



HYDRA COMPACT

Modèles:

HYDRAC03-E2401M
HYDRAC04-E2401M
HYDRAC05-E2401M
HYDRAC06-E2401M
HYDRAC07-E2401M
HYDRAC08-E2401M
HYDRAC09-E2401M
HYDRAC10-E2401M
HYDRAC11-E2401M
HYDRAC12-E2401M

Fabriqué par:

Industries Dettson Inc

3400, Boulevard Industriel
Sherbrooke, QC, Canada, J1L 1V8

www.dettson.ca

Attention
Ne pas altérer votre unité ou
ses contrôles. Appeler un
technicien qualifié.

Guide d'installation et manuel du propriétaire

CHAUDIÈRE ÉLECTRIQUE CONTRÔLE ÉLECTRONIQUE



INSTALLATEUR / TECHNICIEN :

Utiliser les renseignements dans ce manuel pour l'installation et l'entretien de l'appareil et garder le document près de l'unité pour références ultérieures.

PROPRIÉTAIRE :

S.V.P. Gardez ce manuel près de l'unité pour références ultérieures.

SECTION 1

INSTALLATION

1.1) DANGER, MISE EN GARDE ET AVERTISSEMENT

Comprenez bien la portée des mots suivant : **DANGER, MISE EN GARDE** ou **AVERTISSEMENT**. Ces mots sont associés aux symboles de sécurité. Vous les retrouverez dans le manuel de la façon suivante :

DANGER

Le mot **DANGER** indique les plus graves dangers, ceux qui **provoqueront** la mort ou des dommages corporels et/ou matériels sérieux.

MISE EN GARDE

L'expression **MISE EN GARDE** signifie un danger qui **peut** entraîner la mort ou des dommages corporels et/ou matériels.

AVERTISSEMENT

Quant au mot **AVERTISSEMENT**, il est utilisé pour indiquer les pratiques dangereuses qui **peuvent** provoquer des dommages corporels et/ou matériels mineurs.

1.2) CHAUFFAGE À L'EAU CHAUDE

Votre chaudière électrique HYDRA COMPACT a été soigneusement assemblée et vérifiée en usine de façon à vous assurer d'un fonctionnement adéquat pour des années.

Les instructions qui suivent sont fournies pour vous permettre de faire correctement l'installation et de bien en comprendre le fonctionnement, les mesures de sécurité et l'entretien particulier à cette unité.

Il est essentiel que toutes les personnes qui seront appelées à faire l'installation, à opérer ou ajuster cette chaudière lisent attentivement les instructions du présent manuel pour bien comprendre la procédure à effectuer.

Toutes questions relatives à l'opération, l'entretien ou la garantie de cet équipement doivent être adressées à l'entreprise où l'achat fut effectué.

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

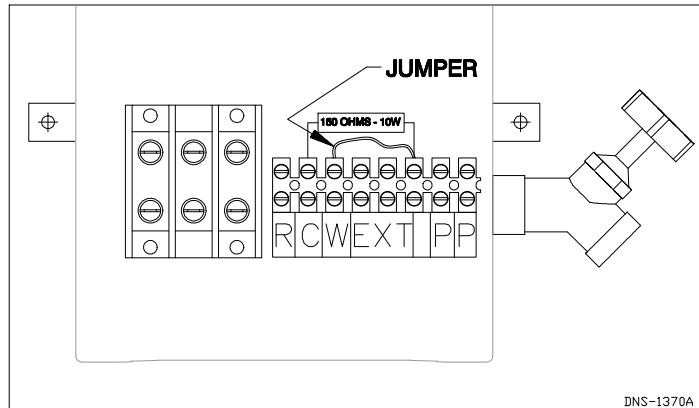
1.3) RÉCEPTION

Sur réception de l'appareil, consulter la plaque signalétique de l'appareil. Assurez-vous d'avoir en main la bonne puissance d'appareil ainsi que le bon voltage.

Les items suivants sont fournis avec l'unité :

- Une valve de surpression 30 lb/po² ;
- Une valve de drainage ;
- Une résistance 150 OHMS – 10W. Cette résistance doit être installée dans le cas de l'utilisation de thermostat 'power stealing'. Cette résistance doit être installée aux bornes C-W tel qu'ilustré à la figure 1;
- Sonde de modulation extérieure ;
- Un réducteur 3/8" X 1/4" NPT pour installer le purgeur d'air ou le bouchon.
- Un bouchon mâle 1/4" NPT pour boucher le trou fileté 3/8" NPT entre les éléments dans le cas où la chaudière est installée dans toute autre position que debout et où un purgeur d'air sur la chaudière n'est pas requis.

Figure 1 : Résistance pour thermostat 'power stealing'



DNS-1370A

1.4) INSTALLATION

MISE EN GARDE

L'installation de cet appareil doit être effectuée par un technicien qualifié en conformité avec les lois et règlements en vigueur, ainsi que le code canadien d'installation d'appareil de chauffage hydronique CSA B214-01.

