

AltSource

Chaudière électrique à masse thermique

Puissance de 4.5 kW à 29 kW :
120V- 208/240V (monophasé)

GUIDE D'INSTALLATION ET D'UTILISATION



Votre chaudière électrique *AltSource* 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.

Table des matières

Section 1 : CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES.....	3
1.1 PUISSANCES ET DIMENSIONS.....	3
1.2 RÉSERVOIR TAMPON.....	4
1.3 RÉSERVOIR D'EMMAGASINAGE.....	4
1.4 SÉPARATEUR HYDRAULIQUE.....	4
1.5 CHAUDIÈRE AUXILIAIRE.....	4
1.5.1 Mode électrique autonome.....	4
1.5.2 Mode transfert automatique.....	4
Section 2 : INTRODUCTION.....	6
2.1 CODE D'INSTALLATION LOCAL.....	6
2.2 ATMOSPHÈRE CORROSIVE.....	6
2.3 INSPECTION SUR RÉCEPTION.....	6
2.4 À VÉRIFIER.....	6
Section 3 : INSTALLATION.....	7
3.1 MESURES DE SÉCURITÉ.....	7
3.2 EMBLACEMENT.....	7
3.3 DÉGAGEMENTS.....	7
3.4 INSTALLATION DE LA TUYAUTERIE.....	8
3.5 COMPOSANTES DE LA CHAUDIÈRE.....	8
3.6 MONTAGE DU SYSTÈME.....	13
3.6.1 Raccordement de la chaudière.....	13
3.6.2 Clapet anti-retour.....	13
3.6.3 Soupape de sûreté.....	13
3.6.4 Réservoir de dilatation.....	13
3.6.5 Réducteur de pression.....	14
3.6.6 Purgeur d'air.....	14
3.6.7 Pompe de chauffage.....	14
3.7 RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES :.....	14
3.7.1 Alimentation électrique principale.....	14
3.7.2 Alimentation de(s) pompe(s).....	14
3.7.3 Sonde de température extérieure.....	14
3.7.4 Branchement du thermostat de pièce.....	15
3.7.5 Branchement en mode transfert automatique.....	15
3.8 DIAGRAMMES ÉLECTRIQUES.....	17
Section 4 : RÉGLAGE DU CONTRÔLEUR.....	19
4.1 INTRODUCTION.....	19
4.2 INFORMATION SUR L'AFFICHEUR.....	19
4.3 FONCTIONNEMENT DE L'INTERFACE.....	20
4.4 FONCTIONNEMENT EN MODE « TEMPÉRATURE DE CONSIGNE FIXE ».....	20
4.5 FONCTIONNEMENT EN MODE « MODULATION DE LA TEMPÉRATURE DE CONSIGNE EN FONCTION DE LA TEMPÉRATURE EXTÉRIEURE ».....	20
4.6 DÉLAI D'ARRÊT DE LA POMPE.....	21
4.7 TEMPÉRATURE D'ARRÊT.....	21
AUTOMATIQUE DU CHAUFFAGE.....	21
4.8 CONFIGURATION DU CONTRÔLE.....	21
4.9 AJUSTEMENTS DE LA TEMPÉRATURE DE CONSIGNE PAR L'UTILISATEUR.....	23
4.10 FONCTIONNEMENT DU SYSTÈME « BOOST » D'ÉLEVATION AUTOMATIQUE DE LA TEMPÉRATURE DE CONSIGNE POUR SATISFAIRE LA DEMANDE DE CHALEUR.....	24
4.11 FONCTIONNEMENT EN MODE TRANSFERT AUTOMATIQUE.....	24
Section 5 : MISE EN SERVICE.....	26
5.1 ÉTAPES PRÉPARATOIRES.....	26
5.2 MISE EN MARCHÉ.....	26
5.3 VÉRIFICATIONS COMPLÉMENTAIRES POUR APPLICATIONS EN MODE TRANSFERT AUTOMATIQUE.....	27
Section 6 : ENTRETIEN.....	28
6.1 INTRODUCTION.....	28
6.2 EN TOUT TEMPS.....	28
6.3 ENTRETIEN BI-ANNUEL.....	28
6.4 ENTRETIEN ANNUEL.....	28
Section 7 : DÉPANNAGE.....	29
7.1 DÉTECTION DES PANNES.....	29
7.2 PIÈCES DE RECHANGE, IDENTIFICATION DES COMPOSANTES.....	31
Section 8 : OPTION ECHANGEUR EAU DOMESTIQUE.....	34
GARANTIE LIMITÉE AltSource.....	43

Section 1 : CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

1.1 PUISSANCES ET DIMENSIONS

Table 1: Caractéristiques des chaudières 208V/240V/1ph.¹:

Modèle AltSource	Puissance (kW)		Éléments Chauffants 240 V	Ampérage ²		Câble suggéré à 240 V ³		Disjoncteur Suggéré à 240 V ³
	208V	240 V		208 V	240 V	cu	al	
4.5	3.4	4.5	1 x 4,5 kW	16.3	18.9	10	10	30
7.5	5.6	7.5	1 x 4.5 kW + 1 x 3 kW	27.2	31.2	8	6	40
9	6.8	9	2 x 4,5 kW	32.6	37.5	8	6	50
12	9	12	2 x 6 kW	43.5	50	6	4	70
15	11.2	15	2 x 3 kW + 2 x 4,5 kW	54.3	62.5	6	4	80
18	13.5	18	4 x 4,5 kW	65.2	75	4	2	100
20	15	20	4 x 5 kW	72.5	83.3	3	2	110
24	18	24	4 x 6 kW	87	100	2	0	125
27 ⁴	20.3	27	6 x 4,5 kW	97.9	112.5	1	00	150
29 ⁴	21.8	29	2 x 4,5 kW + 4 x 5 kW	104	120	1	00	175

¹Alimentation électrique 120/240 V ou 120/208 V/1 phase «L1-N-L2» à 3 conducteurs 90°C avec mise à la terre ou alimentation à 2 conducteurs avec mise à la terre si l'application ne requiert pas l'alimentation d'une pompe ou accessoire 120 V.

²Ajouter au besoin l'ampérage de la pompe circulatoire et des autres accessoires externes s'ils sont raccordés à la chaudière (max. 5A).

³Il est de la responsabilité de l'électricien de s'assurer que le calibre des disjoncteurs et conducteurs suggérés soient conformes au code électrique en vigueur.

⁴Ces puissances sont disponibles seulement pour le modèle AltSource 70.

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

Plage d'ajustement de la température d'eau du réservoir: 10°C à 88°C (50°F à 190°F)

1 kW = 3412 BTU/h

Table 2: Dimensions:

	AltSource 50	AltSource 70
Hauteur	56-7/16"	66-7/16"
Diamètre	22"	24"
Profondeur (avec porte)	25-1/2"	28"
Poids	280 lb	380 lb
Sortie chauffage	1" NPTM	1-1/4" NPTM
Retour chauffage	1" NPTM	1-1/4" NPTM

1.2 RÉSERVOIR TAMPON

La chaudière AltSource permet d'optimiser le temps de fonctionnement et de réduire au minimum le cyclage départ et arrêt de la source d'énergie renouvelable. Lorsque la charge minimum d'un système de chauffage est inférieure à la capacité minimale de la source d'énergie, le système est propice au court cyclage. Cette situation provoque une usure prématurée des équipements et en diminue considérablement l'efficacité énergétique.

1.3 RÉSERVOIR D'EMMAGASINAGE

Tout système de chauffage hydronique couplé à une chaudière AltSource permet d'emmagasinage de l'énergie au même titre qu'une batterie. Ainsi, lors d'une demande en chauffage limitée (ex.: peu d'écart entre la température extérieure et intérieure), ou lorsqu'il est jumelé à une source d'énergie de faible capacité, l'énergie requise proviendra d'abord de la charge accumulée dans le réservoir.

1.4 SÉPARATEUR HYDRAULIQUE

L'ajout d'un AltSource à un système de chauffage hydronique permet d'en évacuer l'air, éliminer les saletés et assurer un fonctionnement optimal des pompes autant pour celle de la source d'énergie renouvelable que celles du réseau de distribution.

1.5 CHAUDIÈRE AUXILIAIRE

L'ajout d'une chaudière électrique AltSource à un système de chauffage hydronique agit comme une source d'énergie auxiliaire (back-up) au système principal à énergie renouvelable. La chaudière peut opérer selon deux modes : **mode électrique autonome** ou **mode transfert automatique**.

Pour ces deux modes, il est recommandé d'utiliser la sonde extérieure fourni avec l'équipement. Le branchement de la sonde

permet de moduler la température de l'eau en fonction de la température extérieure. Elle permet également d'arrêter le chauffage des éléments électriques lorsque la température extérieure excède une certaine température. L'utilisation de ces fonctions permet d'optimiser la mise en marche du système principal à énergie renouvelable.

1.5.1 Mode électrique autonome

Par défaut, la chaudière opère selon le **mode électrique autonome** où sur demande de chaleur, la chaudière électrique AltSource met en fonction la pompe de distribution du système, prend lecture de la température de l'eau et met en fonction les éléments électriques selon les paramètres d'ajustement du contrôleur UltraSmart indépendamment si la source d'énergie principale à énergie renouvelable est en fonction ou non.

De plus, pour ce mode, il est recommandé d'ajuster le point de consigne de la source d'énergie renouvelable à une valeur supérieure de 10°F à 20°F à celui du AltSource pour réduire la mise en marche des éléments électriques.

1.5.2 Mode transfert automatique

La chaudière peut également opérer selon le **mode transfert automatique** où sur demande de chaleur, la chaudière électrique AltSource met en fonction la pompe de distribution du système, prend lecture de la température de l'eau et met en fonction les éléments électriques si un signal externe l'autorise. La mise en marche des éléments s'effectuera ensuite selon les paramètres d'ajustement du contrôleur UltraSmart.

Performances : **AltSource™ Avec échangeur en cuivre optionnel**

		AltSource™ 50 & 70					
		Préchauffage d'eau chaude domestique					
Capacité de la thermopompe		80 °F	85 °F	90 °F	95 °F	100 °F	105 °F
BTU/H	kW	Débit d'eau chaude domestique à la sortie de l'échangeur en fonction de la température de l'eau de chauffage et la puissance disponible					
Eau de chauffage à 100 °F							
12 000	4	0,6	0,5	0,5	0,4		
24 000	7	1,2	1,1	1,0	0,9		
36 000	11	1,8	1,6	1,4	1,3		
48 000	14	2,4	2,1	1,9	1,7		
60 000	18	3,0	2,7	2,4			
72 000	21	3,6					
Eau de chauffage à 110 °F							
12 000	4	0,6	0,5	0,5	0,4	0,4	
24 000	7	1,2	1,1	1,0	0,9	0,8	
36 000	11	1,8	1,6	1,4	1,3	1,2	
48 000	14	2,4	2,1	1,9	1,7	1,6	
60 000	18	3,0	2,7	2,4	2,2	2,0	
72 000	21	3,6	3,2	2,9	2,6		
84 000	25	4,2	3,7	3,4			
96 000	28	4,8	4,3				
Eau de chauffage à 120 °F							
12 000	4	0,6	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4
24 000	7	1,2	1,1	1,0	0,9	0,8	0,7
36 000	11	1,8	1,6	1,4	1,3	1,2	1,1
48 000	14	2,4	2,1	1,9	1,7	1,6	1,5
60 000	18	3,0	2,7	2,4	2,2	2,0	1,8
72 000	21	3,6	3,2	2,9	2,6	2,4	2,2
84 000	25	4,2	3,7	3,4	3,1	2,8	2,6
96 000	28	4,8	4,3	3,8	3,5	3,2	3,0
108 000	32	5,4	4,8	4,3	3,9	3,6	
120 000	35	6,0	5,3	4,8			
132 000	39	6,6	5,9				
Eau de chauffage à 130 °F							
12 000	4	0,6	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4
24 000	7	1,2	1,1	1,0	0,9	0,8	0,7
36 000	11	1,8	1,6	1,4	1,3	1,2	1,1
48 000	14	2,4	2,1	1,9	1,7	1,6	1,5
60 000	18	3,0	2,7	2,4	2,2	2,0	1,8
72 000	21	3,6	3,2	2,9	2,6	2,4	2,2
84 000	25	4,2	3,7	3,4	3,1	2,8	2,6
96 000	28	4,8	4,3	3,8	3,5	3,2	3,0
108 000	32	5,4	4,8	4,3	3,9	3,6	3,3
120 000	35	6,0	5,3	4,8	4,4	4,0	3,7
132 000	39	6,6	5,9	5,3	4,8	4,4	
144 000	42	7,2	6,4	5,8	5,2		
156 000	46	7,8	6,9				
168 000	49	8,4					
180 000	53						
Eau de chauffage à 140 °F							
12 000	4	0,6	0,5	0,5	0,4	0,4	0,4
24 000	7	1,2	1,1	1,0	0,9	0,8	0,7
36 000	11	1,8	1,6	1,4	1,3	1,2	1,1
48 000	14	2,4	2,1	1,9	1,7	1,6	1,5
60 000	18	3,0	2,7	2,4	2,2	2,0	1,8
72 000	21	3,6	3,2	2,9	2,6	2,4	2,2
84 000	25	4,2	3,7	3,4	3,1	2,8	2,6
96 000	28	4,8	4,3	3,8	3,5	3,2	3,0
108 000	32	5,4	4,8	4,3	3,9	3,6	3,3
120 000	35	6,0	5,3	4,8	4,4	4,0	3,7
132 000	39	6,6	5,9	5,3	4,8	4,4	4,1
144 000	42	7,2	6,4	5,8	5,2	4,8	4,4
156 000	46	7,8	6,9	6,2	5,7	5,2	4,8
168 000	49	8,4	7,5	6,7	6,1	5,6	
180 000	53	9,0	8,0	7,2			
192 000	56	9,6	8,5				
204 000	60						
216 000	63						
A	B	D	E	F	G	H	I

Performances basées sur une entrée d'eau froide domestique à 40 °F



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 *AltSource*. 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 et/ou la mort. 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

L'installation de cet appareil doit être complétée par un entrepreneur qualifié détenant les certifications requises pour l'installation d'une chaudière électrique en vigueur au moment de l'installation pour la province ou l'état où il est installé. La chaudière électrique doit être installée conformément aux directives de ce manuel ainsi qu'au code d'installations 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 préséance.

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. Tous dommages à la chaudière occasionnés par une atmosphère corrosive annuleront sa garantie.

2.3 INSPECTION SUR RÉCEPTION

Inspecter la chaudière électrique immédiatement lors de sa réception car les dommages dus 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 assurer 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 vidange du réservoir.
- Indicateur de température et de pression.
- Éliminateur d'air automatique.
- Éléments chauffants et composantes électriques
- Contrôleur ULTRA SMART^{mc}



AVERTISSEMENT

La chaudière électrique *AltSource* 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. Le plateau ou la cuvette doit être relié à un drain.

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 207 kPa (30 psi).

Cette chaudière électrique *AltSource* est conçue en fonction d'une température en service maximale de 88°C (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 d'une concentration maximal de 50% de solution antigel conçu pour l'eau de chauffage, peut être utilisé.

La chaudière est équipée d'un contrôle de haute limite à ré-enclenchement automatique réglé à 195.°F (90°C) et un second dispositif de limite à ré-enclenchement manuel réglé à 227°F (108°C). Si le système de distribution de chaleur sur lequel la chaudière est installée requiert un contrôle de haute limite opérant à une température inférieure, ce dernier devra être ajouté au système et raccordé en série avec le contrôle de limite installé en usine.

3.2 EMPLACEMENT

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

La chaudière électrique *AltSource* 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 un placard ayant une porte d'accès.

La température ambiante du local doit être maintenue entre 10°C (50°F) et 32°C (90°F).

3.3 DÉGAGEMENTS

Les dégagements minimaux requis pour l'inspection et le service sont les suivants : Des dégagements supplémentaires peuvent être nécessaires pour permettre l'installation de la tuyauterie.

Table 3: Dégagements minimum requis

Côté gauche	0 mm/ 0 "
Côté droit	0 mm/ 0 "
Dessus	127 mm / 5"
Devant*	75 mm / 3"
Derrière	0 mm/ 0 "

*Si l'installation est faite dans un placard, muni d'une porte d'accès, des ouvertures de ventilation devront, au besoin, être prévues pour maintenir une température ambiante en dessous de 32°C (90°F)

3.4 INSTALLATION DE LA TUYAUTERIE

Veuillez-vous assurer que votre installation est conforme à l'une des configurations présentées

dans la figure 1 ci-dessous et que la circulation du liquide se fasse dans le bon sens.



Figure 1: Positions possibles d'installation

3.5 COMPOSANTES DE LA CHAUDIÈRE

Les figures 2 et 3 présentent les différentes composantes de la chaudière électrique AltSource. Les figures 4 et 6 présentent les

schémas d'installation de la chaudière en mode électrique autonome. Les figures 5, 7 et 8 présentent les schémas d'installation typique de la chaudière en mode transfert automatique.

