circulateur de la chaudière. De plus, vous pouvez connecter un circulateur de système et un circulateur DHW, par exemple. Voir l'illustration 97 à la page 79.

AVERTISSEMENT **Le courant maximal permis pour chaque circulateur est 2,2 ampères à 120 VAC.** Pour les circulateurs avec des capacités d'ampérage plus élevées, vous devez installer un relais ou un démarreur de circulateur pour fournir une tension secteur au circulateur. Pour les circulateurs d'une capacité de plus de 2,2 ampères, connectez le relais ou la bobine de démarreur seulement aux bornes de circulateur Ultra.

2. Vous pouvez connecter n'importe quel des circulateurs que vous utilisez aux trois bornes d'activation de circulateur. La configuration de l'U-Control vous permet d'attribuer les circulateurs qui s'activent lors d'une demande de chaleur (ceci peut être personnalisé pour chacun des systèmes de chauffage alimentés par la chaudière).
3. Les réglages par **défaut** à l'usine de l'U-Control pour le chauffage DHW sont configurés pour la tuyauterie directe à la chaudière, avec le circulateur 1 étant le seul circulateur activé pendant

Câblage sur le terrain — avancé *(suite)*
(voir l'illustration 98 et l'illustration 99)

Illustration 97 Câblage aux circulateurs



le chauffage au DHW. Pour utiliser des réglages par défaut à l'usine, veuillez connecter le circulateur DHW aux bornes 1, 4 et 7, comme ci-dessous :

4. Par **défaut** en usine, pour le chauffage des locaux, il est conçu pour que une plinthe à tube à ailettes et configuré de manière à activer le circulateur 2 et le circulateur 3 lors d'une demande de chaleur. Connectez le circulateur de la chaudière aux bornes 2, 5 et 8 et le circulateur du système aux bornes 3, 6 et 9 pour utiliser ces réglages par défaut.
5. Assurez-vous que l'U-Control est programmée pour activer le circulateur de système quand cela est requis (pendant le chauffage des locaux, par exemple).

Connexions des thermostats et du régulateur de température de réservoir DHW

AVIS Utilisez des relais d'isolation si vous utilisez des soupapes de zone à 3 fils pour éviter des problèmes de dommages et les ennuis dus à la tension parasite.

1. L'U-Control permet de faire fonctionner jusqu'à trois systèmes de chauffage différents.
2. La configuration à l'usine par défaut est que « demande de chaleur 1 » soit une demande DHW et que « demande de chaleur 2 » soit pour le chauffage des locaux. Pour le fonctionnement par défaut à l'usine :
   a. Connectez le thermostat de chauffage des locaux à la plaquette de connexion P15, bornes 1 et 2 pour utiliser la configuration par défaut.
   b. Connectez le régulateur de température du réservoir DHW à la plaquette de connexion P11, aux bornes 4 et 5 pour utiliser la configuration par défaut.

Le module U-Control assure la protection contre le bas niveau d'eau

1. L'U-Control et les capteurs internes dans la chaudière Ultra assurent le régulateur de température et la protection contre le bas niveau d'eau (à l'aide de capteurs de température), tel qu'expliqué ci-dessous :

   Le module U-Control utilise des capteurs de température pour fournir une protection de limite supérieure en plus de la modulation du régulateur de température.

AVIS Le module U-Control assure également **la protection de bas niveau d'eau** lors de l'utilisation d'un capteur double pour surveiller la température de l'échangeur de chaleur. [L'U-Control surveille constamment les signaux du capteur pour s'assurer qu'ils sont à moins de 10°F l'un de l'autre. Si la différence entre les capteurs dépasse 10°F, la chaudière est fermée lors du réenclenchement automatique.] Cette méthode est acceptée dans plusieurs secteurs en tant que répondant à l'exigence d'un interrupteur de bas niveau d'eau.

Certains codes ou certaines juridictions peuvent exiger des commandes externes additionnelles pour la limite supérieure et/ou la protection de coupure de bas niveau d'eau. Suivez les directives dans ce manuel pour installer des commandes additionnelles, au besoin.

3. Installez les thermostats sur les murs intérieurs, à l'abri des influences de vents, des tuyaux d'eau chaude ou froide, des appareils d'éclairage, de la télévision, des rayons du soleil et des cheminées.
4. Élément anticipateur de thermostat (s'il y a lieu) :
   - S'il est connecté directement à la chaudière, réglez l'élément anticipateur à 0,1 A.
   - S'il est connecté à des relais ou à d'autres appareils, réglez-le de façon à répondre aux exigences totales en alimentation électrique des appareils connectés. Voir les caractéristiques du fabricant du dispositif et les instructions pour le thermostat pour obtenir des détails.

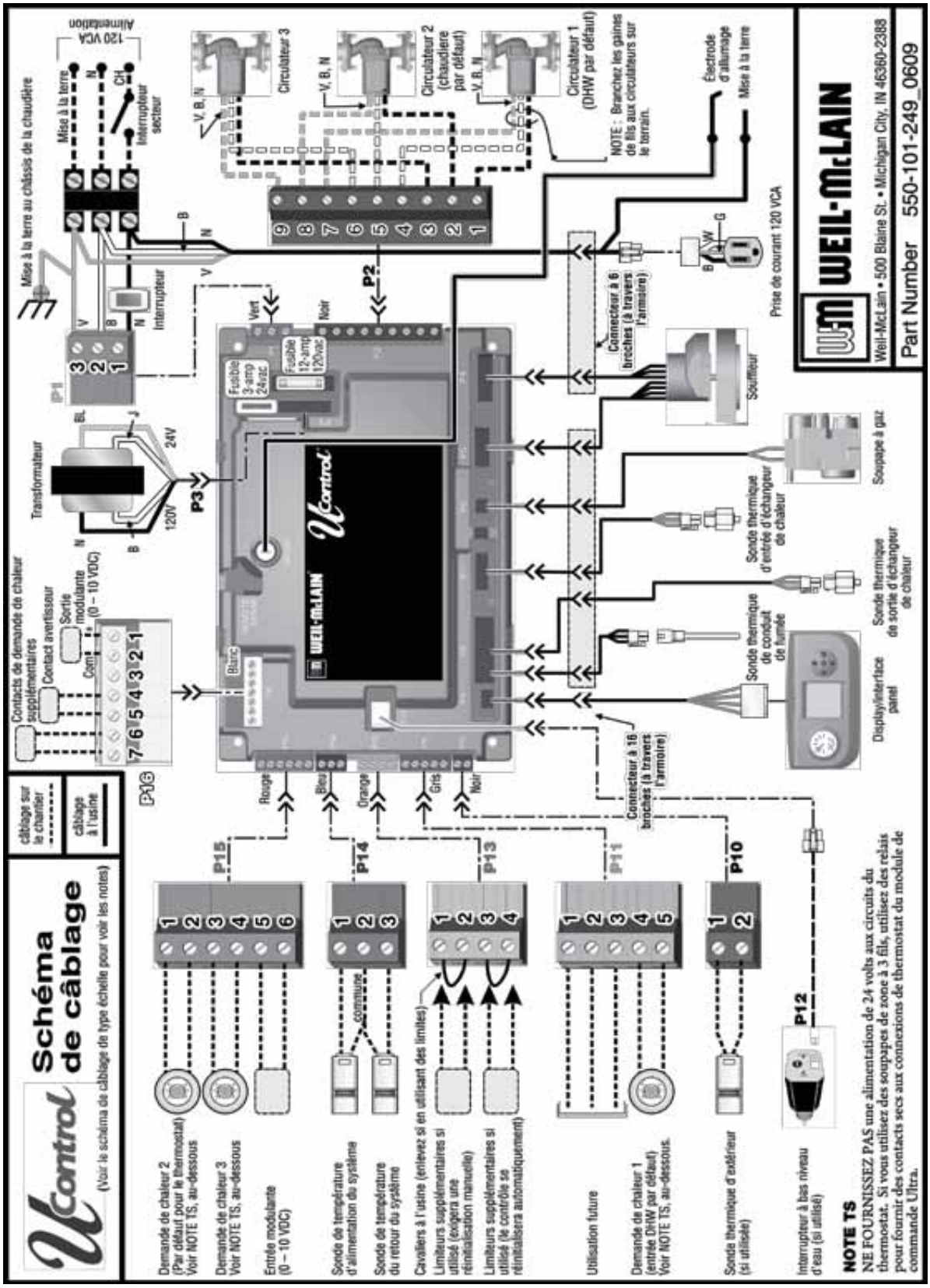
Régulateurs de bas niveau d'eau

1. Voir l'**AVIS** dans cette page concernant la protection de bas niveau d'eau interne fournie par l'U-Control.
2. Quand un interrupteur de bas niveau d'eau est installé, connectez-le tel que montré dans les tableaux de câblage d'U-Control (illustration 98 à la page 80 et l'illustration 99 à la page 81).
3. Si possible, utilisez l'ensemble d'interrupteur de bas niveau d'eau Weil-McLain listé à la fin de ce manuel. Il inclut un interrupteur de bas niveau d'eau de type sonde et fournit une connexion de harnais simple pour le câblage.

Suite après la page 81

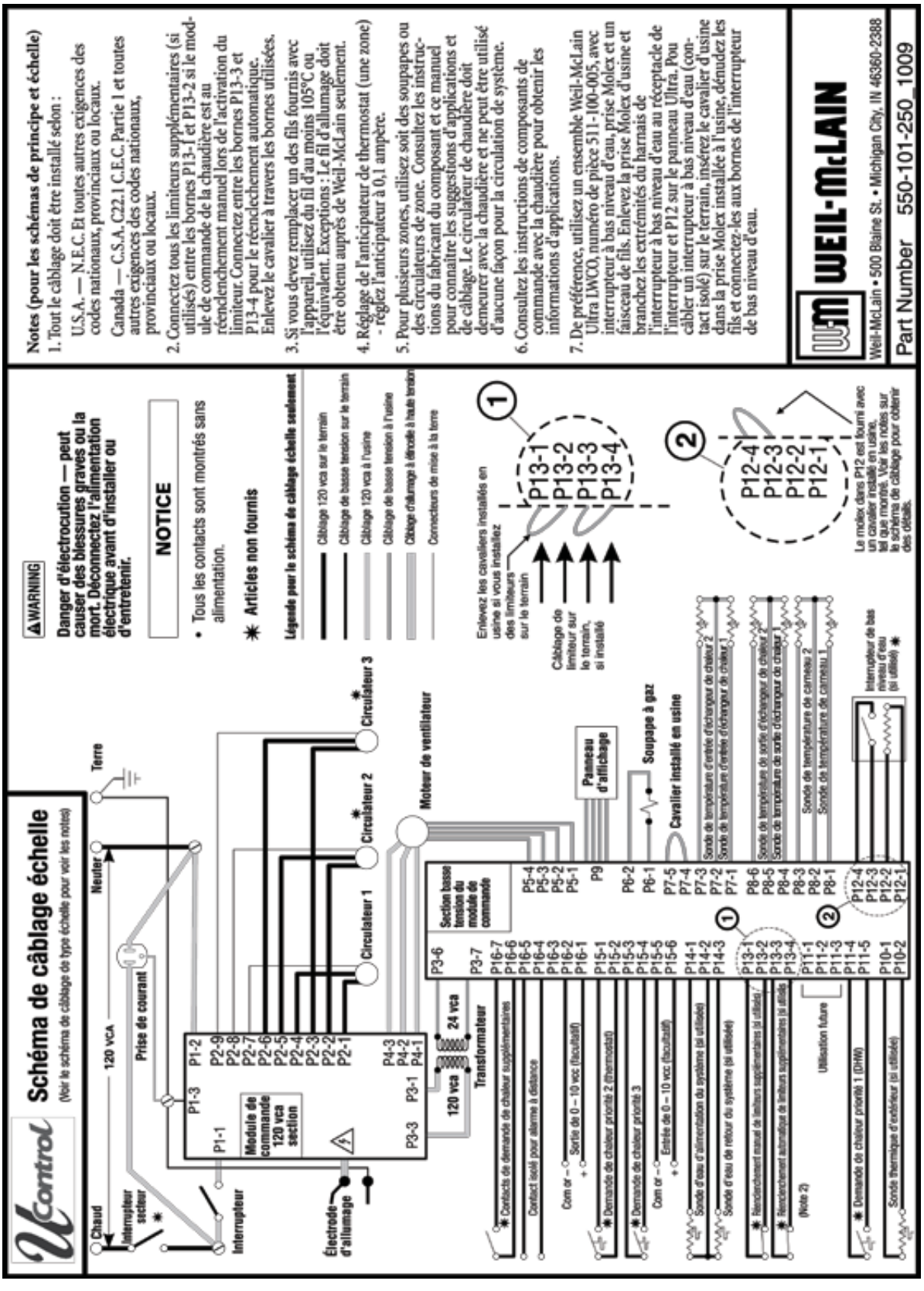
Câblage sur le terrain — avancé *(suite)*
(voir l'illustration 98 et l'illustration 99)

Illustration 98 Schéma de câblage — Ultra-80 à Ultra-299



Câblage sur le terrain — avancé *(suite)*
(voir l'illustration 98 et l'illustration 99)

Illustration 99 Schéma de câblage logique — Ultra-80 à Ultra-299



Câblage sur le terrain — avancé *(suite)*
(voir l'illustration 98 et l'illustration 99)

Limites supplémentaires

1. L'U-Control permet la connexion de limiteurs externes, pour un réenclenchement manuel et un réenclenchement automatique de l'U-Control.
2. Réenclenchement manuel de l'U-Control lors de l'activation d'un limiteur - Connectez les limiteurs externes à P13, aux bornes 1 et 2 si l'U-Control doit être réenclenché manuellement quand un limiteur s'ouvre, même si le limiteur se referme. (Enlevez le cavalier d'usine lorsque vous utilisez ces bornes.)

AVIS L'U-Control se verrouillera quand un limiteur dans son circuit de réenclenchement manuel s'ouvre. L'U-Control active ses bornes d'alarme et ferme la chaudière jusqu'à ce qu'un opérateur réenclenche l'U-Control manuellement (tel qu'expliqué dans ce manuel). Cette fonction de réenclenchement peut être utilisée par le propriétaire ou un technicien de service.

3. Réenclenchement automatique de l'U-Control lors de l'activation d'un limiteur — Connectez les limiteurs externes à P13, aux bornes 3 et 4 si l'U-Control doit se réenclencher automatiquement quand le circuit de limiteur se ferme après qu'une limite soit atteinte. (Enlevez le cavalier d'usine lorsque vous utilisez ces bornes.)

Fonctionnement/modulation à distance

1. Le module U-Control fournit des bornes pour entrer un signal de fonctionnement à distance de 0 à10 VDC. Ceci peut être fourni par un contrôleur séparé si la chaudière est configurée en tant que type 4 (mode de chaudière SHADOW ou SHADOW).
2. Connectez la borne positive de signal de 0 à 10 VDC P15 à la borne 6 et le commun de signal à la borne 5.
3. Lors de la réception d'un signal de fonctionnement distance, la chaudière démarre quand le signal dépasse 1,0 VDC (et se ferme si le signal baisse en-dessous de 0,5 VDC). La chaudière reste à feu faible jusqu'à ce que le signal dépasse 2,0 VDC Entre 2,0 et 10,0 VDC, l'allure de chauffe de la chaudière augmente avec la valeur du signal, atteignant la pleine entrée à 10,0 VDC.
4. L'U-Control continue à surveiller les températures de la chaudière, selon les valeurs réglées pour le fonctionnement prioritaire 1. Voir la section suivante pour obtenir des détails.

Option de demande de chaleur additionnelle

1. Le module U-Control peut être installé pour activer une autre source de chaleur à l'aide de ses contacts secs de demande de chaleur additionnelle (P16, bornes 6 et 7).
2. Connectez ces bornes pour une demande de chaleur à partir de l'autre source de chaleur. (Voir la section suivante pour programmer la chaudière pour activer l'autre source, soit comme source de chaleur primaire ou secondaire.)

Contacts d'alarme *(faible tension SEULEMENT)*

1. Le contact sec de l'alarme de l'U-Control (P16, bornes 4 et 5) se ferme quand la chaudière se verrouille.
2. Connectez ces bornes pour l'avertissement d'alarme à distance.

Plusieurs options de câblage de la chaudière

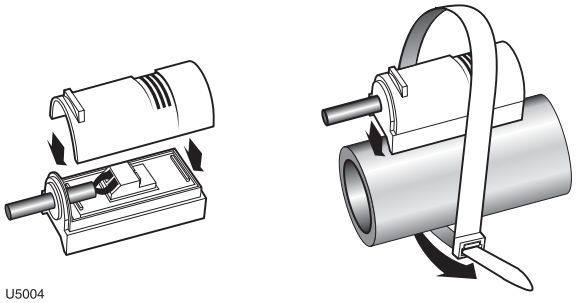
1. L'U-Control peut être programmé pour établir la séquence de plusieurs chaudières ou les faire fonctionner/les moduler en tandem à partir d'une source de 0 à10 VDC produits par la chaudière principale ou à partir d'une commande à distance.
2. Voir « DEMANDE DE CHALEUR ADDITIONNELLE » à la page 83 pour connaître le câblage recommandé.

Capteur thermique extérieur

1. L'U-Control fournit des options programmables à l'aide d'un capteur de température à l'extérieur. Ce capteur est fourni avec la chaudière et peut être utilisé si on le désire (non exigé). Voir la section suivante pour connaître les options de température à l'extérieur.
2. Fixez le capteur extérieur sur un mur extérieur, protégé de la lumière du soleil directe ou du débit de la chaleur ou du refroidissement provenant d'autres sources.
3. Connectez les fils de sortie du capteur à P10, aux bornes 1 et 2, tel que montré dans les schémas de câblage. Du fil de thermostat peut être utilisé pour connecter le capteur.

Capteurs d'alimentation du système et de température de retour
(voir l'illustration 4 à la page 11 pour connaître l'emplacement des capteurs)

1. La chaudière est également expédiée avec deux capteurs de température fixés avec des attaches, destinés à l'alimentation et au retour du système.
2. Ces capteurs peuvent être attachées à de la tuyauterie de jusqu'à 3 po. de diamètre.
3. Du fil de thermostat peut être utilisé pour connecter ces capteurs.



U5004

4. Le capteur de température d'alimentation du système permet à l'U-Control de régler la température dans la tuyauterie principale du système.
5. Placez le capteur d'alimentation à au moins six diamètres de tuyau, mais pas plus que 3 pieds, en aval de la connexion de la chaudière à la canalisation principale pour assurer un bon mélange.
6. Le capteur de retour du système permet à l'U-Control de surveiller et afficher la température de retour du système.
7. Pour des applications avec plusieurs chaudières, installez un capteur de température d'alimentation du système et un capteur de retour du système câblés à la chaudière principale.
8. L'U-Control compare également la température de retour du système à la température d'alimentation du système. Si la température de retour dépasse la température d'alimentation, l'U-Control sait qu'il y a probablement une défaillance du capteur et signalera ce problème sur l'afficheur.

Fonctionnement et configuration de l'U-Control — avancé

AVERTISSEMENT **Systèmes à basse température**(dalle radiante, etc.) — **N'UTILISEZ PAS** la commande de la chaudière Ultra comme seul moyen de régler la température de l'eau des systèmes à basse température si des systèmes à température plus élevée sont également fournis.

CONFIGURATION AVANCÉE – APERÇU

1. Accédez aux menus d'entrepreneur en appuyant sur et maintenant les touches VERS LE HAUT (UP) et VERS LE BAS (DOWN) enfoncées en même temps pendant cinq secondes.
2. L'écran d'entrepreneur montrera :
   a. LES RÉGLAGES DE LA CHAUDIÈRE
   b. LES RÉGLAGES DU SYSTÈME
   c. LES DIAGNOSTICS
   d. LES INFO D'ENTRETIEN
   e. LE RÉGLAGE DE LA DATE ET DE L'HEURE
3. Naviguez à travers les menus, tel que montré dans l'illustration 102 à la page 86. Voir l'illustration 103 à la page 88 pour obtenir une description de chacune des options de menu.
4. Vous devrez ajuster les réglages de la manière prescrite pour les systèmes alimentés par la chaudière et connecter le câblage en conséquence.

CONFIGURATION AVANCÉE – RÉGLAGES DE LA CHAUDIÈRE

MODÈLE DE LA CHAUDIÈRE

AVERTISSEMENT Comparez le **modèle de la chaudière** avec le modèle listé sur la plaque signalétique de la chaudière. Sinon, changez la sélection pour le bon modèle. Vérifiez également le numéro de modèle sur l'afficheur de l'U-Control lors de la mise sous tension. Le fait de ne pas le faire peut avoir comme conséquence des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

HAUTE ALTITUDE

AVERTISSEMENT Si la chaudière est installée à une altitude de plus de 5 500 pieds, sélectionnez OUI pour la haute altitude. L'U-Control ajustera automatiquement les allures de chauffe (vitesses du ventilateur) pour compenser l'altitude.

WWSD OU FTE

1. WWSD veut dire « warm weather shutdown », FTE (fermeture lors de température élevée) Cela veut dire que la chaudière ne pourra pas s'allumer si la température extérieure est plus élevée que le réglage FTE.
2. Lorsque la chaudière est gardée fermée parce que la température extérieure est au-dessus de la FTE, l'afficheur graphique affichera « WWSD » (FTE) et la chaudière restera en état d'alerte jusqu'à ce que la température extérieure baisse au-dessous de la température de FTE.
3. WWSD (FTE) ne s'applique pas aux systèmes DHW.
4. Le capteur extérieur doit être installé afin de pouvoir utiliser cette fonction.

AJUSTER EXTÉRIEUR

1. Utilisez ce réglage pour ajuster la température extérieure du capteur, en fonction des effets solaires ou autres qui pourraient fausser la lecture du capteur.

DEMANDE DE CHALEUR ADDITIONNELLE

1. Ce réglage est pour plusieurs chaudières ou plusieurs sources de chaleur (une chaudière Ultra collaborant avec une pompe à chaleur ou une chaudière différente, par exemple).
2. Pour les chaudières de type 4, cette fonction s'applique seulement au système prioritaire 1
3. OFF (ARRÊT) — Fonction désactivée.
4. Type 1 — Ceci signifie que la chaudière Ultra est la source de chaleur primaire.
   a. Quand la chaudière Ultra reçoit une demande de chaleur, elle débute sa séquence de démarrage et démarre également un temporisateur de délai (réglé à TEMPS DE DEMANDE DE CHALEUR ADDITIONNELLE).
   b. Lorsque le délai est terminé, l'U-Control ferme le « contact de demande de chaleur additionnelle », bornes P16 no. 6 et no. 7. Utilisez ce contact pour démarrer la prochaine source de chaleur.
   c. Si la prochaine source de chaleur est une chaudière Ultra, connectez ce contact aux bornes « demande de chaleur 1 » de la chaudière (P11 no. 4 et no. 5). Programmez le deuxième temporisateur de délai de la chaudière pour démarrer une troisième chaudière de la même manière et ainsi de suite pour allumer plusieurs chaudières séquentiellement.
5. Type 2 — Ceci signifie que la chaudière est la source de chaleur secondaire.
   a. Lorsque l'U-Control reçoit une demande de chaleur, il active immédiatement le « contact de demande de chaleur additionnel «, bornes P16 no. 6 et le no. 7. Ce contact est utilisé pour démarrer la prochaine source de chaleur immédiatement.
   b. Lorsque le délai est terminé, la chaudière Ultra démarre sa séquence de démarrage et continue à chauffer jusqu'à ce que la demande soit satisfaite.
   c. L'attribution du Type 2 se fait généralement seulement si l'autre source de chaleur est une chaudière différente ou une pompe à chaleur, par exemple.
6. Type 3 — Ceci attribue la chaudière en tant que chaudière principale dans un système à plusieurs chaudières.
   a. Cette chaudière principale doit avoir ses capteurs d'alimentation et de retour du système montés sur les tuyaux d'alimentation et de retour du système et câblés à la chaudière.
   b. Lorsque l'U-Control reçoit une demande de chaleur, il démarre sa séquence de chauffage et démarre le temporisateur de délai de demande de chaleur additionnelle.
   c. Lorsque le délai est terminé, l'U-Control envoie un signal proportionnel de 0 à 10 VDC à travers ses bornes de sortie de 0 à 10 VDC, P16 no. 1 et no. 2.
   d. Si la demande de chaleur est satisfaite avant que le temporisateur soit terminé , la prochaine chaudière n'est pas démarrée.

