

COMBOMAX^{MC} Ultra 12

Chaudière électrique avec chauffe-eau instantané intégré

Puissance de 4.5 kW à 12 kW :
240 Volts (monphasé)

GUIDE D'INSTALLATION ET D'UTILISATION



Votre *chaudière électrique COMBOMAX^{MC}* a été soigneusement assemblée et vérifiée en usine afin d'assurer son bon fonctionnement pendant de nombreuses années. Ce manuel contient les directives et les mesures de sécurité nécessaires à l'installation, à la mise en service et à l'entretien de ce type d'appareil.

Il est essentiel que toute personne appelée à faire l'installation, la mise en service ou l'ajustement de cette chaudière lise attentivement les instructions ci-incluses

Toute question relative à la mise en service, l'entretien ou la garantie de cet équipement devrait être adressée au fournisseur.

Lorsque toutes les étapes d'installation auront été complétées, remettre ce manuel dans son enveloppe originale et la conserver près de la chaudière pour référence ultérieure.

Section 1 : Caractéristiques technique

Table 1: Caractéristiques des chaudières 240*V/1PH (3 conducteurs L1/L2/N) :

Modèle	Puissance kW/Mbtu à 240v	Éléments chauffants	Ampérage à 240v	Câble suggéré à 240V**		Fusible suggéré**
				cu	al	
COMBOMAX ULTRA 12-4.5	4,5 / 15,3	1 x 4,5kW	19	12	10	25
COMBOMAX ULTRA 12-6	6 / 20,5	2x3kW	25	8	6	40
COMBOMAX ULTRA 12-7.5	7,5 / 25,6	1x4.5+1x3kW	31	8	6	40
COMBOMAX ULTRA 12-9	9 / 30,7	2x4,5kW	38	8	6	50
COMBOMAX ULTRA 12-12	12 / 41	2x6kW	50	6	6	70

*Peut aussi être alimentée à 208V/1ph qui procurera 75% de la puissance nominale à 240V

**Ajouter au besoin l'ampérage de la pompe circulatrice (5amp./1/6hp max). Les codes électriques locaux peuvent exiger des câbles de calibre différents selon le type d'application.

Pression maximale d'opération du réservoir 207kPa / 30psi

Plage d'ajustement de la température d'eau du réservoir/chauffage : 10°C to 90°C (50°F to 190°F)

Pression maximale eau domestique : 1033kpa (150psi)

Température maximale eau chaude domestique 82°C (180°F)

Table 2 : Dimensions:

Hauteur : 1537mm (60-1/2")

Largeur : 559 mm (22")

Profondeur : 625 mm (25-1/2")

Raccords :

- Alimentation d'eau froide : 3/4"NPT Fem.
- Alimentation d'eau chaude domestique : 3/4"NPT Fem.
- Raccords du réservoir d'expansion : 1/2"NPT Male.
- Sortie d'eau de chauffage : 1" NPT Fem.
- Retour (entrée) de chauffage : 1" NPT Fem.



Mesures de précaution générales

Assurez-vous de lire et de comprendre le Guide d'Installation avant le raccordement et la mise en service de la chaudière électrique *COMBOMAX^{MC}*. Veuillez porter une attention particulière aux mesures de précaution générales suivantes. Passer outre les mises en garde peut entraîner des dommages matériels, des blessures corporelles. Si vous avez de la difficulté à comprendre les directives de ce manuel, **ARRÊTEZ**, et demandez de l'aide à un technicien qualifié.

Section 2 : INTRODUCTION



MISE EN GARDE

Les importantes mises en garde et directives contenues dans ce manuel ne couvrent pas de façon exhaustive toutes les situations possibles. Le bon sens, la prudence ainsi que l'attention sont également des facteurs qui influencent la qualité de l'installation et qui incombent à la personne responsable de la mise en service ainsi que de l'entretien de cet équipement.

2.1 CODE D'INSTALLATION LOCAL

Cette chaudière électrique *COMBOMAX^{MC}* doit être installée conformément aux directives de ce manuel ainsi qu'au code d'installation local. En l'absence de code local, l'installation doit être conforme à l'édition en cours du Code National de Plomberie et du Code National Électrique. Lorsque les instructions de ce manuel diffèrent des codes local ou national, ces derniers ont priorité.

2.2 ATMOSPHÈRE CORROSIVE

La chaudière électrique ne doit pas être installée près d'une bouche d'air dégageant une atmosphère corrosive ou un taux élevé d'humidité. Tout dommages à la chaudière occasionnés par une atmosphère corrosive annulera sa garantie

2.3 INSPECTION SUR RÉCEPTION

Inspecter la chaudière électrique immédiatement lors de sa réception car les dommages dûs au transport sont la responsabilité du transporteur.. La responsabilité du fabricant est limitée à la remise du produit en bonne condition au transporteur. Le destinataire doit effectuer sa réclamation pour bris, non-livraison ou livraison

incomplète auprès du transporteur dans les plus brefs délais.

2.4 À VÉRIFIER

Veuillez consulter la plaque signalétique de l'appareil pour vous assurez d'avoir en main le bon modèle.

Les articles suivants sont fournis et installés sur la chaudière :

- Soupape de sûreté 207 kPa (30 psi) pour l'eau de chauffage
- Soupape de sûreté 862 kPa (125 psi) sur l'eau chaude domestique.
- Soupape de vidange du réservoir et de l'échangeur.
- Indicateur de temp. et de pression.
- Éliminateur d'air automatique.
- Régulateur de pression 83 kPa (12 psi).
- Clapet anti-retour avec brise vide
- Robinet-mélangeur thermostatique
- Éléments chauffants et composantes électriques
- Contrôleur **ULTRA SMART^{mc}**

Le réservoir d'expansion n'est pas inclus. Il doit être sélectionné en fonction de l'application et être installé au chantier.



AVERTISSEMENT

La chaudière électrique *COMBOMAX^{MC}* ne doit pas être installée là où elle risque d'endommager les structures adjacentes ou les étages inférieurs en cas de fuite du réservoir ou des branchements. Si on ne peut éviter un tel emplacement, installer un plateau ou une cuvette conforme sous la chaudière pour recueillir et vidanger l'eau des fuites.

Section 3 : INSTALLATION



MISE EN GARDE

La garantie du fabricant ne couvre pas les dommages ou défauts causés par l'installation ou l'utilisation de pièces connexes non autorisées par le fabricant, qu'elles soient internes ou externes à la chaudière. L'utilisation de telles pièces non autorisées peut réduire la durée de vie de la chaudière et s'avérer dangereuse. Le fabricant ne saurait être tenu responsable des pertes, dommages ou blessures occasionnées par l'utilisation de pièces non autorisées.

3.1 MESURES DE SÉCURITÉ

Toute installation domestique ou commerciale sera munie d'une soupape de sûreté qui limite la pression maximale en service à 207kPa (30 psi).

Cette chaudière électrique *COMBOMAX^{MC}* est conçue en fonction d'une température en service maximale de 88C (190°F). Elle est conçue uniquement pour utilisation dans un système de chauffage à l'eau chaude. Lorsque la réglementation locale le permet, un mélange jusqu'à une concentration de 50% de propylène glycol peut être utilisée sur les installations où la pression d'eau potable est égale ou supérieure à 240kPa (35psi). Un dispositif particulier de protection empêchant toute possibilité de retour au réseau d'alimentation d'eau potable peut être exigé par la réglementation en vigueur dans votre région.

3.2 EMBLACEMENT

La chaudière électrique *COMBOMAX^{MC}* doit être installée dans un endroit propre et sec. Les longs conduits d'eau chaude doivent être isolés pour conserver l'énergie. La chaudière et les conduits doivent être protégés du gel.

La chaudière électrique *COMBOMAX^{MC}* doit être installée verticalement. Assurer le niveau et la stabilité à l'aide des supports au plancher ajustables.

La chaudière électrique *COMBOMAX^{MC}* doit être mise à l'abri de dommages physiques, par exemple, le déplacement de véhicules, l'inondation, etc.

Tous les modèles peuvent être installés sur un plancher combustible et dans une alcôve. En cas d'installation dans un restaurant ou tout autre endroit où le plancher est sujet à des lavages fréquents, la garde au sol doit être augmentée à au moins 150mm (6 pouces) en conformité aux recommandations NSF International.

La température ambiante du local doit être maintenue entre 10C (50F) et 33°C (90°F).