1.4.1) Emplacement

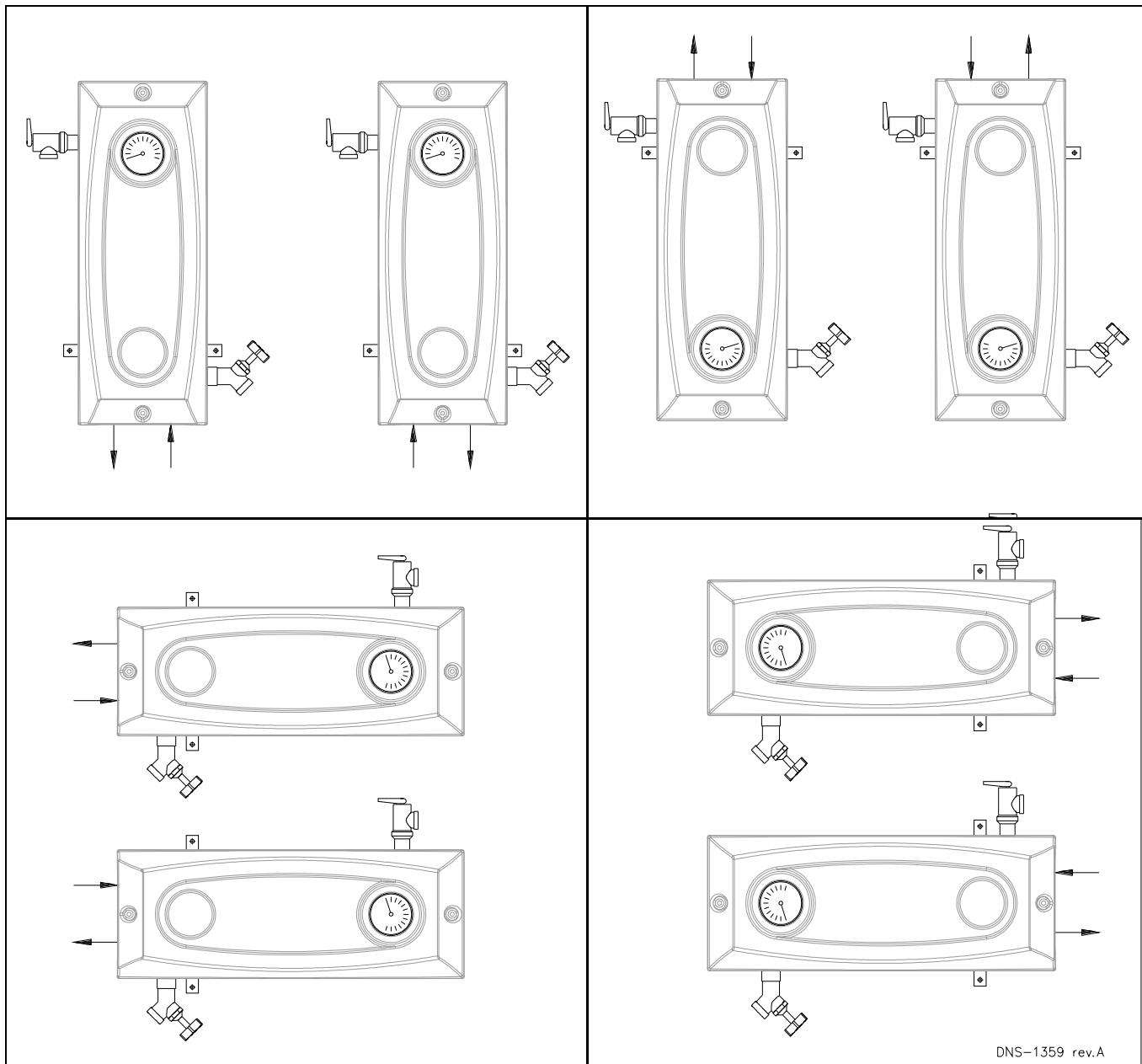
L'appareil doit être installé dans un endroit sec, non corrosif, sans poussières excessives et bien ventilé où la température ambiante n'excède pas 27°C (80°F).

La chaudière s'installe directement sur un mur avec 4 vis. 2 vis dans le compartiment des éléments et 2 vis de chaque côté de l'unité. Assurez-vous de bien ancrer la chaudière au mur en utilisant les 4 points de fixation.

La chaudière peut s'installer selon les 8 configurations de montage montrées à la figure 2.

Assurez-vous que la chaudière soit positionnée de niveau et que les dégagements ci-dessous soient respectés (tableau 1).

Figure 2 : Configurations de montage



DNS-1359 rev.A

1.5) DÉGAGEMENTS

Pour l'entretien de l'appareil, prévoyez les espaces minimums de dégagement suivants :

TABLEAU 1
Dégagements minimum aux matériaux combustibles

Emplacement	Dégagement
Dessus (accès aux éléments)	13 1/4" (34 cm)
Côtés	4" (10 cm)
Dessous (connections d'eau)	6 5/8" (17 cm)
Façade*	0
Arrière	0

* Si la chaudière est dans une armoire, prévoir une porte ou un panneau démontable en façade pour l'accès au panneau contrôle.