Fonctionnement et configuration de l'U-Control — avancé *(suite)*

e. Connectez ces bornes de sortie aux bornes d'entrée 0 à 10 VDC, P15 no. 5 et no. 6. de la chaudière SHADOW. Les chaudières SHADOW démarreront et moduleront selon la force du signal. Les chaudières SHADOW doivent être installées en tant que type 4 (voir ci-dessous). Elles n'ont pas besoin que leurs temporisateurs de chaleur additionnels soient configurés.

f. Une autre méthode est de connecter les autres chaudières en guirlande. C'est-à-dire, connecter la sortie de chacune à l'entrée de la prochaine. Chacune de ces chaudières serait configurée en tant que type 4 (voir ci-dessous) et le temporisateur de chaleur de chacune doit être réglé pour le délai désiré entre les chaudières.

7. Type 4 — Ceci attribue la chaudière en tant que chaudière SHADOW dans un système à plusieurs chaudières.
   a. La chaudière peut être câblée et configurée pour qu'elle fonctionne parallèlement aux autres chaudières SHADOWS, comme dans 6c, en haut. Ou elles peuvent être installées pour un fonctionnement séquentiel comme dans 6d, en haut.
   b. Lorsque la chaudière reçoit une entrée de 0 à 10 VDC sur les bornes P15 no. 5 et no. 6, elle démarre et module l'allure de chauffe selon le signal.
   c. Si elle est câblée et configurée selon 6d ci-dessus, elle démarre également son temporisateur de délai de chaleur additionnel immédiatement. Lorsque le délai est terminé, l'U-Control envoie un signal de 0 à 10 VDC (sur les bornes P16 no. 1 et no. 2) pour la prochaine chaudière.
   d. La chaudière utilise les réglages pour la priorité 1 lors de la réception du signal de 0 à 10 VDC.

CONFIGURATION AVANCÉE – PRIORITÉ 1, 2, 3

1. Les priorités 1, 2 et 3 font référence aux trois entrées de chauffage possibles qui peuvent être prises en charge par l'U-Control.
2. Sélectionnez le niveau de priorité désiré pour l'application. La priorité 1 est attribuée habituellement au chauffage d'eau domestique, en raison du besoin de réponse rapide. Les priorités 2 et 3 sont utilisées habituellement pour des circuits de chauffage des locaux.
3. Chacune des trois entrées a son propre ensemble de paramètres de fonctionnement, programmés à l'aide des menus montrés dans l'illustration 102 à la page 86.
4. Les entrées de l'U-Control sont :
   a. Priorité 1 - P11 no. 4 et no. 5, « demande de chaleur 1 »
   b. Priorité 2 - P15 no. 1 et no. 2, « demande de chaleur 2 »
   c. Priorité 3 - P15 no. 3 et no. 4, « demande de chaleur 3 »

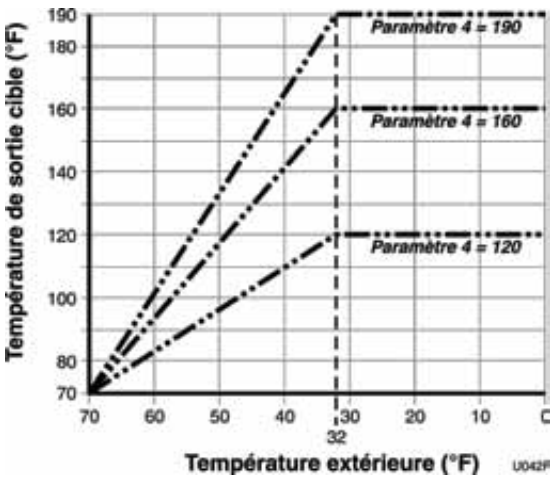
CONFIGURATION AVANCÉE – TYPE DE SYSTÈME

1. Sélectionnez le type de système approprié pour chaque priorité utilisée. Voir l'illustration 101 à la page 85 pour obtenir les options de système et les températures préréglées.
2. Les préréglages de température sont choisis selon le meilleur réglage normal pour ces systèmes. Les valeurs des températures peuvent être changées, si on le désire, sous « TEMPÉRATURES ».

CONFIGURATION AVANCÉE – TEMPÉRATURES

1. Réglez les températures désirées pour chacune des priorités utilisées.
2. Voir l'illustration 100 pour obtenir une explication des températures cibles et des températures extérieures associées.
   a. La température extérieure pour la cible maximum veut dire la température extérieure à laquelle la température cible atteint sa valeur maximum. Dans l'exemple de l'illustration 100, ceci se produit à 25°F à l'extérieur.
   b. La température extérieure pour la cible minimum veut dire la température extérieure à laquelle la température cible atteint son minimum. Dans l'exemple de l'illustration 100, ceci se produit à 70°F.
   c. Notez que les lignes de réenclenchement sont courbées. La forme de cette courbe correspond à la réponse du type de système choisi pour assurer le fonctionnement de réenclenchement le plus efficace.

Illustration 100 Courbes de réenclenchement à l'extérieur typiques



3. Différence moduler en marche - La température doit baisser de plusieurs degrés au-dessous de la température cible pour que la chaudière démarre.
4. Différence moduler à l'arrêt — Tandis que la chaudière chauffe, l'allure de chauffe de la chaudière est réduite à mesure que la température augmente au-dessus de la température cible. La chaudière se ferme à ce nombre de degrés au-dessus de la température cible.

Fonctionnement et configuration de l'U-Control — avancé *(suite)*

Illustration 101 Types de systèmes U-Control et paramètres de préréglage

Type de système	Afficheur		Températures préréglées				Note
	8 caractères	3 caractères	Cible max Temp	Temp extérieure pour Cible max	Cible min Temp	Temp extérieure pour Cible min	
Échangeur ventilé	ÉCH VENT	ECV	190	0	140	70	
Plinthe à tube à ailettes	PLIN AIL	PTA	180	0	130	70	
Plinthe en fonte	PLIN FON	PEF	180	0	120	70	
Radiateurs en fonte	RADIATEU	REF	180	0	120	70	
Radiant – dalle au niveau définitif du sol	DALL RAD	DRN	120	0	80	70	
Radiant – dalle mince	DALL RAD	DRM	140	0	80	70	
Radiant – sous le plancher (broché suspendu)	PLAN RAD	RSP	160	0	90	70	
Radiant – au-dessus du plancher (système à lambourdes)	PLAN RAD	RAP	140	0	90	70	
Personnalisé	PERSON	PER	190	0	70	70	• Ne transfère pas la demande de chaleur additionnelle
DHW – système	DOMEST	DHW	190	Le chauffage DHW ignore le réenclenchement à l'extérieur et la fermeture par temps chaud			• L'U-Control module aux capteurs de température du système
DHW – direct	DOMEST	DHW	190				• L'U-Control module aux capteurs de température de la chaudière.• Ne transfère pas la demande de chaleur additionnelle

CONFIGURATION AVANCÉE – EXERCICE DE CIRCULATEUR

1. Pour chaque circulateur, sélectionnez si vous voulez que l'U-Control démarre automatiquement le circulateur et fonctionne pendant 10 secondes pour chaque période d'inactivité de 72 heures.

CONFIGURATION AVANCÉE – CIRCULATEURS DE PROTECTION CONTRE LE GEL

1. Cette fonction allume automatiquement la chaudière à feu faible et démarre les circulateurs choisis si le capteur de l'échangeur de chaleur détecte une température de moins de 40°F. Les circulateurs se ferment lorsque la température augmente au-dessus de 45°F.

CONFIGURATION AVANCÉE – INFO D'ENTRETIEN

1. Utilisez cette section pour entrer les informations de l'entrepreneur et pour entrer un avis automatique pour l'entretien (12 mois par défaut). Puisque ceci apparaît sur l'afficheur, c'est un moyen automatique d'informer le propriétaire du besoin d'entretien régulier par le technicien. Mettez le rappel à l'écran à jour pour réenclencher à la prochaine date d'entretien.

Fonctionnement et configuration de l'U-Control — avancé *(suite)*

Illustration 102 **Menus de l'U-Control** *(appuyez sur et maintenez les touches de direction VERS LE HAUT ET VERS LE BAS enfoncées pendant 5 secondes pour entrer dans les menus d'entrepreneur)*

Menus	Next screen	Next screen	Next screen	Next screen
Suivez les informations au bas de chaque écran pour naviguer vers l'écran suivant/précédent ou pour entrer/sauver des données.				
BOILER SETTINGS	BOILER MODEL #####	80 105 155 230	299 310 399 550 (modèle commercial) 750 (modèle commercial)	**AVERTISSEMENT** **Vérifiez attentivement que le numéro de modèle de la chaudière sur l'afficheur correspond maintenant à la plaque signalétique de la chaudière. Le fait de mal régler ces derniers pourrait avoir comme conséquence des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.**
	HIGH ALTITUDE ###	NO YES		
	HIGH TEMP LIMIT	###		
	WWSD SETTING ### °F ADJUST OUTDOOR ### °F	### ###		
	ADD'L HEAT DEMAND TYPE: ###########	OFF TYPE 1 – ULTRA = PRIMARY HEAT SOURCE TYPE 2 – ULTRA = BACKUP HEAT SOURCE TYPE 3 – ULTRA = LEAD (0–10V OUTPUT) TYPE 4 – ULTRA = SHADOW (0–10V INPUT)			
	ADD'L HEAT DEMAND TIME: ### MINUTES	## MINUTES		
SYSTEM SETTINGS	BOILER PRIORITY 1	SYSTEM TYPE: ###	OFF FAN COIL FINNED TUBE BASEBOARD CAST IRON BASEBOARD CAST IRON RADIATOR RADIANT – SLAB ON GRADE RADIANT – THIN SLAB RADIANT – ABOVE FLOOR CUSTOM DHW – DIRECT DHW – SYSTEM	
		TEMPERATURES	MAX SUPPLY: ### °F MIN SUPPLY: ### °F MAX OUTDOOR: ### °F MIN OUTDOOR: ### °F MODULATE ON DIFF: ### °F MODULATE OFF DIFF:### °F	*MIN SUPPLY, MAX OUTDOOR AND MIN OUTDOOR are not shown for DHW types*
		TIMES	MAX ON TIME: ### MIN MIN ON TIME: ### MIN BOOST INTERVAL: ### MIN PRE PUMP TIME: ### SEC POST PUMP TIME: ### SEC	*not on Priority 3* *not on Priority 1*
		CIRCULATORS: # # #	CIRCULATOR 1: ### CIRCULATOR 2: ### CIRCULATOR 3: ###	ON/OFF ON/OFF ON/OFF
		MAXIMUM RATE: ___% MINIMUM RATE: ___%	### % ### %	
	BOILER PRIORITY 2 BOILER PRIORITY 3	SAME MENUS AS FOR PRIORITY 1 SAME MENUS AS FOR PRIORITY 1		
	CIRCULATOR EXERCISING	CIRCULATOR 1: ### CIRCULATOR 2: ### CIRCULATOR 3: ###	ON/OFF ON/OFF ON/OFF	
	FREEZE PROTECT CIRCS	CIRCULATOR 1: ### CIRCULATOR 2: ### CIRCULATOR 3: ###	ON/OFF ON/OFF ON/OFF	
MAINTENANCE INFO	NAME PHONE MODEL CP# INSTALLED LAST DATE NEXT DATE INTERVAL SETTINGS RESET REMINDER	################ ###-###-#### ULTRA ##### ########## MM/DD/YY MM/DD/YY DD/MM/YY ## MONTHS PRESS ENTER TO RESET		

Fonctionnement et configuration de l'U-Control — avancé *(suite)*

Illustration 102 **Menus de l'U-Control** *(appuyez sur et maintenez les touches de direction VERS LE HAUT ET VERS LE BAS enfoncées pendant 5 secondes pour entrer dans les menus d'entrepreneur)*

Menus	Next screen	Next screen	Next screen	Next screen
Suivez les informations au bas de chaque écran pour naviguer vers l'écran suivant/précédent ou pour entrer/sauver des données.				
SET DATE AND TIME	SET YR/MN/DAY/HR/MIN			
DIAGNOSTICS	TEMPERATURES	STATUS: ########## SYSTEM SUPPLY: ###°F SYSTEM RETURN: ###°F BOILER OUT1: ###°F BOILER OUT2: ###°F BOILER IN1: ###°F FLUE 1: ###°F FLUE 2: ###°F OUTDOOR: ###°F		
	INPUTS	STATUS: ########## PRIORITY 1: ### PRIORITY 2: ### PRIORITY 3: ### ANALOG IN: #### MANUAL LIMIT: ###### AUTO LIMIT: ###### LOW WTR CUTOFF: ###### BLOWER TACH: ####RPM FLAME SIGNAL: ###		
	OUTPUTS	STATUS: ########## GAS VALVE: ### CIRCULATOR 1: ### CIRCULATOR 2: ### CIRCULATOR 3: ### BLOWER SIGNAL: ###% ADD'L HEAT DEMAND: ### ALARM: ### ANALOG OUT: ####		
	ERRORS	CONTROL FAULT ### IGNITION RETRIES ###		
		MANUAL RESET CNT ###		
		AUTO RESET CNT ###		
		LOCKOUT HISTORY 1	LOCKOUT HISTORY # HH:MM AM MM/DD/YY STATUS: ########## MANUAL RESET AUTO RESET INPUTS OUTPUTS TEMPERATURES	 LIST OF LOCKOUTS LIST OF LOCKOUTS INPUT STATUS OUTPUT STATUS TEMPERATURES
		LOCKOUT HISTORY 2 LOCKOUT HISTORY 3	. . . MÊME QUE L'HISTORIQUE 1	
	SOFTWARE VERSIONS	DISPLAY V#.## MAIN MICRO V#.## SECOND MICRO V#.##	NOTE: L'afficheur affichera C#.## pour la commande CSD-1.	
	MANUAL TEST MODE	STATUS: ########## TARGET: ###°F MODULATION: ###°F SYSTEM SUPPLY: ###°F SYSTEM RETURN: ###°F BOILER OUT: ###°F BOILER IN: ###°F FLAME SIGNAL: ### BLOWER SIGNAL: ###% BLOWER TACH: ####RPM FORCE RATE AUTO		
	MANUAL RESET	PRESS ENTER TO RESET THE FOLLOWING ERROR (L'ÉCRAN MONTRE UNE LISTE DES ERREURS)		

Fonctionnement et configuration de l'U-Control — avancé *(suite)*

Illustration 103 **Options de configuration de l'U-Control** (voir l'illustration 102 à la page 86 pour connaître l'emplacement dans la séquence des menus)

Menu/Item	Units	Low Value	High Value	Default	Comment
Boiler Settings					
Boiler Model	80, 105, 155, 230, 299, 310, 399, 550, 750			factory	**CECI DOIT ÊTRE RÉGLÉ CORRECTEMENT POUR QUE LE FONCTIONNE-MENT SOIT SÉCURITAIRE.** Ajuste les vitesses du ventilateur et la détection de flamme (l'afficheur affichera « HA » après le numéro de modèle si la haute altitude a été choisie, ci-dessous.) NOTE : L'Ultra-550 et -750 sont des modèles commerciaux.
High Altitude	yes or no			no	Ajuste l'allumage et la vitesse du ventilateur de feu faible (pour des altitudes au-dessus de 5 500 pieds seulement)
High Limit	°F	50	200	200	Si la température de sortie de la chaudière atteint cette température, la chaudière se verrouillera, ce qui exige un réenclenchement manuel
WWSD Temp	°F	Off, 50	100	70	La chaudière ne répondra pas aux demandes de chauffage au-dessus de cette temp extérieure
Adjust Outdoor	°F (difference)	-10	+10	0	Cette valeur plus la lecture du capteur extérieur est égale à la température extérieure (utilisez ce réglage pour compenser le gain solaire ou d'autres facteurs qui causent un décalage dans la température du capteur.)
Add'l Heat Demand Type	Types	Off	Type 4	Off	Type 1 — L'Ultra est la source primaire, elle démarre secondaire après le délai (exige des capteurs de système) Type 2 — L'Ultra est la source secondaire, elle démarre primaire immédiatement Type 3 — Les chaudières fonctionnent en parallèle, la chaudière Ultra est la LEAD et elle alimente les autres avec 0 à 10 VDC Type 4 — Les chaudières fonctionnent en parallèle, la chaudière Ultra est la SHADOW et elle est alimentées par 0 à 10 VDC
Add'l Heat Demand Time	minutes	0	240	0	Delay before bringing on additional heating appliances
System Settings					
Boiler Priority 1					
System Type	Types	Off	Custom	DHW - direct	DHW-direct n'utilise pas d'ODR, de suralimentation ou de sortie de demande de chaleur add
Max Supply	°F	60	190	190	La chaudière se verrouille au réenclenchement manuel à 200°F
Min Supply	°F	60	190	N/A	S/O - Le DHW n'utilise pas le réenclenchement
Max OD Reset	°F	50	100	N/A	S/O - Le DHW n'utilise pas le réenclenchement
Min OD Reset	°F	–20	50	N/A	S/O - Le DHW n'utilise pas le réenclenchement
Modulate On Diff	°F	2	10	5	La chaudière démarre si la température baisse au-dessous de la cible moins la différence de mise en marche
Modulate Off Diff	°F	2	10	5	La chaudière se ferme si elle module après la cible plus la différence à l'arrêt
Max On Time	minutes	off	240	30	La plus longue durée pendant laquelle la chaudière satisfera ce système avant de passer à une priorité active moins importante
Min On Time	—	—	—	—	La priorité 1 n'a pas ce réglage
Boost Interval	minutes	off	240	N/A (not used)	Lors du fonctionnement sur ODR augmente la cible de 10°F lorsque cette durée se termine, jusqu'au MAX
Prepump Time: ### SEC	seconds	0	240	20	Temps additionnel pour faire fonctionner les circulateurs plus longtemps que la durée standard de 10 secondes
Postpump Time: ### SEC	seconds	off	240	30	La durée de fonctionnement du circulateur après que la demande de chaleur se termine
Circulator 1	on-off	off	on	on	Le circulateur s'active lors de cette demande de chaleur s'il est en marche
Circulator 2	on-off	off	on	off	Le circulateur s'active lors de cette demande de chaleur s'il est en marche
Circulator 3	on-off	off	on	off	Le circulateur s'active lors de cette demande de chaleur s'il est en marche
Maximum Rate	%Rate	21%	100%	96%	Modèle de la chaudière et altitude (efficacité réduite à 96% par rapport à l'usine)
Minimum Rate	%Rate	20%	99%	33% (80-299) 20% (399)	NOTE : L'ajustement de l'allure de chauffe de la chaudière affectera la valeur AFUE.
Boiler Priority 2					
System Type	Types			FTB	Plinthe à tube à ailettes
Max Supply	°F	60	190	180	La cible la plus élevée que la commande calculera selon la température extérieure
Min Supply	°F	60	190	130	La température cible si le capteur extérieur n'est pas détecté (verrouillage de réenclenchement manuel à 200°F)
Max OD Reset	°F	50	100	70	La cible la plus basse que la commande calculera selon la température de l'air à l'extérieur
Min OD Reset	°F	–20	50	0	La température de l'air à l'extérieur qui force l'alimentation minimum en eau à être la température cible
Modulate On Diff	°F	2	10	5	La température de l'air à l'extérieur qui force l'alimentation maximum en eau à être la température cible
Modulate Off Diff	°F	2	10	5	La chaudière démarre si la température baisse au-dessous de la cible moins la différence de mise en marche

Fonctionnement et configuration de l'U-Control — avancé *(suite)*

Illustration 103 **Options de configuration de l'U-Control** (voir l'illustration 102 à la page 86 pour connaître l'emplacement dans la séquence des menus)

Menu/Item	Units	Low Value	High Value	Default	Comment
Max On Time	minutes	off	240	30	La plus longue durée pendant laquelle la chaudière satisfera ce système avant de passer à une priorité active moins importante
Min On Time	minutes	off	240	15	La durée pendant laquelle la chaudière satisfera ce système avant de passer à la prochaine priorité active
Boost Interval	minutes	off	240	off	Lors du fonctionnement sur ODR augmente la cible de 10°F lorsque cette durée se termine, jusqu'au MAX
Prepump Time: ### SEC	seconds	0	240	20	Temps additionnel pour faire fonctionner les circulateurs plus longtemps que la durée standard de 10 secondes
Postpump Time: ### SEC	seconds	off	240	30	La durée de fonctionnement du circulateur après que la demande de chaleur se termine
Circulator 1	on-off	off	on	off	Le circulateur s'active lors de cette demande de chaleur s'il est en marche
Circulator 2	on-off	off	on	on	Le circulateur s'active lors de cette demande de chaleur s'il est en marche
Circulator 3	on-off	off	on	on	Le circulateur s'active lors de cette demande de chaleur s'il est en marche
Maximum Rate	%Rate	21%	100%	96%	Modèle de la chaudière et altitude (efficacité réduite à 96% par rapport à l'usine) NOTE : L'ajustement de l'allure de chauffe de la chaudière affectera la valeur AFUE.
Minimum Rate	%Rate	20%	99%	33% (80-299) 20% (399)	Modèle de la chaudière et altitude
Boiler Priority 3					
System Type	Types			Custom	
Max Supply	°F	60	190	190	La cible la plus élevée que la commande calculera selon la température extérieure Température cible si le capteur extérieur n'est pas détecté (verrouillage de réenclenchement manuel à 200°F)
Min Supply	°F	60	190	70	La cible la plus basse que la commande calculera selon la température de l'air à l'extérieur
Max OD Reset	°F	50	100	70	La température de l'air à l'extérieur qui force l'alimentation minimum en eau à être la température cible
Min OD Reset	°F	–20	50	0	La température de l'air à l'extérieur qui force l'alimentation maximum en eau à être la température cible
Modulate On Diff	°F	2	10	5	La chaudière démarre si la température baisse au-dessous de la cible moins la différence de mise en marche
Modulate Off Diff	°F	2	10	5	La chaudière se ferme si elle module après la cible plus la différence d'arrêt
Max On Time	—	—	—	—	La priorité 3 n'a pas ce réglage
Min On Time	minutes	off	240	15	La durée pendant laquelle la chaudière satisfera ce système avant de passer à la prochaine priorité active
Boost Interval	minutes	off	240	off	Lors du fonctionnement sur ODR augmente la cible de 10°F lorsque cette durée se termine, jusqu'au MAX
Prepump Time: ### SEC	seconds	0	240	20	Temps additionnel pour faire fonctionner les circulateurs plus longtemps que la durée standard de 10 secondes
Postpump Time: ### SEC	seconds	off	240	30	La durée de fonctionnement du circulateur après que la demande de chaleur se termine
Circulator 1	on-off	off	on	on	Le circulateur s'active lors de cette demande de chaleur s'il est en marche
Circulator 2	on-off	off	on	on	Le circulateur s'active lors de cette demande de chaleur s'il est en marche
Circulator 3	on-off	off	on	on	Le circulateur s'active lors de cette demande de chaleur s'il est en marche
Maximum Rate	%Rate	21%	100%	96%	Modèle de la chaudière et altitude (efficacité réduite à 96% par rapport à l'usine) NOTE : L'ajustement de l'allure de chauffe de la chaudière affectera la valeur AFUE.
Minimum Rate	%Rate	20%	99%	33% (80-299) 20% (399)	Modèle de la chaudière et altitude
Circulator Exercising					
Circulator 1	on-off	off	on	on	Les circulateurs s'exercent pendant 10 secondes toutes les 72 heures d'inactivité s'ils sont en marche
Circulator 2	on-off	off	on	on	Les circulateurs s'exercent pendant 10 secondes toutes les 72 heures d'inactivité s'ils sont en marche
Circulator 3	on-off	off	on	on	Les circulateurs s'exercent pendant 10 secondes toutes les 72 heures d'inactivité s'ils sont en marche
Freeze Protect Circs					
Circulator 1	on-off	off	on	off	Si le capteur HxOut tombe au-dessous de 40°F, la chaudière chauffe à feu faible et allume ce circ jusqu'à 45°F
Circulator 2	on-off	off	on	on	Si le capteur HxOut tombe au-dessous de 40°F, la chaudière chauffe à feu faible et allume ce circ jusqu'à 45°F
Circulator 3	on-off	off	on	off	Si le capteur HxOut tombe au-dessous de 40°F, la chaudière chauffe à feu faible et allume ce circ jusqu'à 45°F

Fonctionnement et configuration de l'U-Control — avancé *(suite)*

Illustration 103 **Options de configuration de l'U-Control** (voir l'illustration 102 à la page 86 pour connaître l'emplacement dans la séquence des menus)