3.3 DÉGAGEMENTS

Les dégagements minimaux requis pour l'inspection et le service sont les suivants :

Tableau 4: Dégagements minimum requis

Côté gauche	0 mm/ 0 "
Côté droit	0 mm/ 0 "
Dessus	100mm / 4"
Devant	400mm / 16"
Derrière	0 mm/ 0 "

Figure 1 : Identification et localisation des composantes du dessus

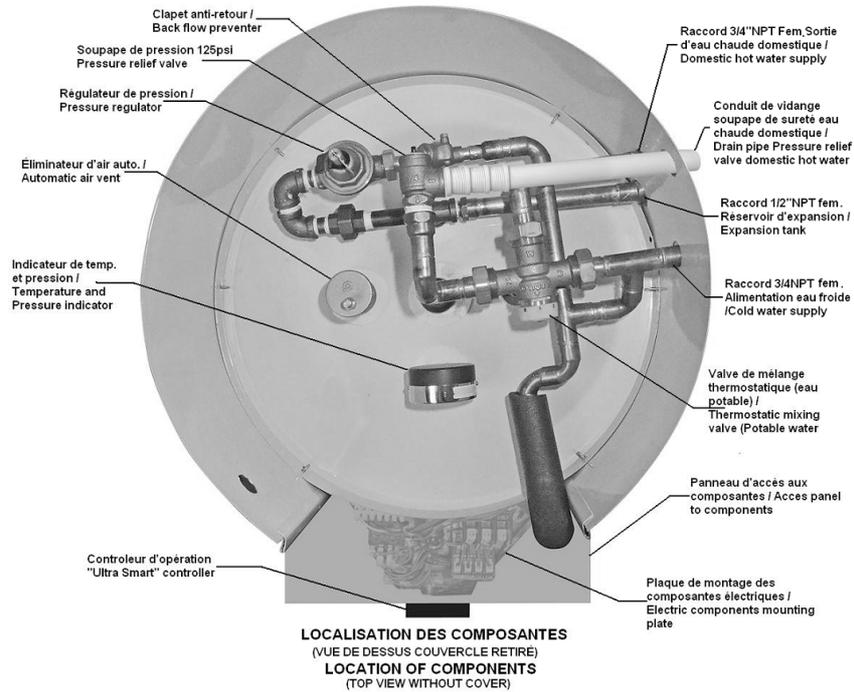


Figure 2 : Identification et localisation des composantes frontales :

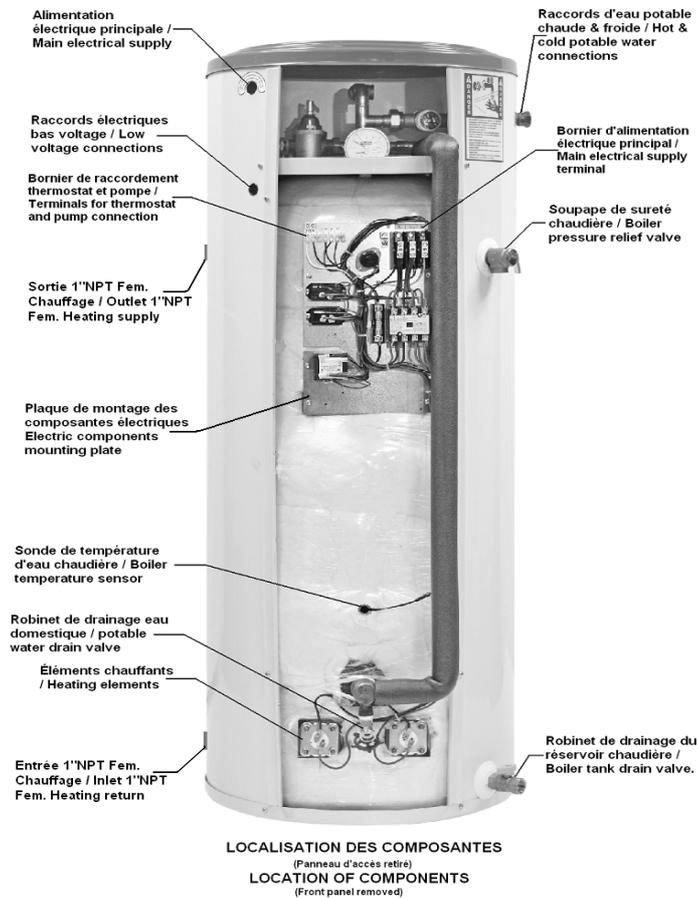


Figure 3 : Schéma d'installation de base pour applications avec plancher chauffant.

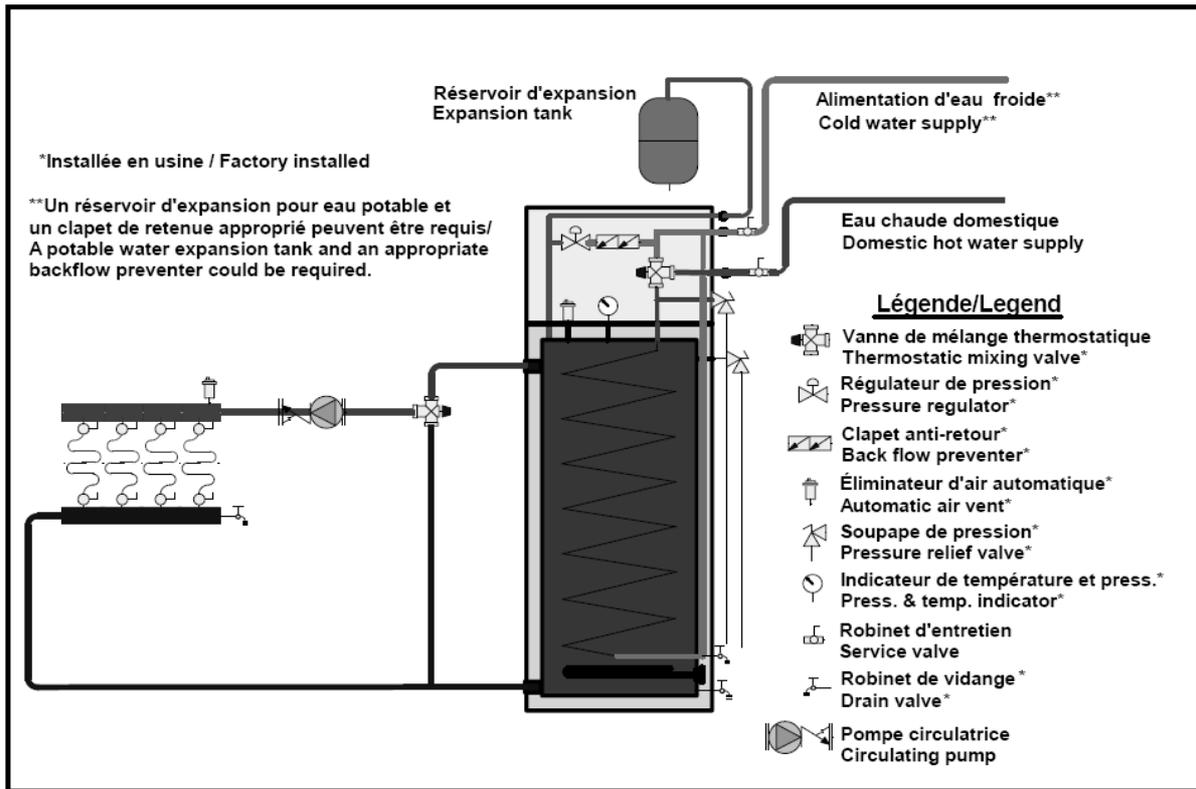
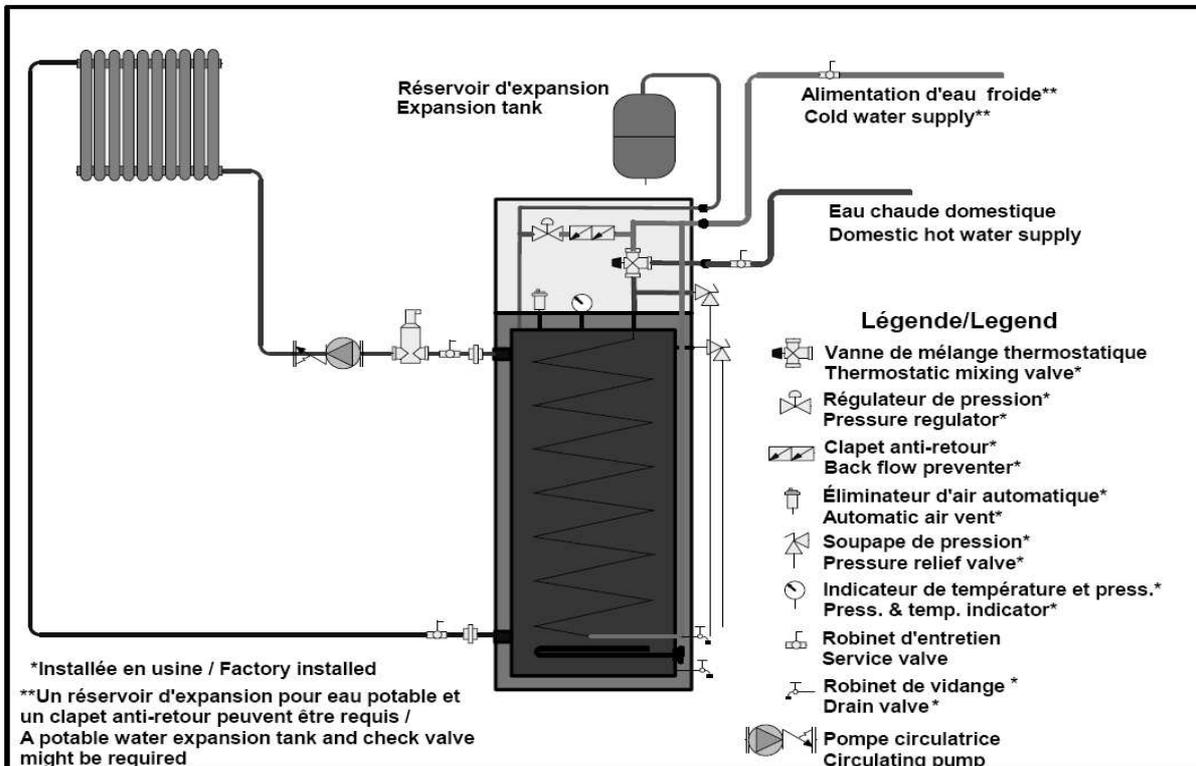