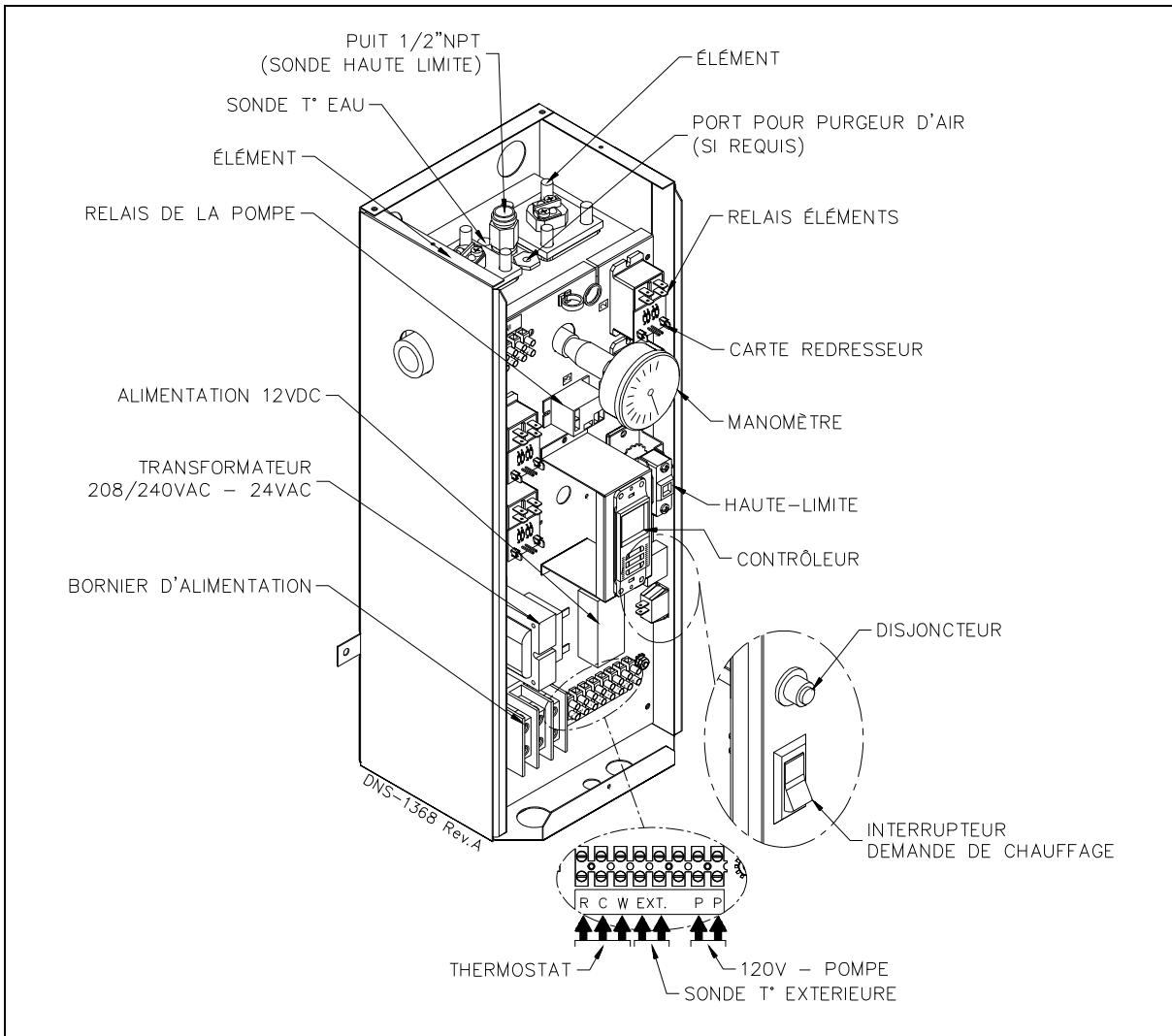
1.6) SYSTÈME DE DISTRIBUTION

Le bon fonctionnement de votre système de chauffage dépend directement de la qualité d'installation de votre plomberie. Par conséquent, l'installation de chauffage doit être effectuée par des techniciens qualifiés.

Voir la figure 3 pour connaître la fonction des différentes composantes de la chaudière.

Le système de chauffage doit être conçu pour opérer à une pression maximale de 28 lb/po² et sa température d'opération peut s'étendre de 21 à 88°C (70 à 190°F).

Figure 3 : Composantes de la chaudière



Protection contre le gel (lorsque requise)



MISE EN GARDE

Seule une solution à base de propylène glycol peut être utilisée dans ce système de chauffage à l'eau, afin de prévenir le gel.

Il est recommandé d'utiliser une solution contenant 50% ou moins de propylène glycol pour assurer une opération adéquate.

Ne pas utiliser d'antigel pour l'automobile, de solution à base d'éthylène glycol ou encore un antigel non dilué.

Négliger de se conformer à cette recommandation pourrait entraîner des blessures corporelles sérieuses, la mort ou des dommages substantiels à la propriété.

Toute installation doit comprendre les items suivants :

- 1 régulateur de pression ajusté à 12 lb/po² doit être installé entre la chaudière et l'alimentation d'eau du bâtiment ;

- 1 réservoir d'expansion pré-pressurisé à 12 lb/po² de dimension appropriée ;
- 1 ou des purgeurs d'air automatique ;
- 1 ou des pompes circulatoires de capacité adéquate ;

AVERTISSEMENT

Pour éviter que le fonctionnement de la soupape entraîne des dommages à la propriété ou des brûlures, une conduite d'écoulement doit être raccordée à la soupape et dirigée vers un réceptacle approprié. La conduite d'écoulement doit être installée de façon à permettre l'évacuation complète aussi bien de la soupape que du trop plein d'eau.

1.7) INSTALLATION DE LA CHAUDIÈRE

Lors de l'installation, suivre les étapes suivantes. Se référer aux figures 5, 6, 7, 8 et 9.