Menu/Item	Units	Low Value	High Value	Default	Comment
Diagnostics					
Temperatures					
Status	Text			data	État actuel du fonctionnement de la chaudière. Prépurge, allumage, nom du type de système étant satisfait, postpurge, fermeture par temps chaud, panne
System Supply	°F			data	Température du capteur d'alimentation du système à distance
System Return	°F			data	Température du capteur de retour du système à distance
Boiler Out1	°F			data	Température du premier élément de détection du capteur de sortie d'échangeur de chaleur de la chaudière
Boiler Out2	°F			data	Température du deuxième élément de détection du capteur de sortie d'échangeur de chaleur de la chaudière
Boiler In1	°F			data	Température du capteur d'entrée d'échangeur de chaleur de la chaudière
Flue1	°F			data	Température du premier élément de détection du capteur de fumée de la chaudière
Flue2	°F			data	Température du deuxième élément de détection du capteur de fumée de la chaudière
Outdoor	°F			data	Température du capteur extérieur de température de l'air à distance
Inputs					
Status	Text			data	État actuel du fonctionnement de la chaudière. Prépurge, allumage, nom du type de système étant satisfait, postpurge, fermeture par temps chaud, panne
Priority 1	on-off			data	État de demande de chaleur sur l'entrée Priorité 1
Priority 2	on-off			data	État de demande de chaleur sur l'entrée Priorité 2
Priority 3	on-off			data	État de demande de chaleur sur l'entrée Priorité 3
Analog Input	vdc			data	Valeur de signal d'entrée de 0 à 10 VDC sur P15 no. 5 et no. 6
Manual Limit	open-closed			data	Limiteur manuel externe P13-1 et P13-2
Auto Limit	open-closed			data	Limiteur auto externe P13-3 et P13-4
Low Wtr Cutoff	open-closed			data	Interrupteur de bas niveau d'eau sur P12-3 et P12-4
Blower Tach	rpm			data	Rétroaction du capteur du ventilateur
Flame Signal	no units			data	Nombre indiquant la présence et la qualité de la flamme utilisée pour fermer la chaudière
Outputs					
Gas Valve	on-off			data	État du circuit de soupape à gaz de la commande
Circulator 1	on-off			data	État du relais de circulateur 1 de la commande
Circulator 2	on-off			data	État du relais de circulateur 2 de la commande
Circulator 3	on-off			data	État du relais de circulateur 3 de la commande
Blower Signal	% of rate			data	Signal contrôlant la vitesse du ventilateur de la commande
Add'l Heat Demand	on-off			data	Signal contrôlant la demande de chaleur additionnelle de la commande
Alarm	on-off			data	État du contact d'alarme de la commande
Analog Output	vdc			data	Valeur de signal de sortie de 0 à 10 VDC sur P16 no. 1 et no 2
Errors					
Control Fault	#			0	Affiche le nombre de défauts de commande
Ignition Retries	#			0	Affiche le nombre de tentatives d'allumage auquel la chaudière est rendue actuellement
Manual Reset Cnt	#			0	Affiche le nombre de verrouillages à réenclenchement manuel depuis la dernière fois que ce nombre a été effacé
Auto Reset Cnt	#			0	Affiche le nombre de verrouillages à réenclenchement automatiques depuis la dernière fois que ce nombre a été effacé
Lockout History 1					Sélectionnez ceci pour voir l'erreur la plus récente enregistrée
Time & Date	text			data	Affiche l'heure et la date à laquelle le verrouillage s'est produit
Status	text			data	Affiche l'état de la chaudière au moment de l'erreur
Manual Reset	yes or none			data	Sélectionnez ceci pour voir les détails des verrouillages à réenclenchement manuel
Auto Reset	yes or none			data	Sélectionnez ceci pour voir les détails des verrouillages à réenclenchement automatique
Inputs	menu			menu	Sélectionnez ceci pour voir l'état des entrées de la chaudière au moment de l'erreur
Outputs	menu			menu	Sélectionnez ceci pour voir l'état des sorties de la chaudière au moment de l'erreur
Temperatures	menu			menu	Sélectionnez ceci pour voir les températures de la chaudière au moment de l'erreur
Lockout History 2					Sélectionnez ceci pour voir la deuxième erreur la plus récente enregistrée
Time & Date	text			data	Affiche l'heure et la date à laquelle le verrouillage s'est produit
Status	text			data	Affiche l'état de la chaudière au moment de l'erreur

Fonctionnement et configuration de l'U-Control — avancé *(suite)*

Illustration 103 **Options de configuration de l'U-Control** (voir l'illustration 102 à la page 86 pour connaître l'emplacement dans la séquence des menus)

Menu/Item	Units	Low Value	High Value	Default	Comment
Manual Reset	yes or none			data	Sélectionnez ceci pour voir les détails des verrouillages à réenclenchement manuel
Auto Reset	yes or none			data	Sélectionnez ceci pour voir les détails des verrouillages à réenclenchement automatique
Inputs	menu			menu	Sélectionnez ceci pour voir l'état des entrées de la chaudière au moment de l'erreur
Outputs	menu			menu	Sélectionnez ceci pour voir l'état des sorties de la chaudière au moment de l'erreur
Temperatures	menu			menu	Sélectionnez ceci pour voir les températures de la chaudière au moment de l'erreur
Lockout History 3					Sélectionnez ceci pour voir la troisième erreur la plus récente enregistrée
Time & Date	text			data	Affiche l'heure et la date à laquelle le verrouillage s'est produit
Status	text			data	Affiche l'état de la chaudière au moment de l'erreur
Manual Reset	yes or none			data	Sélectionnez ceci pour voir les détails des verrouillages à réenclenchement manuel
Auto Reset	yes or none			data	Sélectionnez ceci pour voir les détails des verrouillages à réenclenchement automatique
Inputs	menu			menu	Sélectionnez ceci pour voir l'état des entrées de la chaudière au moment de l'erreur
Outputs	menu			menu	Sélectionnez ceci pour voir l'état des sorties de la chaudière au moment de l'erreur
Temperatures	menu			menu	Sélectionnez ceci pour voir les températures de la chaudière au moment de l'erreur
Software Versions					
Display	#.## format			data	Version du logiciel du microprocesseur sur la carte de circuit imprimé de l'afficheur
Main Micro	#.## format			data	Version du logiciel du microprocesseur principal sur la carte de circuit imprimé de l'afficheur
Second Micro	#.## format			data	Version du logiciel du deuxième microprocesseur sur la carte de circuit imprimé de l'afficheur
Manual Test Mode					
Status	text			data	État actuel du fonctionnement de la chaudière. Prépurge, démarrage, nom du type de système étant satisfait, postpurge, fermeture par temps chaud, panne
Target	°F			data	Température cible calculée selon la température extérieure ou le point de consigne maximum s'il n'y a aucun ODR
Modulation	°F			data	Température du capteur su laquelle la chaudière se base pour sa modulation
System Supply	°F			data	Température du capteur d'alimentation en eau du système fixé à distance
System Return	°F			data	Température du capteur de retour d'eau du système fixé à distance
Boiler Out	°F			data	Température du capteur de sortie sur l'échangeur de chaleur de la chaudière
Boiler In	°F			data	Température du capteur d'entrée sur l'échangeur de chaleur de la chaudière
Flame Signal	no units			data	Nombre indiquant la présence et la qualité de la flamme utilisée pour fermer la chaudière
Blower Signal	% of rate			data	Sortie de la commande au ventilateur
Blower Tach	rpm			data	Rétroaction du ventilateur à la commande
Force Rate		Low, Med, High, or Auto		Auto	Utilisé pour forcer une allure manuellement pendant une demande de chaleur. Sélectionnez AUTO pour un fonctionnement normal.
Manual Reset					Réinitialiser la condition sélectionnée
Maintenance Info					
Name	text			blank	Le nom de l'entrepreneur qui doit apparaître dans les rappels d'entretien et pendant les verrouillages
Phone	text			blank	Numéro de téléphone de l'entrepreneur
Model	text			blank	Affiche le modèle de chaudière sélectionné dans la configuration de la chaudière
CP Number	text			blank	Entrez le no. de CP de la chaudière
Installed	text			blank	Entrez la date à laquelle la chaudière a été installée
Last Date	text			data	Date entrée automatiquement lorsque Rappel de réenclenchement est choisi par l'entrepreneur
Next Date	text			data	La date est calculée automatiquement lorsque le rappel de réenclenchement est sélectionné par l'entrepreneur
Interval Settings	months	6	24	12	L'entrepreneur sélectionne la fréquence de rappel d'entretien selon l'historique de service
Reset Reminder	menu			menu	L'entrepreneur choisit ceci pour mettre à jour la dernière date d'entretien et la prochaine date. Le propriétaire utilise ceci pour ignorer un rappel et pour mettre à jour la prochaine date seulement.
Set Time and Date					
Year	text			2009	Régler l'année (propriétaire ou entrepreneur)
Month	text			1	Régler le mois (propriétaire ou entrepreneur)
Day	text			1	Régler le jour (propriétaire ou entrepreneur)
Hour	text			12	Régler l'heure (propriétaire ou entrepreneur)
Minute	text			0	Régler les minutes (propriétaire ou entrepreneur)

Démarrage annuel et entretien général

AVERTISSEMENT Suivez les procédures de service et d'entretien qui se trouvent à travers ce manuel et dans la documentation des composants expédiée avec la chaudière. Le fait de ne pas effectuer le service et l'entretien pourrait avoir pour résultat des dommages à la chaudière ou au système. Le fait de ne pas observer les directives dans ce manuel et dans la documentation des composants pourrait avoir pour résultat des blessures graves, la mort ou des dommages matériaux importants.

Illustration 105 Calendriers d'entretien et de service

Technicien de service

(voir les pages suivantes pour obtenir des instructions)

ANNUAL START-UP (See First-year special inspection)

Général :

- Problèmes signalés.
- Inspectez l'intérieur; nettoyez et passez à l'aspirateur si nécessaire; AVERTISSEMENT — aucun solvant.
- Nettoyez le piège de condensat et remplissez-le avec de l'eau fraîche.
- Vérifiez s'il y a des fuites (d'eau, de gaz, de fumée, de condensat).
- Vérifiez la chimie de l'eau du système, le niveau d'inhibiteur et la concentration d'antigel, s'ils sont utilisés.
- Vérifiez si le conduit de fumée et les conduites d'air sont en bon état et bien scellés.
- Vérifiez la pression d'eau du système/ la tuyauterie du système/le réservoir de dilatation.
- Vérifiez les réglages des commandes.
- Électrode d'allumage (nettoyer avec de la laine d'acier et replacez) — remplacez-le s'il est usé.
- Câblage d'allumage et de mise à la terre.
- Câblage et connexions.
- Effectuez la vérification de démarrage et de performance en commençant par le démarrage - remplir le système à la page 31.
- Inspection de la flamme (stable, uniforme).
- Signal de flamme (voir l'illustration 106 à la page 96).
- Nettoyez l'échangeur de chaleur si la température de la fumée est de plus de 54°F au-dessus de la température de l'eau de retour.
- Inspectez les joints de la porte avant de l'enveloppe; remplacez si nécessaire.

Additionnel si la combustion ou la performance en indique le besoin :

- Nettoyez l'échangeur de chaleur.
- Enlevez et nettoyez le brûleur en utilisant de l'air comprimé seulement.
- Nettoyez le ventilateur à l'aspirateur.

Révision :

- Examinez avec le propriétaire.

Entretien du propriétaire

(voir le Manuel d'informations pour l'utilisateur Ultra pour obtenir des instructions)

Daily	• Vérifiez la zone de la chaudière. • Vérifiez les ouvertures d'air. • Vérifiez la jauge de pression et de température. • Vérifiez si la porte avant de la chaudière est bien fixée en place.
Monthly	• Vérifiez la tuyauterie d'évent. • Vérifiez la tuyauterie d'air. • Vérifiez la soupape de détente. • Vérifiez le système de drainage de condensat. • Vérifiez les évents automatiques (si utilisés).
Periodically	• Testez la coupure d'eau basse (si utilisée).
Every 6 months	• Vérifiez la tuyauterie de la chaudière (gaz et eau). • Faites fonctionner la soupape de détente.
End of season	• Fermez la chaudière (à moins que la chaudière soit utilisée pour l'eau domestique).

Démarrage annuel

LA MANIPULATION DE MATIÈRES EN FIBRE CÉRAMISÉES

ENLÈVEMENT DU JOINT DU BRÛLEUR ou DE L'ISOLATION DU COUVERCLE

Le joint du brûleur Ultra (modèles 80 et 105) et l'isolation du couvercle (tous les modèles) contiennent de la fibre de céramique. Les fibres de céramique peuvent être converties en cristobalite dans des applications à températures très élevées. Le Centre International de Recherche sur le Cancer (CIRC) a conclu que : « La silice cristallisée inhalée sous forme de quartz ou de cristobalite à partir de sources occupationnelles est cancérigène pour les humains (groupe 1). » :

- Évitez de respirer la poussière et évitez le contact avec la peau ou les yeux
  - Utilisez un masque antipoussière certifié NIOSH (N95). Ce type de masque antipoussière est basé sur les exigences de l'OSHA pour la cristobalite, au moment où ce document a été écrit. D'autres types de masques antipoussière peuvent être nécessaires, d'après les conditions du lieu de travail. Les recommandations actuelles du NIOSH se trouvent sur le site Web NIOSH à http://www.cdc.gov/niosh/homepage.html. Les masques filtrants approuvés NIOSH, les fabricants et les numéros de téléphone sont également inscrits sur ce site Web.

  Portez des vêtements à grandes manches et dégagés, des gants, et protégez vos yeux.

- Appliquez assez d'eau au revêtement de la chambre de combustion ou à l'isolation de la base pour empêcher d'avoir de la poussière dans l'air.
- Enlevez le revêtement de la chambre de combustion ou l'isolation de la base et placez-le dans un sac de plastique à jeter
- Lavez les vêtements qui risquent d'être contaminés séparément des autres vêtements. Rincez la machine à laver à fond.

Premiers soins d'après le NIOSH

- Yeux : Irriguer immédiatement
- Respiration : Air frais.

Inspection spéciale de première année

AVIS Il est recommandé que vous obteniez un ensemble d'entretien de chaudière Weil-McLain Ultra avant de tenter d'effectuer l'inspection de première année, pour vous assurer que toutes les pièces qui peuvent être nécessaires sont disponibles. Cet ensemble inclut un joint de couvercle d'échangeur de chaleur, un joint de brûleur (80 et 105 seulement), un nouvel allumeur et un joint d'allumeur. Voir la liste dans la section Pièces de rechange de ce manuel. Ces pièces doivent être disponibles lorsque vous effectuez l'inspection de première année, au cas où elles doivent être remplacées.

⚠ AVERTISSEMENT Le fait de ne pas remplacer les articles ci-dessus lorsqu'il en est temps pourrait avoir comme conséquence des blessures graves, la mort ou des dommages matériaux importants.

1. Effectuez une inspection de première année de la chaudière dans les 12 mois après que la chaudière ait été installée. Ceci doit inclure ce qui suit en plus des procédures de démarrage annuelles régulières.
   a. Enlevez le couvercle de l'échangeur de chaleur (voir la page 96 pour obtenir des instructions sur l'enlèvement et le remplacement).
   b. Inspectez l'échangeur de chaleur et nettoyez au besoin (voir « Nettoyer l'échangeur de chaleur - côté protubérances, au besoin » à la page 109 et toutes les illustrations et instructions auxquelles on fait référence).
   c. Inspectez l'isolation du couvercle et le joint. Remplacez-le s'il n'est pas en bon état.
   d. Enlevez le brûleur et inspectez-le attentivement. Nettoyez le brûleur à fond à l'aide d'un aspirateur et d'une brosse douce, au besoin. Assurez-vous qu'il n'y a aucun blocage ou d'accumulation de débris dans le brûleur ou les ports du brûleur. Remplacez le brûleur au besoin.
   e. Modèles 80 et 105 seulement - inspectez le joint du brûleur et remplacez-le s'il n'est pas en bon état. Assurez-vous que le brûleur est propre. Fixez-le ensuite solidement au couvercle.
   f. Déconnectez le piège de condensat et les conduites de vidange. Inspectez, puis rincez à fond.
2. Déterminez les besoins d'entretien et de service selon l'état de l'échangeur de chaleur et des conduites de condensat.
   a. Si l'échangeur de chaleur présente des signes d'encrassement important ou si les conduites de condensat présentent de l'accumulation de sédiments, programmez un appel de suivi pour effectuer l'inspection de première année de nouveau, plus tôt que les douze mois entre les deux normalement.
   b. L'encrassement important de l'échangeur ou des conduites de condensat indique une contamination possible de l'air comburant. Inspectez le secteur d'entrée d'air attentivement et enlevez les contaminants, s'il y a lieu. Voir la page 16 pour connaître les produits à éviter.

⚠ AVERTISSEMENT Vous devez éliminer les causes de corrosion et de la contamination pour assurer le fonctionnement fiable de la chaudière et du système.

Démarrage annuel *(suite)*

AVERTISSEMENT La chaudière devrait être inspectée et démarrée annuellement, au début de la saison de chauffage et seulement par un technicien de service qualifié. De plus, l'entretien et les soins de la chaudière décrits dans l'illustration 105 à la page 92 et expliqués sur les pages suivantes doivent être effectués pour s'assurer que la chaudière fonctionne avec une efficacité et une fiabilité maximum. Le fait de ne pas entretenir et maintenir la chaudière et le système pourrait avoir pour résultat une panne d'équipement.

AVERTISSEMENT Danger d'électrocution — Fermez l'alimentation électrique à la chaudière avant tout entretien de la chaudière, à moins d'avis contraire dans ce manuel d'instructions. Le fait de ne pas fermer l'alimentation électrique pourrait avoir pour résultat un choc électrique, qui peut causer des blessures graves ou la mort.

Occupez-vous des problèmes signalés

1. Inspectez tous les problèmes signalés par le propriétaire et corrigez-les avant de poursuivre.

Inspectez la zone de la chaudière

1. Vérifiez si la zone de la chaudière est dépourvue de toutes matières combustibles, d'essence et d'autres vapeurs et liquides inflammables.
2. Vérifiez si la zone d'entrée d'air est dépourvue de tous les contaminants listés à la page 16 de ce manuel. Si un ou plusieurs de ceux-ci sont présents dans le voisinage de l'air d'entrée de la chaudière, ils doivent être enlevés. S'ils ne peuvent pas être enlevés, réinstallez les conduits d'air et d'évent d'après ce manuel.

Inspectez les joints à l'intérieur et de la porte

1. Enlevez la porte avant de l'enveloppe et inspectez l'intérieur de la chaudière.
2. Inspectez les joints de la porte visuellement. Assurez-vous qu'ils sont tous en bon état. Obtenez des pièces de rechange si un joint est endommagé.

AVERTISSEMENT Les joints de la porte doivent être intacts et doivent fournir un scellage fiable. Remplacez tout joint endommagé.

3. Enlevez le silencieux d'entrée d'air à venturi et nettoyez-le si nécessaire. Replacez le silencieux.
4. Ramassez à l'aspirateur tout sédiment à l'intérieur de la chaudière et des composants. Enlevez toutes les obstructions.

AVERTISSEMENT N'utilisez pas de solvants pour nettoyer les composants de la chaudière. Les composants pourraient être endommagés, ce qui pourrait causer un fonctionnement peu fiable ou dangereux.

Nettoyez le piège de condensat

1. Desserrez les colliers de serrage du tuyau de conduit de piège de condensat et enlevez le conduit de piège de condensat.
2. Videz l'eau du conduit de piège de condensat et inspectez-le. Rincez avec de l'eau fraîche, si nécessaire.
3. Vérifiez le coude et le T de condensat et le conduit de condensat jusqu'au drain. Rincez, si nécessaire.
4. Réinstallez le conduit de piège de condensat et serrez les colliers de serrage.
5. Remplissez le piège avec de l'eau fraîche en la versant dans le bout relevé vers le haut du T de condensat en PVC.

Vérifiez si la tuyauterie présente des fuites.

AVERTISSEMENT Éliminez toutes les fuites du système et de la chaudière. Un apport continu d'eau d'appoint réduira la durée de vie de la chaudière. Des minéraux peuvent s'accumuler dans les sections, ce qui peut réduire le transfert de chaleur, surchauffer l'échangeur de chaleur et causer une panne de l'échangeur de chaleur. De l'eau qui fuie peut aussi causer des dommages matériaux importants.

1. Inspectez toute la tuyauterie d'eau et de gaz et assurez-vous qu'il n'y a pas de fuites.
2. Cherchez des signes de fuites de conduites et corrigez tous les problèmes trouvés.
3. Vérifiez la canalisation de gaz à l'aide de la procédure à la page 25.

Vérifier les ouvertures d'air

1. Vérifiez si les ouvertures d'air comburant et de ventilation de la chaufferie et/ou du bâtiment sont ouvertes et non obstruées. Vérifiez le fonctionnement et le câblage des registres d'air comburant automatiques, s'ils sont utilisés.
2. Vérifiez que l'évent et la prise d'air de la chaudière sont propres et non obstrués.

Tuyauterie de système de conduit de fumée et d'air

1. Inspectez visuellement le système d'évacuation de fumée et la tuyauterie d'air comburant pour voir s'il y a des obstructions, de la détérioration ou des fuites. Réparez tous les joints qui montrent des signes de fuite, d'après les instructions du fabricant de l'évent. Lorsque de l'air est canalisé vers la chaudière, vérifiez si le boyau d'entrée d'air est connecté et bien scellé.

AVERTISSEMENT Le fait de ne pas inspecter pour tenter de trouver les conditions précitées et les faire réparer peut avoir pour résultat des blessures graves ou la mort.

Vérifiez le système d'eau

1. Vérifiez si tous les composants du système sont installés correctement et s'ils fonctionnent.
2. Vérifiez la pression de remplissage à eau froide du système. Vérifiez si elle est correcte (environ de 12 psi habituellement).
3. Examinez la pression du système alors que la chaudière se réchauffe (lors d'un test) pour vous assurer que la pression n'augmente pas trop. Une montée excessive de la pression indique un problème de taille de réservoir de dilatation ou de performance.

Démarrage annuel *(suite)*

4. Inspectez les évents et les séparateurs d'air automatiques. Enlevez les couvercles d'évents et appuyez brièvement sur le bouton poussoir de la soupape pour évacuer l'évent. Réinstallez les couvercles. Assurez-vous que les évents ne présentent pas de fuites. Remplacez les évents qui présentent des fuites.
5. Vérifiez la chimie de l'eau du système (le pH, la dureté et le niveau d'inhibiteur). Voir la page 31.

Vérifiez le réservoir de dilatation

1. Les réservoirs de dilatation fournissent de l'espace pour que l'eau puisse entrer et sortir du système de chauffage, alors que l'eau du système de chauffage prend de l'expansion lorsque la température augmente ou se contracte lorsque l'eau se refroidit. Les réservoirs peuvent être de type ouvert, fermé ou diaphragme ou vessie. Voir la page 11 de ce manuel pour connaître le meilleur emplacement suggéré pour les réservoirs de dilatation et les éliminateurs d'air.
    - Type ouvert — situé au-dessus du radiateur ou de la plinthe le plus haut, habituellement dans le grenier ou dans un placard. Il possède un indicateur de niveau et un tuyau de débordement qui mène à un drain.
    - Type fermé — soudé de façon hermétique et situé au-dessus de la chaudière. Le réservoir est rempli partiellement avec de l'eau, ce qui laisse un coussin d'air pour l'expansion.
        - Assurez-vous que ce type de réservoir soit muni d'un raccord de réservoir, tel que le Tank-Trol de B & G ou Taco-Trol de Taco . Ce raccord réduit la circulation par gravité de l'eau de réservoir saturée d'air vers le système et empêche l'air de bouillonner à travers l'eau alors qu'il revient du système.
        - N'utilisez pas d'évents automatiques dans les systèmes qui utilisent des réservoirs de dilatation de type fermé. L'air s'échappera du système au lieu de revenir au réservoir. Éventuellement, le réservoir sera engorgé par l'eau et ne pourra plus contrôler la pressurisation. La soupape de détente de la chaudière suintera fréquemment.
    - Type diaphragme ou souple — soudé de façon hermétique, avec une membrane de caoutchouc pour séparer l'air pressurisé et l'eau dans le réservoir. Ils peuvent être situés n'importe où dans le système, mais on les trouve surtout près la chaudière.
        - Les systèmes qui ont ce type de réservoir de dilatation exigent au moins un évent automatique, situé de préférence sur un éliminateur d'air, tel que montré dans les exemples dans ce manuel.
2. Si la soupape de détente tend à suinter fréquemment, le réservoir de dilatation est peut-être engorgé d'eau ou de taille insuffisante.
    - Réservoir de type fermé — le réservoir est probablement engorgé d'eau. Installez un raccord de réservoir s'il n'y en pas déjà un. Vérifiez ensuite le niveau de remplissage d'après les instructions du fabricant. Si le niveau de remplissage est bon, vérifiez la taille du réservoir par rapport aux instructions du fabricant. Remplacez par un réservoir plus grand si nécessaire.
    - Type diaphragme ou souple — vérifiez d'abord la taille du réservoir pour vous assurer qu'il est assez gros pour le système. S'il est trop petit, ajoutez un ou des réservoir(s) supplémentaire(s) au besoin, de façon à fournir une dilatation suffisante. Si la taille du réservoir est assez grande, enlevez le réservoir du système et vérifiez la pression de charge (habituellement 12 psi pour les applications résidentielles). Si le réservoir ne garde pas la pression, la membrane a été endommagée. Remplacez le réservoir.