Figure 4 : Schéma d'installation de base pour applications avec radiateurs



3.4 MONTAGE DU SYSTEME

Vous trouverez ci dessus aux figures 1,2,3&4 des illustrations indiquant la localisation des composantes de l'unité ainsi que des schémas de raccordement de base pour différentes applications. La position et le type de composantes externes requises sur le réseau de distribution de chauffage peut différer des schémas illustrés pour satisfaire les besoins de l'application et les normes d'installation locales.

3.5 CIRCUIT DE L'EAU DE CHAUFFAGE

3.5.1 Raccordement des conduits d'eau de chauffage

Les raccords de sortie (alimentation du chauffage) et d'entrée (retour du chauffage) de la chaudière son situés sur le coté gauche de l'unité. Il s'agit de raccords filetés (1po. NPT femelle).

La pose d'unions sur les conduits d'entrée et de sortie est recommandée pour faciliter le débranchement et l'entretien de la chaudière.

En cas de raccords en acier-cuivre, utiliser des unions diélectriques (isolantes) pour protéger la chaudière et la tuyauterie de la corrosion.

Isoler au besoin toute la tuyauterie contenant de l'eau chaude, surtout dans un environnement non chauffé.

Ne pas boucher les soupapes de sûreté sous peine de provoquer des dommages ou blessures.

3.5.2 Clapet anti-retour

Si le système de chauffage utilisé est munie d'une ou de plusieurs pompes sans vannes électriques de zonage, **un clapet anti-gravité doit être installé** afin d'éliminer toutes possibilités de circulation par gravité de l'eau du réservoir dans le système de chauffage et la perte de chaleur durant les périodes d'absence de demande de chauffage. Les pompes de chauffage récentes comprennent généralement un clapet à ressort pouvant adéquatement servir de clapet anti-gravité.

Si le système de distribution est équipé de vannes électriques de zonage, ces dernières serviront de dispositif empêchant toute circulation par gravité.

3.5.3 Soupape de sûreté

La chaudière est équipée d'une soupape de sûreté dont la pression de déclenchement est de 30 psi (207 kPa). Ne jamais remplacer cette soupape par un modèle ayant une pression plus élevée. Raccorder la sortie de la soupape vers le bas à un endroit sécuritaire qui ne causera pas de dommages en cas d'ouverture.

Le diamètre du conduit ne doit pas être inférieur à celui de la soupape. L'extrémité du conduit doit être visible et ne doit pas être exposée au gel.

Ne pas boucher les soupapes de sûreté sous peine de provoquer des dommages ou blessures.

3.5.4 Contrôle de la pression & Réservoir de dilatation

La chaudière est équipée d'un régulateur de pression avec clapet anti-retour permettant de remplir le réservoir et le système de chauffage et d'y maintenir une pression minimale (généralement aux environs de 83kPa (12psi).

Lors de l'opération du COMBOMAX, la pression s'élèvera à l'intérieur du réservoir et devrait se maintenir entre 83kPa and 193kPa (12 et 28psi) selon le type de système de chauffage sur lequel la chaudière est raccordée et selon la capacité du réservoir d'expansion qui y est installée. Le rôle du réservoir d'expansion étant d'absorber l'augmentation du volume d'eau de chauffage occasionnée par son élévation de température.

La capacité du réservoir d'expansion doit être d'au moins 17l (4.6gal). Un réservoir d'expansion d'une plus grande capacité pourrait être requis sur des systèmes de chauffage contenant beaucoup d'eau ou si la pression excède 193kPa (28psi)

Le réservoir d'expansion est généralement installé au mur ou au plafond et raccordé directement au raccord (1/2NPT M) prévue à cet effet sur la chaudière.

3.5.5 Purgeur d'air

La chaudière comprend un éliminateur d'air automatique installée directement sur le réservoir du COMBOMAX. Le rôle de ce dernier est d'éliminer l'air du système au fur et à mesure qu'elle y est présente.

Pour une opération adéquate du système il est important de ne pas boucher l'évent de l'éliminateur d'air et de s'assurer que tout le système de chauffage puisse éliminer son air

adéquatement. Pour se faire, il peut s'avérer nécessaire d'ajouter d'autres purgeur d'air sur le réseau de distribution de chauffage

3.5.6 Pompe de chauffage

Une pompe circulatrice pour le chauffage (non incluse) est requise pour assurer la distribution de l'eau chaude de chauffage aux différentes zones de chauffage du bâtiment. Sa capacité devra être déterminée par l'entrepreneur et son fournisseur en fonction de l'application.

3.5.7 Applications opérant à basses températures (Planchers chauffants)

Une vanne de mélange thermostatique ou dispositif ayant la même fonction devra être installée sur le réseau de distribution de chauffage opérant à des températures basses (en dessous 70C (160F) tel que sur des planchers chauffants.

Cette vanne de mélange aura comme rôle de mélanger une partie de l'eau chaude du COMBOMAX à une partie d'eau à basse température provenant du retour du plancher chauffant pour obtenir une température d'eau à la température requise pour satisfaire les besoins de chaleur de l'application (Voir figure #3).

3.6 CIRCUIT DE L'EAU DOMESTIQUE

(voir les figures 1&2 pour identifier et localiser les composantes)

3.6.1 Raccordement des conduits d'eau potable domestique

Le conduit de sortie d'eau chaude domestique (HOT WATER OUTLET) et le conduit d'admission d'eau froide (COLD WATER INLET) sont clairement identifiés sur le côté droit de l'unité et sont équipés de raccords 3/4" NPT FEM.

Utiliser seulement des tuyaux neufs et propres comme conduits raccordés à l'échangeur d'eau domestique. Le code ou les règlements locaux peuvent dicter le type exact de matériau à utiliser.

Isoler toute la tuyauterie contenant de l'eau chaude, surtout dans un environnement non chauffé.

Installer un thermomètre sur le conduit d'eau chaude domestique à la sortie du COMBOMAX .

3.6.2 Réservoir de dilatation sur le conduit d'admission d'eau froide

Vérifier s'il y a un dispositif comprenant un clapet anti-retour sur le conduit d'alimentation d'eau froide en amont du chauffe-eau.

Un clapet anti-retour crée un système fermé et empêche l'eau de refouler vers le conduit d'admission alors qu'elle dilate en se réchauffant. L'augmentation de pression résultante peut faire actionner la soupape de sûreté du chauffe-eau et, à la longue, causer une usure prématurée de cette dernière, voire du chauffe-eau.

Remplacer la soupape de sûreté ne résoudra pas le problème. On peut prévenir cette hausse de pression en installant un réservoir de dilatation pour eau potable sur le conduit d'admission entre le COMBOMAX^{MC} et le clapet anti-retour. Veuillez vous renseigner auprès de votre entrepreneur, fournisseur ou inspecteur.