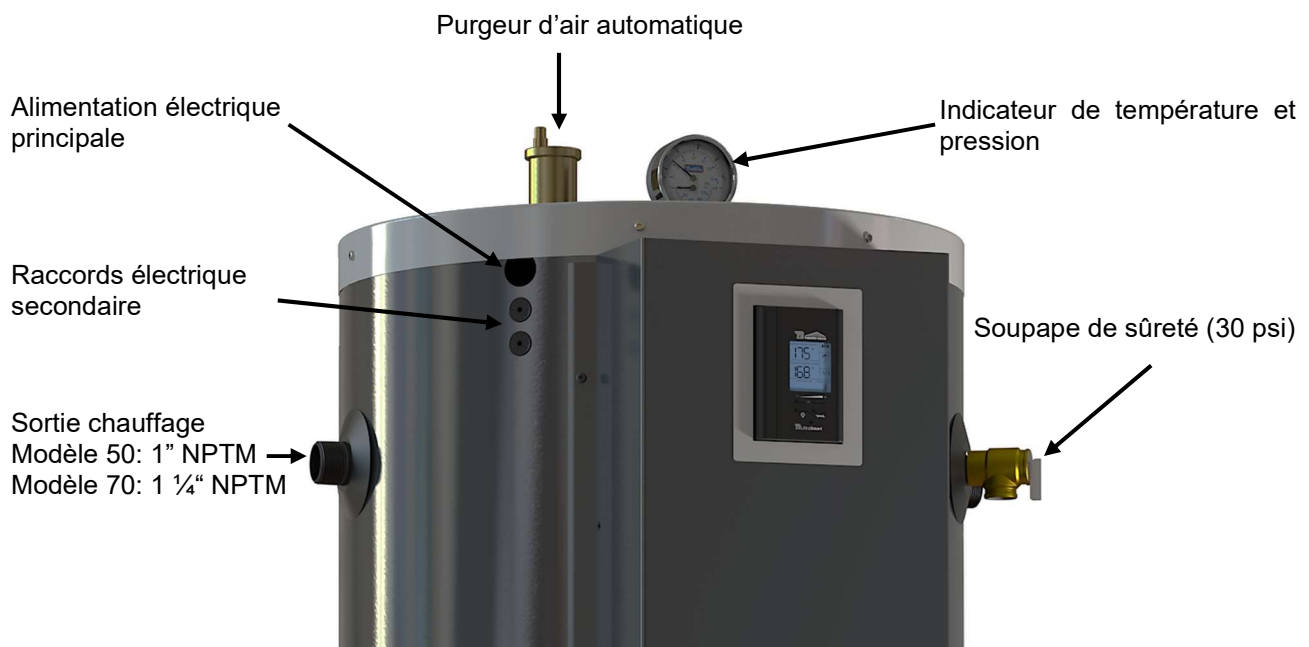


Figure 2: Identification et localisation des composantes (vue sur le côté droit)

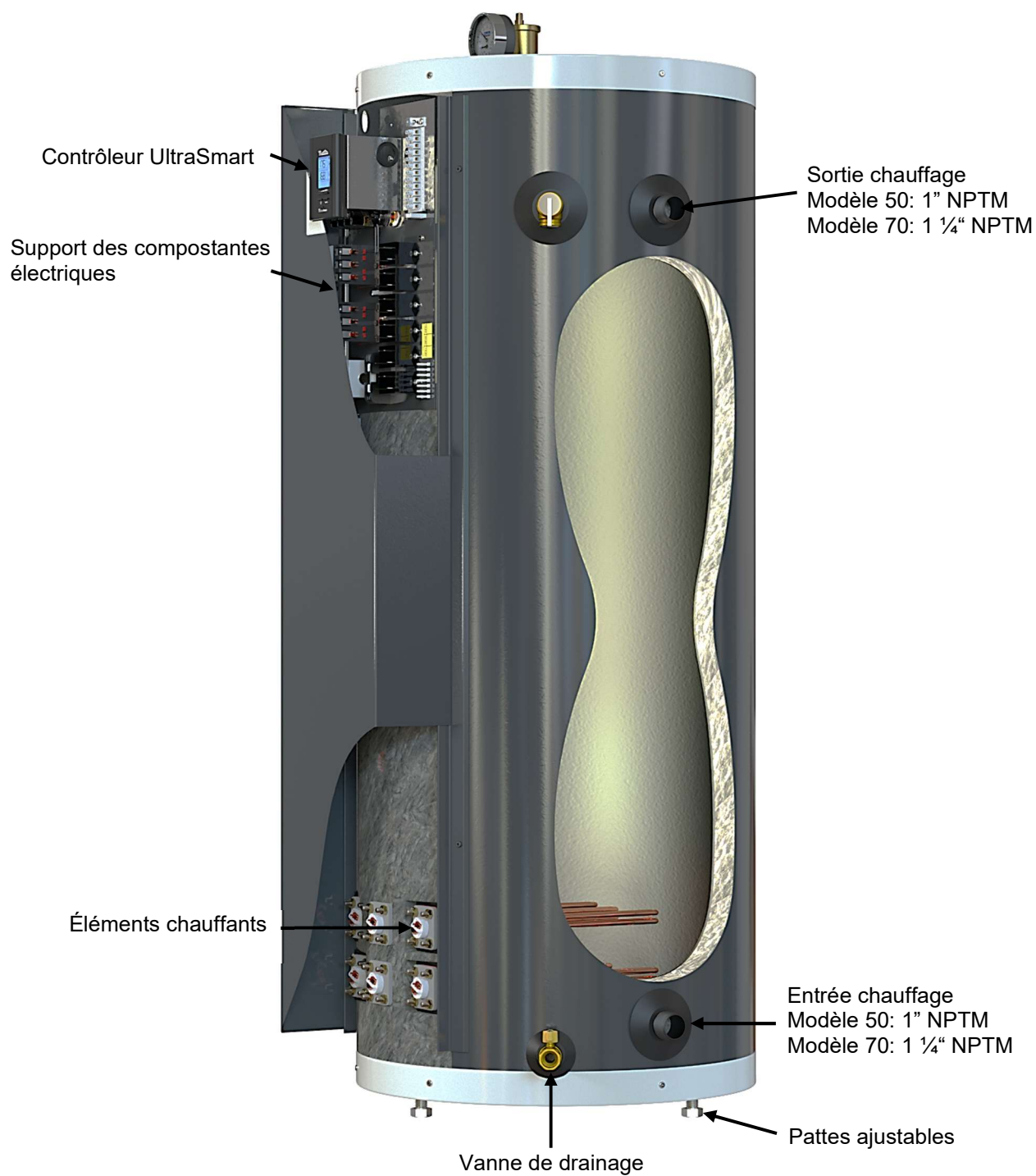


Figure 3: Identification et localisation des composantes (vue sur le côté gauche)

AltSource INSTALLÉ EN MODE AUTONOME ÉLECTRIQUE

Légende

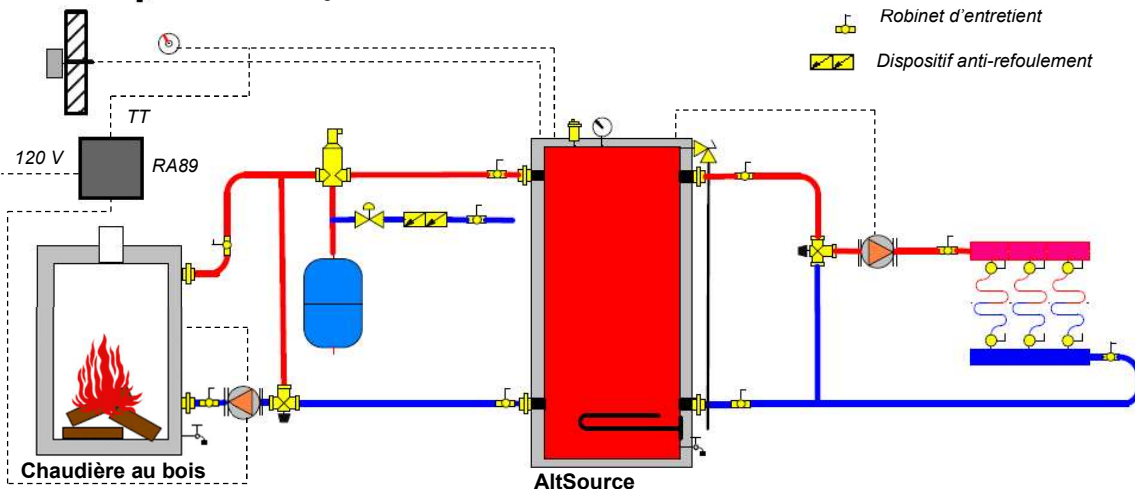
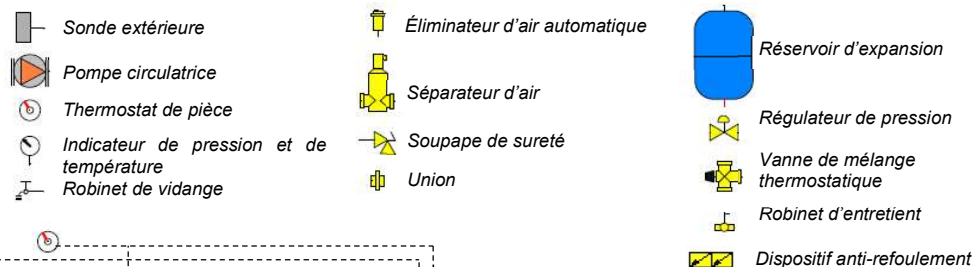


Figure 4: Schéma d'installation typique avec chaudière biomasse ou bois

AltSource INSTALLÉ EN MODE TRANSFERT AUTOMATIQUE

Légende

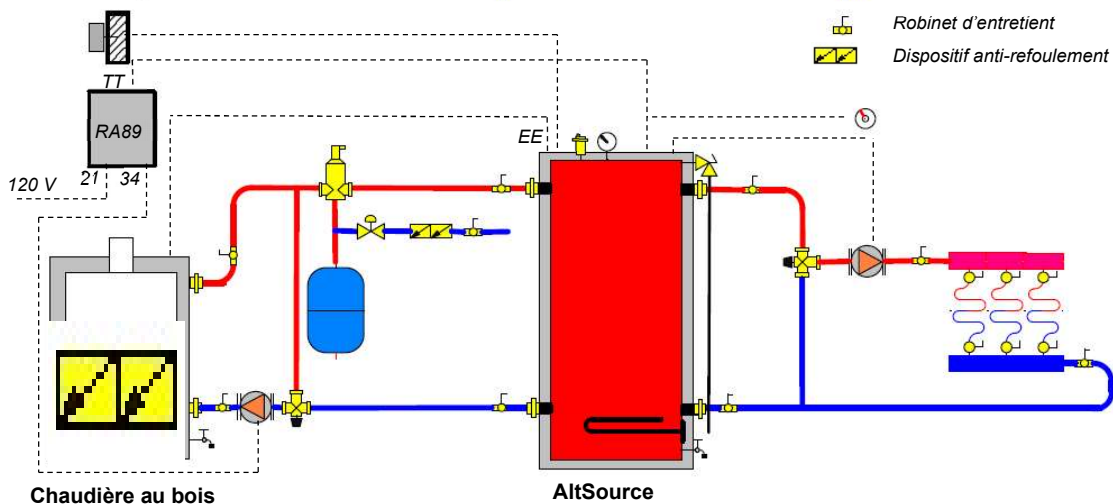
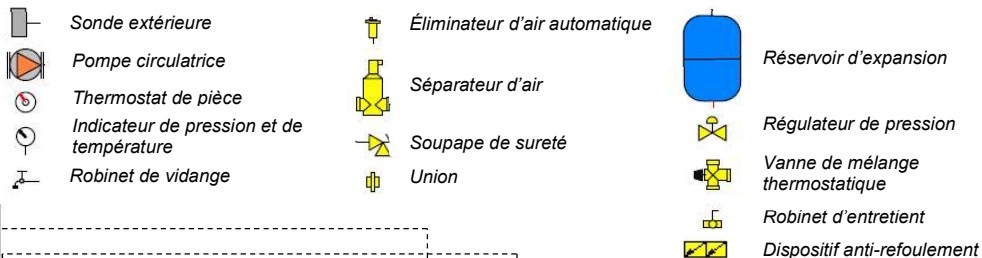


Figure 5: Schéma d'installation typique avec chaudière biomasse ou bois

AltSource INSTALLÉ AVEC THERMOPOMPE AIR-EAU : MODE AUTONOME

Légende

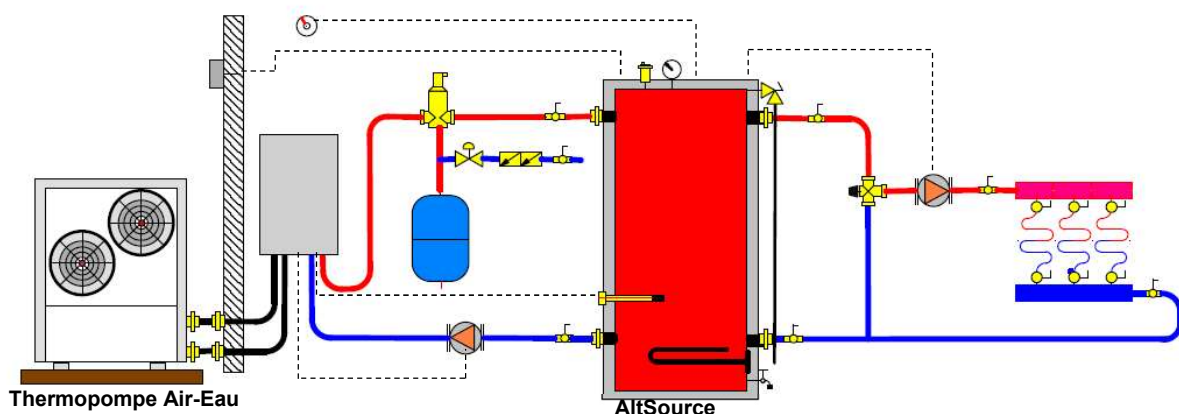
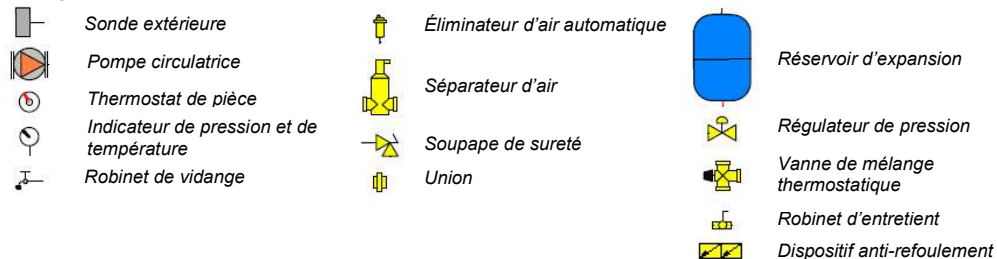


Figure 6: Schéma d'installation typique avec système thermopompe air-eau ou géothermie

AltSource INSTALLÉ AVEC THERMOPOMPE AIR-EAU : TRANSFERT AUTO

Légende

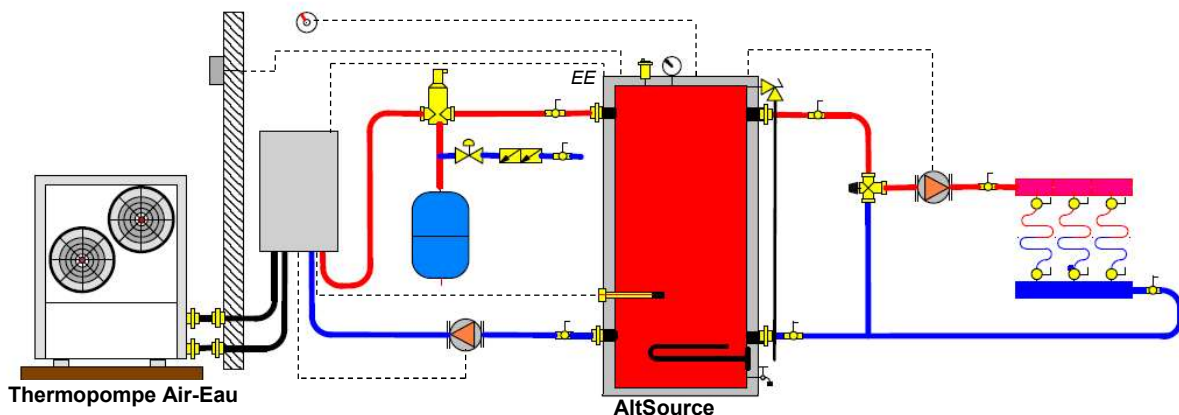
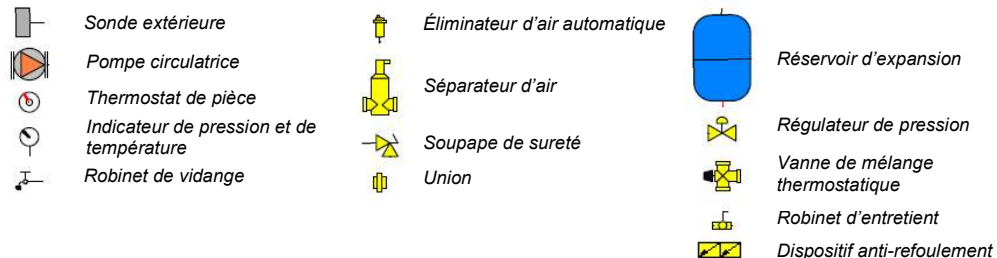