Inspectez l'électrode d'allumage

1. Enlevez l'électrode d'allumage du couvercle d'accès de l'échangeur de chaleur de la chaudière.
2. Enlevez tous les oxydes blancs accumulés sur l'électrode d'allumage à l'aide de laine d'acier. Si l'électrode d'allumage ne peut pas être nettoyé de manière satisfaisante, remplacez l'allumeur par un allumeur neuf.
3. Réinstallez l'électrode d'allumage, en vous assurant que le joint est en bon état et bien placé.
4. Assurez-vous que les électrodes sont parallèles.

Vérifiez le câblage d'allumage

1. Vérifiez la résistance électrique du câble d'allumage. A bon câble aura une résistance entre 900 et 1 000 ohms. Remplacez si la résistance n'est pas correcte.
2. Inspectez le fil de mise à la terre de la chaudière à partir du couvercle d'accès de l'échangeur de chaleur jusqu'à la plaquette de connexion de mise à la terre.
3. Vérifiez si tout le câblage est en bon état et fixé solidement.
4. Vérifiez la continuité de la mise à la terre du câblage à l'aide d'un appareil de mesure de continuité.
5. Remplacez les fils de mise à la terre si les résultats ne sont pas satisfaisants.

Vérifiez tout le câblage de la chaudière

1. Inspectez tout le câblage de la chaudière, en vous assurant que les fils sont en bon état et fixés solidement.

Vérifiez les réglages des commandes

1. Utilisez l'afficheur de l'U-Control pour naviguer à travers tous les réglages. Ajustez les réglages si nécessaire.
2. Vérifiez les réglages des limiteurs externes (s'il y en a) et ajustez si nécessaire.

Effectuez le démarrage et les vérifications

1. Démarrez la chaudière et effectuez les vérifications et les tests spécifiés dans ce manuel.
2. Vérifiez si la pression de remplissage d'eau froide est bonne et que la pression de fonctionnement n'est pas trop élevée.
3. Finissez la procédure de vérification à la page 38.

Démarrage annuel *(suite)*

Vérifiez la flamme du brûleur

AVERTISSEMENT La chaudière contient des matières en fibres céramisées. Faites attention quand vous manipulez ces matières, d'après les instructions à la page 93 de ce manuel. Le fait de ne pas s'y conformer peut avoir comme conséquence des blessures graves.

1. Inspectez la flamme à travers la fenêtre d'observation à l'aide de la procédure à la page 36.
2. Si la flamme n'est pas satisfaisante, que ce soit à feu élevé ou faible, fermez la chaudière et laissez-la se refroidir. Enlevez ensuite le brûleur et nettoyez-le à fond à l'aide d'un aspirateur ou d'air comprimé. N'utilisez pas d'air comprimé pour nettoyer le brûleur si vous nettoyez à l'intérieur d'un bâtiment.
3. Pour accéder au brûleur, enlevez le couvercle de l'échangeur de chaleur, en suivant la procédure qui débute à la page 109.
4. Lorsque vous replacez le brûleur, assurez-vous que le joint est en bon état et bien placé. Après avoir serré le trois vis de fixation, pliez les onglets de fixation, tel que montré dans l'illustration 107, pour empêcher la rotation des vis.
5. Fixez le couvercle à l'aide de la méthode donnée dans l'illustration 113 à la page 110 ou Illustration 115 à la page 111.
6. Après l'entretien, replacez les composants de la chaudière. Testez la chaudière de nouveau.

Vérifiez le signal de flamme

1. Naviguez vers Diagnostics/Entrées sur l'afficheur de l'U-Control (voir l'Illustration 102 à la page 86). La valeur du signal de flamme doit être au moins de 20 au-dessus des valeurs d'Arrêt données dans l'illustration 106.

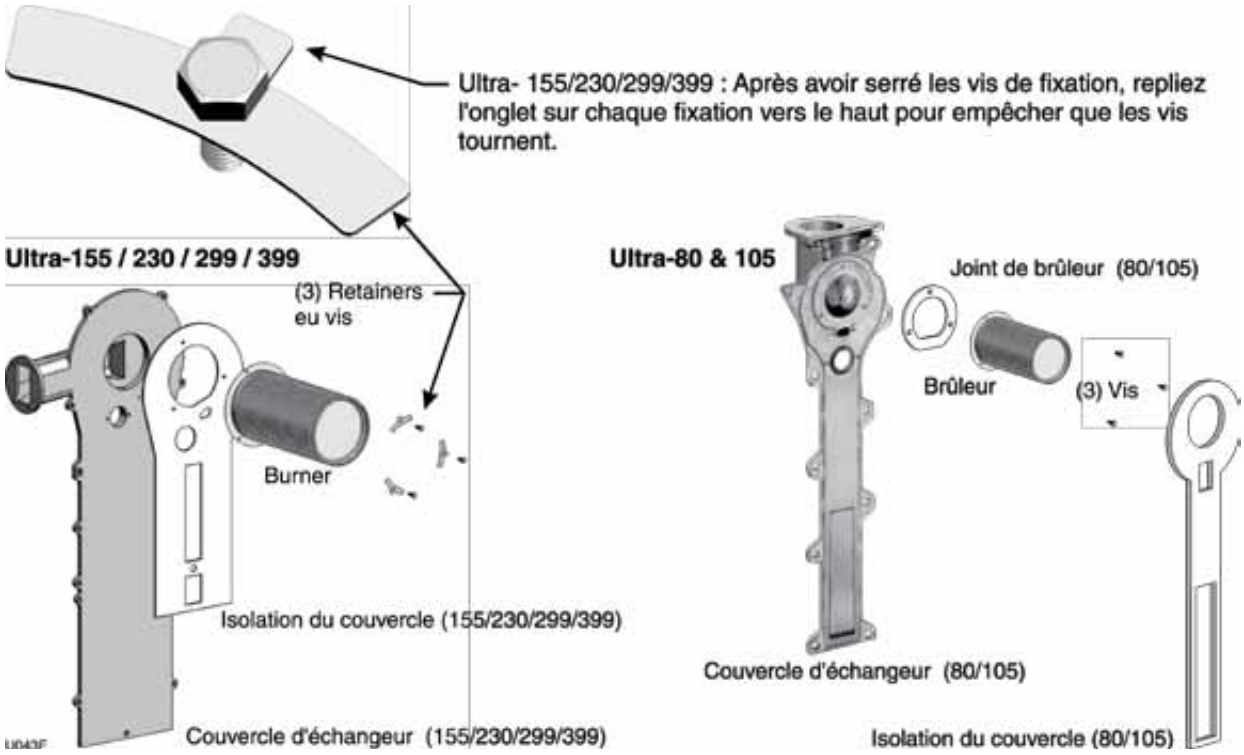
Illustration 106 Valeurs d'arrêt de signal de flamme

Modèle Ultra –	Arrêt signal de flamme	Modèle Ultra –	Arrêt signal de flamme
80	95	230	100
80 HA	95	230 HA	100
105	135	299	130
105 HA	135	299 HA	130
155	80	399	120
155 HA	80	399 HA	120

NOTE : « HA » veut dire haute altitude, 5 500 pieds ou plus au-dessus du niveau de la mer.

2. Si le signal de flamme baisse à moins de 20 au-dessus des valeurs d'arrêt, l'U-Control tentera de corriger en augmentant l'allure de chauffe de la chaudière pour augmenter le signal de flamme.
3. Un signal de flamme inférieur peut indiquer un allumeur encrassé ou une isolation d'allumeur endommagée. Si l'état de l'allumeur ne s'améliore pas après l'avoir nettoyé, si le câblage de mise à la terre est en bon état et si la continuité de mise à la terre est satisfaisante, remplacez l'allumeur.

Illustration 107 Groupe brûleur



Démarrage annuel *(suite)*

4. Si le signal de flamme demeure toujours faible, inspectez la tuyauterie d'évent et d'air. Inspectez ensuite l'échangeur de chaleur, d'après les procédures données dans ce manuel pour l'enlèvement et la réinstallation du couvercle de l'échangeur de chaleur et d'autres composants de la chaudière. Nettoyez l'échangeur, tel que décrit dans ce manuel, au besoin.

Vérifiez les vitesses du ventilateur

1. Pour les installations aux altitudes au-dessus de 5 500 pieds, assurez-vous que la commande est installée pour la haute altitude dans le menu de configuration de la chaudière. Le module U-Control ajuste automatiquement l'allure de chauffe à feu faible et les taux d'allumage pour compenser les conditions de haute altitude.
2. La haute altitude NE DOIT PAS être activée pour les installations en-dessous de 5 500 pieds.
3. Utilisez l'afficheur de l'U-Control pour naviguer jusqu'au mode de test manuel (voir l'illustration 102 à la page 86).
4. Réglez l'allure de chauffe à MINIMUM (feu faible).
5. Notez la valeur T/MN du ventilateur affichée et comparez-la à la valeur dans l'illustration 108. La valeur ne doit pas être moins que le « réglage minimum » et pas plus que « le réglage en usine » pour l'allumage listé. L'allure de chauffe faible (et la vitesse de ventilateur correspondante) est ajustée dans le menu de configuration de la chaudière.
6. Réglez l'allure de chauffe à MOYEN (taux d'allumage).
7. Notez la valeur T/MN du ventilateur. Elle doit être à moins de 200 t/mn de la valeur listée dans l'illustration 108.
8. Réglez l'allure de chauffe à MOYEN (feu élevé)
9. Notez la valeur T/MN du ventilateur. Elle doit être à moins de 200 t/mn de la valeur donnée dans l'illustration 108.
10. Si une des valeurs est à l'extérieur des étendues listées dans les étapes précédentes, contactez l'usine pour obtenir une assistance technique.

Vérifiez la température du gaz de conduit de fumée

1. Réglez la chaudière à feu élevé. Ajustez ensuite l'afficheur du module U-Control pour voir la température de fumée et la température de retour de la chaudière.
2. La température de la fumée ne doit pas être plus de 54°F plus élevée que la température de retour de la chaudière.
3. Si la température de la fumée est plus élevée que ceci, fermez la chaudière, laissez-la se refroidir et suivez la procédure qui débute à la page 109 pour nettoyer l'échangeur de chaleur.

Illustration 108 Allures de chauffe et vitesses de ventilateur correspondantes (feu faible, allumage et feu élevé) — pour des altitudes jusqu'à 5 500 pieds

Modèle Ultra	80			105			155			230			299			399		
	%	T/MN	Btu/h	%	T/MN	Btu/h	%	T/MN	Btu/h	%	T/MN	Btu/h	%	T/MN	Btu/h	%	T/MN	Btu/h
Feu faible																		
Réglage minimum	20	1 300	16 000	20	1 300	21 000	20	1 300	31 000	20	1 300	46 000	20	1 400	62 000	20	1 520	79 800
Réglage en usine	33	1 983	26 400	33	1 983	34 650	33	1 983	51 150	33	1 983	75 900	33	2 156	102 300	20	1 520	79 800
Haute altitude	33	1 983	26 400	33	1 983	34 650	33	1 983	51 150	33	1 983	75 900	30	1 981	93 000	28	2 002	111720
Allumage ("MEDIUM" réglage en mode de test manuel)																		
Réglage en usine	47	2 300	37 600	47	2 300	49 350	47	2 300	72 850	47	2 300	108 100	36	2 330	111 600	33	2 303	131 670
Haute altitude	62	3 500	49 600	62	3 500	65 100	62	3 500	96 100	62	3 500	142 600	51	3 202	158 100	40	2 725	159 600
Feu élevé (ajustez au besoin pour obtenir la charge maximum du système — % allure à feu élevé = charge de chaleur max / sortie de la chaudière)																		
Réglage en usine	94	5 200	75 200	94	5 200	98 700	94	5 200	145 700	94	5 200	216 200	96	5 818	297 600	96	6 099	383 040
Réglage maximum	100	5 500	80 000	100	5 500	105 000	100	5 500	155 000	100	5 500	230 000	100	6 050	299 000	100	6 340	399 000

Démarrage annuel *(suite)*

Vérifiez la soupape de détente de la chaudière

1. Inspectez la soupape de détente et soulevez le levier pour vérifier la circulation, tel que décrit dans les avertissements suivants, tirés d'une étiquette d'avertissement d'un fabricant de soupape de détente. Avant d'utiliser une soupape de détente, assurez-vous que la tuyauterie évacue dans une endroit sans danger, afin d'éviter le risque d'échaudure grave. Lisez la page 9 avant de continuer.

⚠ AVERTISSEMENT Les soupapes de détente de sécurité devraient être ré-inspectées AU MOINS UNE FOIS TOUS LES TROIS ANS par un entrepreneur en plomberie, détenteur d'une licence ou par une agence d'inspection détentrice d'une licence, pour s'assurer que le produit n'a pas été affecté par de l'eau corrosive et pour s'assurer que la soupape et la conduite de vidange n'ont pas été changées et n'ont pas été altérées illégalement. Certaines conditions naturelles peuvent corroder la soupape ou ses composants avec le temps, rendant la soupape inopérante. De telles conditions ne sont pas détectables à moins que la soupape et ses composants soient enlevés physiquement et inspectés. Cette inspection doit seulement être effectuée par un entrepreneur en plomberie ou une d'agence d'inspection autorisée et non par le propriétaire. Le fait de ne pas ré-inspecter la soupape de détente de la chaudière d'après les directives pourrait avoir comme conséquence une montée de pression dangereuse, qui peut avoir comme conséquence des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

⚠ AVERTISSEMENT Après l'installation, le levier de la soupape doit être actionné au moins UNE FOIS PAR ANNÉE pour s'assurer que les voies d'eau sont libres. Certains dépôts minéraux qui se produisent naturellement peuvent adhérer à la soupape, ce qui peut la rendre inopérante. Lorsqu'on active le levier manuellement, l'eau s'évacuera et des précautions doivent être prises pour éviter le contact avec de l'eau chaude et éviter les dommages causés par l'eau. Avant d'activer le levier, vérifiez si un conduit de purge est connecté à cette soupape, qui dirige la circulation de l'eau chaude de la soupape vers un endroit d'élimination adéquat. Sinon, des blessure graves peuvent en résulter. Si aucune eau ne circule, la soupape est inopérante. Fermez la chaudière jusqu'à ce qu'une nouvelle soupape de détente soit installée.

2. Après avoir suivi les directives précitées, si la soupape de détente suinte ou ne s'assied pas correctement, remplacez la soupape de détente. Assurez-vous que la raison du suintement de la soupape de détente est la soupape et non pas la sur-pressurisation du système à cause d'un engorgement du réservoir de dilatation par l'eau ou de la taille trop petite du réservoir de dilatation.

Examiner avec le propriétaire

1. Examinez le Manuel des informations de l'utilisateur avec le propriétaire.
2. Soulignez le besoin d'observer le calendrier d'entretien spécifié dans le manuel d'information de l'utilisateur (et dans ce manuel).
3. Rappelez au propriétaire le besoin d'appeler un entrepreneur autorisé si jamais la chaudière ou le système fonctionne de façon inhabituelle.
4. Rappelez au propriétaire de suivre la procédure d'arrêt appropriée et de programmer un démarrage annuel au début de la prochaine saison de chauffage.

Dépannage

VÉRIFIEZ SI TOUT FONCTIONNE BIEN APRÈS AVOIR EFFECTUÉ L'ENTRETIEN.

⚠ ATTENTION Avant d'entretenir et faire des connexions . . . METTEZ TOUJOURS LA CHAUDIÈRE HORS TENSION POUR EMPÊCHER DES MONTÉES SUBITES ÉLECTRIQUES, QUI PEUVENT ENDOMMAGER DES COMPOSANTS DE LA CHAUDIÈRE.

⚠ AVERTISSEMENT RISQUE DE CHOC ÉLECTRIQUE - L'interrupteur MARCHE/ARRÊT de la chaudière ne coupe pas tout le courant à la chaudière. COUPEZ TOUT LE COURANT À LA CHAUDIÈRE LORS DE L'ENTRETIEN. Le câblage interne demeure sous tension lorsque l'interrupteur est à arrêt.

⚠ AVERTISSEMENT Étiquetez tous les fils avant de les déconnecter lors de l'entretien des commandes. Les erreurs de câblage peuvent causer un mauvais fonctionnement et un fonctionnement dangereux. Déconnectez toujours l'alimentation électrique à la chaudière avant de faire de l'entretien. Le fait de ne pas le faire peut avoir comme conséquence des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

Ne court-circuitez jamais (dériver) un dispositif quelconque, sauf pour un test momentané. Des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants peuvent en résulter.

AVIS Avant d'appeler, remplissez toujours la "Feuille de collecte de données de gaz Ultra" (page 108). Enregistrez la taille de la chaudière et le numéro CP (situés sur l'armature de soutien centrale inférieure au centre de la chaudière).

Réinstallez la porte avant de l'enveloppe de la chaudière

⚠ AVERTISSEMENT Réinstallez la porte avant de l'enveloppe après de l'entretien. La porte avant de la chaudière doit être fixée solidement à la chaudière afin d'empêcher la chaudière de tirer de l'air à partir de l'intérieur de la chaufferie. Cela est particulièrement important si la chaudière se trouve dans la même pièce que d'autres appareils. Le fait de ne pas fermer la porte solidement pourrait avoir pour résultat des blessures graves ou la mort.

Avant le dépannage :

1. Voir l'illustration 109 pour connaître les outils et les trousses recommandés pour dépanner les chaudières Ultra.
2. Vérifiez si le courant est de 120 VCA (minimum de 102 VCA au maximum de 132 VCA) à la chaudière.
3. Vérifiez les trois dernières occurrences de verrouillage de l'U-Control.
   a. Voir la page 83, « CONFIGURATION AVANCÉE – APERÇU. »
   b. Défilez vers le bas à DIAGNOSTICS et appuyez sur la touche Retour.
   c. Défilez vers le bas à ERREURS et appuyez sur la touche Retour.
   d. Enregistrez les quatre premiers enregistrements de données, puis mettez en valeur l'enregistrement d'historique que vous voulez voir.
   e. Suivez les informations au bas de l'écran pour naviguer à travers vos historiques de verrouillage.

Illustration 109 Outils et trousses de dépannage

Outils nécessaires pour le dépannage	But
Un tournevis à pointe cruciforme no. 2	Enlevez les 4 vis pour enlever le couvercle avant du haut.
Tournevis U-Control or tournevis à tête plate de 1/16 po	Utilisé pour câbler sur les plaquettes de connexion pour l'U-Control (vient avec la chaudière).
Clé hexagonale de 1/8 po	Pour ajouter l'orifice pour passer de naturel à propane.
Tournevis à douille de 7 mm (Ultra 155/230/299/399)	Pour changer le brûleur (tournevis à pointe cruciforme no. 2pour les 80 et 105).
Tournevis à douille de 11 mm	Pour enlever le couvercle sur le brûleur.
Clé hexagonale de 4 mm (à manche long préférée)	Enlevez le groupe ventilateur de l'échangeur de chaleur.
Multimètre	Pour prendre des lectures de mesure sur les capteurs et les composants électriques.
Manomètre (à tube incliné ou numérique)	Pour mesurer la pression du gaz venant à la chaudière.
Analyseur de combustion (numérique préféré)	Pour le test de combustion.
Thermomètre à contact	Pour vérifier les températures de surface de l'échangeur de chaleur et des tuyaux.
383-500-605 Trousse d'entretien (80 et 105)	Cette trousse doit être disponible lors de l'entretien annuel au cas où un remplacement est exigé.
383-500-620 Trousse d'entretien (155/230/299/399)	Cette trousse doit être disponible lors de l'entretien annuel au cas où un remplacement est exigé.

Dépannage *(suite)*

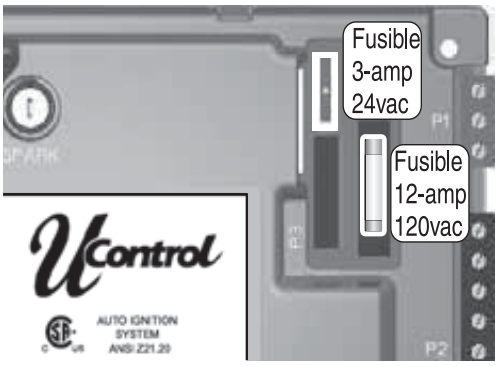
Vérifiez ce qui suit :

1. Assurez-vous que le thermostat fait une demande de chaleur et que les contacts (y compris les commandes de zone appropriés) sont fermés. Vérifiez s'il y a du courant 24 VCA entre les serre-fils du thermostat et la mise à la terre.
2. Assurez-vous que tous les limiteurs externes sont soit installés (et fermés) ou court-circuités temporairement pour un test.
3. Assurez-vous que les connecteurs au module de commande sont branchés solidement au module et la commande source.
4. Pressions des gaz :
   - Maximum : 13 po c.e. sans débit (verrouillage) ou avec la chaudière en marche
   - Minimum : 4 po c.e. (pour tous sauf 5 po pour -299) pour le gaz naturel, ou 4 po c.e. pour le propane, avec le gaz s'écoulant (vérifier pendant le démarrage de la chaudière, alors que la chaudière est à feu élevé)

Vérifiez toujours les fusibles du module de commande

AVERTISSEMENT Vérifiez TOUJOURS les fusibles du module de commande avant de remplacer le module de commande ou tous composants majeurs (ventilateur, etc.). Si un de ces fusibles est sauté, il peut empêcher le module de commande ou d'autres composants de fonctionner.

1. FERMEZ l'alimentation électrique à la chaudière à l'interrupteur de ligne externe.
2. Enlevez la porte de l'enveloppe et le panneau supérieur de l'enveloppe. Tournez le panneau de commande escamotable vers l'avant pour exposer le module U-Control.
3. Enlevez et inspectez les deux fusibles (situés tel que montré ci-dessous).



4. Remplacez le fusible, au besoin :
   a. Le fusible de circuit de basse tension est de 3 ampères à action rapide (Littelfuse 257003).
   b. Le fusible de circuit de tension secteur est de 12 ampères à action retardée (Littelfuse 326012P).

AVERTISSEMENT Ne court-circuitez pas le fusible et remplacez-le seulement par un fusible spécifié. Le fait de ne pas le faire peut avoir comme conséquence des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

5. Réinstallez le panneau supérieur de l'enveloppe et la porte de l'enveloppe de la chaudière après avoir vérifié les fusibles.
6. Remettez la chaudière sous tension à l'interrupteur de ligne externe et vérifiez le fonctionnement de la chaudière après avoir terminé l'entretien de la chaudière.

Vérifier les capteurs de température

1. Les capteurs de température de la chaudière (conduit de fumée, extérieure, eau de retour et eau d'alimentation) sont tous des appareils de type à résistance.
2. L'illustration 110 montre la bonne valeur pour le capteur à diverses températures.
3. Utilisez les valeurs de résistance à 32°F, 60°F, 70°F et 212°F pour mesurer la résistance du capteur à des températures connues (point de congélation, température de la pièce et le point d'ébullition au niveau de la mer). Pour le point de congélation et le point d'ébullition, insérez le capteur dans de l'eau à cette température. Utilisez un ohmmètre pour lire la valeur de la résistance.
4. Vous pouvez utiliser une boîte de substitution à décades pour vérifier si le module de commande détecte la bonne température. Connectez la boîte de substitution à décades au lieu d'un capteur temporairement et lisez la température correspondante sur l'afficheur de l'U-Control. La température devrait être près de la valeur qui correspond à la résistance d'entrée.