- Fixer solidement la chaudière au mur à l'endroit approprié. Assurez-vous qu'elle est au niveau et que les espaces minimum de dégagement sont respectés ;
- Fixer le robinet de drainage et la soupape de sûreté, selon la configuration de montage tel qu'indiqué à la figure 2 ;
- Un purgeur d'air doit être installé sur l'unité si elle est montée debout, les connections d'eau en bas. Dans ce cas, utiliser le

- réducteur 3/8" NPT @ 1/4" NPT fourni. Dans toute autre position, boucher le trou avec le bouchon 1/4" NPT fourni ;
4. Installer les tuyaux d'alimentation et de retour d'eau de la chaudière aux raccords 1" NPT ;
 5. La ligne d'alimentation de chauffage doit comprendre :
 - a. 1 circulateur muni de 2 valves d'entretien ;
 - b. 1 soupape régulatrice de pression automatique ajustée à 12 lb/po² avec robinet d'arrêt sur l'approvisionnement d'eau de remplacement ;
 - c. 1 réservoir d'expansion ;
 - d. 1 purgeur d'air automatique.
 6. Le débit d'eau au travers du système devra être suffisant pour évacuer de façon continue l'énergie développé par la chaudière, sinon la protection haute limite débranchera tous les éléments électrique et un fonctionnement à cycles plus ou moins rapprochés des contrôles sera établi (voir le tableau des spécifications techniques) ;
 7. Afin d'assurer un débit adéquat, la friction dans la tuyauterie du système ne doit pas dépasser les possibilités du circulateur ;
 8. Après avoir complété tous les raccordements de la tuyauterie, faites circuler l'eau dans le système et éliminer l'air. Le purgeur d'air automatique devra être en opération.

Note : Enlever le couvercle en plastique de l'appareil et assurez-vous de l'étanchéité des éléments.

1.8 ALIMENTATION ÉLECTRIQUE PRINCIPALE

Tous les raccordements électriques doivent se faire en respectant les normes et règlements en vigueur ainsi que le "Code Canadien d'Électricité" CSA C22.1

L'alimentation électrique de la chaudière doit provenir d'un circuit à 120/240V 60 Hz 1 phase (3 conducteurs) ou 208V 60 Hz plus un fil de mise à la terre, protégé par un disjoncteur de calibre approprié en fonction de la puissance totale de la chaudière. Dans le cas du 208V, il faut changer la position du connecteur au primaire du transformateur 24V. Consulter la plaque signalétique de la chaudière et les spécifications techniques de ce manuel pour sélectionner la capacité du disjoncteur à installer et le calibre des conducteurs à utiliser.



MISE EN GARDE

Risque de feu.

Le dimensionnement des conducteurs doit être fait en respect de la dernière édition des codes locaux ou nationaux.

Ne pas se conformer à cette règle pourrait entraîner des dommages corporels, la mort et/ou des dommages matériels sérieux.

L'alimentation électrique de l'unité peut être effectuée avec des conducteurs de cuivre ou d'aluminium. Le calibre des conducteurs doit être déterminé en fonction de la puissance de l'unité, de la capacité et du type de protection contre les surcharges, de la longueur et du type de fil utilisé, ainsi que de l'environnement dans lequel l'unité est installée. Si un fil d'aluminium est utilisé, d'autres précautions supplémentaires doivent être prises (tel que l'utilisation d'un inhibiteur DE-OX) pour assurer la conformité de l'installation. Dans tous les cas, tous les facteurs affectant le dimensionnement du conducteur doivent être considérés et les codes d'installation électrique respectés.

L'extérieur de l'unité doit posséder une mise à la terre ininterrompue pour minimiser les risques de blessures corporelles si jamais un problème électrique se produisait. Un connecteur de mise à la terre est inclus dans la boîte de contrôle pour effectuer cette connexion.

Si vous remplacez des fils d'origine de l'appareil de chauffage central, utilisez seulement du fil de cuivre résistant à la même température que les fils d'origine. (Fils de cuivre seulement)

1.8.1) RACCORDEMENT DE LA POMPE CIRCULATOIRE

Raccorder la pompe circulatoire sur les bornes 120V identifiées P-P dans le panneau de contrôle tel qu'illustré à la figure 3. Le contrôle électronique est conçu de façon à ce que le circulateur fonctionne sur demande du thermostat, avec délai de purge de chaleur à la fin du cycle de chauffage ou encore en continu. Se référer à la section contrôle électronique pour connaître la façon de configurer cette fonction.

1.8.2) RACCORDEMENT DU THERMOSTAT

Une résistance 150 OHMS – 10W doit être installée dans le cas de l'utilisation de thermostat 'power stealing'. Cette résistance doit être installée aux bornes C-W tel qu'illustré à la figure 1

Circuit de chauffage à une zone

Raccorder le thermostat à basse tension aux terminaux identifiés R-W à l'intérieur du panneau de contrôle. Voir la figure 6.

Circuit de chauffage à plusieurs zones

Raccorder les contacts des valves motorisées ou des contrôles de pompes aux terminaux R-W situés à l'intérieur du panneau de contrôle. Voir les figures 7 et 8.

L'anticipation thermique à l'intérieur du thermostat devra être ajustée en fonction de la charge électrique raccordée au thermostat.

1.8.3) RACCORDEMENT DE LA SONDE EXTÉRIEURE

Fixer la sonde extérieure sur un mur (à l'abri des rayons du soleil) de façon qu'elle enregistre avec plus d'exactitude la température extérieure. Installer 2 fils #20 entre la sonde extérieure et les bornes identifiées S-EXT et S-EXT dans le panneau de contrôle.