3.6.3 Soupapes de sûreté

Le COMBOMAX est équipé d'une soupape de sûreté sur le circuit d'eau chaude domestique réglé à 860kPa (125psi). Raccorder la sortie de la soupape vers le bas à un endroit sécuritaire qui ne causera pas de dommages en cas d'ouverture.

Le diamètre du conduit ne doit pas être inférieur à celui de la soupape. L'extrémité du conduit doit être visible et ne doit pas être exposée au gel.

Ne boucher pas la sortie de la soupape.

3.6.4 Robinet-mélangeur à contrôle thermostatique (inclus)

Le COMBOMAX est équipé d'un robinet mélangeur thermostatique permettant d'abaisser et de régulariser la température de l'eau chaude en service domestique. De l'eau chaude domestique devra être consommé durant le processus d'ajustement.

3.7 RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUE :

3.7.1 Alimentation électrique principale

Le câblage ainsi que la mise à la terre de la chaudière doivent être conformes au Code National Électrique et au code local. Ce dernier a préséance sur nos sélections de câble et de disjoncteur. Il est de la responsabilité de l'électricien de se conformer à la réglementation en vigueur.

Pour une installation ou un circuit à 120volts est requis pour alimenter la pompe de chauffage et d'autres composantes externes à partir du COMBOMAX Ultra, l'alimentation électrique doit provenir d'un circuit 120/240 volts monophasé, 60 Hz comprenant trois conducteurs L1-L2-N avec mise à la terre et protégé par un disjoncteur de calibre approprié.

Pour une installation ou aucun circuits à 120volts n'est requis pour alimenter des composantes électriques externes, un câble d'alimentation à deux conducteurs L1-L2 avec mise à la terre est requis.

L'électricien devra consulter la plaque signalétique de la chaudière pour déterminer la capacité du disjoncteur et le calibre du câblage à installer.

Le câble utilisé devra être conçue pour une température d'opération minimum de 90C. Ce dernier peut être fabriqué de cuivre ou d'aluminium.

3.7.2 Alimentation de(s) pompe(s)

Si le système de tuyauterie pour la distribution de chaleur au bâtiment est conçue pour utiliser une seule pompe de chauffage et que l'alimentation électrique principale a été faite avec un câble à 3 conducteurs comprenant un neutre, cette pompe (1/6 HP max.) devra être raccordée directement aux bornes PP de l'unité. Le circuit de contrôle est conçu pour mettre la pompe en marche suite à une demande de chaleur du thermostat de pièce. Elle pourrait être mise à l'arrêt si la température de la chaudière devient trop basse et ainsi donner priorité à l'eau chaude domestique vs le chauffage.

Si le système de distribution de chaleur du bâtiment comprend plusieurs pompes et que l'on veut conserver actif le système de priorité à l'eau chaude domestique, les bornes PP de la chaudière (Contact ayant une capacité maximale de 5A 1/6hp) peut servir à alimenter un relais qui couperait leurs fonctionnement en périodes de priorité à l'eau chaude domestique.

3.7.3 Branchement du thermostat de pièce

3.7.3.1 Zone de chauffage unique

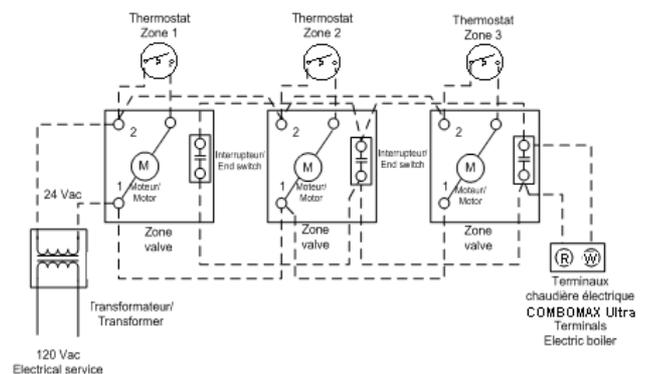
Thermostat à 2 fils : Brancher le contact sec du thermostat à basse tension aux bornes **W** et **R** du panneau électrique de la chaudière COMBOMAX^{MC}.

Thermostat à trois fils : Brancher les bornes **C W R** du thermostat aux bornes correspondantes du panneau électrique de la chaudière.

Ne pas appliquer de courant externe à ces terminaux.

3.7.3.2 Zonage par vannes motorisées

Brancher les thermostat à basse tension aux vannes motorisées . Les composantes doivent être raccordées de telle sorte que lorsqu'un thermostat crée une demande de chauffage, seul la vanne motorisée correspondante soit actionnée. Brancher l'interrupteur (contact sec) de fin de course de la vanne aux bornes **W** et **R** du panneau électrique de la chaudière COMBOMAX^{MC}.



Le transformateur utilisé pour alimenter les vannes motorisées doit suffire à la charge représentée par toutes les vannes motorisées du système.