Illustration 110 Valeurs de résistance de capteur

Valeurs de résistances de capteur					
Temp (°F)	Ohms du capteur		Temp (°F)	Ohms du capteur	
	Min	Max		Min	Max
32	34265	37871	120	4517	4992
40	27834	30764	130	3698	4088
50	21630	23907	140	3043	3364
60	16944	18727	150	2517	2782
70	13372	14780	160	2091	2311
80	10629	11747	170	1744	1928
90	8504	9399	180	1461	1615
100	6847	7568	190	1229	1359
110	5545	6129	200	1038	1147

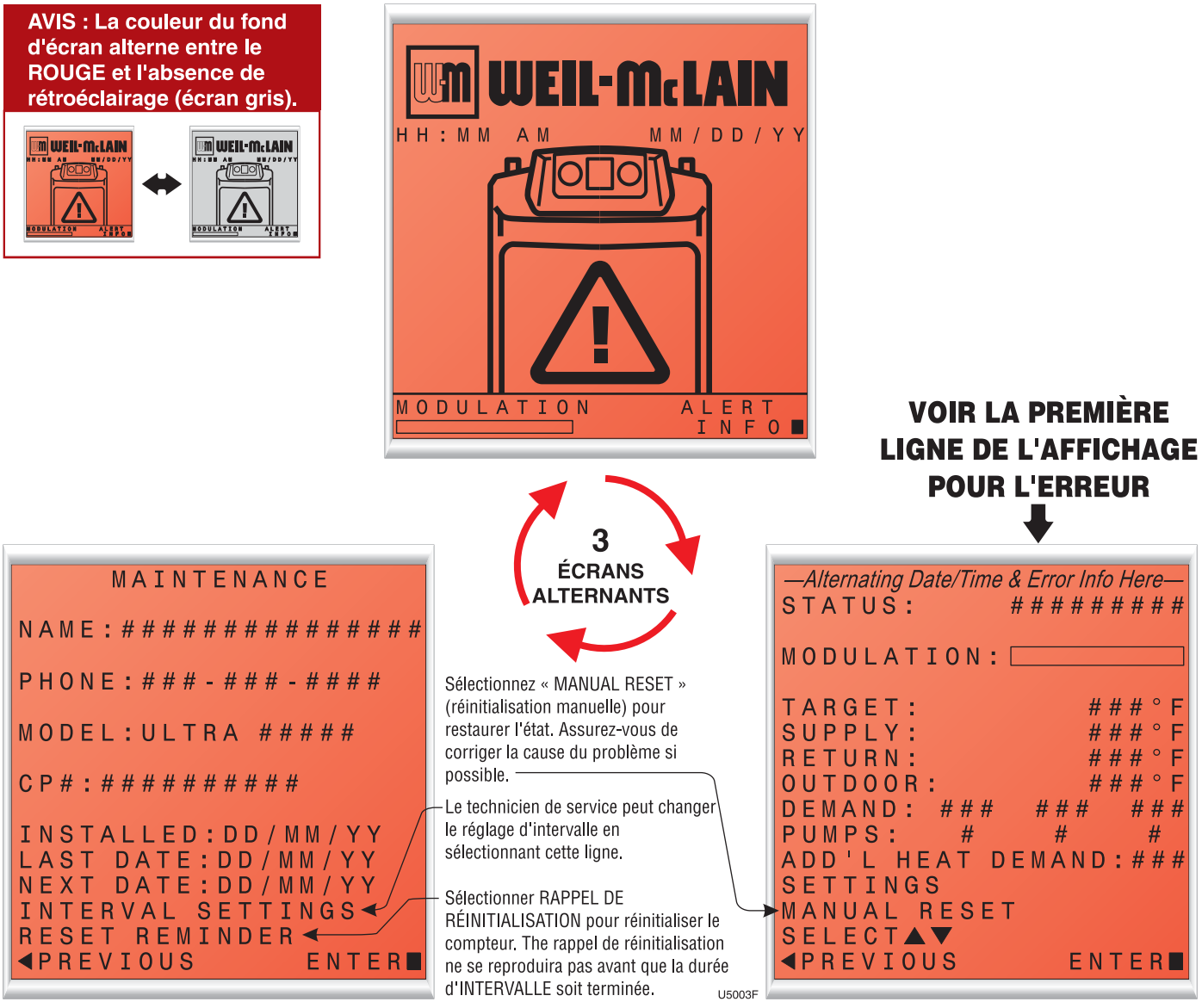
Dépannage *(suite)*

AVERTISSEMENT Assurez-vous de déterminer les causes des pannes. Ne laissez pas la chaudière fonctionner sans diagnostic complet.

Indications de défauts de l'U-Control

1. L'U-Control fournit des informations diagnostiques pour les conditions de réenclenchement automatique et les conditions de réenclenchement manuel. Voir l'illustration 104 à la page 90 pour obtenir des informations disponibles sur l'afficheur de l'U-Control.
2. L'illustration 111 affiche le comportement de l'écran pendant une condition de réenclenchement automatique ou manuel. Le tableau au-dessous l'illustration de l'afficheur donne une liste des conditions de réenclenchement manuel et comment réenclencher par après.
3. L'illustration 112 à la page 102 donne une liste des conditions qui feront en sorte que la commande affiche constamment un écran rouge. La chaudière redémarrera automatiquement si la condition s'auto-corrige ou que le technicien utilise les écrans de réenclenchement manuel de l'U-Control pour réenclencher.

Illustration 111 L'afficheur de l'U-Control bascule lors d'un verrouillage, l'écran clignotant du rouge au gris



Dépannage *(suite)*

Illustration 112 Suggestions de dépannage pour les chaudières Ultra

Registre des conditions d'erreurs de l'U-Control

L'U-Control peut enregistrer des informations sur la condition de la chaudière au moment des trois défauts ou des trois erreurs précédents. Ces informations peuvent être visionnées dans les menus de l'entrepreneur sous « DIAGNOSTICS » en choisissant « ERREURS. » La commande affichera les informations suivantes :

Informations	Description	Action
Control Fault	Enregistre le nombre de défauts de commande internes	Sélectionnez et appuyez sur la touche Retour pour réinitialiser ce dénombrement
Ignition Retries	Affiche le nombre de tentatives d'allumage dans la séquence d'allumage actuelle.	
Manual Reset Count	Enregistre le nombre de verrouillages qui ont exigé un réenclenchement manuel depuis la dernière fois que ce dénombrement a été effacé.	Sélectionnez et appuyez sur la touche Retour pour réinitialiser ce dénombrement
Auto Reset Count	Enregistre le nombre de verrouillages qui ont été réenclenchés automatiquement depuis la dernière fois que ce dénombrement a été effacé.	Sélectionnez et appuyez sur la touche Retour pour réinitialiser ce dénombrement
Lockout History 1	Détails du verrouillage actuel ou du dernier verrouillage enregistré	Sélectionnez et appuyez sur la touche Retour pour obtenir plus de détails
Lockout History 2	Détails de la chaudière pendant le deuxième verrouillage le plus ancien dans la mémoire	Sélectionnez et appuyez sur la touche Retour pour obtenir plus de détails
Lockout History 3	Détails de la chaudière pendant le deuxième verrouillage le plus ancien dans la mémoire	Sélectionnez et appuyez sur la touche Retour pour obtenir plus de détails

Comment lire les 3 derniers historiques de verrouillage :

1. Défilez vers le bas à « DIAGNOSTICS » et appuyez sur la touche Retour (la touche carrée au centre)
2. Défilez vers le bas à « ERREURS » et appuyez sur la touche Retour (la touche carrée au centre)
3. Défilez vers le bas à « HISTORIQUE DES VERROUILLAGES NO. » et appuyez sur la touche Retour.
4. Défilez pour choisir soit « RÉENCLENCHEMENT MANUEL » ou « RÉENCLENCHEMENT AUTO » et appuyez sur la touche Retour pour afficher la condition de défaut qui a été enregistrée.
5. Appuyez sur la touche de déplacement vers la gauche pour retourner à l'écran HISTORIQUE DES VERROUILLAGES NO. Défilez vers le haut ou vers le bas pour mettre en valeur d'autres choix et appuyez sur la touche Retour pour voir les détails de la condition de la chaudière lorsque le verrouillage a été enregistré.
6. POUR EFFACER TOUS LES HISTORIQUES DE VERROUILLAGE : à l'écran « ERREURS », appuyez sur les boutons de déplacement vers la gauche et vers la droite simultanément pendant 5 secondes.

Affichages de défauts de l'U-Control, diagnostics et corrections suggérées

Affichage	Condition	Diagnostics	Correction(s)
Rien montré sur l'écran et le ventilateur fonctionne à pleine vitesse	La commande ne reçoit pas l'alimentation 24V	Vérifiez le câblage pour déceler un court-circuit ou un mauvais câblage.	Corrigez le câblage selon le schéma de câblage, y compris la connexion du transformateur à l'U-Control.
		Vérifiez le fusible de basse tension de 3 ampères sur l'U-Control montré à la page 100.	Remplacez le fusible par la bonne partie qui se trouve dans la section de pièces de rechange de ce manuel. Si le fusible saute de nouveau, vérifiez le câblage de nouveau selon le tableau.
		Vérifiez la connexion du transformateur à l'U-Control selon le schéma de câblage. Vérifiez la sortie 24 V du transformateur.	Remplacez le transformateur s'il reçoit 120 Vac, mais ne produit pas 24 Vac.

Dépannage *(suite)*

Illustration 112 Suggestions de dépannage pour les chaudières Ultra *(suite)*

Affichage	Condition	Diagnostics	Correction(s)
Rien n'est montré dans l'écran et aucun autre composant de la chaudière ne fonctionne	La commande ne reçoit pas l'alimentation 120 V	Vérifiez que l'interrupteur secteur et/ou le disjoncteur à la chaudière est allumé.	Allumez l'interrupteur secteur pour alimenter la chaudière.
		Y a-t-il 120 volts à l'interrupteur secteur?	Dépannez et corrigez l'alimentation électrique à l'interrupteur secteur.
		L'INTERRUPTEUR MARCHE/ARRÊT de l'Ultra situé derrière le boîtier de commande est allumé?	Tournez l'interrupteur de l'Ultra derrière le boîtier de commande à ON (MARCHE).
		Vérifiez s'il y a 120 volts à la plaquette de connexions de tension secteur située à l'intérieur du boîtier de commande.	Corrigez le câblage à l'intérieur du boîtier de commande à l'aide du schéma de câblage dans ce manuel.
		Inspectez le fusible de 12 ampères, tel que montré à la page 100. Remplacez-le au besoin.	Remplacez le fusible avec la bonne pièce qui se trouve dans la section pièces de rechange de ce manuel. Si le fusible saute de nouveau, vérifiez le câblage de nouveau selon le tableau.
Rien n'est montré sur l'écran, mais la chaudière fonctionne	Se produit lorsque la communication est perdue entre l'U-Control et l'afficheur.	Vérifiez s'il y a des connexions lâches et vérifiez que l'alignement/la connexion des broches est correct sur la prise P9 de l'U-Control et la carte de circuit imprimé de l'afficheur.	Vérifiez la continuité sur le faisceau électrique entre l'afficheur et l'U-Control. Voir la section pièces de réparation pour connaître la bonne pièce de rechange.
		Fermez et rouvrez l'alimentation électrique à l'aide de l'interrupteur de la chaudière et vérifiez le fonctionnement.	Remplacez avec un nouveau module d'afficheur. Voir la section pièces de réparation pour connaître la bonne pièce de rechange.
TEMP RISE TOO QUICKLY	Se produit lorsque la température de l'eau d'alimentation dans l'échangeur de chaleur augmente plus rapidement que 2ºF par seconde pendant les deux premières minutes que le brûleur est allumé.	Se réenclenche automatiquement après un délai de 1 minute ou à l'aide du réenclenchement manuel sur l'afficheur. Le réenclenchement manuel est nécessaire après que 5 remises automatiques se soient produites pendant la même demande de chaleur prioritaire. Réenclenchez à l'aide de l'écran de réenclenchement manuel sur l'afficheur	Vérifiez que le tuyau d'eau est installé correctement à l'aide de la connexion primaire/secondaire à la boucle de la chaudière. Consultez l'illustration 4 à la page 11 par voir un exemple de connexion primaire/secondaire. Grosseurs minimum des tuyaux Ultra 80/105 - minimum 1 pouce Ultra 155/230 - minimum 1,25 pouce Ultra 299/399 - minimum 1,5 pouce
			Vérifiez la taille appropriée du circulateur pour les exigences de taille de la chaudière et du système qui commencent à la page 9. Les chaudières sont expédiées avec des circulateurs de la taille appropriée : Ultra 80/105 - Taco 007 Ultra 155/230/299 - Taco 0014 Ultra 399 - Taco 0013
			Voir le message CAPTEUR DE TEMPÉRATURE affiché et suivez la procédure pour les connexions lâches.
SUPPLY 58F> RETURN	La température de sortie de la chaudière a dépassé la température d'entrée de la chaudière de plus de 58ºF, lorsque le brûleur est allumé.	Se réenclenche automatiquement après un délai de 30 seconde ou à l'aide du réenclenchement manuel sur l'afficheur.	Vérifiez que le tuyau d'eau est installé correctement à l'aide de la connexion primaire/secondaire à la boucle de la chaudière. Consultez l'illustration 4 à la page 11 par voir un exemple de connexion primaire/secondaire. Grosseurs minimum des tuyaux Ultra 80/105 - minimum 1 pouce Ultra 155/230 - minimum 1,25 pouce Ultra 299/399 - minimum 1,5 pouce
			Vérifiez la taille appropriée du circulateur pour les exigences de taille de la chaudière et du système qui commencent à la page 9. Les chaudières sont expédiées avec des circulateurs de la taille appropriée : Ultra 80/105 - Taco 007 Ultra 155/230/299 - Taco 0014 Ultra 399 - Taco 0013
			Voir le message CAPTEUR DE TEMPÉRATURE affiché et suivez la procédure pour les connexions lâches.

Dépannage *(suite)*

Illustration 112 Suggestions de dépannage pour les chaudières Ultra *(suite)*

Affichage	Condition	Diagnostics	Correction(s)
RETURN> SUPPLY	Se produit lorsqu'une température d'eau de retour est plus élevée que la température d'alimentation correspondante de 10ºF ou davantage. S'applique aux capteurs du système ou aux capteurs de la chaudière. La condition doit se produire pendant 10 minutes pour les capteurs du système.	Se réenclenche automatiquement lorsque la condition n'existe plus.	Vérifiez la direction de débit appropriée du circulateur de la chaudière. Ce circulateur doit être installé pour pousser l'eau à travers le tuyau de retour de la chaudière, tel que montré dans l'illustration 4 à la page 11. Vérifiez l'emplacement approprié des capteurs du système pour les systèmes à une ou à plusieurs chaudières. Les capteurs du système devraient être sur la tuyauterie du système et non sur la boucle de la chaudière. Il peut être nécessaire de placer les capteurs du système plus loin de la connexion de boucle de la chaudière au système, si la proximité à la boucle de la chaudière fait en sorte que les capteurs sont chauffés inexactement.
TEMPERATURE SENSOR	Se produit lorsqu'un capteur de température a court-circuité (COURT-CIRCUIT) électriquement ou s'est déconnecté (OUVERT).	Réenclenchez à l'aide de l'écran de réenclenchement manuel sur l'afficheur	Vérifiez toutes les lectures de températures de la chaudière sur le menu DIAGNOSTICS - TEMPÉRATURES pour déterminer si des capteurs sont montrés actuellement comme étant COURT-CIRCUIT ou OUVERT. Comparez ceci aux températures de la chaudière enregistrées dans DIAGNOSTICS - ERREURS - HISTORIQUE DES VERROUILLAGES NO. - TEMPÉRATURES pendant les dernières conditions de verrouillage. Déterminez quels capteurs sont suspects et mesurez leur valeur de résistance et comparez-la aux valeurs montrées dans l'illustration 109. Si les valeurs de résistance sont incorrectes, remplacez le capteur de température. Consultez la section pièces de réparation pour obtenir le numéro de pièce approprié. TEMPÉRATURE EXTÉRIEURE, ALIMENTATION DU SYSTÈME ET RETOUR DU SYSTÈME sont les capteurs de température de l'air à l'extérieur et de température de l'eau du système facultatifs. Si ceux-ci ne sont pas utilisés ils seront toujours montrés comme étant OUVERTS. Ceci est normal, à moins que les capteurs aient été installés.
			Vérifiez le faisceau électrique pour déceler des connexions lâches et l'enclenchement des broches à la connexion du capteur, la connexion du bâti de châssis à travers l'armoire en tôle et le module de l'U-Control. Débranchez la connexion au capteur et à l'U-Control et vérifiez la continuité entre les extrémités.
			Si le problème persiste après la vérification des articles ci-dessus, remplacez l'U-Control. Consultez la section pièces de réparation pour obtenir le numéro d'ensemble.
FLUE TEMP TOO HIGH	Se produit lorsque le capteur de température de fumée dépasse 216ºF	Le réenclenchement automatique se produit si la température tombe au-dessous de 216ºF pendant 2,5 minutes. Un réenclenchement manuel est exigé si la température augmente au-dessus de 225°F. Réenclenchez à l'aide de l'écran de réenclenchement manuel sur l'afficheur	Suivez la procédure ci-dessus pour les conditions de capteur COURT-CIRCUIT et OUVERT pour diagnostiquer le capteur correctement. De plus, inspectez la chambre de combustion et les conduits de fumée de l'échangeur de chaleur pour déceler une usure ou une accumulation anormale. Inspectez le système d'évent pour déceler une usure ou des dommages anormaux. Contactez l'assistance technique Weil-McLain.
TEMPERATURE SENSOR	Se produit lorsque les valeurs de température de capteurs double se sont écartées de plus de 10ºF	Se réenclenche automatiquement lorsque les capteurs se trouvent à moins de 10ºF.	Suivez la procédure ci-dessus pour les conditions de capteur COURT-CIRCUIT et OUVERT pour diagnostiquer le capteur correctement. Si les valeurs de résistance des capteurs mesurées se convertissent en températures séparées de plus de 10ºF, remplacez le capteur.
LOW WTR CUTOFF OPEN	Se produit lorsque les contacts de l'interrupteur de bas niveau d'eau s'ouvrent pendant plus de 1 seconde	Exige un réenclenchement manuel de l'U-Control et peut exiger le réenclenchement manuel de l'interrupteur de bas niveau d'eau, selon le modèle.	Vérifiez la condition de bas niveau d'eau dans le système. Réparez le système au besoin, consultez la section tuyauterie de ce manuel. Si la condition de bas niveau d'eau n'existe pas, vérifiez l'écran Diagnostics - Entrées pour voir l'état Coupure de bas niveau d'eau. Si vous voyez OUVERT, vérifiez le câblage entre l'interrupteur de bas niveau d'eau et l'U-Control.

Dépannage *(suite)*

Illustration 112 Suggestions de dépannage pour les chaudières Ultra *(suite)*

Affichage	Condition	Diagnostics	Correction(s)
DISPLAY COMM	**Se produit lorsque les communications de l'afficheur ne fonctionnent pas pendant 30 secondes**	**Se réenclenche automatiquement lorsque la communication est rétablie.**	**Vérifiez s'il y a une connexion lâche à la prise molex sur la commande et vérifiez la connexion à l'arrière de l'afficheur.**
LIMIT OPEN	Se produit lorsque le limiteur de réenclenchement manuel ou automatique s' ouvre.	Le limiteur externe automatique se réenclenchera 2,5 minutes après que le limiteur externe se ferme. Le défaut de limiteur manuel doit être réenclenché en choisissant Verrouillage de réenclenchement sur l'afficheur.	Y a-t-il un dispositif de sécurité externe connecté? Si oui, dépannez le limiteur externe pour déterminer et corriger la cause de l'ouverture du limiteur. Vérifiez également les connexions de câblage lâches.
			Enlevez le couvercle supérieur et inspectez le connecteur ORANGE - 4 broches P13. Assurez-vous qu'un cavalier est installé entre les broches 1 et 2 si vous n'utilisez pas un limiteur externe à réenclenchement automatique. Assurez-vous qu'un cavalier est installé entre les broches 3 et 4 si vous n'utilisez pas un limiteur externe à réenclenchement automatique.
HIGH TEMP LIMIT	Le capteur de température de la chaudière a atteint le réglage de Limite de haute température (pas plus que 200°F)	Réenclenchez à l'aide de l'écran de réenclenchement manuel sur l'afficheur	Vérifiez si toutes les soupapes d'isolement sont ouvertes et que les circulateurs sont programmés correctement dans l'U-Control. Chaque entrée de Priorité peut être configurée pour activer n'importe quelle combinaison de trois sorties de circulateurs. Consultez la section configuration de l'U-Control pour configurer ces derniers correctement pour le système.
			Vérifiez que le tuyau d'eau est installé correctement à l'aide de la connexion primaire/secondaire à la boucle de la chaudière. Consultez l'illustration 4 à la page 11 par voir un exemple de connexion primaire/secondaire. Grosseurs minimum des tuyaux Ultra 80/105 - minimum 1 pouce Ultra 155/230 - minimum 1,25 pouce Ultra 299/399 - minimum 1,5 pouce
			Vérifiez la taille appropriée du circulateur pour les exigences de taille de la chaudière et du système qui commencent à la page 9. Les chaudières sont expédiées avec des circulateurs de la taille appropriée : Ultra 80/105 - Taco 007 Ultra 155/230/299 - Taco 0014 Ultra 399 - Taco 0013
			Voir le message CAPTEUR DE TEMPÉRATURE affiché et suivez la procédure pour les connexions lâches.
FLAME FAULT	Se produit lorsque la flamme est détectée lorsqu'il ne doit pas y avoir de flamme	Réenclenchez à l'aide de l'écran de réenclenchement manuel sur l'afficheur	Le brûleur fonctionne peut-être trop chaud à cause d'une mauvaise combustion. Inspectez la flamme et effectuez le test de combustion. Forcer la chaudière à feu élevé. Vérifiez les fumées avec l'analyseur de combustion et corrigez à l'aide de la procédure d'entretien et de démarrage dans ce manuel.
			Vérifiez que la valeur de SIGNAL DE FLAMME tombe rapidement à zéro sur l'écran DIAGNOSTICS - ENTRÉES lorsque la soupape à gaz se ferme.
			Vérifiez la flamme au brûleur via le courant de flamme lorsque le brûleur est fermé. Fermez la chaudière et observez la flamme à travers du port d'observation. Si la flamme est présente après la fermeture, remplacez la soupape à gaz et le venturi.