SECTION 2 OPÉRATION

2.1) AJUSTEMENTS ET MISE EN MARCHE

AVERTISSEMENT

La chaudière devra être remplie d'eau et l'air du système éliminé avant de mettre le courant sur l'appareil.

AVERTISSEMENT

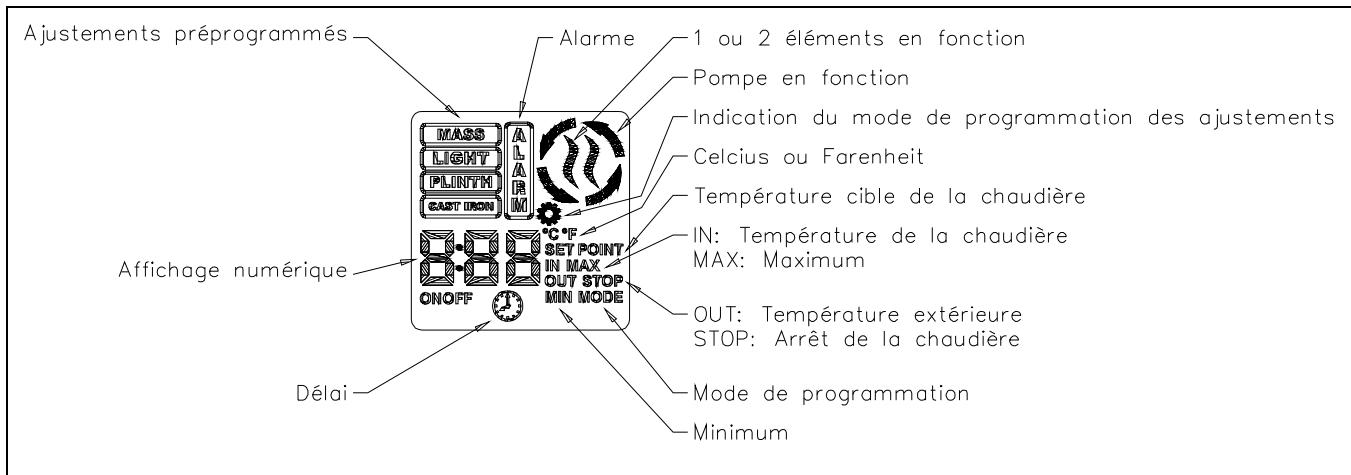
Les éléments électriques seront sérieusement endommagés si la chaudière n'est pas pleine d'eau au moment où ils seront mis sous tension. La garantie sera annulée.

2.3) CONTRÔLE ÉLECTRONIQUE

Affichage du contrôle électronique

À la figure 4 vous trouverez la signification de tous les affichages possibles sur le contrôle électronique.

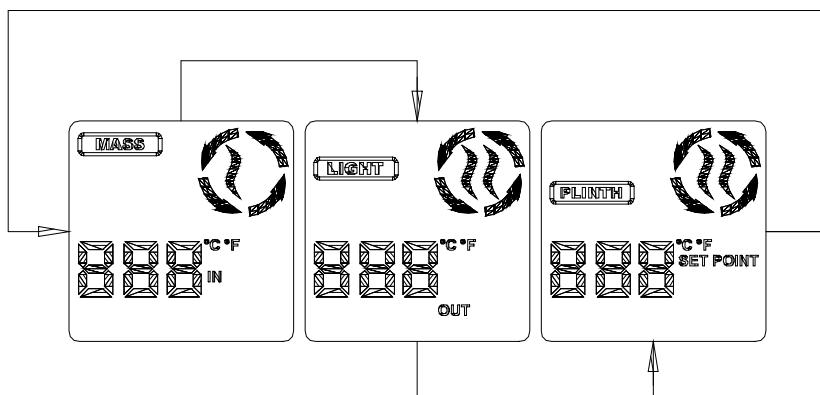
Figure 4 : Affichage du contrôle électronique



Lorsque les touches sont pressées en mode normal, le rétro éclairage s'allume en bleu. Le rétro éclairage s'éteint quelques secondes après la dernière touche pressée.

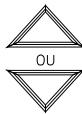
En mode alarme, le rétro éclairage clignote en vert et le code de l'alarme s'affiche. Voir la section des alarmes pour les détails.

En mode de fonctionnement normal, le contrôle électronique affiche alternativement la température de la chaudière, la température extérieure et la température cible de la chaudière.



Ajustement des paramètres

Boutons :

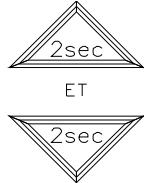


Permet le défilement des options ou d'incrémenter / décrémenter les valeurs



Permet de sélectionner
Permet l'entrée et la sortie des modes de programmation

Unités de température :



En tout temps dans le mode normal (bleu)
Permet de changer les unités °C et °F

À partir du mode normal (bleu), appuyer sur OK pendant 3 secondes pour entrer dans le mode de programmation principal. L'affichage changera alors pour le vert.