Figure 7: Schéma d'installation typique avec système thermopompe air-eau ou géothermie

AltSource INSTALLÉ AVEC THERMOPOMPE AIR-EAU : TRANSFERT AUTO

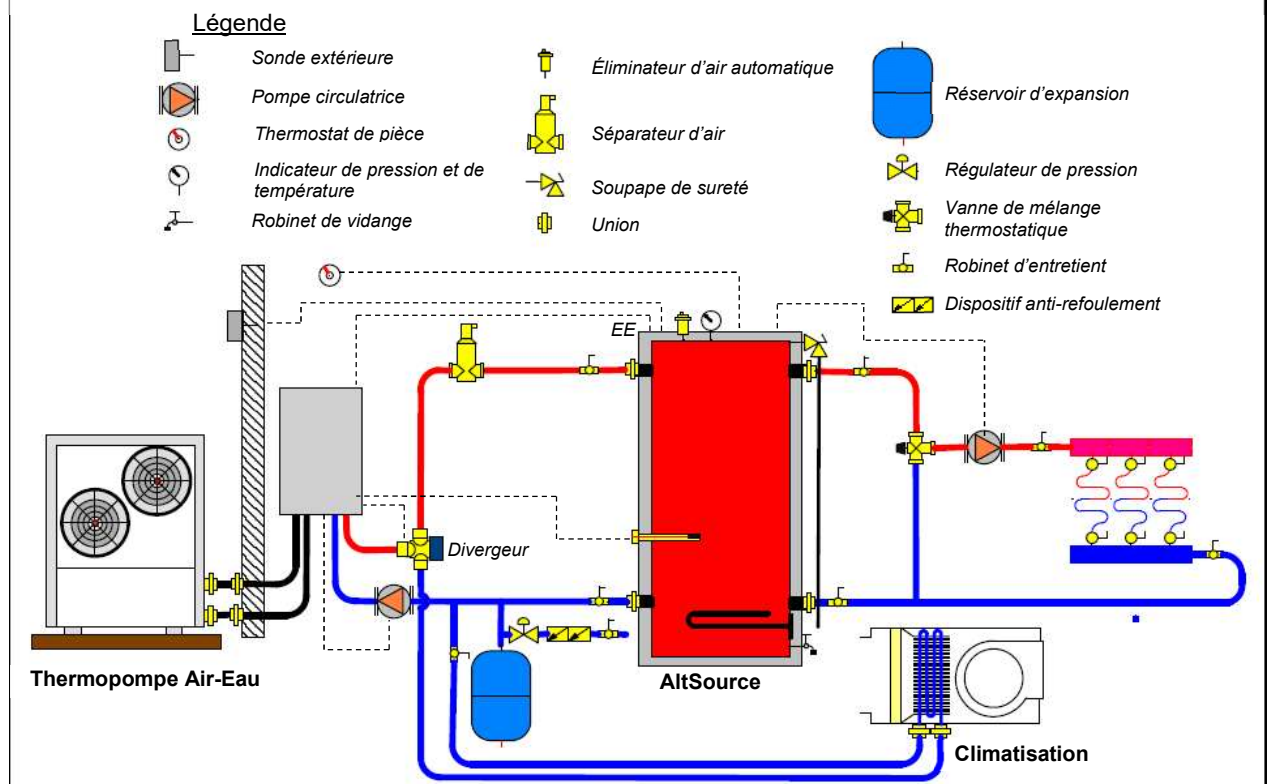


Figure 8: Schéma d'installation typique avec système thermopompe air-eau ou géothermie

3.6 MONTAGE DU SYSTEME

Vous trouverez ci-dessus aux figures 2 à 8 des illustrations indiquant la localisation des composantes de l'unité ainsi que des schémas de raccordement de base pour différentes applications et modes d'utilisation. 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.

3.6.1 Raccordement de la chaudière

Les raccords de sortie (alimentation du chauffage) et d'entrée (retour du chauffage) de la chaudière sont situés sur les côtés gauche ou droit de l'unité. Il s'agit de raccords filetés (1po. NPTM pour le modèle 50 et 1-1/4po NPTM pour le modèle 70). Les raccords de droite et/ou de gauche peuvent être utilisés. 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 raccordements 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.

3.6.2 Clapet anti-retour

Si le système de chauffage utilisé est muni d'une ou de plusieurs pompes sans vannes électriques de zonage, **un clapet anti-gravité doit être installé** sur chacune des zones de chauffage 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.

3.6.3 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.

3.6.4 Réservoir de dilatation

Lors de l'opération du AltSource, la pression s'élèvera à l'intérieur du réservoir et devrait se maintenir entre 83 kPa (12 psi) et 193 kPa (28 psi) 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 de dilatation est d'absorber l'augmentation du volume d'eau de la chaudière et du système de chauffage causée par l'augmentation de sa température d'eau en cours de fonctionnement.

Par conséquent, la sélection du modèle approprié devra tenir en ligne de compte à la fois la température maximale d'opération du système ainsi que son volume d'eau.

Il faut noter que le contenu d'eau d'un système de chauffage comprenant des radiateurs de fonte est de beaucoup plus élevé que celui d'un système avec des plinthes chauffantes.

Il faudra aussi tenir compte de l'addition importante de volume d'eau de chauffage encourue par l'installation du AltSource:

AltSource 50 : 48 usgal

AltSource 70 : 71 usgal

Avec ces informations, l'installateur et son distributeur devraient être en mesure de faire une sélection appropriée.

Vous trouverez ci-dessous nos recommandations minimales de sélection des modèles en fonction de différents types de système de chauffage.

AltSource	Plinthes chauffantes	Plancher chauffant	Radiateurs en fonte
AltSource 50	#30	#30	#60
AltSource 70	#60	#60	#90

Le réservoir d'expansion est généralement installé au mur ou au plafond. Il faudra s'assurer qu'il soit convenablement supporté.

3.6.5 Réducteur de pression

La chaudière doit pouvoir être en tout temps être alimentée par système automatique de remplissage en cas de baisse de pression.

La pression minimale de remplissage à froid du système est généralement de 12 psi (83kPa). Une pression plus élevée pourrait être requise sur certains systèmes de distribution.

Ce dispositif doit aussi être équipé d'un ou de plusieurs clapets anti-retour pour éviter toute possibilité de retour au système d'approvisionnement d'eau potable du réseau. La réglementation locale doit être respectée.

3.6.6 Purgeur d'air

La chaudière comprend un éliminateur d'air automatique installé directement sur le réservoir du AltSource. 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 purgeurs d'air sur le réseau de distribution de chauffage.

3.6.7 Pompe de chauffage

Une pompe circulaire pour le chauffage (non incluse) est requise pour assurer la distribution de l'eau 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.

3.7 RACCORDEMENTS ÉLECTRIQUES :

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 où un circuit à 120 volt est requis pour alimenter la pompe de chauffage et d'autres composantes externes à partir du AltSource, 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 où aucun circuit à 120 volts 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 conçu pour une température d'opération minimum de 75°C. Ce dernier peut être fabriqué de cuivre ou d'aluminium.

Si un câble d'aluminium est utilisé, il devra être d'un calibre adéquat (généralement plus gros) pour l'unité et conforme au Code National Électrique et des directives particulières devront être respectées (tel que l'utilisation d'un inhibiteur DE-OX).

3.7.2 Alimentation de(s) pompe(s)

Si le système de tuyauterie pour la distribution de chaleur au bâtiment est conçu 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.

3.7.3 Sonde de température extérieure

Si vous désirez que la température de consigne de la chaudière module en fonction de la température extérieure (plus il fera froid et plus la température de consigne de la chaudière sera élevée), il faudra raccorder la sonde fournie avec l'unité aux bornes S1 S1 et ce avant de mettre l'appareil sous tension.

L'installation de la sonde permet en plus de la modulation du point de consigne, d'empêcher la chaudière de chauffer lorsque la sonde détecte une température où il n'y a plus de besoin de chauffage et ce même si un thermostat est en demande.

Cette stratégie de contrôle favorise un fonctionnement optimal de la source d'énergie à énergie renouvelable car le fonctionnement des éléments électrique de la chaudière AltSource est limité.

3.7.3.1 Localisation de la sonde :

- À l'extérieur du bâtiment à un endroit représentant le mieux les charges de chauffage du bâtiment (généralement sur un mur faisant face au nord ou un mur sud lorsque le bâtiment à une grande fenestration faisant face au sud).
- Elle ne doit pas être exposée à des sources de chaleur externes (sortie de sècheuse, ouvertures de fenêtres, mur non isolé)
- La sonde ne doit pas être installée à un endroit où elle pourrait être recouverte de neige.

3.7.3.2 Installation :

- Percer un trou de 9/64" dia. au travers du mur et y insérer le câble de la sonde.
- Fixer le couvercle protecteur de la sonde au mur à l'aide de la vis fournie
- À l'aide d'un câble électrique à deux conducteurs de calibre 20, relier l'une des extrémités de ce câble à l'extrémité du câble de la sonde à l'aide de connecteurs à torsion et l'autre extrémité aux bornes S1/S1 de la chaudière (longueur max. 100pi).

Si vous désirez opérer la chaudière à une température de consigne fixe, il faudra simplement ne pas raccorder la sonde avant de mettre l'unité sous tension (ne pas installer de cavalier entre les bornes S1 et S1).

3.7.4 Branchement du thermostat de pièce

3.7.4.1 Zone de chauffage unique

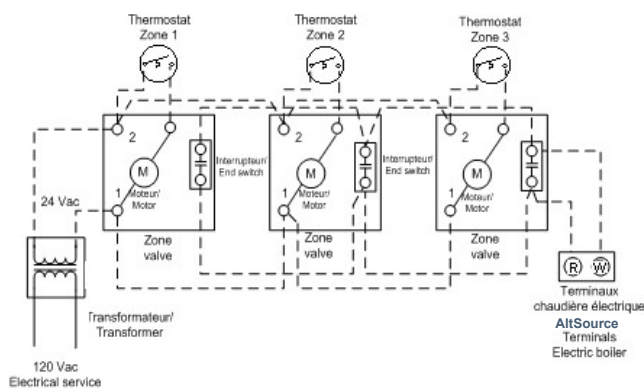
Thermostat central basse tension à 2 fils : Brancher le contact sec du thermostat aux bornes **W** et **R** du panneau électrique de la chaudière *AltSource*.

Thermostat central basse tension 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.

3.7.4.2 Zonage par vannes motorisées

Brancher les thermostats à basse tension aux moteurs des 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 *AltSource*.



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

3.7.5 Branchement en mode transfert automatique

Si requis, le *AltSource* est conçu pour permettre un transfert automatique de la source d'énergie à être en fonction. Le mode de transfert automatique n'est pas en fonction par défaut. Ce mode permet de gérer la mise en marche des éléments sur réception d'un signal externe. Ainsi, le *AltSource* sélectionnera la source d'énergie de chauffage approprié et mettra en marche soit la source d'énergie renouvelable ou la chaudière électrique.

Si le système de distribution de chaleur comprend une seule pompe circulatrice raccordée aux bornes **PP** de la chaudière, cette dernière sera activée sur demande de chaleur peu importe la source d'énergie sélectionnée. Pour se faire :

- Pour activer la fonction « transfert automatique », ouvrir le panneau d'accès au compartiment électrique de la chaudière. Retirer la vis localisée au bas du contrôleur *UltraSmart*; soulever la partie du dessus de contrôleur. Vous trouverez à l'arrière du contrôleur un commutateur « **ELECT --- Bi-Energ** ». Positionner le commutateur à « **Bi-Energ** » (voir figure 9).
- Installer un câble à 2 conducteurs de calibre 18 entre le contact (NF en mode électrique) du dispositif externe de sélection du mode de fonctionnement et les terminaux **E1 E2** de la chaudière électrique (voir figure 10).
- Installer un relais de pompe tel que Honeywell RA832A ou TACO SR501-4 près de la source d'énergie renouvelable si vous

souhaitez que le AltSource gère la mise en marche de la source d'énergie renouvelable.

-Le relais peut être alimenté à partir d'une source 120V externe à la chaudière ou directement à partir du terminal à la sortie du fusible de la chaudière et P2 neutre.

-Installer un câble à 2 conducteurs de calibre 18 entre les terminaux « **AUX** » du AltSource et le **TT** du relais RA832 (ou R et W du relais TACO 501-4)

-Raccorder les fils de la pompe de la chaudière auxiliaire sur les bornes du relais.

-Brancher aux bornes d'activation de la source d'énergie auxiliaire au contact XX du relais RA832A ou 6-5 du relais TACO 501-4 (voir fig.10).

La source d'énergie renouvelable doit être contrôlée par ses propres contrôles d'opération et de limite

Ne pas raccorder l'alimentation électrique principale de la source d'énergie renouvelable aux bornes AUX.



Figure 9: Arrière du contrôleur

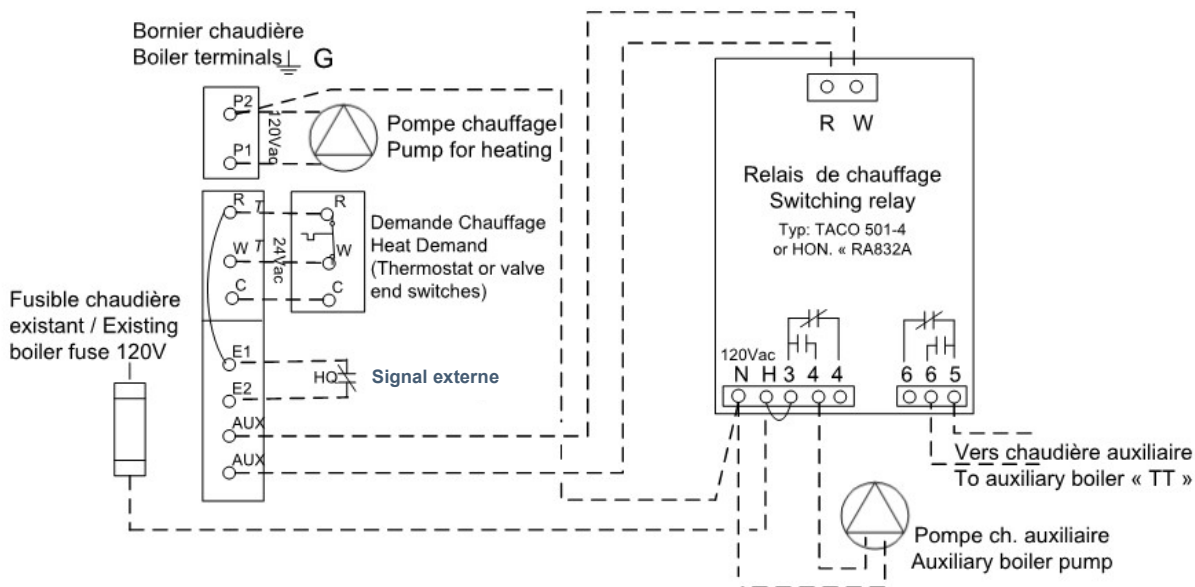


Figure 10: Branchements avec source énergie auxiliaire

Il est également possible de laisser opérer la source d'énergie renouvelable selon ses propres contrôles en tout temps (ne pas utiliser le contact des bornes « **AUX** » du AltSource) et lorsque la source principale à énergie renouvelable ne suffit pas à la demande,

d'émettre un signal d'autorisation de fonctionnement à l'électricité (contact fermé entre **E₁** & **E₂**) les éléments chauffants seront activés selon les paramètres d'opération du contrôleur.