Dépannage *(suite)*

Illustration 112 Suggestions de dépannage pour les chaudières Ultra *(suite)*

Affichage	Condition	Diagnostics	Correction(s)
BLOWER FAULT	Le ventilateur est incapable d'atteindre la vitesse requise ou n'atteint pas 0 t/mn lorsqu'il est fermé.	Réinitialise automatiquement après 1 heure ou peut être réinitialisé à l'aide réarmement manuel à l'écran.	Vérifiez le faisceau électrique pour déceler des connexions lâches et l'enclenchement des broches à la connexion du capteur, la connexion du bâti de châssis à travers l'armoire en tôle et le module de l'U-Control. Débranchez la connexion au capteur et à l'U-Control et vérifiez la continuité entre les extrémités. Le ventilateur est connecté à la fois au faisceau de basse tension et de tension secteur.
			Vérifiez l'écran Diagnostics - Entrées avec la chaudière en mode attente et le ventilateur ne fonctionnant pas. Si la VITESSE DU VENTILATEUR n'est pas 0 t/mn, remplacez le ventilateur.
			Si le ventilateur ne tourne pas pendant la séquence d'allumage, vérifiez qu'il y a 120 V à la connexion du ventilateur. S'il y a 120 Vac à la turbine et qu'il ne démarre pas, remplacez le ventilateur. Vérifiez le courant à l'U-Control S'il y a pas 120 Vac à l'U-Control lorsque la chaudière est mise sous tension, remplacez l'U-Control. Consultez la section pièces de réparation.
IGNITION FAULT	La chaudière est passée à travers 5 tentatives d'allumage et n'a jamais détecté la flamme	Réinitialise automatiquement après 1 heure ou peut être réinitialisé à l'aide réarmement manuel à l'écran.	Vérifiez le piège de condensat pour déceler un blocage qui permet au condensat de s'accumuler à l'intérieur de l'échangeur de chaleur
			Allumeur encrassé, usé, plié ou défectueux. Les allumeurs encrassés peuvent être nettoyés pour un usage additionnel avec du papier abrasif à grain fin ou de la laine d'acier. Les allumeurs usés ou très encrassés doivent être remplacés en se servant de la bonne pièce de réparation. Les tiges d'allumeur devraient être parallèles avec un écart de 3,5 mm (0,138 po).
			Un brûleur et/ou un échangeur de chaleur sale causera une contre-pression élevée et un mauvais allumage. Suivez la procédure dans la section entretien de ce manuel pour nettoyer le brûleur et l'échangeur de chaleur à l'aide de l'outil de nettoyage de conduit de fumée et de la méthode de rinçage. Dans bien des cas l'inspection visuelle des conduits de fumée ne permettra pas de diagnostiquer la condition.
			Vérifiez les réglages de combustion à feu faible et élevé et ajustez selon les instructions d'installation, au besoin.
			Vérifiez la pression du gaz entrant avec la chaudière fermée et à feu élevé. Ajustez selon les limites sur la plaque signalétique.
			Vérifiez que le bon modèle de chaudière est sélectionné dans la commande et que la haute altitude est sélectionnée pour les installations à 5 500 pi au-dessus du niveau de la mer.
			Vérifiez la résistance du câble d'allumage. Elle devrait être de 1 000 ohms (+/- 50 ohms)
			Vérifiez s'il y a des restrictions ou du blocage du tuyau de conduit de fumée et du tuyau d'entrée
			Vérifiez les attaches et les joints du brûleur
			Vérifiez les joints du venturi et vérifiez que le bon orifice pour propane est utilisé
			Vérifiez le piège de condensat pour déceler un blocage qui permet au condensat de s'accumuler à l'intérieur de l'échangeur de chaleur

Dépannage *(suite)*

Illustration 112 Suggestions de dépannage pour les chaudières Ultra *(suite)*

Affichage	Condition	Diagnostics	Correction(s)
GAS VALVE FAULT	L'U-Control a détecté un problème au niveau de son circuit de sortie de soupape à gaz	Rappel automatique lorsque la condition existe. Chaudière se réinitialise si les conditions efface. Si la condition n'est pas clair chaudière va réessayer dans 1 heure. Si la condition n'est pas clair après 1 heure, chaudière nécessite une réinitialisation manuelle.	Vérifiez les connexions du faisceau électrique entre la soupape à gaz et l'U-Control.
			Vérifiez la résistance entre
			Si le verrouillage se reproduit, remplacez l'U-Control.
AIR PRESSURE SW FAULT	Le pressostat d'air est ouvert	Les chaudières Ultra résidentielles n'utilisent pas un pressostat d'air, mais plutôt un cavalier de câble installé entre les bornes 4 et 5 de P7. Réenclenchez à l'aide de l'écran de réenclenchement manuel sur l'afficheur	Vérifiez si la taille de la chaudière sélectionnée dans l'U-Control correspond à la plaque signalétique de la chaudière. Corrigez au besoin pour sélectionner la bonne taille de chaudière.
			Vérifiez la connexion P7, tel que vu dans les illustrations 98 et 99 pour déterminer l'emplacement approprié du câble de liaison.
GAS PRESSURE SW FAULT	L'interrupteur de pression de gaz est ouvert (haute ou basse)	Les chaudières Ultra résidentielles n'utilisent pas d'interrupteurs de pression de gaz. Exige un réenclenchement manuel.	Vérifiez si la taille de la chaudière sélectionnée dans l'U-Control correspond à la plaque signalétique de la chaudière. Corrigez au besoin pour sélectionner la bonne taille de chaudière.
HW FAULT EXPANSION BRD	Le tableau de contrôle de dilation a fait défaut.	Les chaudières Ultra résidentielles n'utilisent pas un tableau de contrôle de dilatation. Exige un réenclenchement manuel.	Vérifiez si la taille de la chaudière sélectionnée dans l'U-Control correspond à la plaque signalétique de la chaudière. Corrigez au besoin pour sélectionner la bonne taille de chaudière.
GV FAULT EXPANSION BRD	Sortie de la soupape à gaz du tableau de dilatation	Les chaudières Ultra résidentielles n'utilisent pas un tableau de contrôle de dilatation. Exige un réenclenchement manuel.	Vérifiez si la taille de la chaudière sélectionnée dans l'U-Control correspond à la plaque signalétique de la chaudière. Corrigez au besoin pour sélectionner la bonne taille de chaudière.
EXP BOARD FAULT	La communication entre le tableau de contrôle d'expansion et le tableau de l'U-Control a fait défaut	Les chaudières Ultra résidentielles n'utilisent pas un tableau de contrôle de dilatation. Exige un réenclenchement manuel.	Vérifiez si la taille de la chaudière sélectionnée dans l'U-Control correspond à la plaque signalétique de la chaudière. Corrigez au besoin pour sélectionner la bonne taille de chaudière.

Feuille de collecte de données de la chaudière à gaz Ultra			
Informations sur le client :		**Info d'entretien :**	
Contact :		Nom :	
Entrepreneur :		Téléphone :	
Nom du travail :		Modèle :	
Ville, province :		No. CP :	
Distributeur :		Installé :	

Composants du système :	
Grosseur du tuyau près de la chaudière :	
Modèle de circulateur de chaudière :	
Réservoir DHW (oui/non) :	
DHW direct/système :	
Modèle de DHW :	
Grosseur du tuyau DHW :	
Modèle de circulateur DHW :	
Y a-t-il de l'air dans le système? :	
Erreurs de diagnostic :	
Défaut de commande :	
Essais de rallumage :	
Réenclenchements manuels :	
Réenclenchements auto :	
Versions des logiciels :	
Afficheur :	
Micro principal :	
Deuxième micro :	

Détails de la chaudière/de la tuyauterie du système (s.v.p. dessiner)

Veuillez noter l'emplacement des capteurs du système

Historique des verrouillages	**1**	**Historique des verrouillages**	**2**	**Historique des verrouillages**	**3**
HH:MM MM/JJ/AA :		HH:MM MM/JJ/AA :		HH:MM MM/JJ/AA :	
État :		État :		État :	
Réenclenchement manuel :		Réenclenchement manuel :		Réenclenchement manuel :	
Description si oui :		Description si oui :		Description si oui :	
Réenclenchement auto :		Réenclenchement auto :		Réenclenchement auto :	
Description si oui :		Description si oui :		Description si oui :	
Priorité 1 :		Priorité 1 :		Priorité 1 :	
Priorité 2 :		Priorité 2 :		Priorité 2 :	
Priorité 3 :		Priorité 3 :		Priorité 3 :	
Limite manuelle :		Limite manuelle :		Limite manuelle :	
Limite auto :		Limite auto :		Limite auto :	
Int niv d'eau basse :		Int niv d'eau basse :		Int niv d'eau basse :	
Tach ventilateur :		Tach ventilateur :		Tach ventilateur :	
Signal de flamme :		Signal de flamme :		Signal de flamme :	
Sorties :		**Sorties :**		**Sorties :**	
Soupape à gaz :		Soupape à gaz :		Soupape à gaz :	
Circulateur 1 :		Circulateur 1 :		Circulateur 1 :	
Circulateur 2 :		Circulateur 2 :		Circulateur 2 :	
Circulateur 3 :		Circulateur 3 :		Circulateur 3 :	
Signal du ventilateur :		Signal du ventilateur :		Signal du ventilateur :	
Demande de chaleur additionnelle :		Demande de chaleur additionnelle :		Demande de chaleur additionnelle :	
Alarme :		Alarme :		Alarme :	
Températures :		**Températures :**		**Températures :**	
Alimentation du système :		Alimentation du système :		Alimentation du système :	
Retour du système :		Retour du système :		Retour du système :	
Chaudière sortie 1 :		Chaudière sortie 1 :		Chaudière sortie 1 :	
Chaudière sortie 2 :		Chaudière sortie 2 :		Chaudière sortie 2 :	
Chaudière entrée 1 :		Chaudière entrée 1 :		Chaudière entrée 1 :	
Conduit de fumée 1 :		Conduit de fumée 1 :		Conduit de fumée 1 :	
Conduit de fumée 2 :		Conduit de fumée 2 :		Conduit de fumée 2 :	
Extérieur :		Extérieur :		Extérieur :	

Entretien

Déconnecter l'alimentation électrique

AVERTISSEMENT Danger d'électrocution — Fermez l'alimentation électrique à la chaudière avant tout entretien de la chaudière. Le fait de ne pas le faire peut avoir comme conséquence des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

Installez la porte avant de l'enveloppe de la chaudière après le démarrage ou après avoir effectué de l'entretien

AVERTISSEMENT Réinstallez la porte avant de l'enveloppe de la chaudière après le démarrage ou après avoir effectué de l'entretien. La porte avant de la chaudière doit être fixée solidement à la chaudière afin d'empêcher la chaudière de tirer de l'air à partir de l'intérieur de la chaufferie. Cela est particulièrement important si la chaudière se trouve dans la même pièce que d'autres appareils.

Inspectez les joints de la porte de l'enveloppe de la chaudière. Les joints doivent être en bon état, sans déchirure ou ouverture. Remplacez au besoin.

Le fait de ne pas garder la porte scellée et fixée solidement pourrait avoir pour résultat des blessures graves ou la mort.

Effectuez le démarrage et les vérifications

AVERTISSEMENT L'enlèvement et la réinstallation de composants peut changer le comportement de la chaudière. Vous devez vous assurer que la chaudière fonctionne correctement après toute procédure d'entretien. Pour se faire, suivez la procédure au complet pour le démarrage de la chaudière et du système, qui débute à la page 31. Le fait de ne pas le faire peut avoir comme conséquence des blessures graves, la mort ou des dommages matériels importants.

Entretien général

1. Huilez le moteur dans un système qui exige un huilage régulier.
2. Voir la section circulateurs à roulement huilé pour connaître les procédures d'huilage de moteur.

Circulateurs à roulement huilé

1. Le circulateur expédié avec la chaudière Ultra est lubrifié à l'eau. Aucun huilage n'est requis.
2. Vérifiez les autres circulateurs dans le système. Huilez tous les circulateurs qui exigent de l'huile, d'après les instructions du fabricant du circulateur. Trop huiler endommagera le circulateur.

Nettoyage de l'échangeur de chaleur — côté protubérances au besoin

AVERTISSEMENT La chaudière contient des matières en fibres céramisées. Faites attention quand vous manipulez ces matières, d'après les instructions à la page 93 de ce manuel. Le fait de ne pas s'y conformer peut avoir comme conséquence des blessures graves.

1. Fermez la chaudière :
   a. Suivez les instructions « Pour fermer le gaz qui se rend à l'appareil » dans les instructions de la chaudière et d'allumage.
   b. Ne drainez pas la chaudière à moins qu'elle soit exposée à des températures de gel. Si vous utilisez de l'antigel dans le système, ne drainez pas.
2. Laissez la chaudière se refroidir jusqu'à la température de la pièce si elle a été allumée.
3. Enlevez la porte avant de l'enveloppe en enlevant les vis à tête moletée dans la partie inférieure avant. Retirez ensuite la porte de la chaudière.
4. Suivez les procédures qui s'appliquent sous « Accès à et nettoyage de l'échangeur » : Ultra-80 et Ultra-105 seulement," page 110 ou "Accès à et nettoyage de l'échangeur : Ultra-155, -230, 299 et -399 seulement," page 111.

Nettoyez l'échangeur de chaleur en fonte d'aluminium, au besoin - côté eau

1. Afin que l'efficacité des chaudières augmente au delà de la limite de condensation, de nouveaux matériaux ont été utilisés dans la fabrication de l'échangeur de chaleur, y compris l'aluminium.
2. L'aluminium a d'excellentes propriétés de transfert de chaleur et est léger.
3. Ces nouveaux matériaux exigent également des solutions de nettoyage qui sont différentes de celles utilisées dans les chaudières conventionnelles en fonte et en acier.

AVERTISSEMENT Une méthode de nettoyage commune qu'il **NE FAUT PAS** utiliser avec des systèmes contenant de l'aluminium est une solution de phosphate trisodique, généralement désignée sous le nom de « TSP ».

La raison pour laquelle le phosphate trisodique ne peut pas être utilisé est que la solution de nettoyage a un niveau de pH très élevé - en enlevant le tartre dans le système il enlève également la couche protectrice d'oxyde naturelle de l'aluminium. La raison pour laquelle le phosphate trisodique ne peut pas être utilisé est que la solution de nettoyage a un niveau de pH très élevé - en enlevant le tartre dans le système, il enlève également la couche protectrice d'oxyde naturelle de l'aluminium.

4. Utilisez SEULEMENT le produit d'entretien fourni par Weil-McLain, X.400 Sentinel. Voir la section pièces de réparation à la fin de ce manuel pour obtenir des informations de commande.

Entretien *(suite)*

Accès à et nettoyage de l'échangeur Ultra-80 et Ultra-105 seulement

1. Fermez la soupape à gaz manuelle externe.
2. Déconnectez le conduit de gaz flexible à son raccord conique.
3. Enlevez le silencieux d'air en le séparant de l'adaptateur d'air sur l'entrée du ventilateur.
4. Déconnectez le câblage : • déconnectez la prise de soupape à gaz, la prise d'alimentation électrique du ventilateur, le connecteur de commande de ventilateur, le câble d'allumage, le fil de mise à la terre.
5. Libérez le couvercle de l'échangeur en enlevant les écrous qui le fixe à l'échangeur.
6. Tirez le groupe ventilateur/venturi/soupape à gaz/couvercle au complet hors de la chaudière. (Voir la section pièces de rechange pour connaître les identifications et les emplacements des composants.)
7. Utilisez un aspirateur pour enlever toute accumulation sur les surfaces chauffantes. N'utilisez pas de solvant.
8. Si vous ne pouvez pas tout nettoyer avec l'aspirateur, nettoyez les surfaces chauffantes avec de l'eau tiède et propre. Si davantage de nettoyage est nécessaire, utilisez l'outil de nettoyage d'échangeur de chaleur (voir pièces de rechange à la fin de ce manuel) ou un morceau de tôle de calibre 20 ou plus léger, ¾ po de large par environ 18 pouces de long, pour déloger les dépôts. Voir l'illustration 114. **Voir l'avis de pulvérisation d'eau à la page suivante.**
9. Inspectez l'isolation du couvercle d'échangeur de chaleur. Remplacez l'isolation si elle est endommagée. Lisez l'AVERTISSEMENT concernant les fibres de céramique à la page 93 avant de manipuler ou jeter des matières en fibres de céramique.
10. Réinstallez le groupe ventilateur/venturi/soupape à gaz/couvercle et fixez-le à au couvercle avec des écrous.

    Vous devez serrer les écrous du couvercle graduellement. Pour les Ultra-80 et -105, suivez l'ordre de serrage, tel que montré dans l'illustration 113, en faisant deux ou trois serrages avec une clé dynamométrique. Le couple final NE DOIT PAS dépasser 50 livres par pouce, +/- 10 livres par pouce.
11. Reconnectez le câblage : • déconnectez la prise de soupape à gaz, la prise d'alimentation électrique du ventilateur, le connecteur de commande de ventilateur, le câble d'allumage, le fil de mise à la terre.

    Si le bloc d'adaptateur de soupape est enlevé, inspectez attentivement le joint circulaire qui doit encore être dans le bloc d'adaptateur d'entrée de soupape à gaz. Le joint torique doit être en bon état et doit être installé lorsque la soupape à gaz est reconnectée. Le fait de ne pas observer cette directive causera une fuite de gaz, ce qui aura pour résultat des blessures graves ou la mort.
12. Reconnectez la conduite de gaz flexible.
13. Réinstallez le silencieux d'air en appuyant sur l'adaptateur d'entrée d'air.
14. Effectuez un test d'étanchéité à la mousse de savon sur toute la tuyauterie de gaz intérieure après avoir démarré la chaudière.

Nettoyage de l'échangeur de chaleur — côté eau (TOUS les modèles)

1. Suivez la procédure donnée dans « Nettoyez l'échangeur de chaleur en fonte d'aluminium, au besoin - côté eau » à la page 109 pour nettoyer le côté l'eau de l'échangeur.
2. Suivez la procédure au complet pour la chaudière et le démarrage du système, qui débute à la page 31.

Illustration 113 Séquence de serrage des écrous — 80 et 105 — Serrez graduellement les écrous, en répétant la séquence montrée ci-dessous, jusqu'à ce que le couple atteigne 50 livres par pouce (+/- 10 livres par pouce)

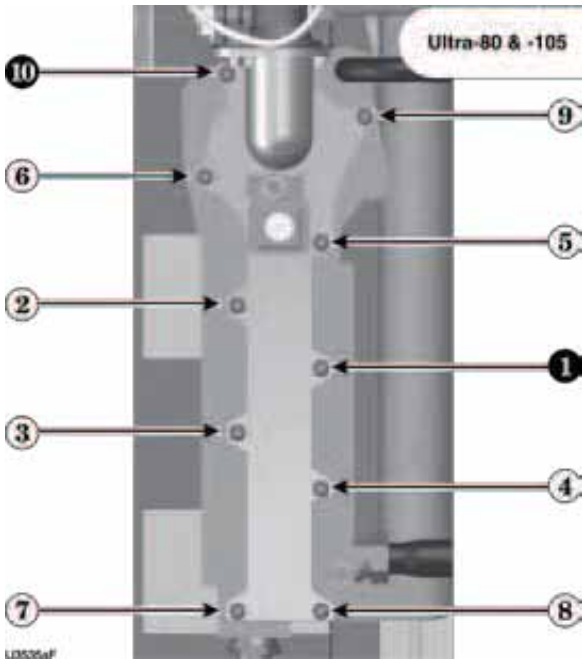
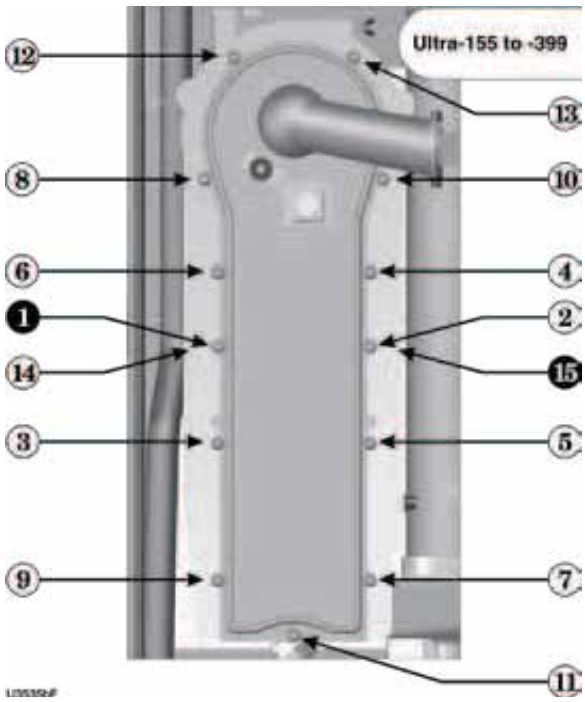


Illustration 114 Nettoyage de l'échangeur de chaleur, côté protubérances



Entretien *(suite)*

Accès à et nettoyage de l'échangeur Ultra-155, -230, 299 et -399 seulement

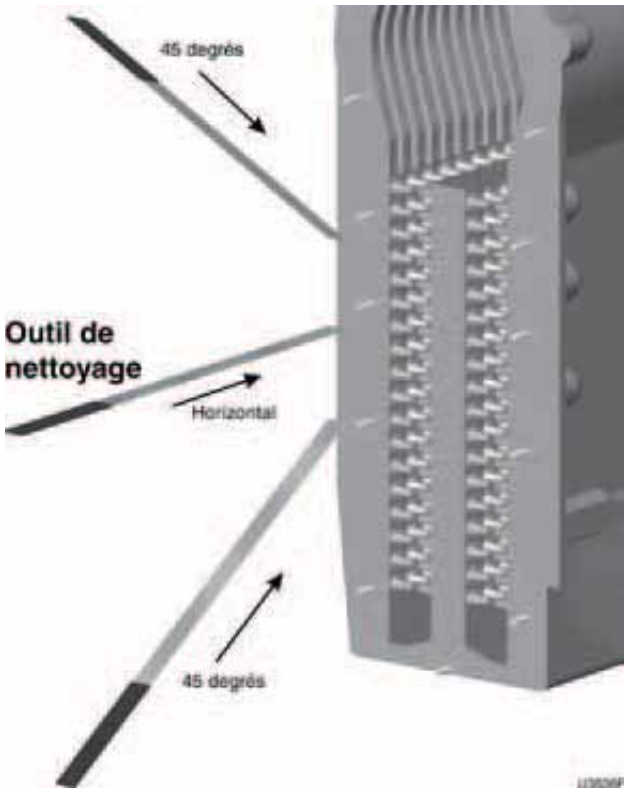
1. Fermez la soupape à gaz manuelle externe.
2. Déconnectez le câblage : • prise de soupape à gaz électrique • deux prises électriques Molex à partir du groupe ventilateur • câble d'allumage • fil de mise à la terre.
3. Déconnectez le conduit de gaz flexible à son raccord conique.
4. Enlevez le silencieux d'air en soulevant le collier de serrage en plastique de la canalisation de gaz et en glissant ensuite doucement le silencieux d'air vers le bas et en l'enlevant de la soupape.
5. Enlevez les écrous à tête hexagonale (clé polygonale de 10 mm) du couvercle du brûleur et enlevez le couvercle du brûleur de l'échangeur de chaleur.
6. Tirez le groupe ventilateur/venturi/soupape à gaz/couvercle au complet hors de la chaudière. (Voir la section pièces de rechange pour connaître les identifications et les emplacements des composants.)
7. Enlevez les trois vis creuses M4 (clé polygonale de 7mm) et les attaches de brûleur qui fixent le brûleur au couvercle. Enlevez le couvercle.
8. Utilisez un aspirateur pour enlever toute accumulation sur les surfaces chauffantes. N'utilisez pas de solvant.
9. Si vous ne pouvez pas tout nettoyer avec l'aspirateur, nettoyez les surfaces chauffantes avec de l'eau tiède et propre. Si davantage de nettoyage est nécessaire, utilisez l'outil de nettoyage d'échangeur de chaleur (voir pièces de rechange à la fin de ce manuel) ou un morceau de tôle de calibre 20 ou plus léger, ¾ po de large par environ 18 pouces de long, pour déloger les dépôts. Voir l'illustration 114. **Voir l'avis de pulvérisation de l'eau.**
10. Inspectez l'isolation et le joint du couvercle de l'échangeur de chaleur. Remplacez si c'est endommagé. Lisez l'AVERTISSEMENT concernant les fibres de céramique à la page 93 avant de manipuler ou jeter des matières en fibres de céramique.
11. Remplacez le brûleur, les vis à tête hexagonale et les attaches de brûleur enlevés à l'étape 7. Voir l'illustration 107 à la page 96.
12. Placez le joint de couvercle dans la rainure du couvercle de l'échangeur. Replacez le couvercle.
13. Réinstallez les écrous à tête hexagonale sur les tiges de fixation du couvercle et serrez de façon non-consécutive jusqu'à ce que le couvercle soit serré uniformément.

    Vous devez serrer les écrous du couvercle graduellement. Pour les Ultra-155 à -399, suivez la séquence de serrage, tel que montré dans l'illustration 115, en faisant deux ou trois serrages avec une clé dynamométrique. Le couple final NE DOIT PAS dépasser 50 livres par pouce, +/- 10 livres par pouce.
14. Réinstallez le silencieux d'air en le glissant sur le venturi de la soupape à gaz et en fixant le collier de serrage à la canalisation de gaz.
15. Reconnectez le câblage : • prise de soupape à gaz électrique • deux prises électriques Molex à partir du groupe ventilateur • câble d'allumage • fil de mise à la terre.
16. Reconnectez la conduite de gaz flexible et la prise électrique de la soupape à gaz.
17. Effectuez un test d'étanchéité à la mousse de savon sur toute la tuyauterie de gaz intérieure après avoir démarré la chaudière.

Nettoyage de l'échangeur de chaleur — côté eau (TOUS les modèles)

1. Suivez la procédure donnée dans « Nettoyez l'échangeur de chaleur en fonte d'aluminium, au besoin - côté eau » à la page 109 pour nettoyer le côté l'eau de l'échangeur.
2. Suivez la procédure au complet pour la chaudière et le démarrage du système, qui débute à la page 31.

Illustration 113 Séquence de serrage des écrous — 155 à 399 - Serrez graduellement les écrous, en répétant la séquence montrée ci-dessous, jusqu'à ce que le couple atteigne 50 livres par pouce (+/- 10 livres par pouce)



PULVÉRISEZ LES PROTUBÉRANCES DE L'ÉCHANGEUR DE CHALEUR AVEC DE L'EAU APRÈS AVOIR UTILISÉ L'OUTIL DE NETTOYAGE

1. Après avoir utilisé l'outil de nettoyage, tel que montré dans l'illustration 114, pulvérisez de l'eau à partir du haut des protubérances pour rincer le sédiment qui reste.
2. Enlevez le sédiment au fond de l'échangeur de chaleur.
3. Déconnectez ensuite la conduite de condensat au fond de l'échangeur de chaleur.
   a. Desserrez les colliers de conduite aux deux extrémités de la conduite de condensat.
   b. Enlevez la conduite et placez un bassin sous la connexion du piège.
   c. Pulvérisez de l'eau dans le fond de l'échangeur de chaleur pour rincer le sédiment qui reste et le faire sortir par la sortie de condensat.
   d. Pulvérisez de l'eau à travers la conduite de condensat pour la nettoyer à fond.
   e. Enlevez le bassin et remplacez la conduite de condensat.
   f. Suivez les instructions à la page 110 ou à la page 111 pour vérifier les composants et remplacer le brûleur et le couvercle.