Dans le mode principal
Permet d'aller dans le choix des modes de programmation
- L'écran tombe au vert



Permet de choisir le mode d'ajustement des paramètres



Permet de choisir le mode de gestion des alarmes



Permet de rétablir les paramètres par défaut

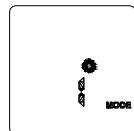


Ou attendre quelques secondes



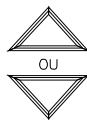
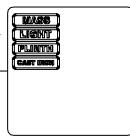
Permet de défiler les modes de programmation

MODE 1 : AJUSTEMENTS DES PARAMÈTRES

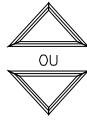
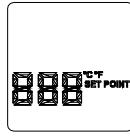


Mode d'ajustement des paramètres

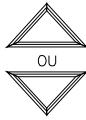
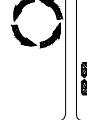
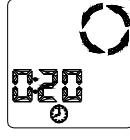
MASS:
- T'_Setpoint: 100°F
- T'_inmax: 130°F
LIGHT:
- T'_Setpoint: 125°F
- T'_inmax: 155°F
PLINTH:
- T'_Setpoint: 175°F
- T'_inmax: 200°F
CAST IRON:
- T'_Setpoint: 150°F
- T'_inmax: 180°F



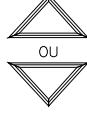
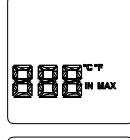
Permet de choisir parmi les 4 choix de paramètres préprogrammés (Par default MASS)



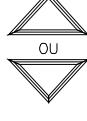
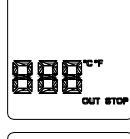
Permet de choisir la température cible de la chaudière (T'_Setpoint) [incrément 1°] Entre T'_selmin et T'_inmax



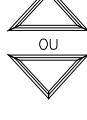
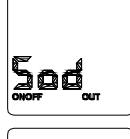
Permet de mettre à OFF/ON/20 sec la pompe (20 sec par défaut)



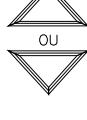
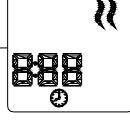
Permet de choisir la température maximale de la chaudière (T'_inmax) [incrément 1°] Entre T'_setpoint et T'_max



Permet de choisir la température extérieure pour laquelle la chaudière arrête (T'_outstop) [incrément 1°] Entre 10°F et 110°F ou OFF (Par default 75°F)



Permet de mettre à OFF/ON la sonde extérieure (Par default ON)

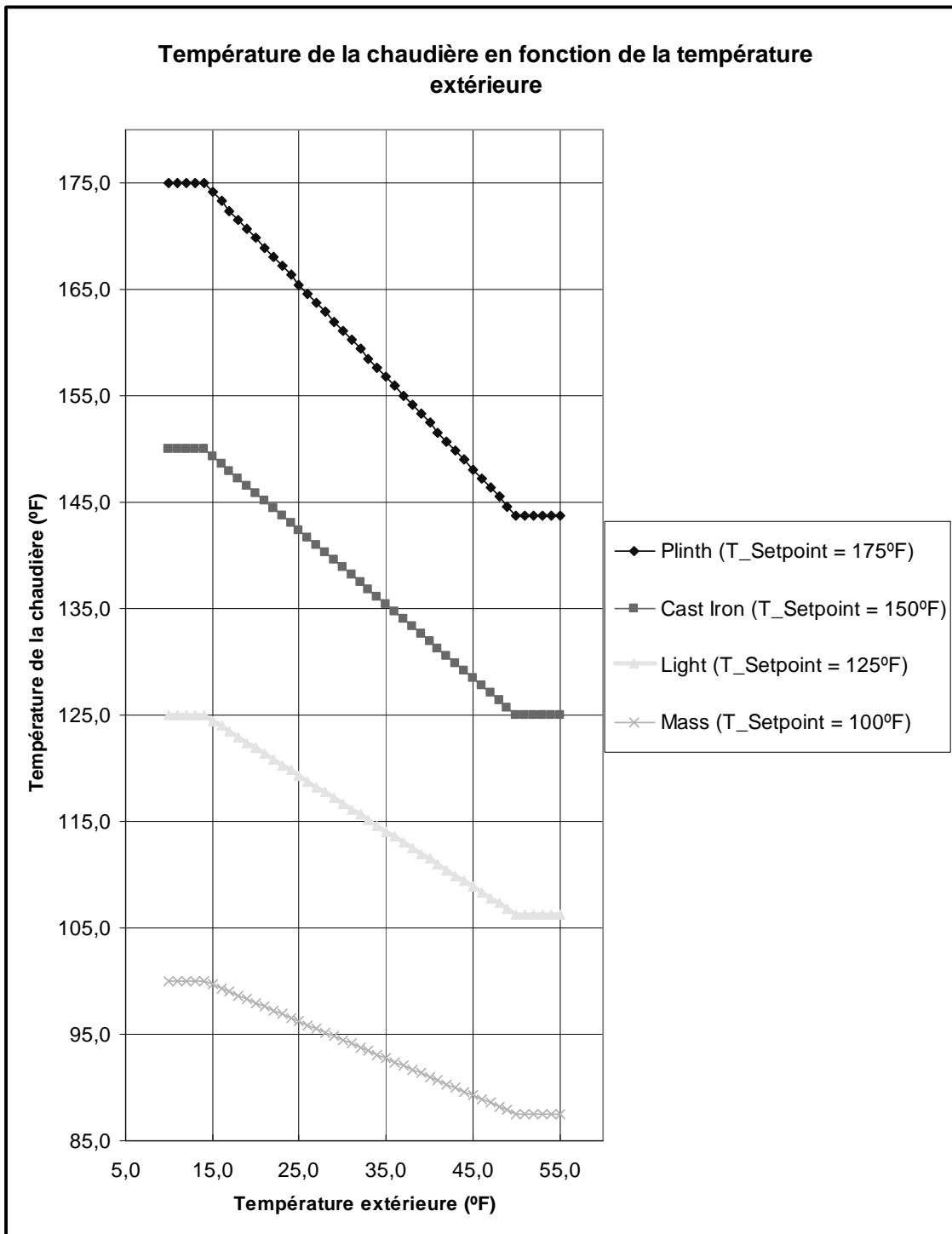


Permet de choisir le délai du calcul de la pente de chauffe (DLYpente) [incrément 1 sec] Entre 5 sec et 255 sec (Par default 20 sec)