3.8 DIAGRAMMES ÉLECTRIQUES

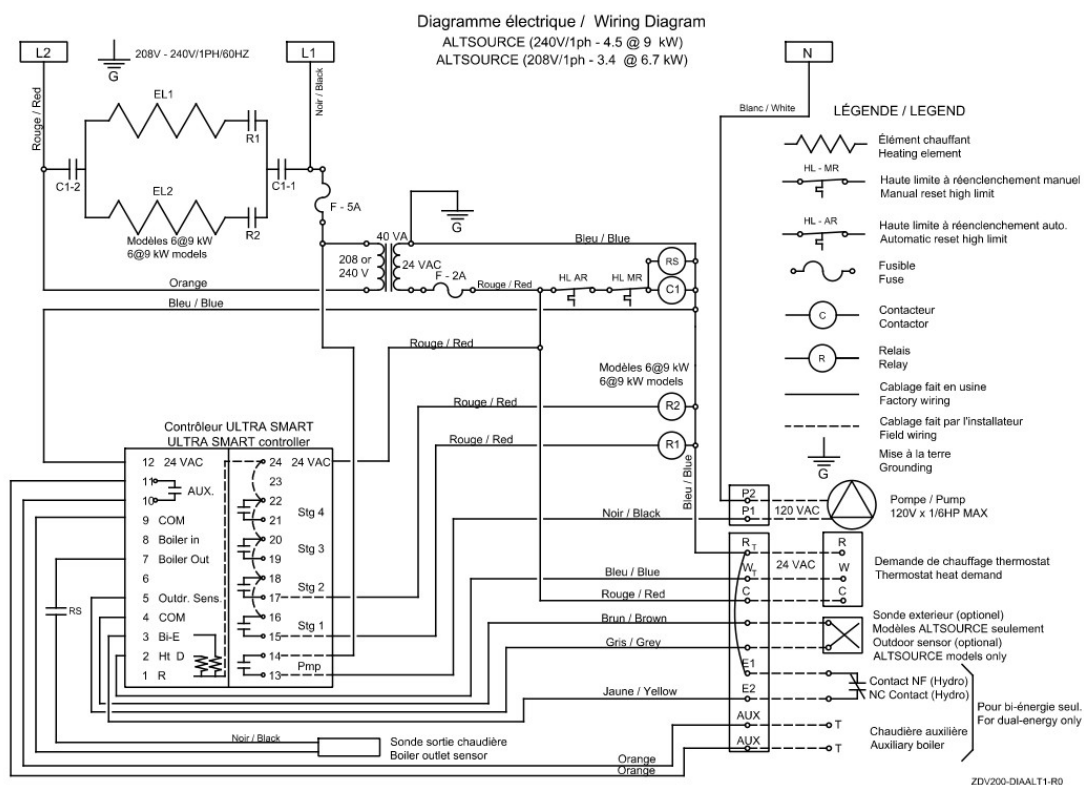


Figure 11 : Diagramme électrique (4,5-9 kW)

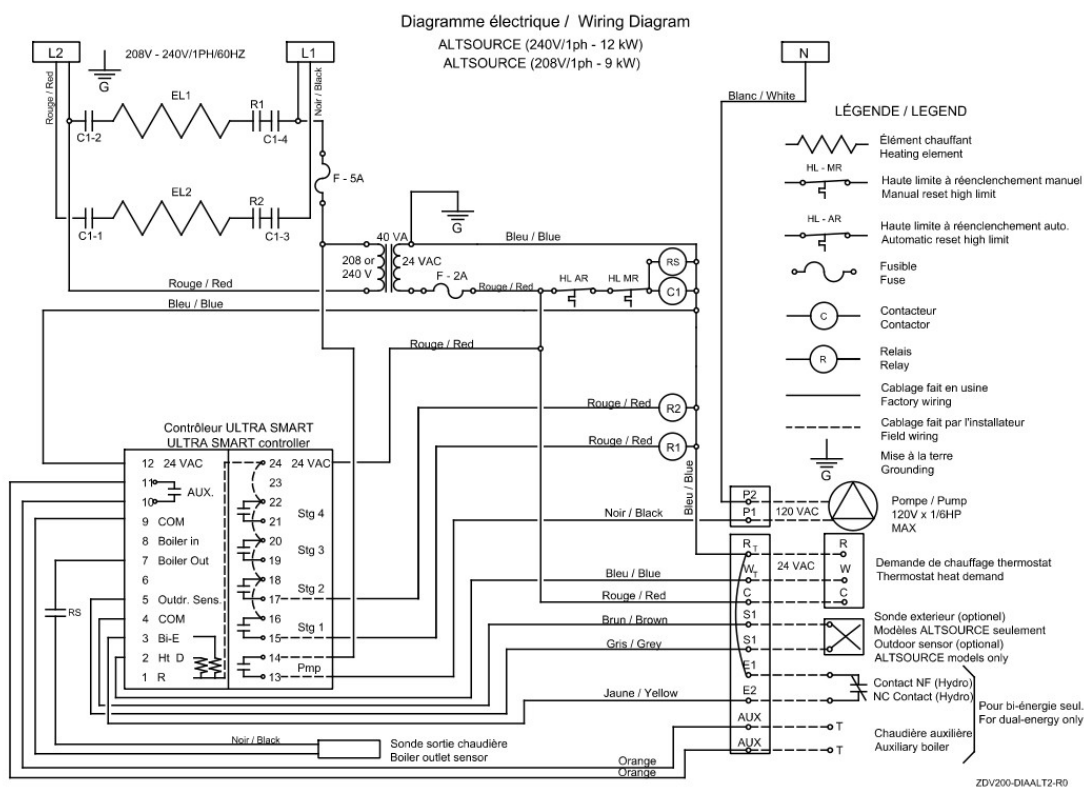


Figure 12 : Diagramme électrique (12 kW)

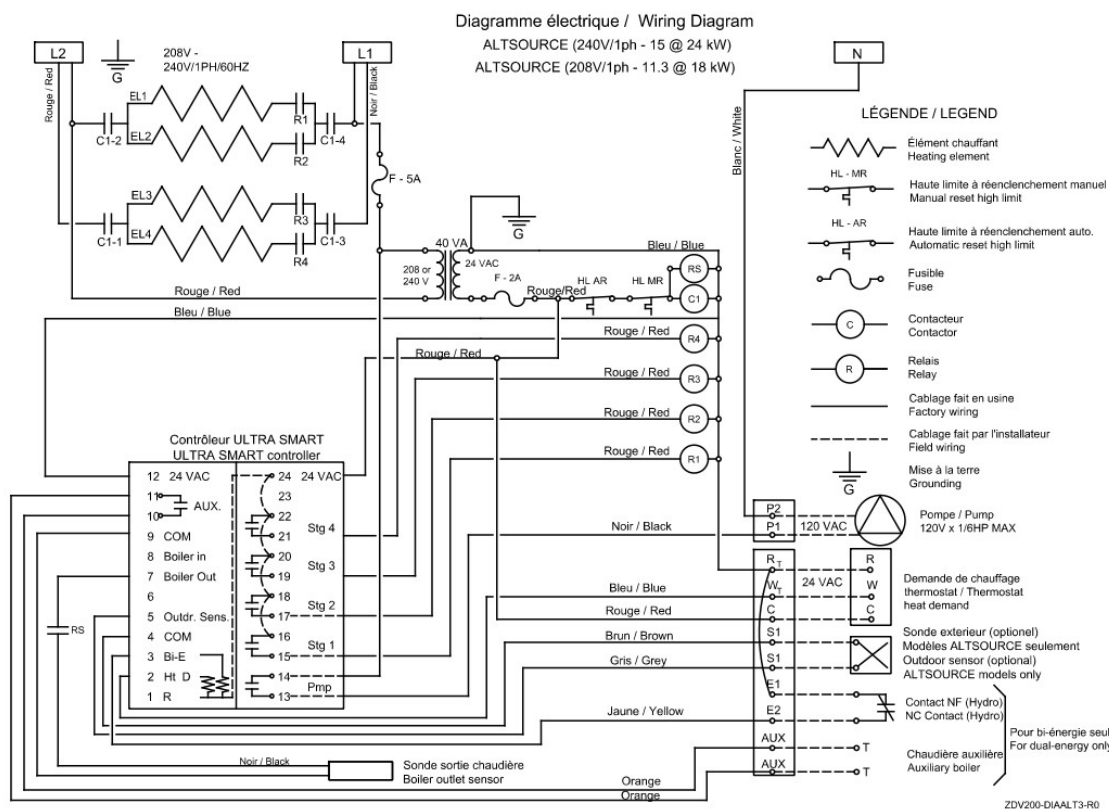


Figure 13 : Diagramme électrique (15-24 kW)

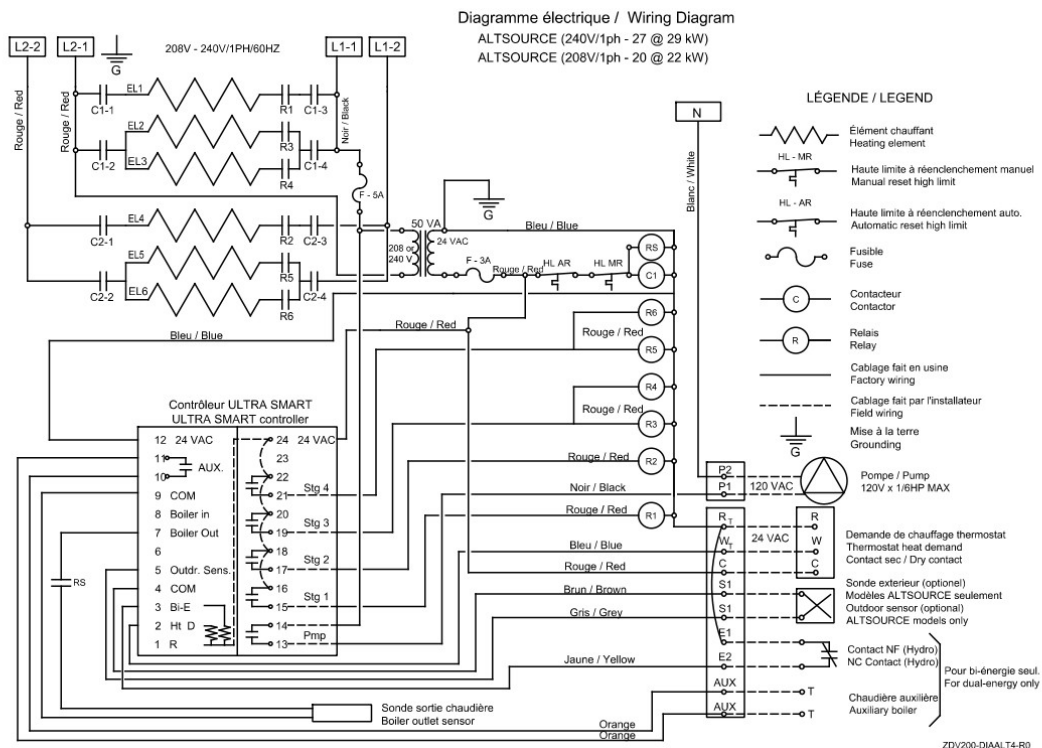


Figure 14 : Diagramme électrique (27-29 kW)

Section 4 : RÉGLAGE DU CONTROLEUR

4.1 INTRODUCTION

Les paramètres d'opération d'un système de chauffage à eau chaude varient en fonction du type de système de chauffage sur lequel la chaudière est installée (exemple : un plancher chauffant opère à des températures d'eau très basses comparativement à des plinthes à eau chaude).

Ces informations doivent être communiquées au contrôleur pour que ce dernier puisse opérer de façon adéquate durant la saison de chauffage.

La chaudière AltSource est principalement conçue pour être installée sur des applications en circuit fermé où l'eau du système de distribution de chaleur passe directement du système de chauffage à la chaudière pour par la suite alimenter en chaleur le réseau de distribution (Système de tuyauterie standard dit en parallèle).

Deux modes de fonctionnement principaux sont applicables :

Température de consigne fixe (la sonde extérieure non installée)

Ou

Température de consigne variable selon la température extérieure

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.

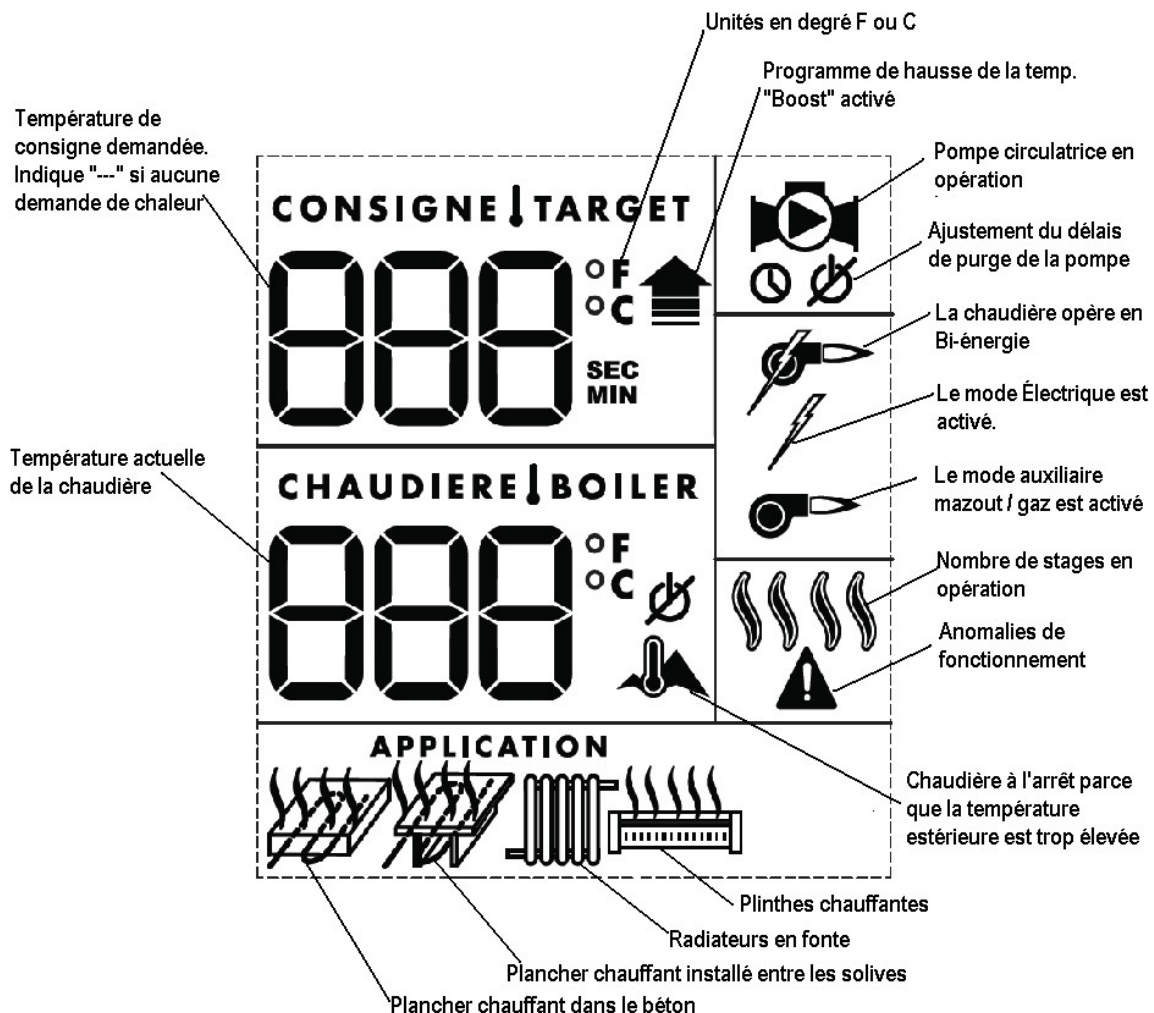





Figure 15 : Interface du contrôleur UltraSmart

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 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 secondes à toutes les fois que l'on appuie sur un bouton. Si l'on appuie de façon continue sur le bouton , l'éclairage sera continu. Appuyer de nouveau sur le bouton pour revenir au mode par défaut.



Figure 16 : Contrôleur UltraSmart

4.4 FONCTIONNEMENT EN MODE « TEMPÉRATURE DE CONSIGNE FIXE »

Pour une installation où l'on désire que la chaudière opère avec une température de consigne fixe invariable selon la température extérieure, la séquence d'opération se fera comme suit :

Lors d'une demande de chaleur, la pompe circulatrice démarre et la chaudière active en séquence le nombre de stages nécessaires pour que la température de sortie de la chaudière soit maintenue aux environs de la température de consigne sélectionnée. Les stages opèrent en rotation basée sur une durée de temps d'utilisation.

N.B. La sonde extérieure fournie ne doit pas être raccordée à la chaudière lors de sa mise sous tension.


4.5 FONCTIONNEMENT EN MODE « MODULATION DE LA TEMPÉRATURE DE CONSIGNE EN FONCTION DE LA TEMPÉRATURE EXTÉRIEURE »

Pour une installation où l'on désire que la chaudière opère avec un point de consigne variable en fonction de la température extérieure. Plus il fera froid dehors et plus la température de consigne sera élevée.