Pièces de rechange

AVERTISSEMENT Les pièces de rechange doivent être achetées auprès d'un distributeur Weil-McLain local. Lorsque vous commandez, spécifiez le modèle et la taille de la chaudière et incluez une description et le numéro de pièce de la pièce de rechange. Les résultats de l'utilisation de pièces modifiées ou d'autres pièces fabriquées ne seront pas couverts par la garantie et peuvent endommager la chaudière ou nuire au fonctionnement.

AVIS Les numéros de pièces Weil-McLain se trouvent dans les Listes de pièces de réparation de chaudières et commandes Weil-McLain.

AVERTISSEMENT **La chaudière contient des matières en fibres céramisées**. Faites attention quand vous manipulez ces matières, d'après les instructions à la page 93 de ce manuel. Le fait de ne pas s'y conformer peut avoir comme conséquence des blessures graves.

Réinstallez la porte avant de l'enveloppe de la chaudière après le démarrage ou après avoir effectué de l'entretien

AVERTISSEMENT Inspectez les joints de la porte avant de l'enveloppe de la chaudière et réinstallez la porte avant de l'enveloppe de la chaudière après le démarrage ou après avoir effectué de l'entretien. La porte avant de la chaudière doit être fixée solidement à la chaudière afin d'empêcher la chaudière de tirer de l'air à partir de l'intérieur de la chaufferie. Cela est particulièrement important si la chaudière se trouve dans la même pièce que d'autres appareils. Le fait de ne pas fermer la porte solidement pourrait avoir pour résultat des blessures graves ou la mort.

Illustration 116 Ensembles de conversion au propane et leurs instructions

AVERTISSEMENT Les ensembles de conversion listés ci-dessous servent seulement pour les chaudières Ultra série 3. Pour les chaudières de série 1 ou 2, consultez le manuel de la chaudière ou contactez Weil-McLain pour connaître les bonnes pièces.

Conversion naturel à propane — CHAUDIÈRES DE SÉRIE 3 SEULEMENT *(non requis pour Ultra-399 — l'ajustement est fait avec la vis d'ajustement, non avec l'orifice)*							
Niveau de la mer (jusqu'à 5 500 pieds d'altitude)				**Haute altitude (plus de 5 500 pieds)**			
Modèle	**Ensemble, no. de pièce**	**Emplacement de l'ensemble**	**Instructions**	**Modèle**	**Ensemble, no. de pièce**	**Emplacement de l'ensemble**	**Instructions**
Ultra-80	383-501-020	**COMMANDE SPÉCIALE**	Dans l'ensemble seulement	Ultra-80LP	383-500-644	**COMMANDE SPÉCIALE**	Voir la page 44 ou l'ensemble
Ultra-105	540-100-001 Fourni avec la chaudière		Voir la page 44	Ultra-105	383-500-645	**COMMANDE SPÉCIALE**	Voir la page 44 ou l'ensemble
Ultra-155	383-500-115 Fourni avec la chaudière		Voir la page 45	Ultra-155	383-500-646	**COMMANDE SPÉCIALE**	Voir la page 45 ou l'ensemble
Ultra-230	383-500-120 Fourni avec la chaudière		Voir la page 45	Ultra-230	383-500-647	**COMMANDE SPÉCIALE**	Voir la page 45 ou l'ensemble
Ultra-299	540-202-832 Fourni avec la chaudière		Voir la page 45	Ultra-299	383-500-394	**COMMANDE SPÉCIALE**	Voir la page 45 ou l'ensemble
Conversion de propane à naturel							
Ultra-80	383-501-021	**COMMANDE SPÉCIALE**	Dans l'ensemble seulement	Contacter l'usine			
Les chaudières identifiées par ce symbole exigent des procédures d'installation spéciales. N'utilisez pas les instructions dans ce manuel - utilisez seulement les instructions fournies dans l'ensemble de conversion.,							

Pièces de rechange *(suite)*

Illustration 117 Pièces et ensembles divers

Article	Description			Numéro de pièce
1	**PRODUITS CHIMIQUES**			
	Antigel, sécuritaire pour l'aluminium, Sentinel X500 (1 gal)			592-900-029
	Antigel, sécuritaire pour l'aluminium, Sentinel X500 (5 gal)			592-900-006
	Inhibiteur de corrosion, Sentinel X100			592-900-002
	Trousse de test d'inhibiteur rapide			592-900-005
	Nettoyant, Sentinel X400			592-900-003
	ACCESSOIRES ET COMMANDES DE CHAUDIÈRE			
2	Circulateur de chaudière, sans brides	Ultra-80/105	Taco modèle 007	511-405-113
		Ultra-155/230/299	Taco modèle 0014	511-405-133
		Ultra-399	Taco modèle 0013	511-405-140
3	Ensemble de matériel de circulateur – entrée (1 bride, 2 écrous, 2 vis et 1 joint)			
		1 po		381-354-525
		1 ¼ po		381-354-526
		1 ½ po		381-354-531
4	Interrupteur de bas niveau d'eau avec bouton de test , ensemble			511-100-005
5	Outil de nettoyage d'échangeur de chaleur			591-706-200
6	Trousse d'entretien annuel (allumeur, joint d'allumeur, couvercle joint de plaque, isolation du couvercle, joint de brûleur, joint de capteur de fumée et joint de venturi)		Ultra-80/105 Ultra-155 – 399	383-500-605 383-500-620
7	Soupape de détente, ASME 30 PSI, ¾ po NPT mâle,		Ultra-80 – 299 Ultra-80 – 399	383-500-095 511-546-921
8	Ensemble de fixation de chaudière Ultra au mur			389-900-180
	TERMINAISONS D'ÉVENT/D'AIR			
9	Couvercle de pénétration de terminaison d'évent/d'air dans un mur (2 requis pour chaque chaudière)			383-500-100
10	Grillage aviaire de terminaison d'évent (2 requis)	évent 3 po (Ultra-80/105/155) évent 4 po (Ultra-230/299/399)		383-500-105 383-500-110
11	Ensemble de terminaison de couvercle d'évent/d'air de mur latéral Weil-McLain - Inclut le couvercle de terminaison d'évent/d'air de mur latéral de W-M, les couvercles intérieurs et extérieurs et le matériel de fixation; les grosseurs des ouvertures sont selon le tuyau de PVC. ((3 po expédié avec Ultra-80 - 155; 4 po expédié avec Ultra-230 – 399)			383-500-397
		Ensemble 3 po Ensemble 4 po		383-500-398
12	Ensemble d'évent concentrique (pour terminaison à travers un mur latéral ou à la verticale) 3" PVC seulement			383-500-350
	TRAITEMENT DU CONDENSAT			
13	Ensemble de neutralisation de condensat			383-500-631

Pièces de rechange *(suite)*

Illustration 118 Pièces d'enveloppe

Article	Description		Modèles de chaudière	No. de pièce
1	Porte avant d'enveloppe		Tous	383-500-135
2	Ensemble de pattes de chaudière (4 requises)		Tous	383-500-065
3	Vis à tête moletée pour la porte avant de l'enveloppe (2 requises)		Tous	383-500-320
4	Prise à pince et vis à tête moletée (non montrée) (2 requises)		Tous	383-500-180
5	Ensemble d'adaptateur d'air (inclut l'adaptateur, le joint et le support de fixation)	3 po 3 po 4 po	80/105 155 230–399	383-500-655 383-500-145 383-500-150

Article	Description		Modèles de chaudière	No. de pièce
6	Adaptateur du tuyau de sortie de conduit de fumée	3 po 3 po 4 po	80/105 155 230–399	560-900-001 383-500-656 383-500-657
7	Couvercle du haut, avant		Tous	383-500-607
8	Couvercle du haut, arrière		80/230 299/399	383-500-608 383-500-609
9	Ensemble de rechange de joint de porte (non montré)		Tous	383-500-610
10	Poignée (2 requises)		Tous	383-500-611

Allez à www.weil-mclain.com pour trouver des distributeurs Weil-McLain

Pièces de rechange *(suite)*

Illustration 119 Commandes

Article	Description	No. de pièce
1	Module U-Control Ultra	383-500-658
2	Transformateur, 120 v/24 v	383-500-628
3	Groupe carte d'affichage (inclut le couvercle en plastique et l'écran)	383-500-659
4	Interrupteur d'alimentation électrique On/off (marche/arrêt)	383-500-205
5	Groupe jauge de pression/température (inclut un capteur de température et de pression)	383-500-630
6	Ensemble de remplacement de capteur de température	383-500-600
7	Capteurs de température du système (2 requis)	383-500-601
8	Capteur de température extérieur	510-312-218
9	Faisceau électrique afficheur à U-Control (non montré)	383-500-633
10	Faisceau électrique de tension de secteur du haut (mâle) (non montré)	383-500-634
11	Faisceau électrique de tension de secteur du bas (mâle) (non montré)	383-500-635
12	Faisceau électrique de basse tension du haut (mâle) (non montré)	383-500-636
13	Faisceau électrique de basse tension du bas (mâle) (non montré)	383-500-637
14	Prise 120 volts, 3 fils (non montrée)	383-500-638
15	Fusibles de module U-Control Ultra (non montrés) F1 — 3 ampères, action rapide ATO (5 fusibles) F2 — 12 ampères, action à retardement AG (5 fusibles)	 383-500-603 383-500-604
16	Cavaliers pour plaquettes de connexion de basse tension (5 cavaliers) (non montrés)	383-500-641
17	Ensemble de plaquette de connexion U-Control Ultra (inclut 1 plaquette de connexions de haute tension, 6 plaquettes de connexions faible de basse tension et un tournevis d'U-Control) (non montré)	383-500-642
18	Ensemble interrupteur de bas niveau d'eau 24 V avec faisceau électrique à connexion rapide (non montré)	511-100-005

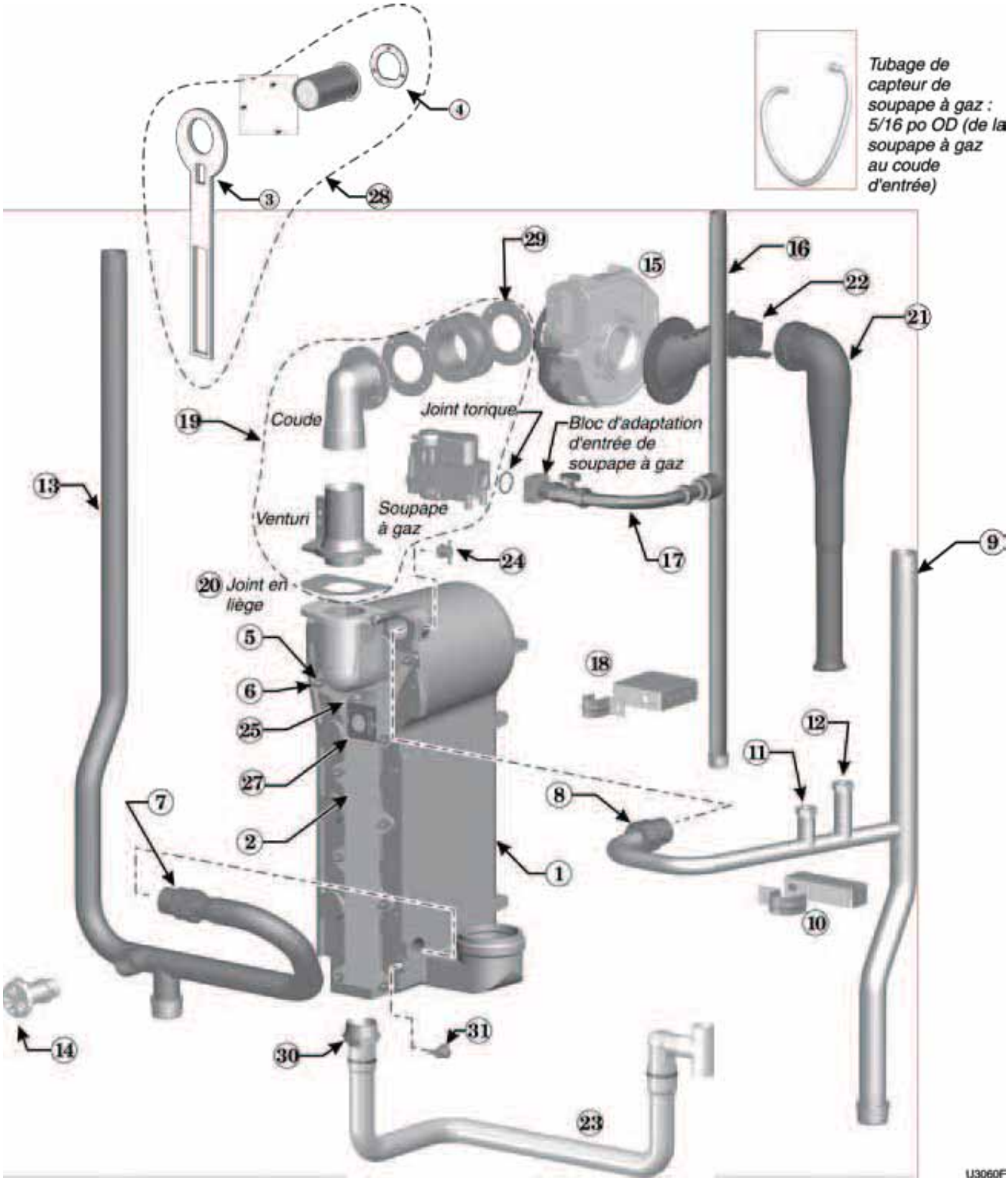
Pièces de rechange *(suite)*

Illustration 120 Échangeur de chaleur et tuyauterie — Ultra-80 et -105

Article	Description	ChaudièreModèles	No. de pièce
1	Ensemble de rechange d'échangeur de chaleur - Échangeur de chaleur, couvercle, brûleur, électrode, capteurs d'eau, raccords de compression, raccord de condensat, joints et matériel	80NG 80LP 105	383-500-612 383-500-613 383-500-614
2	Ensemble de remplacement de couvercle — Couvercle, joint de couvercle, joint de brûleur et matériel	80/105	383-501-022
3	Joint/isolation de couvercle	80/105	591-200-000
4	Joint de brûleur	80/105	590-300-000
5	Goujons de couvercle, M6, 1 mm entre les fils	Tous	560-340-598
6	Écrous de couvercle, M6, 1 pitch	Tous	561-928-449
7	Raccord de compression d'eau, 28 mm	80–230	383-500-260
8	Raccord de compression d'eau, 22 mm	80/105	564-100-002
9	Groupe tuyau d'alimentation en eau — Tuyau, puits de température, soupape antiretour, couvercle (assemblé) et raccord de compression	80/105	383-501-036
10	Bride de tuyau d'alimentation en eau du bas et matériel	80/105	383-500-615
11	Puits 1/2 po NPT pour la jauge de température	Tous	383-500-270
12	Clapet antiretour de jauge de pression et de température	Tous	383-500-275
13	Groupe tuyau d'eau de retour — Tuyau, soupape de vidange, couvercle (assemblé) et raccord de compression	80/105	383-501-037
14	Soupape de drainage de la chaudière, ¾ po NPT	Tous	511-246-392
15	Ensemble groupe ventilateur - Ventilateur, joint et matériel	80/105	383-501-027
16	Tuyau de gaz	80/105	560-907-682
17	Section de canalisation de gaz flexible et soupape d'arrêt	80/105	383-500-616
18	Bride de tuyau de gaz du bas et matériel	80/105	383-500-617
19	Ensemble soupape à gaz/venturi - Soupape à gaz, venturi, coude de 90°, joints et matériel (assemblés) (pour les chaudières LP, assurez-vous de réinstaller l'orifice de propane existant)	80105	383-501-029 383-501-030
20	Joint en liège, entre le venturi de soupape à gaz et l'entrée du brûleur	Tous	590-317-310
21	Ensemble de silencieux d'air — Silencieux d'air et joint	80/105	383-501-026
22	Ensemble d'adaptateur de silencieux d'air — Adaptateur de silencieux d'air et matériel	80/105	383-501-025
23	Ensemble de piège de condensat - Piège de condensat, colliers de serrage, raccords en pvc et joint	80/105	383-501-031
24	Ensemble capteur de retour/d'alimentation — (1) capteur	Tous	383-500-602
25	Ensemble d'électrode d'allumage - Électrode d'allumage, suppresseur, joint et matériel	Tous	383-500-045
	Joint d'électrode d'allumage SEULEMENT	Tous	511-330-253
26	Ensemble de câble d'allumage (non montré) - Câble d'allumage, suppresseur et attache-fil	Tous	383-500-619
27	Ensemble glace de niveau - Support, glace, joint et matériel	Tous	383-500-020
28	Ensemble de rechange de brûleur - Brûleur, joints et matériel	80NG 80LP 105	383-501-032 383-501-033 383-501-034
29	Joint en caoutchouc, ventilateur	80/105	590-300-003
30	Raccord de condensat	80/105	561-200-000

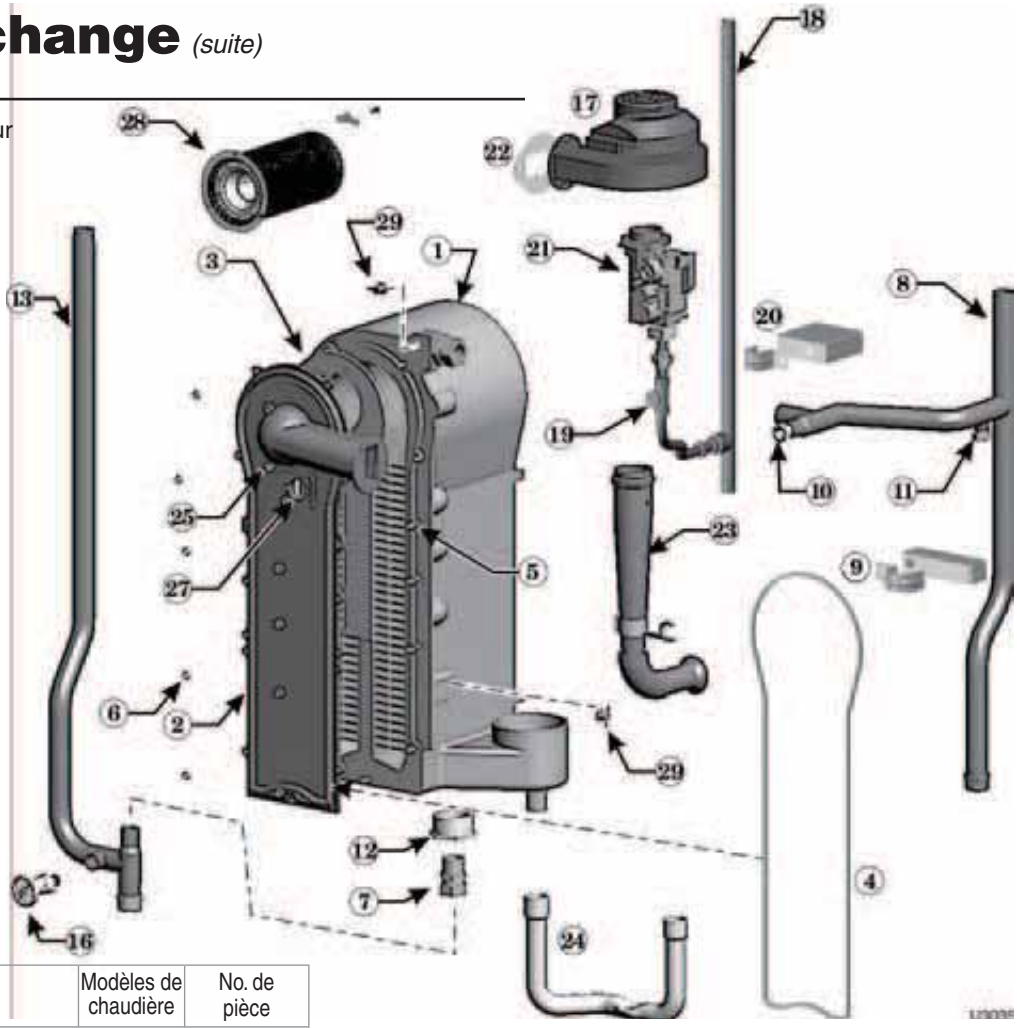
Pièces de rechange *(suite)*

Illustration 121 Échangeur de chaleur et tuyauterie — Ultra-80 et -105



Pièces de rechange *(suite)*

Illustration 122 Échangeur de chaleur et tuyauterie Ultra-155 et -230



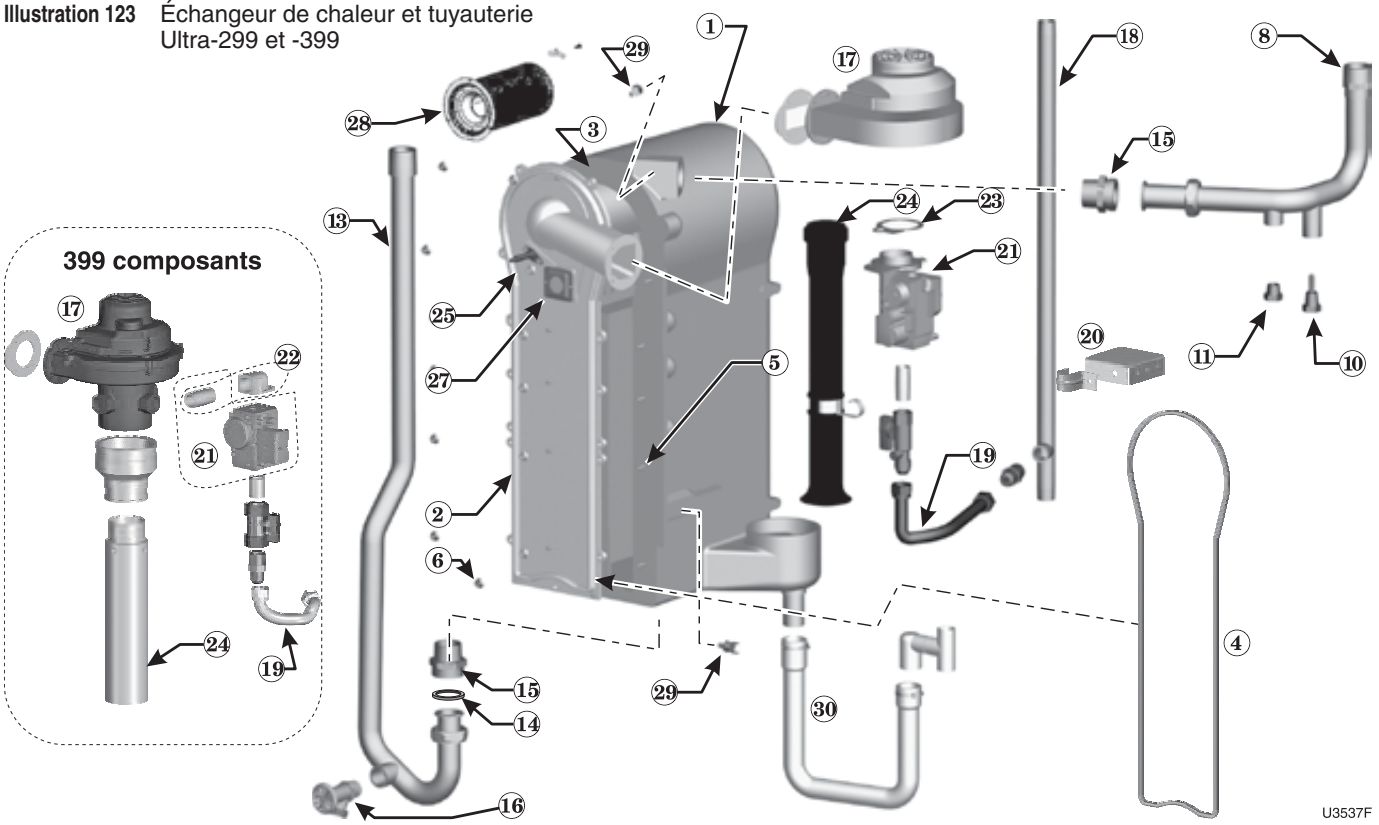
Article	Description	Modèles de chaudière	No. de pièce
1	Ensemble de rechange d'échangeur de chaleur — Échangeur de chaleur, couvercle, brûleur, électrode, capteurs d'eau, raccords de compression, raccord de condensat, joints et matériel	155 230	383-500-621 383-500-622
2	Ensemble de remplacement de couvercle — Couvercle, joint de couvercle, joint de brûleur et matériel	155/230	383-500-395
3	Isolation du couvercle	155/230	383-500-250
4	Joint de plaque de recouvrement	155/230	383-500-255
5	Goujons de couvercle, M6, 1 pitch	Tous	560-340-598
6	Écrous de couvercle, M6, 1 mm entre les fils	Tous	561-928-449
7	Raccord de compression d'eau, 28 mm	80–230	383-500-260
8	Groupe tuyau d'alimentation en eau — Tuyau, puits de température, soupape antiretour, couvercle (assemblé) et raccord de compression	155/230	383-500-265
9	Bride de tuyau d'alimentation en eau du bas et matériel	155/230	383-500-615
10	Puits 1/2 po NPT pour la jauge de température	Tous	383-500-270
11	Clapet antiretour de jauge de pression et de température	Tous	383-500-275
12	Rondelle de retour d'eau, 1 1/4 po BSP x 1 po BSP (ne pas utiliser sur une Ultra-299)	155/230	383-500-280
13	Groupe tuyau d'eau de retour — Tuyau, soupape de vidange, couvercle (assemblé) et raccord de compression	155/230	383-500-285
16	Soupape de drainage de la chaudière, ¾ po NPT	Tous	511-246-392
17	Ensemble groupe ventilateur - Ventilateur, joint et matériel	155 230	383-500-035 383-500-040
18	Tuyau de gaz	155/230	560-907-683
19	Section de canalisation de gaz flexible et soupape d'arrêt	155/230	383-500-624