Diagramme électrique/ Wiring diagram COMBOMAX ULTRA 12- 4.5kW

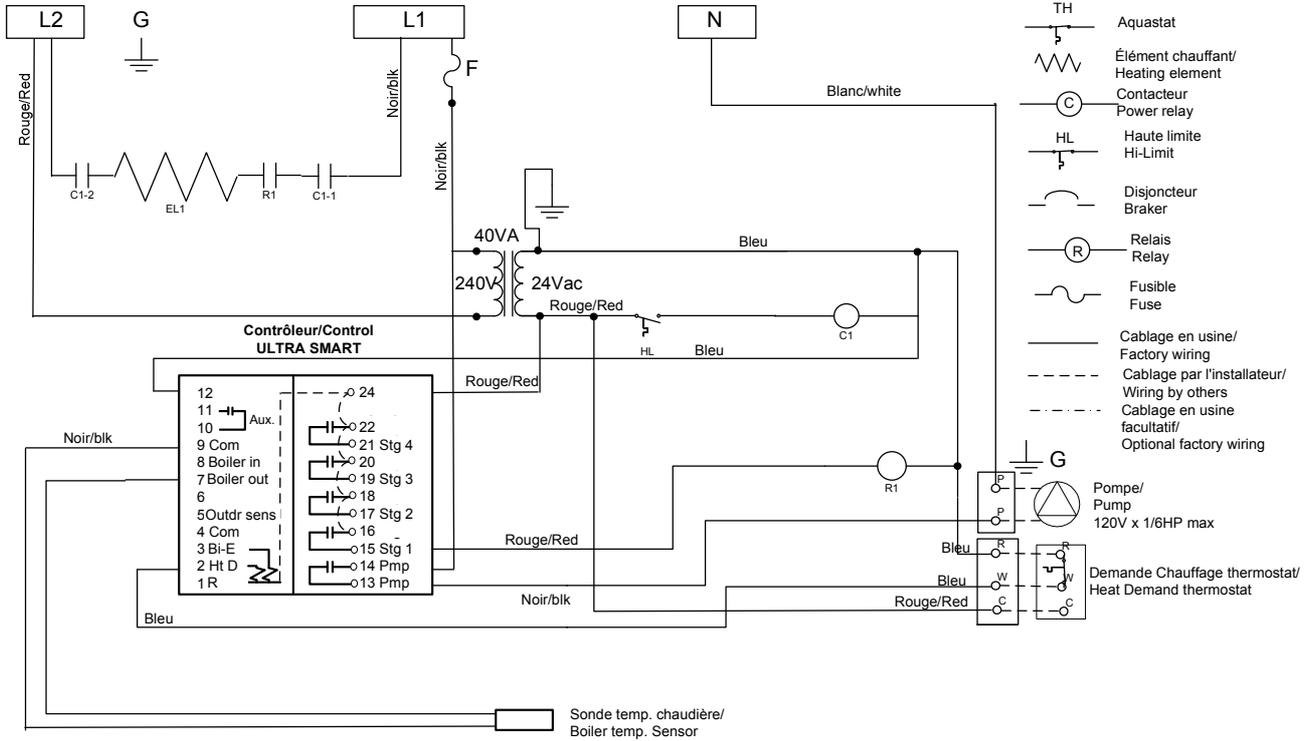


Diagramme électrique/ Wiring diagram COMBOMAX Ultra 12- 6 à 9kW

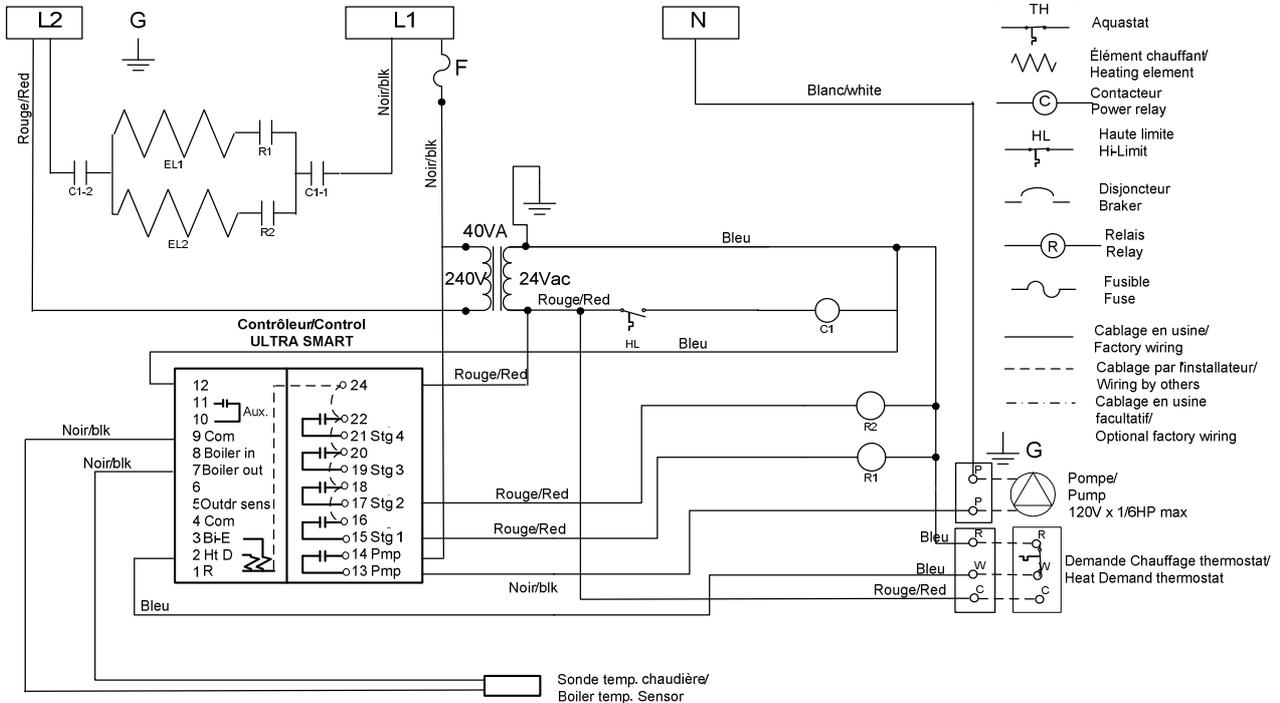
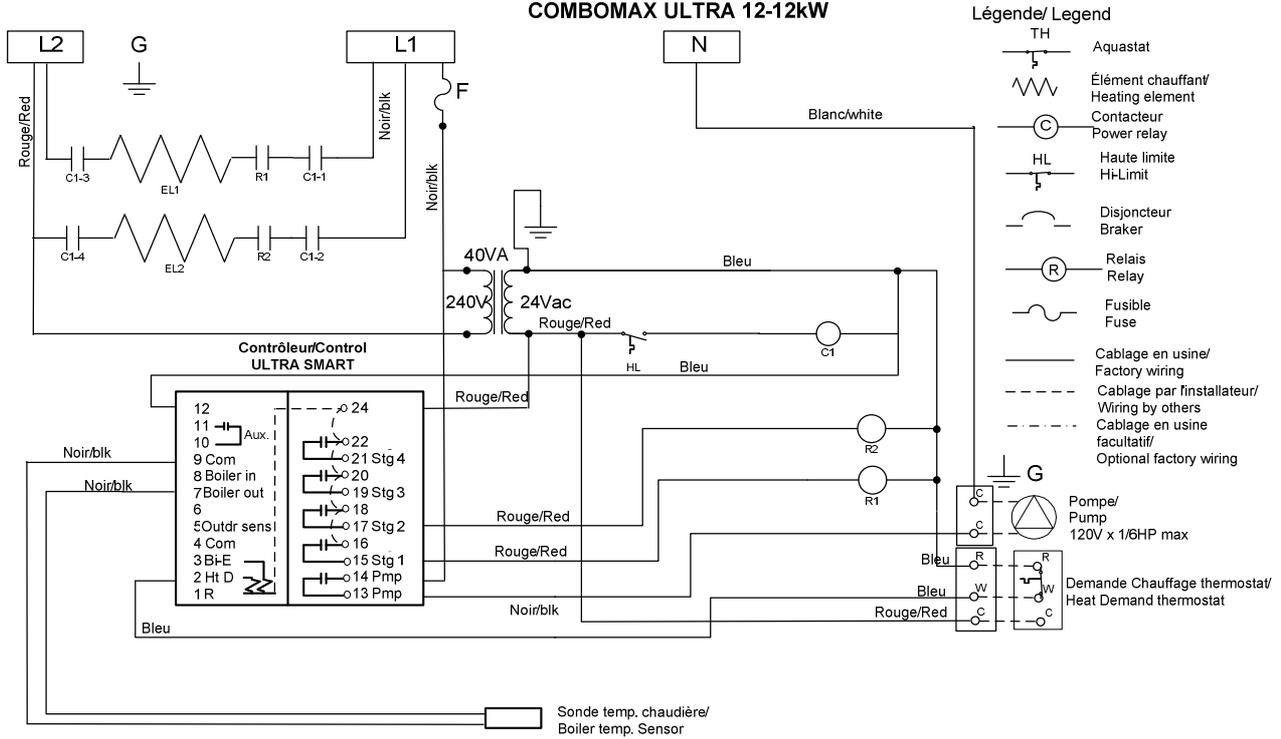


Diagramme électrique/ Wiring diagram COMBOMAX ULTRA 12-12kW



Section 4 : RÉGLAGE DU CONTROLEUR

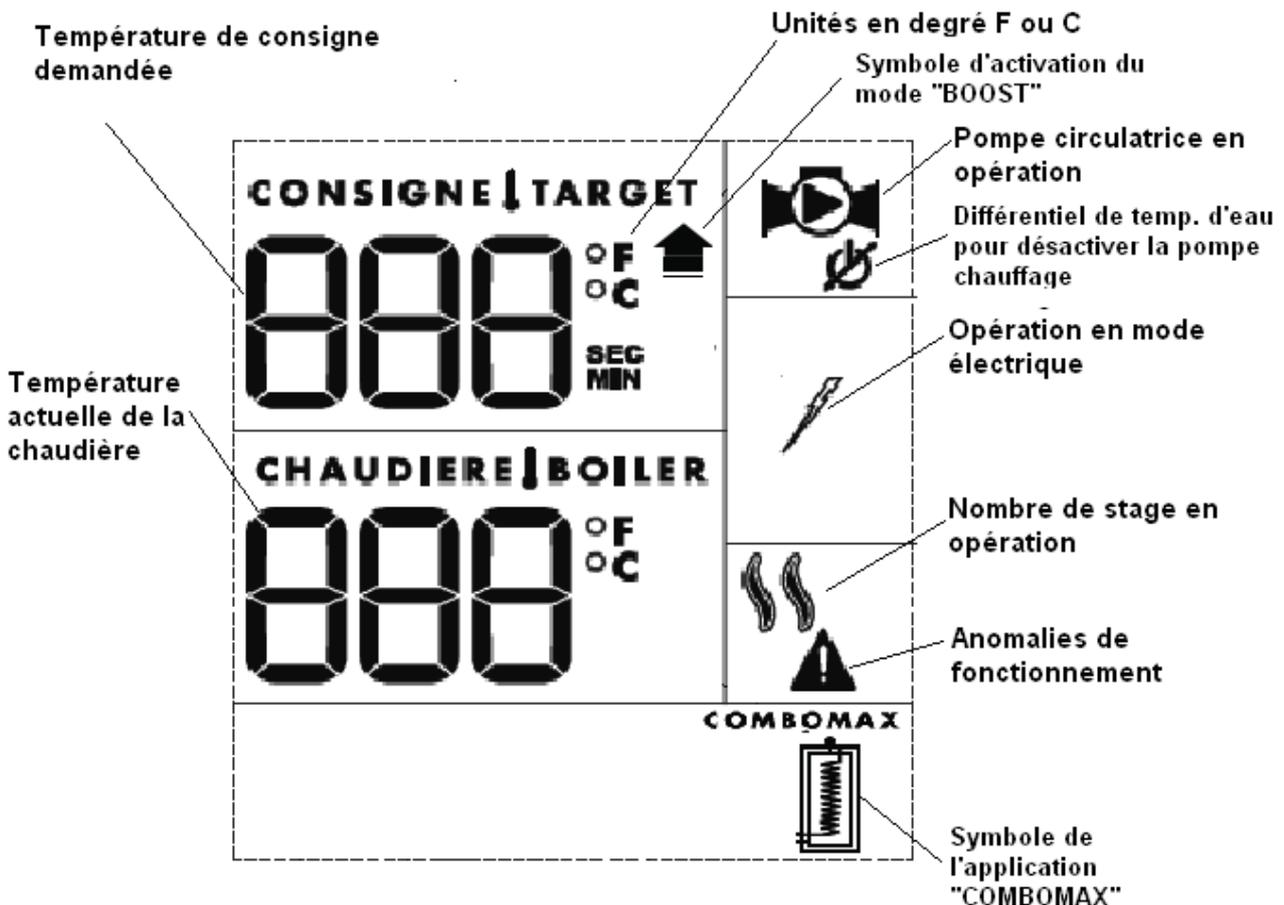
4.1 INTRODUCTION

La chaudière COMBOMAX ULTRA est principalement conçue pour être installée sur des applications de chauffage en circuit fermé ou l'eau du système de distribution de chaleur passe directement du système de chauffage à la chaudière pour par la suite alimentée en chaleur le réseau de distribution (Système de tuyauterie standard dit en parallèle). Elle est aussi conçue pour alimenter le système de distribution d'eau chaude domestique du bâtiment.