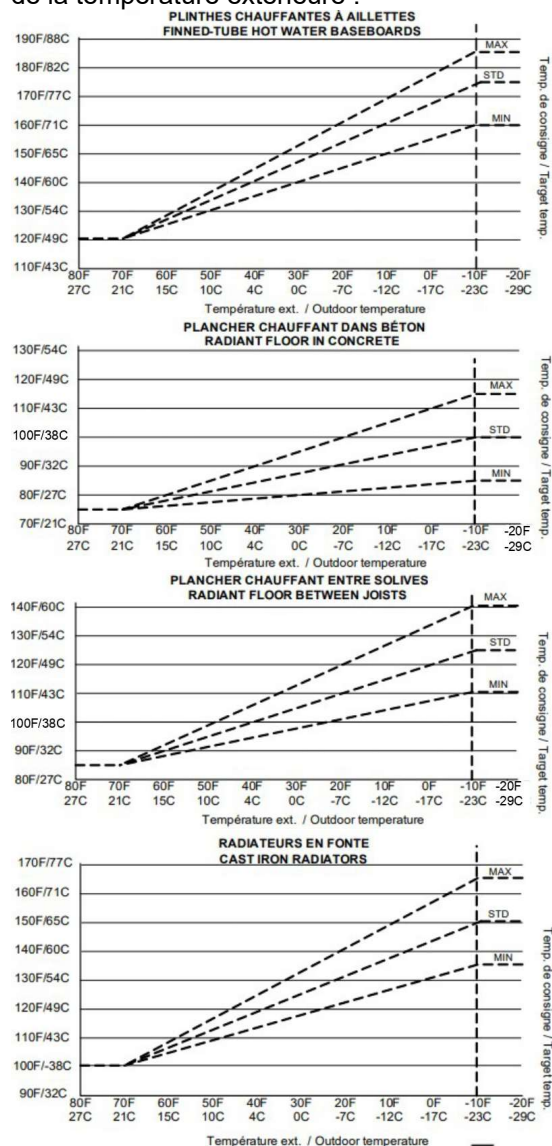
Lors d'une demande de chaleur, la pompe circulatrice démarre et la chaudière active le nombre de stages nécessaires pour atteindre et maintenir une température d'eau avoisinant la température de consigne déterminée par le contrôleur en fonction de la température extérieure. Les stages opèrent en rotation basée sur une durée de temps d'utilisation.

N.B. La sonde extérieure livrée avec la chaudière doit être installée avant de mettre la chaudière sous tension.

La température de consigne sera calculée par le contrôleur en fonction de la configuration des paramètres qui auront été sélectionnés dans le

menu  et la valeur maximale de consigne désirée lorsque la température extérieure atteindra -10°F (-23°C). La courbe « STD » correspond à la valeur par défaut d'un système de base et cette valeur peut être modifiée de la valeur « MIN » à la valeur « MAX » illustrée sur les tableaux ci-contre.

Les tableaux suivants illustrent les valeurs du point de consigne qui seront obtenues en fonction de la température extérieure :



4.6 DÉLAI D'ARRÊT DE LA POMPE

Le contrôleur offre la possibilité d'arrêter la pompe après une période d'une durée variable après qu'une demande de chaleur ait été complétée.



Les choix suivants sont offerts :

- ❑ « OFF » - Arrêt immédiat de la pompe lorsque la demande aura été comblée. À sélectionner particulièrement sur des systèmes de chauffage équipés de vannes électriques de zonage à fermeture rapide pouvant entraîner des coups de bélier lorsqu'elle ferme.
- ❑ « 15 sec à 60 min » : Période où l'on désire que l'eau continue à circuler dans le système pour équilibrer la répartition de la chaleur dans le bâtiment.
- ❑ « ON » : La pompe est en opération continue. Requis sur certains systèmes de distribution de chaleur.

4.7 TEMPÉRATURE D'ARRÊT AUTOMATIQUE DU CHAUFFAGE

69°F

Lorsque la sonde de température extérieure est installée et que l'on opère par conséquent en mode de température de consigne variable, le contrôleur offre à l'utilisateur la possibilité de mettre automatiquement la chaudière à l'arrêt lorsque la température extérieure du bâtiment atteint une valeur à déterminée située entre 0°F et 105°F (-17°C à 40°C)

Cette caractéristique est particulièrement intéressante dans les installations suivantes :

- Systèmes de chauffage composés de plusieurs thermostats ou l'on veut éviter que la chaudière puisse opérer si quelqu'un a activé l'un d'eux par inadvertance.
- Systèmes où le propriétaire fournit le chauffage à des locataires.
- Systèmes jumelés à une pompe à chaleur géothermique ou air-eau où l'on ne veut pas que la chaudière électrique puisse démarrer avant que la température extérieure ne baisse en dessous d'une certaine valeur.

4.8 CONFIGURATION DU CONTRÔLE

Comme chaque type de système de distribution de chaleur est conçu pour opérer à des températures d'eau qui lui sont propres, il est important de bien configurer les paramètres d'opération de ce système pour maximiser ses performances.

Pour se faire, l'installateur devra premièrement communiquer au contrôleur l'information à savoir si l'application en est une en mode transfert automatique ou autonome électrique. La sélection se fait en positionnant le commutateur localisé à l'arrière du contrôleur à « Bi-energ. » pour le mode de transfert automatique ou « Elect. » pour le mode autonome électrique. Cette

sélection devra être faite avant de mettre la chaudière sous tension. La sélection par défaut est le mode autonome électrique « Elect. ».





Figure 17 : Arrière du contrôleur

Par la suite l'installateur pourra accéder au menu de configuration du contrôleur en appuyant sur la touche durant 2 secondes 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 . Lorsque les boutons demeurent inactifs pour une période de 10 secondes, 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 de configuration seront restaurés. Le tableau 5 ci-dessous illustre la séquence de présentation des menus.


Tableau 6 : SÉQUENCE DE CONFIGURATION DU MENU (Appuyez 2 secondes le bouton)

ITEM	DESCRIPTION	CHOIX	DEFAULT
<div>°F</div> <div>°C</div>	Sélectionner les unités avec lesquelles l'utilisateur préfère opérer.	°F ou °C	°F
	Sélectionner le type de système de chauffage sur lequel la chaudière sera installée.	<div>-Plancher radiant incorporé au béton</div> <div>-Plancher chauffant installé entre des solives</div> <div>-Radiateurs en fonte</div> <div>-Plinthes chauffantes à l'eau chaude</div>	


<div>CONSIGNE TARGET</div> <div>145°F</div>	<p>Ajuster au besoin la température de consigne maximale proposée par le contrôleur à la valeur requise pour adéquatement chauffer le bâtiment lorsque la température extérieure est à son plus froid.</p> <p>Il est recommandé d'ajuster le point de consigne de la source d'énergie renouvelable à une valeur supérieure de 10°F à 20°F à celui du AltSource pour réduire la mise en marche des éléments électriques plus particulièrement lorsque le mode autonome électrique est utilisé.</p>	<p>-Plancher radiant incorporé au béton 85°F à 115°F</p> <p>-Plancher chauffant entre des solives 110°F à 140°F</p> <p>-Radiateurs en fonte 135°F à 165°F</p> <p>-Plinthes chauffantes à l'eau chaude 160°F à 185°F</p>	<p>100°F</p> <p>125°F</p> <p>150°F</p> <p>175°F</p>
	<p>Sélectionner la durée de fonctionnement de la pompe circulatrice après une demande de chaleur. Sélectionnez OFF si le système de distribution de chaleur est équipé de vannes électriques de zonage.</p>	<p>OFF 15 sec. à 60 min. ON</p>	<p>30 sec.</p>
<div>69°F</div> 	<p>Sélectionner la valeur de la température extérieure à laquelle le bâtiment ne requiert plus de chauffage ou la valeur de la température extérieure à laquelle vous autorisez les éléments électriques d'être en fonction comme puissance d'appoint à votre système principal. (La sonde extérieure doit être installée).</p>	<p>0°F à 105°F</p>	<p>75°F</p>

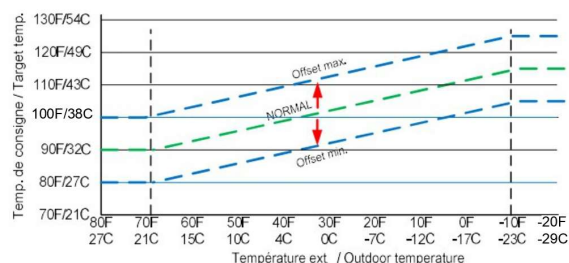
Note 1 : Une fois que ces paramètres d'opération auront été établis, le contrôleur retournera automatiquement à l'écran de visualisation de fonctionnement normal. Si l'utilisateur a besoin d'augmenter ou de diminuer la température de consigne, il peut le faire sans avoir à entrer dans le menu de configuration.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

4.9 AJUSTEMENTS DE LA TEMPÉRATURE DE CONSIGNE PAR L'UTILISATEUR

L'utilisateur a la possibilité de décaler la courbe ou le point de consigne programmé 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 clignote pour indiquer qu'il n'y a pas de décalage entre la valeur établie par le contrôleur et la valeur réelle de la température de consigne affichée. Lorsque l'on appuie sur les touches **+** ou **-**, la valeur du décalage de la température de consigne sera modifiée jusqu'à une valeur maximale de $\pm 10^{\circ}\text{F}$ (5°C) de la température établie par le contrôleur. La nouvelle valeur clignotera durant 5 secondes 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.

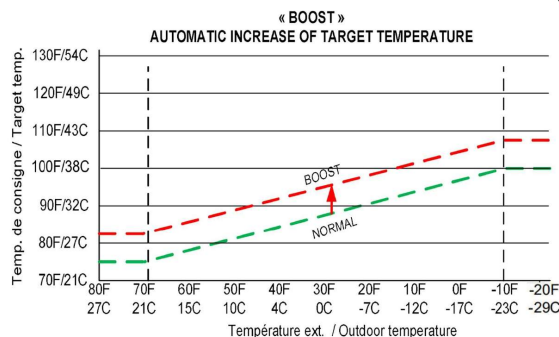



4.10 FONCTIONNEMENT DU SYSTÈME « BOOST » D'ÉLEVATION AUTOMATIQUE DE LA TEMPÉRATURE DE CONSIGNE POUR SATISFAIRE LA DEMANDE DE CHALEUR

Le contrôleur est muni d'une caractéristique unique qui lui permet d'augmenter automatiquement la température de l'eau de la chaudière lorsque la charge de chauffage du bâtiment excède la capacité générée par la température d'eau actuelle déterminée par la chaudière et que, par conséquent, le(s) thermostat(s) demeure(nt) continuellement en demande de chaleur durant une longue période.



Exemples :

- Applications munies d'un thermostat programmable avec abaissement automatique de la température du bâtiment.
- Retour à une demande de chaleur normale après une période d'ensoleillement prolongée ou il n'y pas eu de demandes depuis longtemps et que, par conséquent, les planchers chauffants prendront beaucoup de temps avant de fournir de la chaleur à une température d'eau normale.
- Demande de chauffage d'un plancher chauffant en début de saison de chauffage.






Le contrôleur activera le mode «Boost» lorsque la demande de chaleur aura été maintenue sur les terminaux W&R durant une période prédéterminée selon le type de système de chauffage sélectionné. Après cette période, le symbole  apparaîtra sur l'afficheur et la température de consigne commencera à monter très lentement sur une période prédéterminée et jusqu'à l'atteinte d'une température maximale jusqu'à ce que la demande de chaleur appliquée aux bornes W&R de la chaudière soit comblée.


Lors d'une nouvelle demande de chaleur, la température de consigne revient à sa valeur normale.

Si le mode «Boost» est presque continuellement activé, cela pourrait signifier que la valeur de la température de consigne configurée durant la « Procédure d'ajustement » est trop basse pour le système de chauffage du bâtiment. Cette valeur peut simplement être changée simplement en appuyant sur les touches -  + ou en changeant la valeur de la température de consigne dans le menu .

N.B. : Le programme «Boost» est particulièrement intéressant sur des applications où le nombre de thermostats de pièces utilisé est limité. Sinon, il peut arriver que durant les périodes de grand froid, la demande de chaleur de tous les thermostats puisse ne jamais être comblée et par conséquent ne pas désactiver le programme. Ce qui n'est pas nécessairement mauvais.

Si votre installation requiert l'annulation du mode «Boost», vous pouvez le faire en appuyant sur la touche  durant 6 secondes. Le symbole  apparaîtra et les deux options ON ou OFF vous seront offertes. Presser sur la touche -  + pour en faire la sélection. Le contrôleur enregistrera l'option sélectionnée et retournera en opération normale après 5 secondes.

4.11 FONCTIONNEMENT EN MODE TRANSFERT AUTOMATIQUE

En mode transfert automatique, l'afficheur indiquera que ce mode est actif en affichant l'icône .

Si l'icône est absent, vérifier la position du commutateur à l'arrière du contrôleur. Sa position doit être «Bi-Energ».

N.B. : Il faudra enlever et remettre le contrôleur sous tension pour que le contrôleur puisse enregistrer le changement de mode de fonctionnement.

Opération en mode transfert automatique avec la chaudière électrique en fonction

Lorsque le signal d'autorisation de fonctionnement à l'électricité (contact fermé entre **E₁** & **E₂**) sera donné, les icônes ci-dessous seront alors activées.



La pompe circulaire et les éléments chauffants seront activés selon les paramètres d'opération établis précédemment.

Opération en mode transfert automatique avec la source d'énergie renouvelable en fonction

Lorsque le signal d'autorisation de fonctionnement à l'électricité sera absent (contact ouvert entre **E₁** & **E₂**), les icônes ci-dessous seront alors activées.




Sur réception d'un signal de demande de chaleur aux bornes **W R** de la chaudière AltSource, les terminaux **P₁** et **P₂** seront alimentés à 120Vac et la pompe qui y est raccordée sera activée. Simultanément, le contact aux bornes « **AUX** » se fermera pour ainsi faire démarrer la source d'énergie renouvelable. Cette dernière ne sera activée que s'il y a une demande de chaleur aux bornes **R W** et que sa température d'eau est inférieure à la température de consigne de ses propres contrôles.

En utilisant les bornes « **AUX** » du AltSource pour autoriser la mise en marche de la source d'énergie renouvelable, vous fonctionnez soit avec la source d'énergie renouvelable ou soit avec l'électricité.



Il est également possible de laisser opérer la source d'énergie renouvelable selon ses propres contrôles en tout temps (ne pas utiliser le contact des bornes « **AUX** ») et lorsque cette dernière ne suffit pas à la demande, d'émettre un signal d'autorisation de fonctionnement à l'électricité (contact fermé entre **E₁** & **E₂**) les éléments chauffants seront activés selon les paramètres d'opération établis précédemment.


Sélection manuelle de la source d'énergie en fonction

L'opération à l'électricité ou avec la source d'énergie renouvelable peut être sélectionnée manuellement par l'utilisateur en appliquant la procédure suivante.

- Appuyer sur le bouton  durant 6 secondes. Les icônes suivantes apparaîtront



et la sélection du mode se fait en appuyant sur la touche -  + et sa confirmation en appuyant de nouveau sur  ou en attendant 5 secondes.

Si un mode d'opération manuel a été sélectionné, l'icône correspondant clignotera ainsi que l'icône  pour aviser l'utilisateur de l'utilisation inhabituelle du mode de chauffage sélectionné.

Section 5 : MISE EN SERVICE





AVERTISSEMENT

Avant de mettre la chaudière en service, assurez-vous de lire les instructions ci-dessous, ainsi que les mises en garde du manuel. Passer outre ces directives peut provoquer des dommages ou des blessures. Si vous avez de la difficulté à comprendre les instructions de ce manuel, **ARRÊTEZ**, et demandez de l'aide à un installateur ou un technicien qualifié.

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 fermé.

5.1 ÉTAPES PRÉPARATOIRES

- ❑ S'assurer que tous les branchements de plomberie et d'électricité ont été faits.
- ❑ Remplir d'eau la chaudière et le système de chauffage.
- ❑ Vérifier s'il y a des fuites d'eau.
- ❑ Vérifier la pression indiquée à l'indicateur de température et pression. Elle devrait se situer aux environs de 12 psi.
- ❑ Activer l'alimentation électrique à la chaudière sans demande de chaleur du thermostat.
- ❑ Si la chaudière est installée en mode transfert automatique, ajuster le dispositif externe de sélection du mode de chauffage en position pour un fonctionnement à l'électricité (contact fermé entre les bornes E1 & E2).
- ❑ Éliminer complètement l'air de la chaudière et du système de distribution de chaleur du bâtiment. Pour se faire, mettre la pompe circulatrice en opération sans activer les éléments chauffants. Si cette dernière est raccordée directement au bornier **P₁ P₂** de la chaudière, elle peut être mise en marche en sélectionnant « ON » dans le menu . a)  avoir appuyé sur la touche .
- ❑ Ne pas mettre le thermostat en demande pour éviter de mettre en marche les éléments chauffants.
- ❑ Ajuster le contrôle de température UltraSmart de la chaudière tel que décrit au chapitre précédent et remettre le temps de purge de la pompe à sa position normale. La pompe devrait s'arrêter.

5.2 MISE EN MARCHÉ

- ❑ Établir une demande de chaleur à la chaudière.
- ❑ La pompe circulatrice du système devrait se mettre en marche. Les éléments chauffants devraient s'activer graduellement et la température de l'eau s'élever.
N.B. : Une vérification rapide du fonctionnement de l'ensemble des composantes de la chaudière est possible en appuyant simultanément sur les touches + et - du contrôleur et en maintenant la pression jusqu'à l'activation complète de toutes les composantes ainsi que du contact de la chaudière auxiliaire.
- ❑ Mesurer la valeur de l'ampérage consommé par la chaudière. Elle devrait se situer aux environs de la valeur indiquée sur la plaque signalétique de la chaudière.
- ❑ Fermer **partiellement** la vanne d'isolation à la sortie de la chaudière pour faire monter très **lentement** la température de l'eau. Les éléments devraient s'arrêter graduellement lorsque la température de l'eau s'approchera de la température de consigne établie.
- ❑ Baisser l'ajustement du (des) thermostat(s) de pièce du bâtiment. Les éléments chauffants devraient s'arrêter ainsi que la pompe circulatrice après le délai prescrit sur le contrôleur.
- ❑ Vérifier la pression indiquée sur l'indicateur de l'unité. Celle-ci ne devrait pas dépasser 28 psi lorsque le système de distribution aura atteint sa température maximale d'opération. Sinon, il se pourrait que le réservoir d'expansion du système ne soit pas assez volumineux.