Article	Description	Modèles de chaudière	No. de pièce
20	Bride de tuyau de gaz du bas et matériel	155/230	383-500-617
21	Ensemble soupape à gaz/venturi - Soupape à gaz, venturi, bloc d'adaptation, joint torique et matériel (assemblés). Assurez-vous de réinstaller l'orifice de propane existant)	155230	383-500-025 383-500-030
22	Joint en liège, entre le venturi de soupape à gaz et l'entrée du brûleur	Tous	590-317-299
23	Ensemble de silencieux d'air — Silencieux d'air et joint	155/230	383-500-295
24	Ensemble de piège de condensat - Piège de condensat, colliers de serrage, raccords en pvc et joint	155/230	383-500-060
25	Ensemble d'électrode d'allumage - Électrode d'allumage, suppresseur, joint et matériel	Tous	383-500-045
	Joint d'électrode d'allumage SEULEMENT		511-330-253
26	Ensemble de câble d'allumage (non montré) - Câble d'allumage, suppresseur et attache-fil	Tous	383-500-619
27	Ensemble glace de niveau - Support, glace, joint et matériel	Tous	383-500-020
28	Ensemble de rechange de brûleur - Brûleur, joints et matériel	155 230	383-500-085 383-500-090
29	Ensemble capteur de retour/d'alimentation — (1) capteur	Tous	383-500-602

Allez à www.weil-mclain.com pour trouver des distributeurs Weil-McLain

Pièces de rechange *(suite)*

Illustration 123 Échangeur de chaleur et tuyauterie Ultra-299 et -399

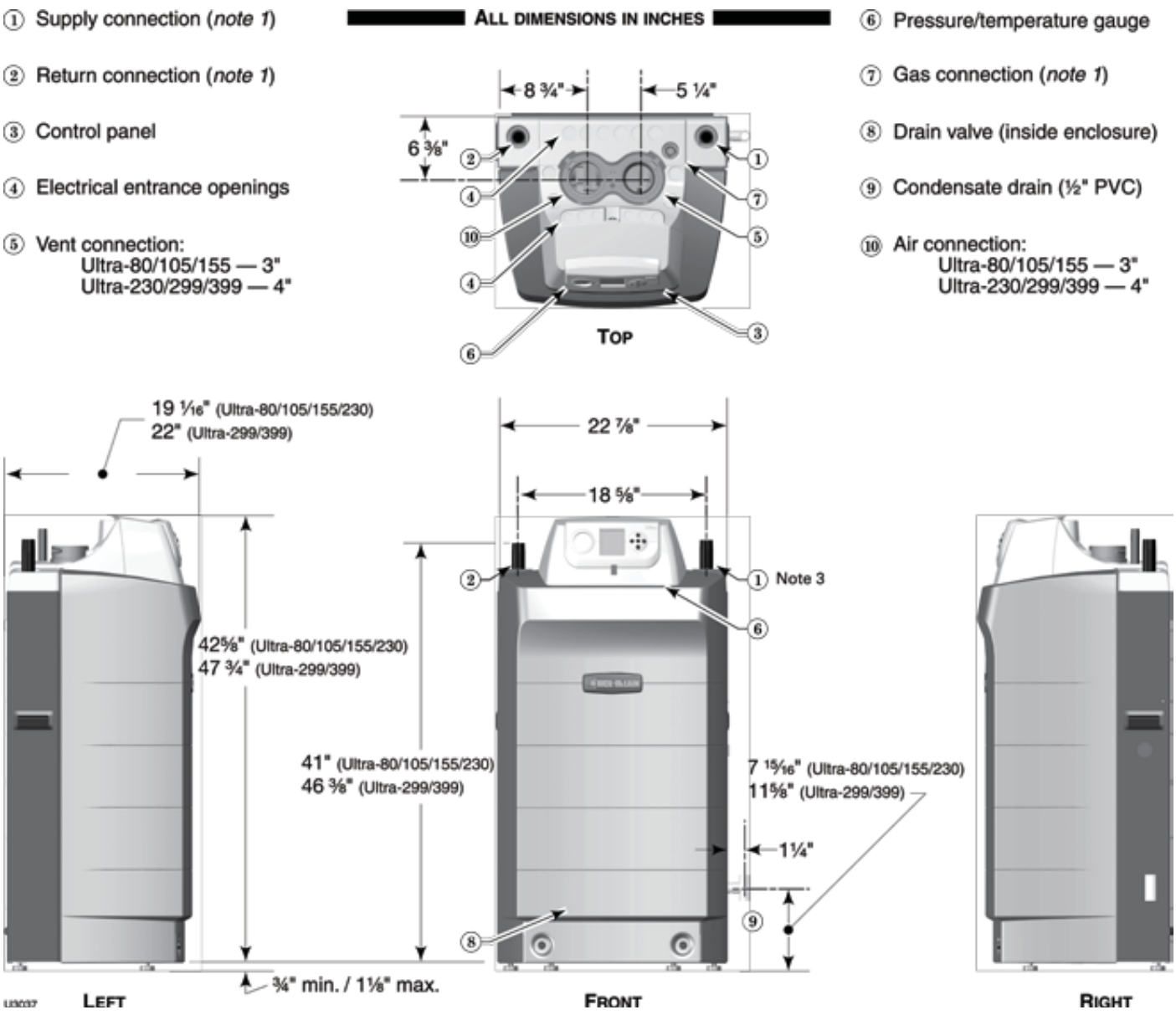


Article	Description	Modèles de chaudière	No. de pièce
1	Ensemble de rechange d'échangeur de chaleur - Échangeur de chaleur, couvercle, brûleur, électrode, capteurs d'eau, raccords de compression, raccord de condensat, joints et matériel	299/399	383-500-623
2	Ensemble de remplacement de couvercle — Couvercle, joint de couvercle, joint de brûleur et matériel	299/399	383-500-395
3	Isolation du couvercle	299/399	383-500-250
4	Joint de plaque de recouvrement	299/399	383-500-255
5	Goujons de couvercle, M6, 1 pitch	Tous	560-340-598
6	Écrous de couvercle, M6, 1 mm entre les fils	Tous	561-928-449
8	Groupe tuyau d'alimentation en eau — Tuyau, puits de température, soupape antiretour, couvercle (assemblé) et raccord de compression	299/399	383-500-380
10	Puits 1/2 po NPT pour la jauge de température	Tous	383-500-270
11	Clapet antiretour de jauge de pression et de température	Tous	383-500-275
13	Groupe tuyau d'eau de retour — Tuyau, soupape de vidange, couvercle (assemblé) et raccord de compression	299/399	383-500-385
14	Joint carré EPDM de tuyauterie d'alimentation/de retour (Ultra-299 seulement)	299/399	562-248-755
15	Raccord, nipple double pour alimentation/retour	299/399	561-326-828
16	Soupape de drainage de la chaudière, ¾ po NPT	Tous	511-246-392
17	Ensemble groupe ventilateur - Ventilateur, joint et matériel	299 399	383-500-360 383-500-650
18	Tuyau de gaz	299/399	560-907-679
19	Section de canalisation de gaz flexible et soupape d'arrêt	299 399	560-900-016 383-500-653

Article	Description	Modèles de chaudière	No. de pièce
20	Bride de tuyau de gaz du bas et matériel	299	383-500-625
21	Ensemble soupape à gaz/venturi — Soupape à gaz, venturi, bloc d'adaptation, joint torique et matériel (assemblés). Pour les chaudières 310LP, assurez-vous de réinstaller l'orifice de propane existant)	299	383-500-390
	Ensemble de soupape à gaz - Soupape à gaz, venturi, bloc d'adaptation, joint torique et matériel (assemblés)	399	383-500-652
22	Ensemble d'adaptateur de sortie/nipple de soupape à gaz	399	383-500-651
23	Joint en liège, entre le venturi de soupape à gaz et l'entrée du brûleur	Tous	590-317-310
24	Ensemble de silencieux d'air — Silencieux d'air et joint	299399	383-500-355 383-500-654
25	Ensemble d'électrode d'allumage - Électrode d'allumage, suppresseur, joint et matériel	Tous	383-500-045
	Joint d'électrode d'allumage SEULEMENT		511-330-253
	Électrode d'allumage et joint		511-330-253
26	Ensemble de câble d'allumage (non montré) - Câble d'allumage, suppresseur et attache-fil	Tous	383-500-619
27	Ensemble glace de niveau - Support, glace, joint et matériel	Tous	383-500-020
28	Ensemble de rechange de brûleur - Brûleur, joints et matériel	299	383-500-407
29	Ensemble capteur de retour/d'alimentation — (1) capteur	Tous	383-500-602
30	Ensemble de piège de condensat — Piège de condensat, colliers de serrage, raccords en pvc et joint	299	383-500-626

Dimensions

Illustration 124 Données de tailles



Notes	
1	Les piquages d'alimentation et de retour de la chaudière sont tous deux de 1 po (Ultra-80/105/155/230) ou 1 ¼ po NPT (Ultra-299). Voir la page 10 pour obtenir les grosseurs de tuyaux recommandées. Option de chaudière fixée au mur — la tuyauterie d'eau et le tuyau à gaz peuvent être acheminés à travers le dessous de l'enceinte à l'aide d'un ensemble de fixation au mur. Voir la page 5 pour obtenir des instructions de fixation.
2	Le circulateur de la chaudière est expédié non fixé. Le circulateur doit être fixé sur la tuyauterie de retour. Les brides de circulateur de 1 1/4 po et 11/2 po sont expédiées avec la chaudière sur les Ultra-80/105/155/230. Les brides de circulateur de 1 1/4 po et 1 1/2 po sont expédiées avec la chaudière sur les Ultra-299 et -399.
3	La soupape de détente est expédiée non fixée. Voir la page 9 pour obtenir des détails sur la fixation. La soupape de détente se fixe sur le tuyau d'alimentation à partir du raccord en T d'alimentation et du coude mâle-femelle de 3/4 po, tel que montré.

Caractéristiques nominales — chaudières Ultra

Illustration 125 Caractéristiques nominales et données d'ingénierie

Numéro de modèle de la chaudière	Entrée CSA	Capacité de chauffage DOE	Caractéristiques nominales AHRI net	Efficacité saisonnière DOE	Contenu d'eau de la chaudière	Grosseur de tuyaud'évent/d'air
	Btu/h (note 7)	Btu/h (note 2 et 7)	Btu/h (note 3)	AFUE, % (note 1)	Gallons	(note 4)
Ultra-80-CT	80 000	71 000	62 000	93.5	0.69	2 po ou 3 po
Ultra-105-CT	105 000	94 000	82 000	94.0	0.82	2 po ou 3 po
Ultra-155-CT	155 000	139 000	121 000	94.0	1.17	3 po
Ultra-230-CT	230 000	207 000	180 000	94.1	1.57	3 po ou 4 po
Ultra-299-CT	299 000	270 000	235 000	92.5	2.10	4 po

Numéro de modèle de chaudière	**Entrée CSA**	**Sortie brut CSA**	**Caractéristiques nominales net AHRI**	**Efficacité de la combustion**	**Efficacité thermique**	**Contenu en eau de la chaudière**	**Grosseur de tuyau d'évent/ d'air**
	Btu/h *(note 7)*	Btu/h *(note 7)*	Btu/h *(note 3)*	% (*note 5)*	% *(note 6)*	Gallons	*(note 4)*
Ultra-399-CT	399 000	364 000	317 000	91.7	91.3	2.1	4 po

Notes	
1	En tant que partenaire Energy Star, Weil-McLain a déterminé que les chaudières Ultra satisfont aux directives Energy Star en matière d'efficacité énergétique. NOTE : L'ajustement de l'allure de chauffe de la chaudière affectera la valeur AFUE.
2	D'après des procédures de tests standard prescrites par le Département de l'Énergie des États-Unis (United States Department of Energy).
3	Les puissances nettes AHRI sont basées sur la radiation nette à l'installation, d'une quantité suffisante pour les besoins du bâtiment et rien n'a besoin d'être ajouté pour la tuyauterie normale. Les puissances sont basées sur une attribution de chauffage de la tuyauterie et une masse thermique du système de 1.15. Une attribution supplémentaire devrait être faite pour une tuyauterie et des charges de chauffage de la tuyauterie et de masse thermique du système exceptionnels.
4	La ventilation des chaudières Ultra doit être directe. Les chaudières Ultra exigent une ventilation spéciale, qui correspond à celle d'une chaudière de Catégorie IV. Utilisez seulement les matières et les méthodes d'évent spécifiées dans ce manuel. Les tuyaux d'évent/d'air Ultra-80 et -105 peuvent être soit de 2 po ou 3 po. Les limites des longueurs pour un tuyau d'évent/d'air de 3 po ne sont pas aussi longues que pour un tuyau de 3 po. Les tuyaux d'évent/d'air Ultra-230 peuvent être soit de 4 po ou 3 po. Les limites des longueurs pour un tuyau d'évent/d'air de 3 po ne sont pas aussi longues que pour un tuyau de 4 po.
5	L'efficacité de la combustion est basée sur la procédure de test AHRI BTS-2000 et est égale à 100% moins la perte par le conduit de fumée.
6	L'efficacité thermique est basée sur la procédure de test AHRI BTS-2000.
7	Les puissances montrées sont pour les applications au niveau de la mer seulement. Pour les altitudes à partir du niveau de la mer jusqu'à 5 500 pieds au-dessus du niveau de la mer, la chaudière Ultra n'exige pas de modifications et réduit sa puissance automatiquement d'environ 4% par 1 000 pieds au-dessus du niveau de la mer.

Caractéristiques nominales — plusieurs chaudières Ultra

Illustration 126 Caractéristiques nominales et données d'ingénierie (voir les notes de l'illustration 128)

Chaudières dans le système Modèle Ultra –						Entrée CSA totale	Capacité de chauffage DOE	C.V. de la chaudière	Caracté-ristiques nominales d'eau nettes	Conduit d'air comburant canalisé via un manifold grosseur	Taille de la fondation			
											Disposéecôté à côté (hauteur de 2 po à 4 po)		Disposition dos à dos (hauteur de 2 po à 4 po)	
						Entrée, MBH	Sortie, MBH	-	MBH	Pouces carrés	Longueur (pouces)	Longueur (pouces)	Longueur (pouces)	Longueur (pouces)
80 **-CT**	105 **-CT**	155 **-CT**	230 **-CT**	299 **-CT**	399 **-CT**	-	Note	-	Note	Illustration 59 à la page 55	Note			
2						160	142	4.2	123	80	56	23	27	48
	2					210	188	5.6	163	105				
		2				310	278	8.3	242	155				
			2			460	414	12.4	360	230				
				2		598	540	16.1	468	299				
					2	798	730	21.8	634	385				
3						240	213	6.4	185	120	85	23	56	48
	3					315	282	8.4	245	157				
		3				465	417	12.5	363	232				
			3			690	621	18.6	540	345				
				3		897	810	24.2	702	449				
					3	1197	1095	32.7	951	578				
4						320	284	8.5	247	160	114	24	56	49
	4					420	376	11.2	327	210				
		4				620	556	16.6	483	310				
			4			920	828	24.7	720	460				
				4		1196	1080	32.3	936	598				
					4	1596	1460	43.6	1268	770				
5						400	355	10.6	309	200	143	24	85	49
	5					525	470	14	409	267				
		5				775	695	20.8	604	387				
			5			1150	1035	30.9	900	575				
				5		1495	1350	40.3	1170	748				
					5	1995	1825	54.5	1585	963				
6						480	426	12.7	370	240	172	24	85	49
	6					630	564	16.8	490	315				
		6				930	834	24.9	725	465				
			6			1380	1242	37.1	1080	690				
				6		1794	1620	48.4	1404	897				
					6	2394	2190	65.4	1902	1155				
7						560	497	14.8	432	280	201	24	114	49
	7					735	658	19.7	572	367				
		7				1085	973	29.1	846	542				
			7			1610	1449	43.3	1260	805				
				7		2093	1890	56.5	1638	1047				
					7	2793	2555	76.3	2219	1348				
8						640	568	17	494	320	230	24	114	49
	8					840	752	22.5	654	420				
		8				1240	1112	33.2	967	620				
			8			1840	1656	49.5	1440	920				
				8		2392	2160	64.5	1872	1196				
					8	3192	2920	87.2	2536	1539				

Caractéristiques nominales — plusieurs chaudières Ultra *(suite)*

Illustration 127 Données d'ingénierie (voir les notes de l'illustration 128)

Chaudière Modèle Ultra –	Poids à l'expédition	Poids de service	Contenu en eau	Débit de l'eau par chaudière		Grosseur de tuyau d'évent/d'air — Fournissez un évent séparé pour chaque chaudière	Entretien électrique requis
	Livres par chaudière	Livres par chaudière	Gallons par chaudière	GPM à 20°F d'augmentation	GPM à 40°F d'augmentation		Ampères par chaudière
		Note				Note	Note
80-CT	199	139	0.7	7.1	3.6	2 po ou 3 po	15.0
105-CT	207	145	0.8	9.4	4.7	2 po ou 3 po	15.0
155-CT	234	181	1.2	13.9	7.0	3 po	15.0
230-CT	246	192	1.6	20.7	10.4	3 po ou 4 po	15.0
299-CT	297	229	2.1	27.9	14.0	4 po	15.0
399-CT	297	229	2.1	36.5	18.2	4 po	15.0

Illustration 128 Notes pour l'illustration 126 et l'illustration 127

1	Selon les procédures de tests standard décrites par le DOE pour différentes chaudières.
2	Les caractéristiques nominales d'AHRI net sont basées sur une tuyauterie et une attribution de pickup de 1.15. Consultez l'assistance technique de Weil-McLain pour les autres attributions.
3	Les tailles des fondations dans l'illustration 126 fournissent 6 pouces entre les chaudières et 2 pouces de la chaudière au bord de la fondation.Des fondations plus petites sont possibles avec des dégagements d'entretien réduits.Voir la page 54 pour obtenir des détails.Pour les installations côté à côté, voir l'illustration 56 à la page 54.Pour les installations dos à dos, voir l'illustration 57 à la page 54.
4	Le poids de service est le poids total de la chaudière, y compris l'eau.
5	Les tuyaux d'évent/d'air Ultra-80 et -105 peuvent être soit de 2 po ou 3 po. Les limites des longueurs pour un tuyau d'évent/d'air de 2 po ne sont pas aussi longues que pour un tuyau de 3 po.Les tuyaux d'évent/d'air Ultra-230 peuvent être soit de 4 po ou 3 po. Les limites des longueurs pour un tuyau d'évent/d'air de 3 po ne sont pas aussi longues que pour un tuyau de 4 po.Toutes les installations Ultra exigent une tuyau d'évent et un terminaison séparés pour chaque chaudière. La tuyauterie d'évent ne peut pas être canalisée via un manifold. Installez et terminez les évents, tel que décrit dans les instructions d'installation d'évent/d'air dans ce manuel.La tuyauterie d'air comburant peut être canalisée individuellement ou canalisée via un manifold. Voir l'illustration 59 à la page 55 pour obtenir la tuyauteries d'air canalisée via un manifold.
6	L'ampérage total requis inclut jusqu'à trois circulateurs, ne dépassant pas 2,2 ampères par circulateur.

Certificat d'installation et d'entretien

Modèle de la chaudière _____ Série _____ Numéro CP _____ Date d'installation _____

Entrée BTU _____

- ❑ Les instructions d'installation ont été suivies.
- ❑ La séquence de vérification a été effectuée.
- ❑ Les informations ci-dessus ont été certifiées comme étant exactes.
- ❑ Les informations ont été reçues et laissées avec le propriétaire/la personne qui fait l'entretien.

Installer _____ _____

_____ _____

(Compagnie) (adresse) (téléphone) (signature de l'installateur)

DONNÉES DE DÉMARRAGE

Modèle de la chaudière		CO_2 Feu élevé	%	CO_2 Feu faible	%
Carburant	Naturel ____ LP ____	CO Feu élevé	ppm	CO Feu faible	ppm
L'orifice a-t-il été changé? _____		La soupape à gaz à été ajustée (Ultra-399) pour le propane? _____			
Taux d'écoulement de gaz naturel mesuré _____ Btu/h					

DONNÉES DE CONFIGURATION D'U-CONTROL

Modèle de la chaudière		Temp FTE	°F	Type de demande de chaleur add	1___ 2___ 3___ 4___
Haute altitude	oui ____ non ____	Ajuster extérieur	°F	Demande de chaleur add	minutes
Temp de réencl. manuel	°F				

Réglages de PRIORITÉ 1		Réglages de PRIORITÉ 2		Réglages de PRIORITÉ 3	
Type de système		Type de système		Type de système	
Alimentation max	°F	Alimentation max	°F	Alimentation max	°F
Alimentation min	°F	Alimentation min	°F	Alimentation min	°F
Réenclenchement Max OD	°F	Réenclenchement Max OD	°F	Réenclenchement Max OD	°F
Réenclenchement Min OD	°F	Réenclenchement Min OD	°F	Réenclenchement Min OD	°F
Diff moduler en marche	°F	Diff moduler en marche	°F	Diff moduler en marche	°F
Diff moduler à l'arrêt	°F	Diff moduler à l'arrêt	°F	Diff moduler à l'arrêt	°F
Temps en marche max	minutes	Temps en marche max	minutes	Temps en marche max	—
Temps en marche min	—	Temps en marche min	minutes	Temps en marche min	minutes
Intervalle de suralimentation	minutes	Intervalle de suralimentation	minutes	Intervalle de suralimentation	minutes
Durée du prépompage :	secondes	Durée du prépompage :	secondes	Durée du prépompage :	secondes
Durée du post pompage :	secondes	Durée du post pompage :	secondes	Durée du post pompage :	secondes
Circulateur 1	on-off (marche/arrêt)	Circulateur 1	on-off (marche/arrêt)	Circulateur 1	on-off (marche/arrêt)
Circulateur 2	on-off (marche/arrêt)	Circulateur 2	on-off (marche/arrêt)	Circulateur 2	on-off (marche/arrêt)
Circulateur 3	on-off (marche/arrêt)	Circulateur 3	on-off (marche/arrêt)	Circulateur 3	on-off (marche/arrêt)
Allure maximum	% d'allure	Allure maximum	% d'allure	Allure maximum	% d'allure
Allure minimum	% d'allure	Allure minimum	% d'allure	Allure minimum	% d'allure

Exercice de circulateur			Circulateurs de protection contre le gel		
Circulateur 1	marche _____	arrêt _____	Circulateur 1	marche _____	arrêt _____
Circulateur 2	marche _____	arrêt _____	Circulateur 2	marche _____	arrêt _____
Circulateur 3	marche _____	arrêt _____	Circulateur 3	marche _____	arrêt _____

WEIL-McLAIN®

Weil-McLain
500 Blaine Street
Michigan City, IN 46360-2388
http://www.weil-mclain.com