Son contrôleur ULTRA SMART^{MC} est conçue pour activer les éléments chauffants du COMBOMAX de façon à maintenir une température constante à l'intérieur du réservoir. Il servira aussi à contrôler l'opération de la pompe du système de chauffage.

4.2 INFORMATION SUR L'AFFICHEUR

Le contrôle électronique utilise un afficheur à cristaux liquides pour permettre d'ajuster et de visualiser les fonctions du système.



4.3 FONCTIONNEMENT DE L'INTERFACE

Le contrôleur utilise quatre boutons poussoirs pour sélectionner et ajuster les paramètres.

Le bouton  est utilisé pour accéder au menu de configuration du contrôle et pour confirmer une sélection

Les boutons    sont utilisés pour sélectionner un item ou en ajuster une valeur.

Le bouton  permet d'éclairer l'afficheur de deux façons : Par défaut, l'éclairage est automatiquement établi pour une période de 10 sec. à toutes les fois que l'on appuie sur un bouton. Si l'on appuie sur le

bouton , l'éclairage sera continu. Appuyer de nouveau sur le bouton pour revenir au mode par défaut.

4.4 FONCTIONNEMENT EN MODE COMBOMAX

Le programme du contrôleur a comme mission de gérer l'activation des éléments chauffants et de la pompe de chauffage.

Le Combomax est conçue pour se maintenir chaud et ainsi être continuellement en mesure de répondre aux besoins d'eau chaude domestique et de chauffage.

Lors d'une baisse de la température de l'eau du réservoir en dessous de la température de consigne sélectionnée (ces deux valeurs sont indiquées sur l'afficheur du contrôleur), les éléments chauffants sont activés pour tenter de maintenir la température du réservoir constante. Lorsqu'il y a deux stages sur le modèle utilisé, ils sont activés en rotation pour obtenir un usage uniforme. Les stages en opération

sont indiqués par un noircissement du symbole .

Lors d'une demande de chauffage du bâtiment la pompe de chauffage démarre si la température de l'eau du réservoir est suffisamment élevée pour assurer les besoins d'eau chaude domestique. (voir section sur la priorité à l'eau chaude domestique). Le symbole suivant sera affiché dans le coin supérieur

droit de l'afficheur .

Elle sera mise à l'arrêt lorsque la demande de chauffage aura été complétée ou si la température du réservoir descend trop basse (voir section 4.5)

4.5 PRIORITÉ SUR L'APPROVISIONNEMENT D'EAU CHAUDE DOMESTIQUE

Le contrôleur UltraSmart^{mc} est conçue de telle sorte que lorsqu'il y a une demande simultanée de



chauffage et d'eau chaude domestique et que la demande est trop importante pour maintenir la température du réservoir à un minimum sélectionné, le contrôleur arrêtera momentanément la pompe du système de chauffage en attendant que la température se rétablisse.

La valeur de la baisse de température d'eau du réservoir en dessous de la température de consigne sélectionnée indiquée à l'écran est ajustable dans le menu de configuration du contrôleur.

Comme cette situation de priorisation ne survient qu'occasionnellement et que sa durée est limitée, le chauffage du bâtiment n'en sera pas affecté.

4.6 CONFIGURATION DU CONTRÔLE

Comme les besoins d'eau chaude domestique et de chauffage sont différents d'une application à une autre, il est important de bien régler les paramètres d'opération pour maximiser ses performances.

Pour se faire, l'installateur devra accéder au menu de configuration du contrôleur en appuyant sur la touche  durant 2 sec. jusqu'à ce qu'apparaisse le premier menu. La sélection de l'item ou de la valeur se fait en pressant les touches

   et l'on passe au menu suivant en pressant sur la touche . Voir le tableau 1 ci-dessous pour visualiser la liste des menus qui apparaîtront.

Lorsque les boutons demeurent inactifs pour une période de 15 sec., le contrôleur enregistre les derniers changements et retourne à l'affichage normal d'opération. Il fera de même après avoir passé en revue tous les menus de configuration.

En cas de pannes électriques, tous les paramètres configurés seront restaurés.

Tableau 1

ITEM	DESCRIPTION	CHOIX	DEFAULT
	Sélectionné les unités avec lesquelles l'utilisateur préfère opérer.	F ⁰ or C ⁰	F ⁰
	Ajusté au besoin la température de consigne proposée par le contrôleur à la valeur requise pour adéquatement chauffer le bâtiment et fournir suffisamment d'eau chaude domestique pour les besoins du client. Lorsque l'on augmente la température du réservoir, on augmente la quantité d'eau chaude domestique disponible.	150F à 190F	175F
	Sélectionnez la baisse de température requise en dessous de la température de consigne pour faire arrêter la pompe lorsqu'il y a une demande de chauffage et ainsi donner une priorité à l'eau chaude domestique.	OFF ou 5 à 40F	10F

Note 1 : Une fois que ces paramètres d'opération auront été établis, le contrôleur retournera automatiquement à l'écran de visualisation de fonctionnement normal. Si l'utilisateur a besoin d'augmenter ou de diminuer la température de consigne, il peut le faire sans avoir à entrer dans le menu de configuration. (voir la section ci-dessous)

4.7 AJUSTEMENT DE LA TEMPÉRATURE DE CONSIGNE PAR L'UTILISATEUR

L'utilisateur a la possibilité de changer la valeur de la température de consigne programmée sur le contrôleur sans devoir modifier la configuration initiale et ce simplement en appuyant sur les touches .

Lorsque l'on appuie sur l'une de ces touches, la valeur « 0 » apparaît et clignotera pour indiquer qu'il n'y a pas de décalage entre la valeur de consigne programmée et la valeur réelle de la température de consigne affichée. Lorsque l'on appuie sur les touches +/-, la valeur du décalage de la température de consigne sera modifiée jusqu'à une valeur maximale de +/-10F (5C) de la température programmée par le contrôleur. La nouvelle valeur clignotera durant 5 sec. et l'afficheur reviendra à son opération normale en ayant modifié la température de consigne.

Une fois que la modification aura été apportée, la valeur du décalage établie préalablement sera indiquée lorsque l'on appuiera la touche +/- et elle pourra être de nouveau modifiée.

Section 5 : MISE EN SERVICE

5.1 MESURES DE SÉCURITÉ GÉNÉRALES

Assurez-vous de lire et de comprendre ce manuel avant la mise en service de la chaudière électrique **COMBOMAX^{MC}**. Portez une attention particulière à ces mesures de sécurité générales. Passer outre les mises en garde peut entraîner des dommages matériels, des blessures corporelles ou la mort. Si vous avez de la difficulté à comprendre les directives de ce manuel, **ARRÊTEZ**, et demandez de l'aide à un installateur ou un technicien qualifié.

Pour satisfaire aux besoins d'eau de chauffage des locaux ainsi qu'aux besoins d'eau chaude domestique des occupants, la température de d'opération du contrôleur qui régularise la température du réservoir est ajustable jusqu'à 88°C (190°F). Par contre, l'ajustement de la température d'eau domestique n'est pas déterminée par ce contrôleur mais plutôt par la valve de mélange thermostatique localisée sur le dessus de la chaudière (voir fig.1). Une eau chaude domestique supérieure à 52°C (125°F) peut causer des blessures ou la mort par échaudure. 50°C (120°F) représente la température de consigne de départ pour tout ajustement à la température de l'eau chaude domestique pour usage général.