5.3 VÉRIFICATIONS COMPLÉMENTAIRES POUR APPLICATIONS EN MODE TRANSFERT AUTOMATIQUE

- ❑ Vérifier le bon fonctionnement du signal d'autorisation externe de fonctionnement du mode électrique/aux en simulant l'opération du signal (contact ouvert ou fermé) sur **E₁ & E₂** et en vérifiant le changement produit sur le mode de fonctionnement.

- ❑ Vérifier la séquence de fonctionnement en mode « Auxiliaire » tel que décrite à la section 4.11 du manuel.
- ❑ Vérifier et ajuster le fonctionnement de la chaudière auxiliaire.

N.B. : Lors de la mise en marche du système, il peut s'écouler un temps considérable avant que l'eau de chauffage n'atteigne le point de consigne. D'autres ajustements peuvent s'avérer nécessaires au fur et à mesure de l'utilisation de la chaudière et du système de chauffage

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.

6.2 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 et d'eau chaude domestique.

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.

6.3 ENTRETIEN BI-ANNUEL

- ❑ Vérifiez le bon fonctionnement des purgeurs d'air automatiques.
- ❑ À l'aide des purgeurs d'air manuels installés sur vos radiateurs, éliminez l'air qui pourrait s'être accumulé.

6.4 ENTRETIEN ANNUEL



DANGER

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'éléments chauffants et détecter des signes potentiels de surchauffe des composantes ou du câblage électrique.

- ❑ Faire une vérification du couple de serrage des cosses de fixation des conducteurs aux bornes de toutes les composantes électriques particulièrement celles des contacteurs de puissance. Le tout devrait être suivi d'une vérification de fonctionnement des principaux contrôles de température ainsi qu'une lecture d'ampérage et de voltage pour vérifier l'opération adéquate de tous les éléments chauffants.

- ❑ 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 l'éliminateur d'air automatique localisé sur le dessus de la chaudière 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.

Section 7 : DÉPANNAGE

7.1 DÉTECTION DES PANNES

PROBLÈME	CAUSES	SOLUTION
L'affichage indique --- en position « consigne T »	<ul style="list-style-type: none"> -Il n'y a pas de demande de chaleur. -Lorsque la sonde extérieure est utilisée et que l'icône  est présent, la température extérieure est supérieure à la température d'arrêt du système. -Le commutateur « Bi-energ / Elect » localisé à l'arrière du contrôle est en position « Bi-Energ » et l'icône  est présent. 	<ul style="list-style-type: none"> -Établir une demande de chaleur -Ajuster temporairement la valeur de mise à l'arrêt du système à une valeur plus élevée -Positionner l'interrupteur à « Elect »
L'affichage indique « Er1 » et l'icône  est présent.	En mode d'opération 'Modulation de la température d'eau en fonction de la température extérieure', le contrôleur détecte l'absence de la sonde extérieure.	<ul style="list-style-type: none"> -S'assurer que le câble utilisé pour faire le raccordement de la sonde n'est pas en court-circuit ou ouvert. Ne pas installer de cavalier (Jumper) lorsque la sonde n'est pas utilisée. -Vérifier la résistance en « ohm » de la sonde. Elle devrait correspondre aux valeurs inscrites au tableau ci-dessous. Si tel n'est pas le cas, la sonde devra être remplacée. -Vérifier le raccordement des fils à l'intérieur de la chaudière reliant les bornes S1 S1 au contrôleur.
L'affichage indique « Er2 » et clignote.	<p>Le contrôleur ne détecte pas la sonde de température de l'eau de la chaudière ou</p> <p>L'une des hautes limites de température a été déclenché, interrompant le signal 24V vers le contacteur principal.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Vérifier l'état de la sonde de température d'eau de la chaudière localisé dans le haut du compartiment des éléments chauffants. -Vérifier la résistance en « ohm » de la sonde. Elle devrait correspondre aux valeurs inscrites au tableau ci-dessous. Si tel n'est pas le cas, la sonde devra être remplacée. -Vérifier que les deux hautes limites sont fonctionnelles (Une à réinitialisation automatique et l'autre manuel)
Le Stage 2 est activé mais pas le Stage 1.	Le fonctionnement est normal. Une rotation des stages est prévue pour obtenir une usure égale de ceux-ci.	
Le contrôleur indique que les stages sont en opération mais les éléments ne chauffent pas.	Le contacteur principal de l'unité ne fonctionne pas (il ne reçoit pas d'alimentation 24Vac à sa bobine).	Le contact du contrôle de haute limite à réarmement automatique ou dans certains cas celui à réarmement manuel est ouvert. Faire un reset et vérifiez le fonctionnement du ou des contrôle(s).
La température de consigne ne change pas lorsque la température extérieure varie	La sonde extérieure n'était pas détectée par le contrôleur lors de sa mise sous tension.	Vérifier le raccordement et l'état de la sonde. Couper 5 secondes, l'alimentation électrique et la rétablir par la suite.

La température de l'eau à la sortie de la chaudière « Chaudière T » n'atteint pas la température de consigne « Consigne T ».	<ul style="list-style-type: none"> -Le thermostat de la pièce n'est pas en demande constante. -Certains éléments chauffants de la chaudière ne fonctionnent pas. -Le système de distribution de chaleur évacue la totalité de la puissance de la chaudière à une température d'équilibre plus basse que le point de consigne. 	<ul style="list-style-type: none"> -Ajuster l'anticipateur du thermostat (Si disponible) pour obtenir un cycle prolongé. -Vérifier le bon fonctionnement des éléments chauffants en prenant une lecture d'ampérage de ceux-ci. -Si une température d'eau supérieure est requise pour satisfaire la demande de chaleur des thermostats de pièce, une chaudière plus puissante est requise.
La chaudière demeure en opération même lorsque la demande du thermostat est satisfaite. (Systèmes munis de plusieurs zones de chauffage)	<ul style="list-style-type: none"> -Sur des systèmes de distribution équipés de plusieurs vannes de zonage, un ou plusieurs des interrupteurs de fin de courses des vannes sont défectueuses. -Un cavalier (Jumper) a été installé entre les terminaux R W à l'intérieur de la chaudière. 	<ul style="list-style-type: none"> -Remplacer le thermostat par un modèle ayant un contact sec ne laissant fuir aucun courant tel que la majorité des thermostats équipés de batterie. -Remplacer le ou les interrupteurs défectueux. -Retirer le cavalier et faire les raccordements appropriés.
Lorsque les stages 3 ou 4 sont activés, les stages 1 ou 2 sont désactivés	La séquence est normale sur les chaudières modèles 27 à 29 kW puisque les stages 3 et 4 contrôlent 2 éléments chauffants. Les stages 1 ou 2 sont alors désactivés pour obtenir un accroissement égal de la capacité de la chaudière.	
Une odeur de plastique fondu se dégage de la chaudière	Couper le courant principal alimentant la chaudière. Ouvrir le panneau de contrôle avant et le cabinet de la chaudière. Examiner les composantes ainsi que les fils électriques à la recherche d'une indication de surchauffe.	Remplacer les composantes ayant surchauffées.
La soupape de sureté coule	<ul style="list-style-type: none"> -La pression indiquée sur le thermo-manomètre est supérieure à 28 psi. -La pression est inférieure à 28 psi. 	<ul style="list-style-type: none"> -Le régulateur de pression du système de chauffage est défectueux ou le réservoir d'expansion n'est pas assez gros ou défectueux. -Remplacer la soupape de sureté.

Tableau 7 : Valeur de résistance de la sonde extérieure en fonction de la température

Température			Température			Température			Température		
°F	°C	Ω	°F	°C	Ω	°F	°C	Ω	°F	°C	Ω
-50	-46	490,813	20	-7	46,218	90	32	7,334	160	71	1,689
-45	-43	405,71	25	-4	39,913	95	35	6,532	165	74	1,538
-40	-40	336,606	30	-1	34,558	100	38	5,826	170	77	1,403
-35	-37	280,279	35	2	29,996	105	41	5,21	175	79	1,281
-30	-34	234,196	40	4	26,099	110	43	4,665	180	82	1,172
-25	-32	196,358	45	7	22,763	115	46	4,184	185	85	1,073
-20	-29	165,18	50	10	19,9	120	49	3,76	190	88	983
-15	-26	139,402	55	13	17,436	125	52	3,383	195	91	903
-10	-23	118,018	60	16	15,311	130	54	3,05	200	93	829
-5	-21	100,221	65	18	13,474	135	57	2,754	205	96	763
0	-18	85,362	70	21	11,883	140	60	2,49	210	99	703
5	-15	72,918	75	24	10,501	145	63	2,255	215	102	648
10	-12	62,465	80	27	9,299	150	66	2,045	220	104	598
15	-9	53,658	85	29	8,25	155	68	1,857	225	107	553