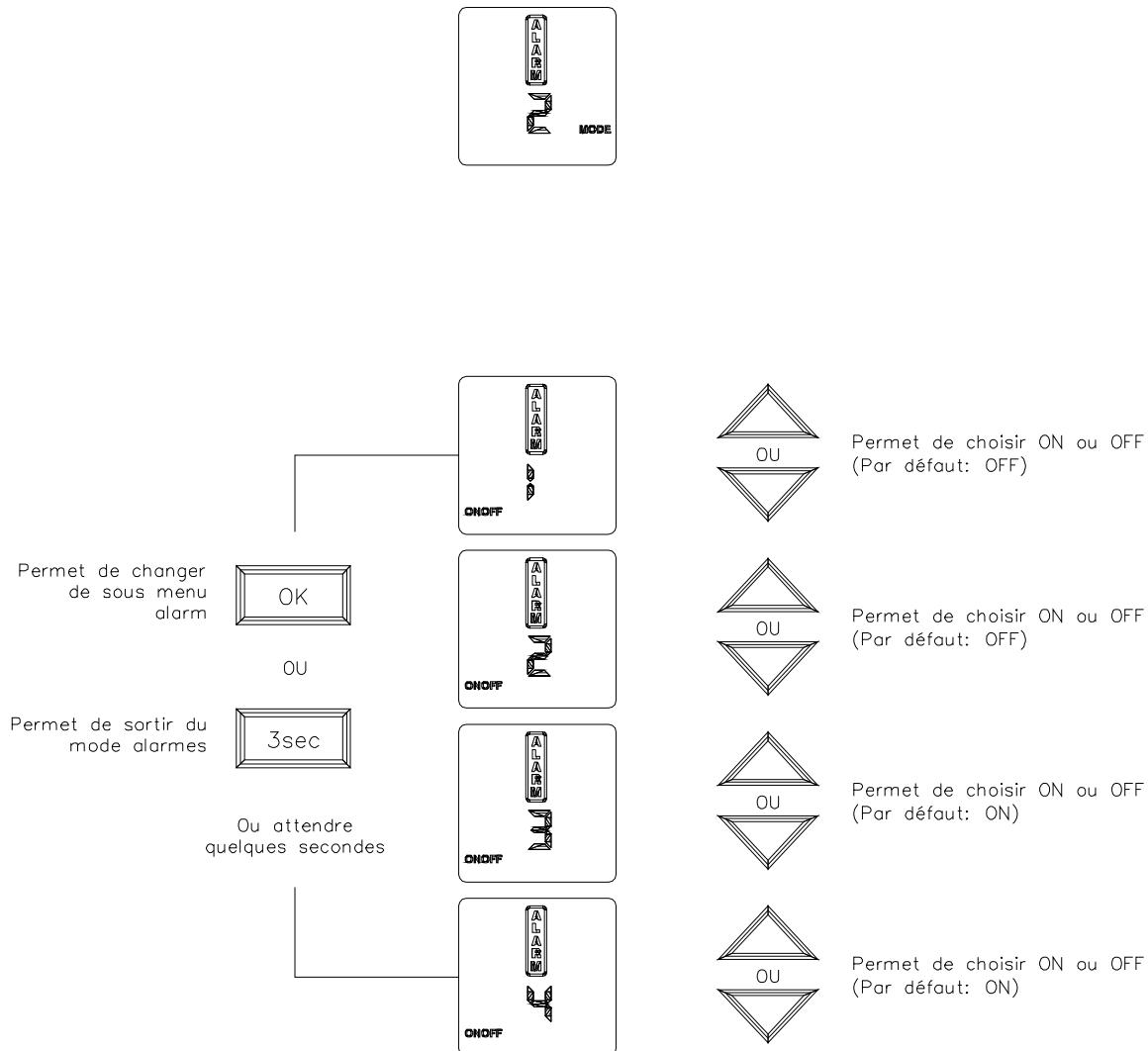
Le paramètre du délai du calcul de la pente de chauffe permet de modifier la variation de la température de la chaudière autour de la température cible. Plus le délai est court, plus la température de la chaudière reste proche de la température cible. Par contre, les cycles de chauffe seront plus court et plus nombreux ce qui diminue

la durée de vie des relais. Selon les conditions d'installation, il est recommandé de garder cette valeur la plus élevée possible tout en gardant le confort en évitant les variations excessives de la température ambiante.