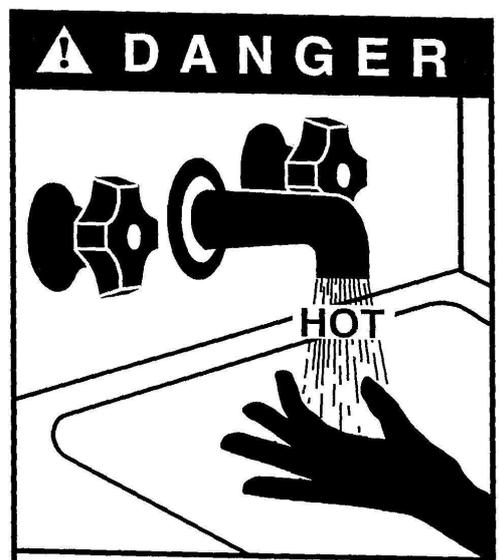
Veillez tenir compte de la sécurité et de l'économie d'énergie lors de l'ajustement de la température d'opération du réservoir et de l'eau chaude domestique. La meilleure efficacité résultera d'une température d'opération aussi basse que le permettent les conditions d'utilisation.

Le tableau suivant indique la relation entre la température de l'eau et le délai avant blessure par échaudure pour vous aider à déterminer le point de consigne sécuritaire ajusté à vos besoins.

Relation entre la température de l'eau et le délai avant blessure par échaudure	
Température	Délai avant blessure par échaudure
50°C (120°F)	Plus de 5 minutes
52°C (125°F)	1-1/2 à 2 minutes
54°C (130°F)	Environ 30 secondes
57°C (135°F)	Environ 10 secondes
60°C (140°F)	Moins de 5 secondes
63°C (145°F)	Moins de 3 secondes

66°C (150°F)	Environ 1-1/2 seconde
68°C (155°F)	Environ 1 seconde

Avec l'aimable autorisation du Shriners Burn Institute



DANGER

Il y a danger de blessure par échaudure si la valve de mélange thermostatique installé sur le chauffe pour abaisser la température de l'eau chaude domestique au point d'utilisation en service domestique est défectueuse ou retiré.

Par conséquent, assurez vous d'ajuster convenablement la température de la vanne de mélange thermostatique en plaçant un thermomètre dans le courant d'eau chaude domestique d'un robinet et en ajustant la manette d'ajustement de la vanne à une température appropriée.

5.2 REMPLIR LE RÉSERVOIR

AVERTISSEMENT

Ne pas mettre en marche la chaudière sans que cette dernière ne soit remplie d'eau. Ne pas mettre en marche la chaudière si le robinet d'alimentation d'eau est fermée.

S'assurer que le robinet de vidange du réservoir est fermé.

Ouvrir le robinet d'alimentation d'eau froide de la chaudière.

Purger l'air du réservoir de la chaudière en ouvrant la soupape de sûreté sur le dessus de la chaudière pendant le remplissage. Fermer la soupape de sûreté.

La pression à l'intérieur du réservoir devrait monter jusqu'à une valeur d'environ 83kPa (12psi).

Ouvrir la valve de service à la sortie du Combomax (dans le cas d'un système doté de robinets motorisés, les ouvrir manuellement).

Laisser tous les robinets ouverts et faire démarrer la pompe de chauffage manuellement. Vérifier s'il y a des fuites dans le système et les réparer au besoin.

Purger l'air des différentes zones..

5.3 REMPLIR L'ÉCHANGEUR POUR L'EAU DOMESTIQUE DU CHAUFFE-EAU

Un échangeur de chaleur contenant l'eau domestique est utilisé pour le séparer du liquide de masse thermique contenu dans le réservoir de la chaudière. Cet échangeur de chaleur doit être rempli.

S'assurer que le robinet de vidange soit fermé.

Ouvrir le robinet d'eau chaude domestique le plus rapproché ainsi que tout robinet de service à la sortie du chauffe-eau.

Le robinet d'admission d'eau froide domestique du chauffe-eau devrait être ouvert.

Fermer le robinet d'eau chaude domestique dès que l'eau en sort. Réparer les fuites au besoin.

Ouvrir tous les autres robinets d'eau chaude alimentés par l'échangeur du chauffe-eau pour en purger l'air.

5.4 AJUSTEMENT DU CONTRÔLEUR

Tenir compte de la sécurité et de l'économie d'énergie lorsque vous ajustez la température de l'eau de chauffage et de l'eau chaude domestique à l'aide du contrôleur. Il est

énergiquement plus efficace de maintenir un point de consigne le plus bas possible tout en répondant aux besoins de chauffage. **Toutefois, une température initiale minimale de (70°C)160F est conseillée pour permettre la production d'eau chaude domestique.** Il peut être nécessaire d'ajuster cette température à des valeurs pouvant atteindre 88°C (190F) pour satisfaire des besoins plus importants en eau chaude domestique ou lorsque l'unité est installé sur des systèmes de distribution de chaleur requérant des températures plus élevées. Ajusté la valeur de la baisse de température requise pour donner une priorité à l'eau chaude domestique. Une valeur de 5°C to 10°C (10Fà 20F est généralement acceptable.

5.5 PROCÉDURE DE MISE EN MARCHÉ

1. Remplir la chaudière et l'échangeur de production d'eau chaude domestique tel que décrit à la section 5.2 et 5.3.
2. Ajuster les températures de consigne de la chaudière tel que décrit à la section 5.4
3. Monter la température de consigne des thermostats domestiques de chauffage au dessus de la température ambiante.
4. Actionner le disjoncteur électrique approvisionnant la chaudière.
5. Le contacteur principal devrait se fermer et tous les éléments chauffants s'activés après quelques secondes.
6. La température à l'intérieur de la chaudière devrait augmenter graduellement. Le temps requis pour atteindre la température de service maximale peut être de plusieurs heures selon la puissance du COMBOMAX utilisé et le type de système de chauffe sur lequel il est branché.
7. La pompe de chauffage devrait se mettre en marche seulement lorsque la température de l'eau de la chaudière indiquée sur l'afficheur atteindra une valeur égale ou supérieure à (Température de consigne chaudière-Différentiel de priorité à l'eau chaude domestique).
8. Si votre installation est composé d'un plancher chauffant ou d'un système de distribution de chaleur opérant à basse température; veuillez ajuster sa valve de mélange thermostatique pour obtenir la température requise.

9. Baisser la température de consigne des thermostats domestiques de chauffage en dessous de la température ambiante. La pompe de chauffage devrait s'arrêter.
10. Lorsque la température de l'eau de la chaudière se rapprochera de la température de consigne inscrit sur l'afficheur, les éléments chauffants seront graduellement désactivés.

5.6 AJUSTEMENT DE LA VANNE DE MÉLANGE D'EAU CHAUDE DOMESTIQUE DE LA CHAUDIÈRE

Une vanne de mélange à contrôle thermostatique fonctionne de manière automatique grâce à son élément thermostatique qui actionne l'admission et le mélange d'eau chaude et froide au besoin pour fournir de l'eau chaude domestique sécuritaire dans des conditions de service variables.

Pour ajuster la température de consigne de la vanne de mélange, ouvrir un robinet d'eau chaude avec précaution. Protégez-vous des risques de brûlure. Mesurez la température de l'eau chaude à l'aide d'un thermomètre.

Le réglage de la température de sortie du mélangeur se fait en tournant le bouton d'ajustement de ce dernier dans le sens des aiguilles d'une montre pour abaisser la température de l'eau chaude et dans le sens contraire des aiguilles d'une montre pour l'élever.

A moins d'une réglementation locale ayant des exigences particulières, une température de réglage initiale à 120F ((50C) est généralement considérée comme optimale pour minimiser les pertes de chaleurs dans la tuyauterie du distribution d'eau chaude domestique et prévenir les brûlures chez les enfants et les personnes âgées. Les lave-vaisselles relativement récents comprennent généralement un élément chauffant pouvant élever la température de l'eau requise au niveau approprié.

Le fait d'augmenter la température de sortie du mélangeur ne donne pas une quantité plus grande d'eau chaude domestique.

Pour augmenter cette quantité il faut augmenter la température de consigne du (des) régulateur(s) de température du chauffe-eau (maximum 88°C (190F)). La réserve d'énergie disponible pour la production d'eau chaude domestique sera alors plus grande.

Section 6 : ENTRETIEN

6.1 INTRODUCTION :

Une inspection régulière de la chaudière assurera son fonctionnement sans problèmes pendant des années. Il est par conséquent recommandé d'établir et de suivre un programme d'entretien. Toute composante est sujette à un bris éventuel. L'utilisation de pièces de remplacement non conformes ou passer outre les procédures et mises en garde reliées à la réparation peut réduire le niveau de sécurité de la chaudière et diminuer son espérance de vie.