7.2 PIÈCES DE RECHANGE, IDENTIFICATION DES COMPOSANTES

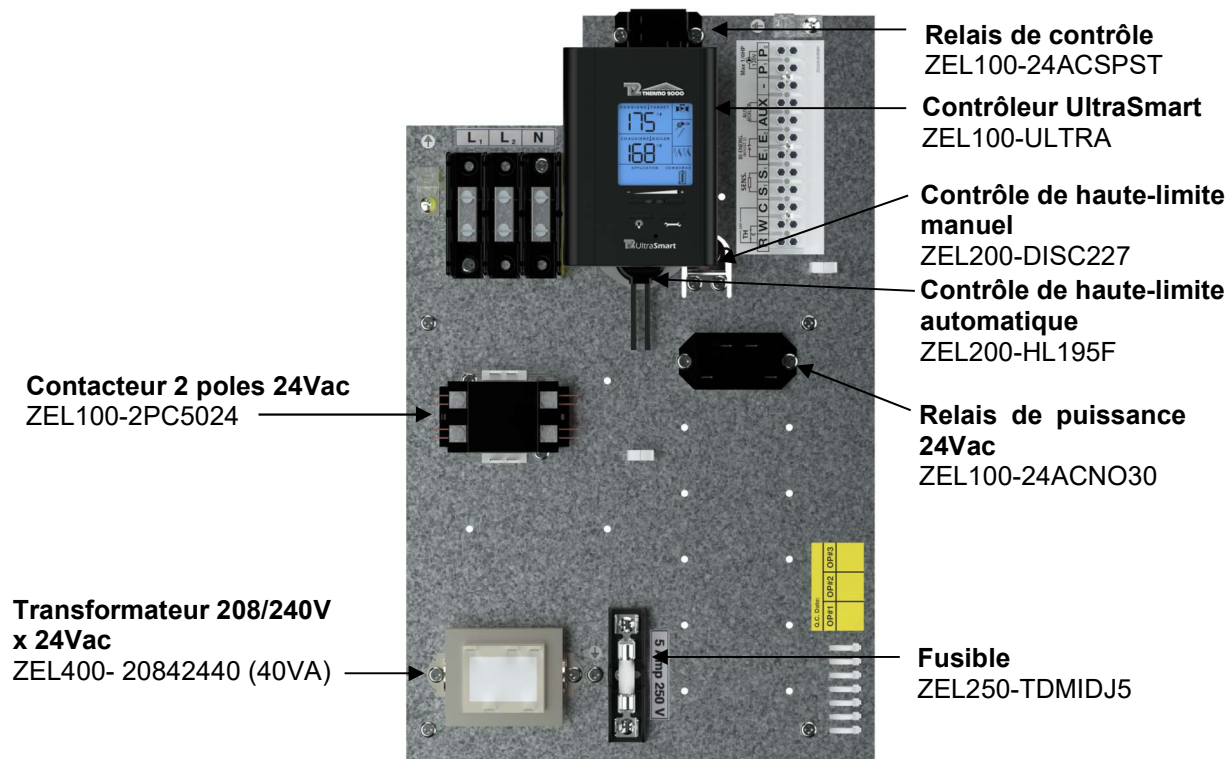


Figure 18: Panneau électrique Altsource 4,5 kW

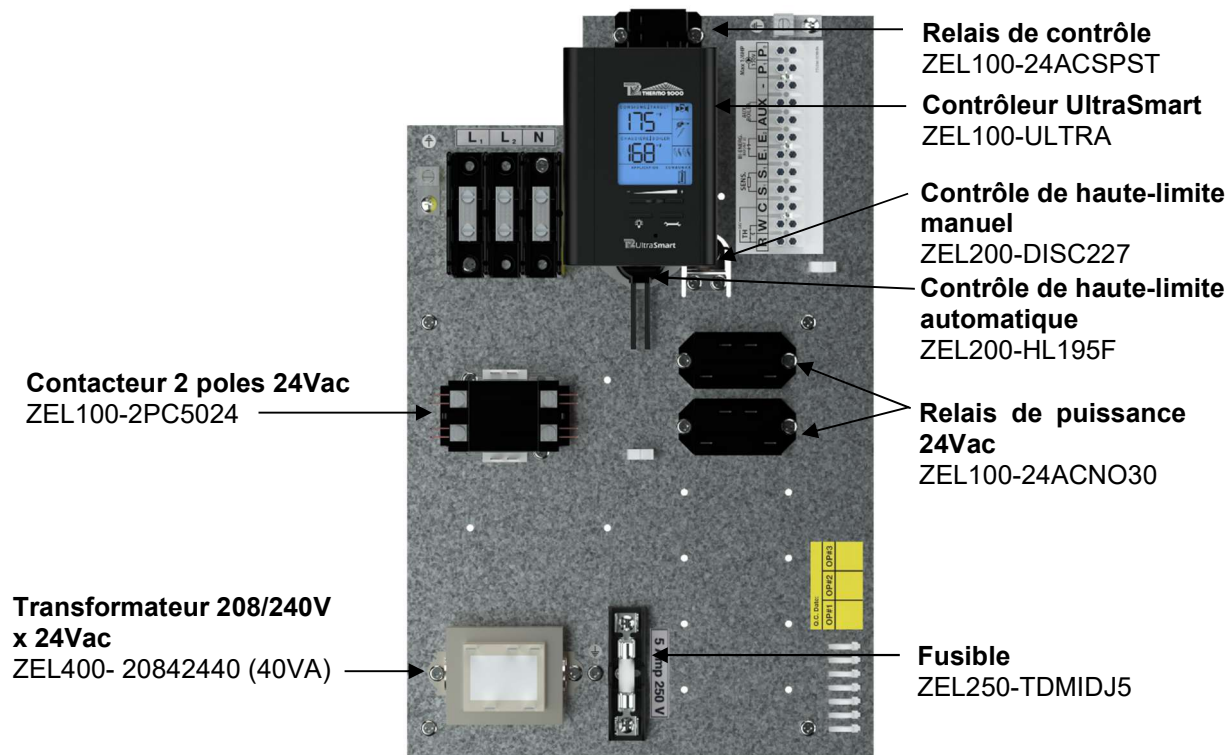


Figure 19: Panneau Électrique Altsource 7,5 et 9 kW

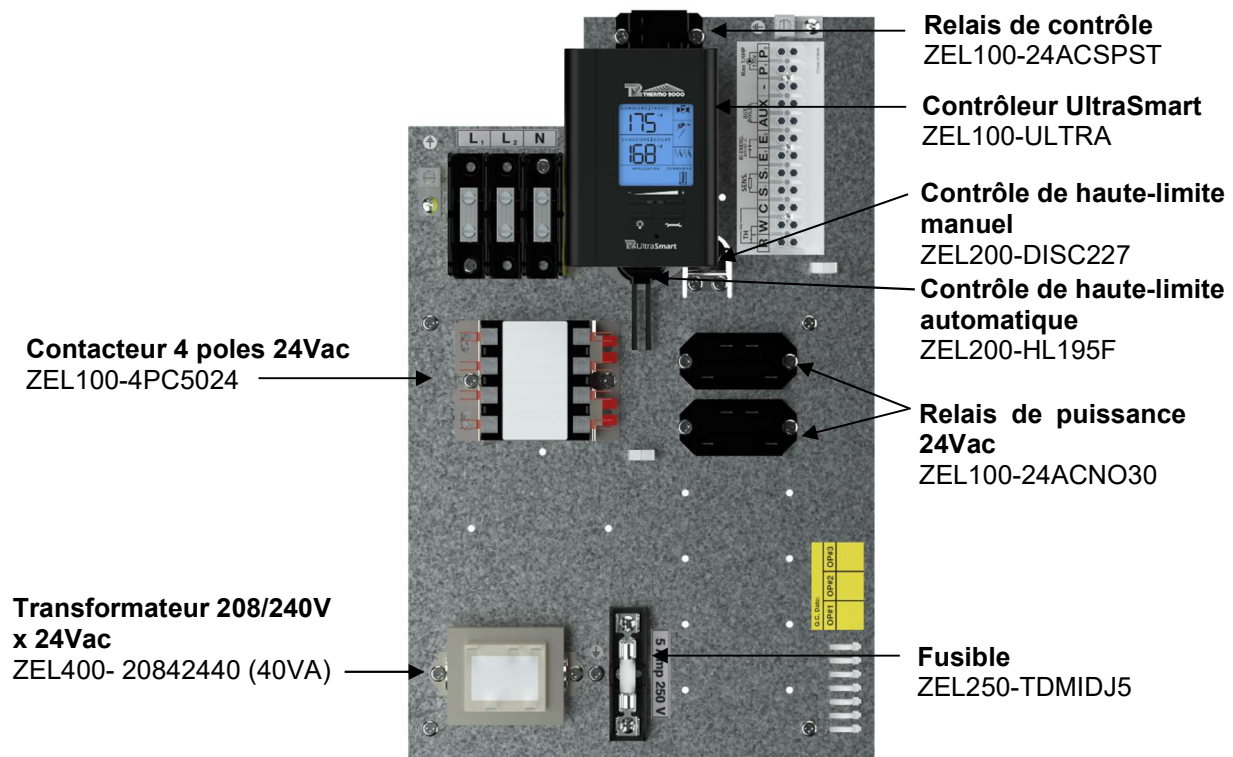


Figure 20: Panneau électrique Altsource 12 kW

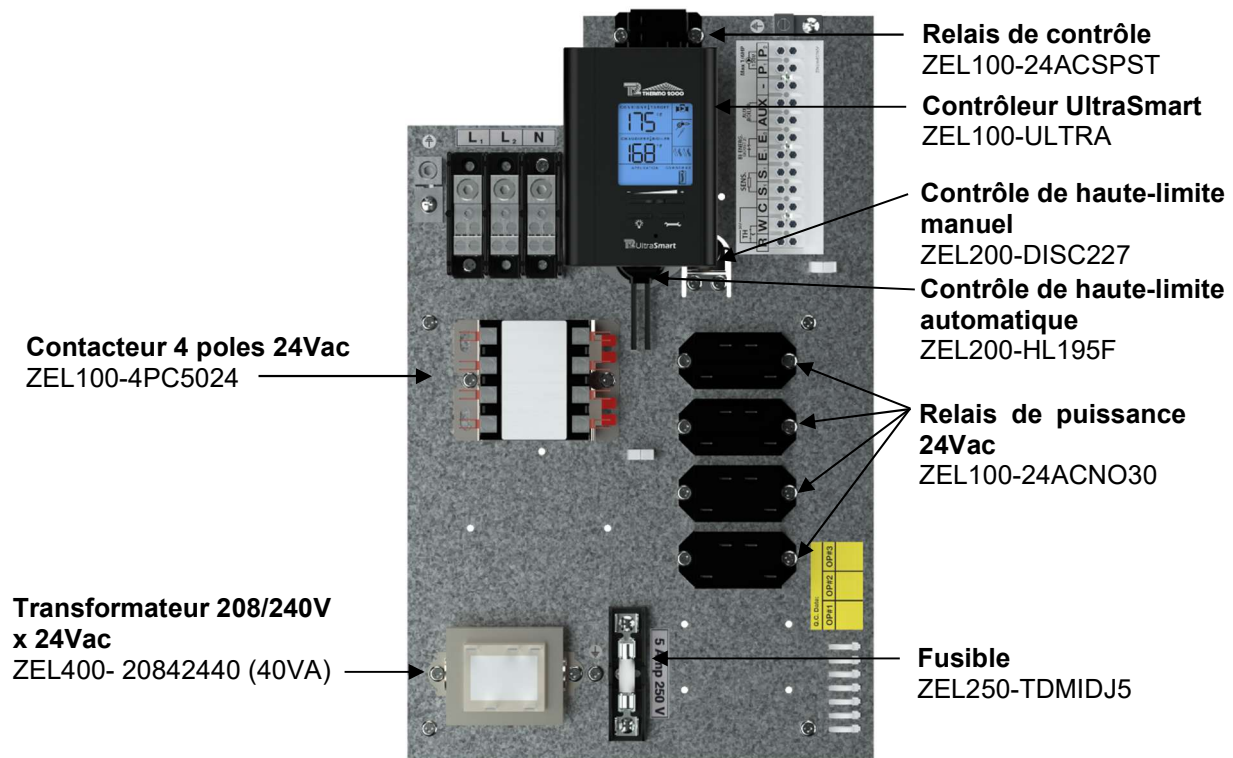


Figure 21: Panneau électrique Altsource 15 à 24 kW

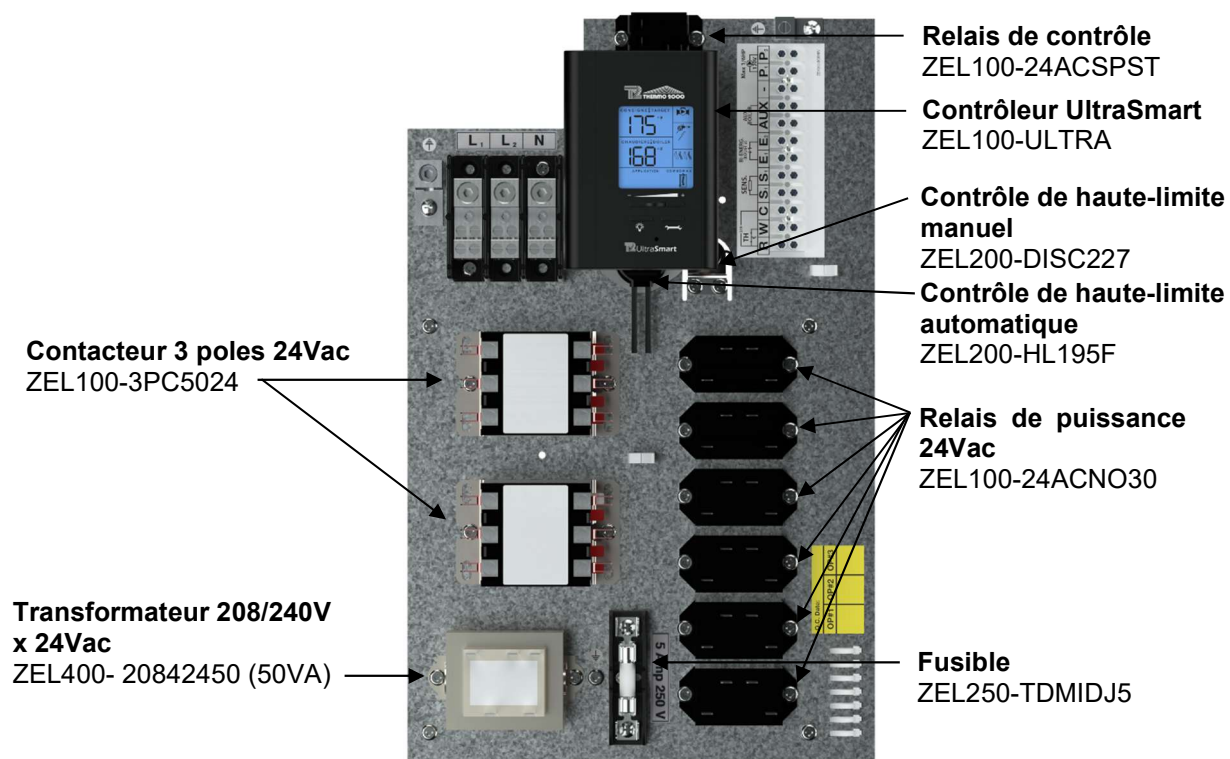


Figure 22: Panneau électrique AltSource 27 et 29 kW

Section 8 : OPTION ECHANGEUR EAU DOMESTIQUE

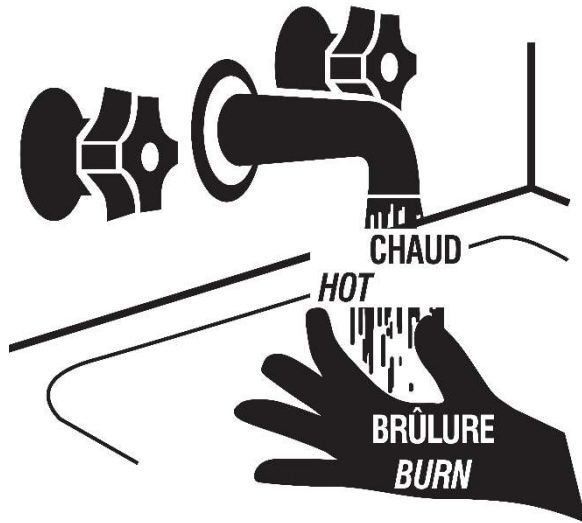


Mesures de sécurité générales

Assurez-vous de lire et de comprendre ce manuel avant le raccordement et la mise en service de la chaudière électrique. Veuillez porter 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.

A une température supérieure à 125°F, l'eau peut causer des blessures ou la mort par échaudure. 125°F représente le point de consigne de départ pour tout ajustement à la température pour usage général.

Veuillez tenir compte de la sécurité et de l'économie d'énergie lors de l'ajustement du point de consigne. La meilleure efficacité résultera d'un point de consigne aussi bas que le permettent les conditions d'utilisation.



DANGER

Une eau dont la température excède 125°F/52°C peut gravement brûler et même causer le mort. Les personnes en bas âge, handicapées ou âgées sont plus à risque.

Pour cette raison, une valve de mélange certifiée ASSE1017 limitant la température de l'eau domestique doit être installée sur son réseau de distribution.

Les instructions d'installation du manufacturier ainsi que la réglementation locale applicable doivent être respectées.

Mesurer la température de l'eau chaude fournie en plaçant un thermomètre dans le courant sortant du robinet.

Le tableau suivant affiche 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
120°F	Plus de 5 minutes
125°F	1-1/2 à 2 minutes
130°F	Environ 30 secondes
135°F	Environ 10 secondes
140°F	Moins de 5 secondes
145°F	Moins de 3 secondes
150°F	Environ 1-1/2 seconde
155°F	Environ 1 seconde

Avec l'aimable autorisation du Shriners Burn Institute



DANGER

Il y a danger de blessure par échaudure si le point de consigne est trop élevé. On recommande l'utilisation d'un mitigeur à contrôle thermostatique pour abaisser la température de l'eau au point d'utilisation en service domestique afin de minimiser les risques de blessure. Veuillez contacter un plombier ou inspecteur local pour de plus amples informations.

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.

CODE LOCAL D'INSTALLATION

Ce chauffe-eau doit être installé conformément aux directives de ce manuel ainsi qu'au code local d'installation. 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 préséance.



AVERTISSEMENT

Sur une application d'approvisionnement d'eau chaude pour usage domestique, le liquide de transfert thermique doit être de l'eau ou tout autre fluide non toxique ayant un taux ou une classe de toxicité de 1 (ex : propylène glycol), tel qu'inscrit dans l'édition courante du répertoire toxicologique des produits commerciaux. La pression d'alimentation d'eau domestique doit être supérieure à la pression de la soupape de sûreté de la chaudière.

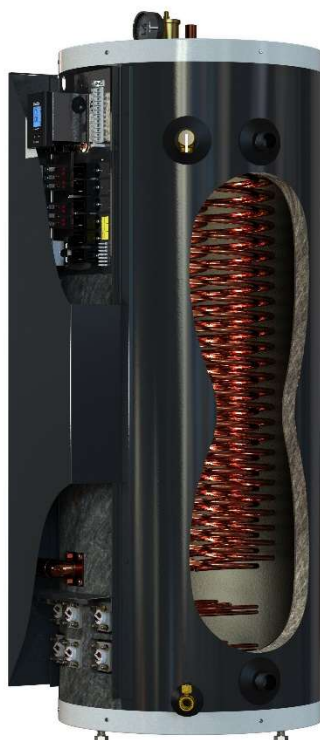


Figure 23: AltSource avec Option échangeur pour eau chaude domestique



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 pièces non autorisées peut réduire la durée de vie de la chaudière et s'avérer dangereux. Le fabricant ne saurait être tenu responsable des dommages ou blessures occasionnées par l'utilisation de telles pièces.

Branchement à la tuyauterie domestique

La chaudière AltSource avec option échangeur eau chaude domestique peut être installée en mode autonome électrique ou en mode transfert automatique. Les figures 20 et 21 présentent des schémas typiques pour différentes applications installées en mode transfert automatique. À noter que selon la température d'alimentation de la source d'énergie renouvelable l'échangeur du AltSource effectuera le chauffage complet de l'eau chaude domestique ou le préchauffage de l'eau domestique. Dans le cas d'application à basse température, 80°F à 140°F un chauffe-eau d'appoint sera requis pour satisfaire au besoin.

Le conduit d'échappement d'eau chaude (HOT WATER OUTLET) et le conduit d'admission d'eau froide (COLD WATER INLET) sont clairement identifiés. Le branchement d'admission est fait par soudure au conduit de cuivre sur la partie inférieure du chauffe-eau. Le branchement d'échappement est fait par soudure au conduit de cuivre sur le dessus du chauffe-eau.

On recommande d'installer une union de cuivre ou d'alliage de cuivre sur les conduits d'admission et d'échappement pour faciliter le débranchement du chauffe-eau si nécessaire. Ces unions doivent être diélectriques (isolantes) en cas de raccordements cuivre-acier.

Installez des robinets pour la commodité de l'entretien. Utiliser seulement des tuyaux neufs et propres comme conduits raccordés au chauffe-eau. Le code ou les règlements locaux peuvent dicter le type exact de matériau à utiliser.

Pour minimiser la perte de chaleur en l'absence d'utilisation d'eau chaude, façonnez un piège à chaleur à l'aide des conduits. Isoler toute la tuyauterie contenant de l'eau chaude, surtout dans un environnement non chauffé.

Bouchez les branchements inutilisés. Si le chauffe-eau remplace un serpentin incorporé à la chaudière, ne pas boucher les extrémités du serpentin une fois débranché.

Installer un thermomètre sur le(s) conduit(s) d'échappement (chauffe-eau et réservoir d'entreposage, le cas échéant).

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

Vérifier la présence d'un clapet anti-retour, d'un réducteur de pression, d'un compteur ou d'un adoucisseur d'eau sur le conduit d'admission d'eau froide.

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 actionner la soupape de sûreté et, à la longue, causer une usure prématurée de la soupape, 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 sur le conduit d'admission entre le chauffe-eau et le clapet anti-retour. Veuillez-vous renseigner auprès de votre entrepreneur, fournisseur.

Circuit de recirculation d'eau domestique

Si un circuit de recirculation d'eau chaude domestique est présent, son branchement doit se faire à un raccord en T près du branchement d'admission du chauffe-eau. Un clapet anti-retour doit être présent dans le circuit de recirculation afin de prévenir l'admission d'eau froide.

Soupape de sûreté (pression & température) du circuit domestique

La présence d'une soupape de sûreté, déclenchée automatiquement par une pression ou température excessive, est obligatoire. Aucune soupape ou robinet ne doit être présent entre le chauffe-eau et cette soupape de sûreté. La brancher à un raccord en T à l'échappement du chauffe-eau. Son point de déclenchement ne doit pas excéder 150 lb/po².

Le service nominal en BTU/heure de la soupape de sûreté doit être au moins égal ou supérieur à la capacité d'échange maximale du AltSource en fonction des conditions d'opération ou à la puissance de la chaudière approvisionnant le chauffe-eau, telle qu'inscrite en BTU/heure sur sa plaque signalétique.

Raccorder l'échappement de la soupape de sûreté à un conduit de vidange. L'extrémité inférieure de ce conduit sera à 6" au plus du siphon de sol, loin de toute composante électrique. Le conduit de vidange doit être dirigé vers le bas à partir de l'échappement de la soupape de sûreté pour assurer une vidange complète par gravité. Le diamètre du conduit de vidange ne doit pas être inférieur à celui de l'échappement de la soupape. L'extrémité du conduit ne doit pas être filetée ou cachée et doit être protégée contre le gel. Aucun robinet, soupape ou clapet ne doit être installé sur le conduit. L'installation des soupapes de sûreté est régie par le code local.

Robinet-mélangeur à contrôle thermostatique

On recommande l'utilisation d'un mitigeur à contrôle thermostatique pour régulariser la température de l'eau chaude en service domestique et minimiser les risques d'échaudure.

Les instructions d'installation du fabricant ainsi que la réglementation locale applicable doivent être respectées.

Reniflard (le cas échéant)

Installer un reniflard (soupape anti-vide) pour prévenir un siphonage excessif et l'affaissement du chauffe-eau.