Le propriétaire devrait s'assurer de la mise en œuvre du programme d'entretien suivant.

6.1 EN TOUT TEMPS

Une inspection immédiate devra être faite dans les cas suivant :

- Une odeur de plastique brûlé ou de surchauffe de matériaux est détectée.

- Une fuite d'eau en provenance de la chaudière ou du système de distribution de chaleur.

Si une fuite est détectée à la sortie de la soupape de sûreté, il se pourrait qu'il y ait un problème avec certaines composantes installées sur votre système de distribution de chaleur. Une correction rapide sera alors requise. Ne jamais boucher la soupape de sûreté.

6.2 ENTRETIEN BI-ANNUELLE

- Vérifiez le bon fonctionnement des purgeurs d'air automatique.

- A l'aide des purgeurs d'air manuels installés sur vos radiateurs, éliminez l'air qui pourrait s'être accumulé.

6.3 ENTRETIEN ANNUEL



Assurez-vous que l'alimentation électrique principale de la chaudière a été coupée avant d'entreprendre toute inspection.

- Faire une inspection visuelle du compartiment électrique de la chaudière pour vérifier l'étanchéité des brides d'élément chauffant et détecter des signes potentiels de surchauffe des composantes ou du câblage électrique. Au début de la saison de chauffage, procéder à une vérification de bon

fonctionnement du contrôleur de l'unité ainsi que du fonctionnement de la pompe de chauffage et des autres composantes de distribution de chaleur du système.

- Vérifier le fonctionnement de la vanne de mélange thermostatique de l'eau chaude domestique en prenant la température de sortie d'eau chaude domestique à un robinet domestique.

- Vérifier le fonctionnement de l'éliminateur d'air automatique localisé sur le dessus du chauffe-eau en retirant son capuchon d'évacuation et en pressant sur la buse d'évacuation. Laisser sortir l'air jusqu'à l'apparition d'eau.

- **Ne pas ouvrir le robinet de drainage** du réservoir sauf si une réparation est requise. Le fait d'ouvrir ce robinet a pour conséquence d'introduire de l'eau nouvelle oxygénée à l'intérieur du réservoir ayant comme effet d'entraîner de la corrosion pouvant endommager le réservoir du chauffe-eau et annuler sa garantie.

- Si des réparations sont requises, elles devront être apportées le plus tôt possible. Le remplacement de composantes défectueuses devra toujours être fait à partir de pièces d'origine.

MISE EN GARDE

La garantie du fabricant NE couvre PAS un bris du réservoir provoqué par une installation ou un entretien non conforme aux procédures. Si la soupape de sûreté de la chaudière s'ouvre de façon périodique, cela peut être causé par des composantes défectueuses. Appeler immédiatement un technicien qualifié pour inspecter et remédier au problème.



GARANTIE LIMITÉE COMBOMAX^{MC}

Couverture pour installation résidentielle.

Thermo 2000 Inc. garantit par la présente que le réservoir COMBOMAX^T en service domestique normal sera exempt de toute fuite pour une période de quinze (15) ans. La garantie est en vigueur tant que l'acheteur est propriétaire du domicile où a été effectuée l'installation. On entend par domicile une résidence unifamiliale où habite le propriétaire en permanence. On peut aussi entendre par domicile une résidence multifamiliale où un (1) réservoir et serpentin COMBOMAX est destiné à l'usage d'un (1) seul logement. Dans l'éventualité où une fuite due à un défaut de fabrication ou de matériau se produirait à l'intérieur de la période de garantie limitée, cette fuite étant constatée par un représentant autorisé, Thermo 2000 inc. réparera ou remplacera, à sa discrétion, l'unité fautive par l'appareil le plus semblable disponible au moment du remplacement.

Le propriétaire résidentiel d'origine est responsable de tous les coûts d'enlèvement et de réinstallation, de transport et de manutention à l'aller comme au retour de chez le fabricant. L'appareil de remplacement sera garanti pendant la période résiduelle de la garantie d'origine.

Couverture pour installation commerciale.

Thermo 2000 Inc. garantit à l'acheteur d'origine que le réservoir et serpentin COMBOMAX en service commercial sera exempt de toute fuite pour une période de dix (10) ans à partir de la date d'achat. On entend par service commercial tout service autre que le service domestique tel que décrit ci-haut. Dans l'éventualité où une fuite due à un défaut de fabrication ou de matériau se produirait à l'intérieur de la période de garantie limitée, cette fuite étant constatée par un représentant autorisé, Thermo 2000 inc. réparera ou remplacera, à sa discrétion, l'unité fautive par l'appareil le plus semblable disponible au moment du remplacement.

L'acheteur d'origine est responsable de tous les coûts d'enlèvement et de réinstallation, de transport et de manutention à l'aller comme au retour de chez le fabricant. L'appareil de remplacement sera garanti pendant la période résiduelle de la garantie d'origine.

Garantie limitée de deux ans sur toutes les pièces et composantes COMBOMAX

Toute autre pièce ou composante Combomax est garantie pour une période de deux (2) ans contre les vices de fabrication ou de matériau. L'acheteur d'origine est responsable de tous les coûts d'enlèvement et de réinstallation, de transport et de manutention à l'aller comme au retour de chez le fabricant. La composante réparée ou remplacée sera garantie pendant la période résiduelle de la garantie d'origine.

Exclusions

Cette garantie est nulle et non avenue en cas de :

- A) Vice ou dysfonctionnement résultant d'une installation, réparation, entretien ou usage non-conforme aux directives du manuel du fabricant; ou
- B) Vice ou dysfonctionnement résultant d'une installation, réparation, entretien ou usage non-conforme à la réglementation en vigueur, ou

- C) Vice ou dysfonctionnement résultant d'une installation, réparation, entretien ou usage négligent ou résultant d'un bris causé par le propriétaire (entretien incorrect; mauvais usage, accident ou modification); ou
- D) Installation sans soupape de sûreté ou avec une soupape défectueuse ou non branchée à un conduit de vidange pour éviter les dommages à la propriété; ou
- E) Installation où le liquide circulant dans le réservoir ne circule pas en circuit fermé ou dans des conduits présentant des fuites; ou
- F) Système de conduits en polybutylène ou à panneaux de chauffage radiant sans dispositif d'absorption d'oxygène; ou
- G) Installation où le pH de l'eau est hors normes (Environmental Protection Agency) (EPA) (< 6.5 ou >8.5) ou contient un taux de particules anormalement élevé (10.5 gpg); ou
- H) Présence d'un adoucisseur d'eau non installé ou entretenu d'après les directives du fabricant; ou
- I) Installation avec une chaudière à vapeur basse pression et accumulation de boues dans le réservoir TURBOMAX[®] et pH de l'eau de chauffage hors normes (<6.5 ou >8.5) ; ou
- J) Le COMBOMAX[®] a subi des modifications non autorisées; ou
- K) Vice ou dysfonctionnement résultant d'un entreposage ou manutention ailleurs que chez le fabricant Thermo 2000; ou
- L) Numéro de série effacé sur la plaque signalétique.

Limitations.

Thermo 2000 ne sera responsable d'aucun dommage, perte ou inconvénient, de quelque nature que ce soit, directement ou indirectement, consécutif au bris ou au mauvais fonctionnement de l'appareil. Cette garantie limite les droits du bénéficiaire. Celui-ci jouit possiblement d'autres recours selon les juridictions.

Cette garantie remplace toute autre garantie explicite ou implicite et constitue la seule obligation de Thermo 2000 envers le client. La garantie ne couvre pas le coût de manutention ou d'expédition pour faire réparer ou remplacer l'appareil, ni les coûts administratifs encourus par l'acheteur d'origine.

Thermo 2000 se réserve le droit d'apporter des modifications au détail de la conception, de la fabrication ou du matériau qui constituent une amélioration par rapport aux pratiques précédentes.

Cette garantie n'est valable que pour les installations faites à l'intérieur des limites territoriales du Canada et des États-Unis.

Procédure de service sous garantie

Seuls les détaillants COMBOMAX^{MC} autorisés peuvent assumer les obligations de la garantie. Le propriétaire ou son entrepreneur doit fournir à Thermo 2000 l'appareil défectueux avec les détails suivants : le modèle, le numéro de série, une copie de la facture originale et le certificat d'identité du propriétaire.

THERMO 2000 INC.

500, 9^{ème} Avenue, C.P. 639, RICHMOND (QUÉBEC) JOB 2HO
TÉL.: (819) 826-5613 FAX: (819) 826-6370