AltSource (OPTION ÉCHANGEUR) INSTALLÉ EN MODE TRANSFERT AUTOMATIQUE

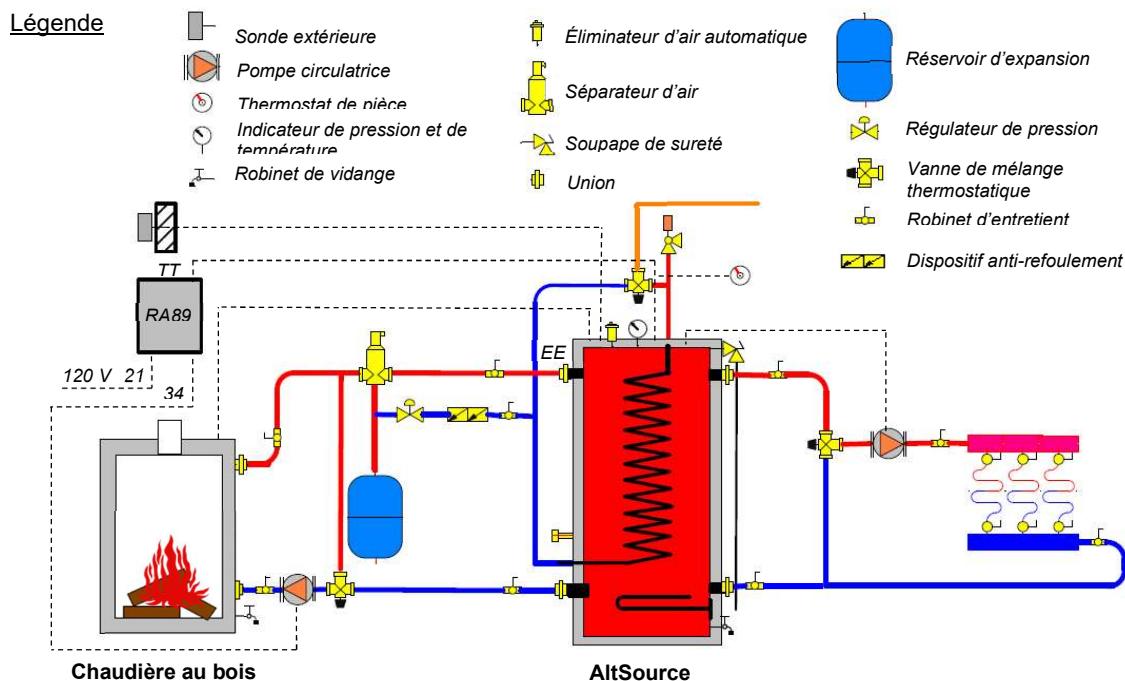


Figure 24 : Schéma d'installation pour applications avec plancher chauffant (Option : Échangeur)

AltSource (OPTION : ÉCHANGEUR) INSTALLÉ AVEC THERMOPOMPE AIR-EAU : TRANSFERT AUTO

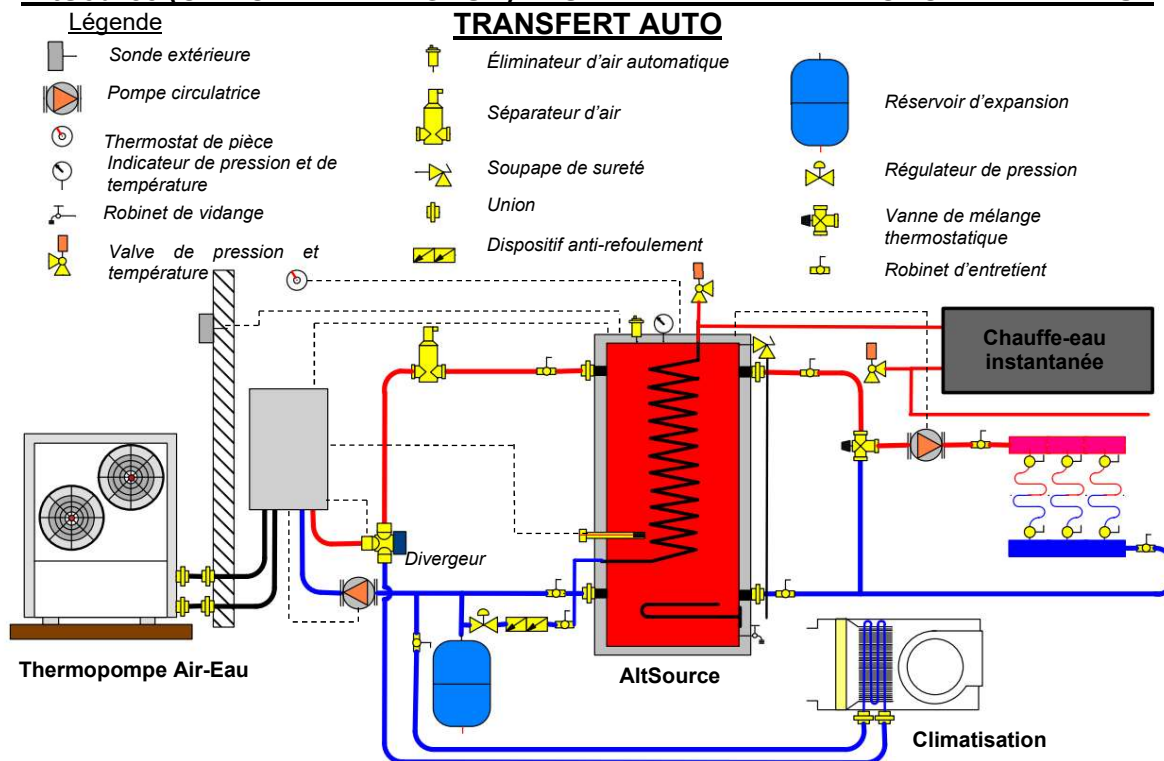


Figure 25 : Schéma d'installation avec thermopompe air-eau pour climatisation et chauffage

Mise en service



Mesures de sécurité

Avant de mettre le chauffe-eau en service, assurez-vous de lire les instructions ci-dessous, ainsi que les mises en garde du manuel. Passer outre ces directives peut provoquer des dommages ou des blessures. Si vous avez de la difficulté à comprendre les instructions de ce manuel, ARRÊTEZ, et demandez de l'aide à un installateur ou un technicien qualifié.

Ne pas mettre en marche le chauffe-eau sans que ce dernier ne soit rempli d'eau. Ne pas mettre en marche le chauffe-eau si le robinet d'alimentation en eau froide est fermée.

Lorsque les raccordements de tuyauterie et électriques du chauffe-eau sont achevés, vous pouvez le mettre en service automatique.

Remplissage du serpentín

S'assurer que tous les robinets de vidange soient fermés.

Ouvrir le robinet d'eau chaude domestique le plus rapproché ainsi que tout robinet de contrôle sur le conduit d'échappement du chauffe-eau (conduit en cuivre sur le dessus du chauffe-eau).

Ouvrir le robinet d'admission d'eau froide domestique sur le conduit d'admission du chauffe-eau.

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 alimenté par ce chauffe-eau pour en purger l'air.

Mise en service du chauffe-eau

Ne jamais mettre en service la chaudière AltSource dont le système n'a pas été purgé d'air et dont toutes les composantes ne sont pas ajustées correctement.

Tenir compte de la sécurité et de l'économie d'énergie lorsque vous ajustez la température de l'eau de chauffage à l'aide des contrôles et valve thermostatique. Il est plus énergiquement efficace de maintenir une température de consigne le plus bas possible tout en répondant à vos besoins.

La température de consigne maximale de l'eau de chauffage admise au réservoir est de 210°F. Cette température de consigne devrait être de 20°F à 40°F supérieur à la température désirée pour l'eau chaude domestique. Plus la température de réglage est élevée, plus la quantité d'eau chaude domestique disponible instantanément est élevée.



DANGER

Il y a danger de blessure par échaudure si le point de consigne du contrôleur est trop élevé.

On recommande fortement l'utilisation d'un mitigeur (robinet-mélangeur) contrôlé thermo-statiquement pour réduire la température de l'eau chaude utilisée en milieu domestique et ainsi réduire les risques de blessure.

Différents robinets-mélangeur sont disponibles chez votre fournisseur. Consultez votre entrepreneur ou inspecteur en plomberie pour de plus amples informations.

Lorsque la température de l'eau de chauffage dans la chaudière tombe sous le point de consigne d'un aquastat, la pompe se met en marche pour faire chauffer l'eau de chauffage par la source d'énergie alternative. Les éléments électriques de la chaudière AltSource se mettront en marche si la température continue de décroître.

Lorsque la température de l'eau de chauffage atteint le point de consigne, la chaudière et la pompe s'arrêtent.

Un temps considérable peut s'écouler avant que le point de consigne ne soit atteint si l'eau de chauffage est froide au départ. Vérifier la température de l'eau chaude domestique dès la fin du premier cycle de chauffage.

Un ajustement à la baisse du point de consigne n'aura aucun effet immédiat. L'eau de chauffage du réservoir devra d'abord transférer sa chaleur au serpentín. Des vérifications additionnelles seront nécessaires à la fin des cycles de

chauffage suivants. Des ajustements supplémentaires seront peut-être requis au fil de votre usage de chauffage et d'eau chaude domestique.

Utilisation du chauffe-eau avec un mitigeur (robinet-mélangeur)

Un mitigeur à contrôle thermostatique fonctionne de manière automatique grâce à l'élément thermostatique qui actionne l'admission et le mélange d'eau très chaude et froide au besoin pour fournir de l'eau chaude domestique sécuritaire en conditions de service variables.

L'utilisation de mitigeurs certifiés ASSE 1017, ayant aussi réussi le test d'interruption d'admission d'eau froide (ASSE 1016) vous assure que, advenant l'interruption de l'admission d'eau chaude ou froide au mitigeur, il y aura réduction du débit d'échappement à moins de 0.5 GPM en quelques secondes. Le bon fonctionnement du mitigeur requiert une différence maximale de pression entre l'admission d'eau chaude et froide de 10 psi, ainsi qu'une différence minimale de 20°F entre l'admission d'eau chaude et l'échappement d'eau tempérée.

Pour ajuster le point de consigne du mitigeur, ouvrir un robinet d'eau chaude avec précaution. Protégez-vous des risques d'échaudure. Mesurez la température de l'eau chaude à l'aide d'un thermomètre. Ajustez la à l'aide du robinet-mélangeur et verrouillez la manette au point approprié. Consultez le guide du fabricant.

Grâce à ce mélange d'eau froide et chaude, le mitigeur permet un point de consigne de l'eau de chauffage plus élevé. L'eau de chauffage dans le réservoir AltSource agit comme tampon et augmente l'efficacité de la chaudière ainsi que la quantité d'eau chaude domestique produite.

Pour augmenter la capacité ponctuelle et d'emmagasiner de production d'eau chaude, ajuster d'abord le contrôleur de la chaudière AltSource (e.g., de 140°F à 180°F), puis ajuster le point de consigne du mitigeur (e.g., de 90°F à 120°F).

Certaines utilisations à des fins sanitaires pourraient nécessiter une fourchette de température différente ou l'installation d'un conduit dédié d'eau chaude.

Entretien

Avec un entretien approprié, votre chauffe-eau vous procurera un service fiable pendant de nombreuses années. Le propriétaire doit mettre en oeuvre un programme d'entretien régulier. Avec le temps, certaines composantes pourraient faire défaut. A défaut d'utiliser les pièces de rechange et les procédures indiquées, la sécurité et la vie utile du chauffe-eau pourraient être compromises.

Le propriétaire doit mettre en place le programme suivant d'inspection et d'entretien.



Avant d'activer manuellement la soupape de sûreté, assurez-vous que personne ne sera exposé aux éclaboussures d'eau chaude émises par la soupape de sûreté. Cette eau est assez chaude pour causer des échaudures et doit être dirigée vers un siphon de sol pour éviter blessures et dommages

Conduites d'eau domestique :

- ❑ Inspection visuelle annuelle.

Vérifier le long de tous les conduits s'il y a fuite près des soudures, unions et robinets. Réparer au besoin.

Soupape de température et pression :

- ❑ Inspection annuelle.

Activer manuellement pour en assurer le bon fonctionnement sécuritaire et pour purger l'air du réservoir. Assurez-vous de n'éclabousser personne. Son activation manuel devrait produire un débit constant d'eau chaude et sa fermeture devrait l'interrompre complètement. Remplacer la soupape par un modèle identique ou équivalent si ce n'est pas le cas. Ne pas boucher la sortie de l'évent s'il dégoutte.

Entartrage :

- ❑ Inspection mensuelle.

Ce problème est peu fréquent et se produit dans des conditions bien particulières. Le symptôme principal est une chute de pression d'eau domestique. Un adoucisseur d'eau règlera le problème.

Un nettoyage chimique bien fait est une procédure plus efficace. On peut employer un produit pour dissoudre le tartre en suivant bien les recommandations du fabricant. Ne pas utiliser de produits à base d'acide muriatique ou chlorhydrique. Bien vidanger les produits après utilisation. Contacter votre entrepreneur en plomberie pour enlever ces dépôts du chauffe-eau.

TABLEAU DE DÉPANNAGE

Symptôme	Cause(s)	Remède(s)
Eau chaude insuffisante (la chaudière sert au chauffage et au chauffe-eau).	Pas de priorité accordée au chauffe-eau.	Installer un dispositif qui accordera la priorité au chauffe-eau dès qu'il y a demande de chauffage en fermant l'approvisionnement de chaleur au chauffage jusqu'à satisfaction de la demande d'eau chaude domestique .
Eau chaude insuffisante (autres cas).	Point de consigne du contrôleur UltraSmart trop bas.	Régler le point de consigne du contrôleur à un niveau plus élevé.
	Usage en pointe d'eau chaude supérieur à la capacité de la chaudière.	Calculer l'usage d'eau chaude en pointe et comparer ces besoins à la capacité de la chaudière et au volume des réservoirs.
	Entartrage du mitigeur ou du serpentín .	Nettoyer tel que prescrit sous la rubrique Entretien.
	Contrôleur UltraSmart défectueux	Remplacer l'aquastat.
Pas d'eau chaude.	Chaudière inopérante.	Faire une remise en circuit (reset) au besoin. Vérifier les interrupteurs et disjoncteurs. Sinon, appeler le technicien.
	Point de consigne ou calibrage du contrôleur UltraSmart incorrects.	Augmenter le point de consigne. Refaire le calibrage
	Problèmes électriques (relais, câblage, disjoncteur, ...)	Faire une remise en circuit (reset) au besoin. Sinon, faire vérifier par un électricien.
	Entartrage du mitigeur ou du serpentín .	Si aucun des problèmes ci-haut n'est en cause, procéder au nettoyage tel que décrit dans la rubrique Entretien.
Eau trop chaude.	Réglage incorrect du mitigeur.	Ajuster le point de consigne à la baisse.
	Point de consigne du contrôleur trop élevé.	Baisser le point de consigne de l'aquastat ou de la chaudière
	Raccordements de plomberie incorrects.	Comparer aux directives et corriger.
	Raccordement électriques incorrects.	Comparer aux directives et corriger.
Coups de bélier	Vélocité ou débit excessif de l'eau chaude.	Installer un anti-bélier; réduire la pression d'admission; vérifier le régulateur de pression; utiliser des robinets à fermeture progressive.
	Pression d'admission excessive. Réservoir de dilatation mal calibré ou défectueux (conduit d'admission ou circuit de chauffage)	Ajuster la pression d'admission. Vidanger et refaire le plein d'air du réservoir de dilatation ou le re-calibrer. Remplacer le réservoir si la membrane est brisée.
	Robinetts motorisés insuffisants à la tâche.	Ajuster le type de robinets motorisés aux conditions de service.
Niveau sonore des conduits.	Présence d'air dans les conduits.	Purger l'air de la chaudière et des radiateurs. Appeler le technicien si le problème persiste.
	Différence de pression trop élevée de part et d'autre d'une soupape ou robinet.	Vérifier la calibration de la pompe, des soupapes et des robinets.



GARANTIE LIMITÉE AltSource

Couverture pour installation résidentielle.

Thermo 2000 Inc. garantit par la présente que le réservoir AltSource 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 AltSource 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 AltSource 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 AltSource

Toute autre pièce ou composante AltSource 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 non complétée par un entrepreneur qualifié détenant les certifications requises pour l'installation de chaudières électriques en vigueur au moment de l'installation pour la province ou l'état où l'appareil est installé; ou
- F) Installation où le liquide circulant dans le réservoir ne circule pas en circuit fermé ou dans des conduits présentant des fuites; ou
- G) Système de conduits en polybutylène ou à panneaux de chauffage radiant sans dispositif d'absorption d'oxygène; ou
- H) 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
- I) Présence d'un adoucisseur d'eau non installé ou entretenu d'après les directives du fabricant; ou
- J) Installation avec une chaudière à vapeur basse pression et accumulation de boues dans le réservoir AltSource et pH de l'eau de chauffage hors normes (< 6.5 ou > 8.5); ou
- K) Le AltSource a subi des modifications non autorisées; ou
- L) Vice ou dysfonctionnement résultant d'un entreposage ou manutention ailleurs que chez le fabricant Thermo 2000; ou
- M) Numéro de série effacé sur la plaque signalétique.

Limitations.

Thermo 2000 Inc. 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 Inc. 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 AltSource autorisés peuvent assumer les obligations de la garantie. Le propriétaire ou son entrepreneur doit fournir à Thermo 2000 Inc. 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, 9th Avenue, Richmond (Qc) Canada J0B 2H0
Phone: (819) 826-5613 Fax: (819) 826-6370
www.thermo2000.com