MODULATION EN FONCTION DE LA TEMPÉRATURE EXTÉRIEURE

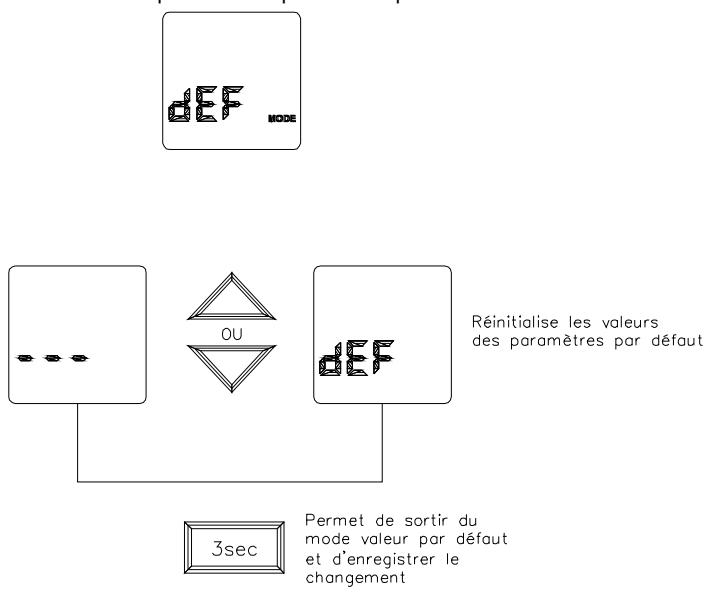


MODE 2 : GESTION DES ALARMES

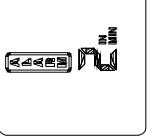
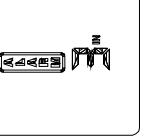
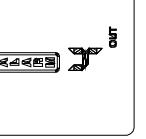


MODE DEF

Le mode DEF sert à réinitialiser le contrôle électronique selon les paramètres par défaut.



ALARMS

Description	Réaction de la chaudière	Correction	Causes possibles
	Si la température de la chaudière excède la température maximale de la chaudière, le contrôleur coupe l'alimentation électrique aux éléments et actionne la pompe.	Réinitialiser en appuyant sur OK. Le contrôleur électronique reviens alors au mode de chauffage normal. Si l'alarme se produit de nouveau, appeler un technicien qualifié.	<ul style="list-style-type: none"> - Sonde interne défectueuse ou mal connectée - Contrôle électronique défectueux
	Température de la chaudière n'arrive pas à atteindre la température de consigne après le délai programmé.	Aucune	<ul style="list-style-type: none"> - Départ du système à froid - Élement défectueux - Puissance de la chaudière trop faible - Sonde interne défectueuse ou mal connectée
	Arrêt de la chaudière. Coupe les éléments et la pompe.	Aucune	<ul style="list-style-type: none"> - Réinitialiser en appuyant sur OK. Si l'alarme se produit de nouveau, appeler un technicien qualifié.
	Erreur sonde intérieure	La modulation en fonction de la température extérieure ne fonctionne pas.	<ul style="list-style-type: none"> - Sonde intérieure défectueuse ou mal connectée
	Erreur sonde extérieure	Retour au mode de chauffage normal (bleu) lorsque la sonde est réparée.	<ul style="list-style-type: none"> - Sonde extérieure défectueuse ou mal connectée

SECTION 3 ENTRETIEN

Le propriétaire des lieux a les responsabilités suivantes :

- a. Maintenir en tout temps les environs immédiats de la chaudière libres de tous matériaux combustibles et hautement inflammables ;
- b. L'air ambiant autour de la chaudière ne devra pas avoir une concentration de poussière et d'humidité excessive ;
- c. Faire réparer toutes fuites d'eau du système dès leurs apparitions.
- d. S'assurer que la température ambiante où est installé l'appareil ne dépasse pas 27°C (80°F).

AVERTISSEMENT

La négligence de faire réparer une fuite du système, le fait d'utiliser la chaudière comme source d'approvisionnement d'eau chaude domestique ou d'introduire une importante quantité d'eau nouvelle ou d'air dans le système peut entraîner l'annulation de la garantie du produit.

Il est recommandé de procéder à une purge de la chaudière annuellement afin d'éliminer les sédiments et boues qui auraient pu s'accumuler au fond de la chaudière et recouvrir les éléments chauffants.

Procédure :

1. Laisser refroidir la chaudière ;
2. Fermer les valves d'entretien qui sont installés à la sortie et à l'entrée de la chaudière. N.B. Il n'est pas recommandé de vidanger l'eau de la tuyauterie du système de chauffage ;
3. Installer un boyau d'arrosage au robinet de vidange et diriger la purge vers un drain ;
4. Ouvrir le robinet de purge jusqu'à ce que l'eau soit claire ;
5. Ensuite, fermer le robinet de purge.

Il est recommandé de faire annuellement une inspection visuelle des compartiments électriques de la chaudière durant la période de chauffage pour en vérifier l'étanchéité des éléments et s'il n'y a pas de signes de surchauffe sur les composantes et le filage électrique. Les correctifs requis devront être apportés le plus tôt possible.

Le remplacement de composantes défectueuses devra toujours être fait à partir de pièces d'origine.

SECTION 4 INFORMATION

Modèle : _____ Numéro de série : _____

Date d'installation de la chaudière électrique : _____

Nos tél. service – Jour : _____ Soir : _____

Nom et adresse du technicien de service : _____

SECTION 5 DONNÉES TECHNIQUES

Tableau 2
Hydra Compact – Spécifications techniques

PUSSANCE (kW@208V)	PUSSANCE (kW@240V)	Volts - Hertz - Phase	Élément électrique #1 (Kw)	Élément électrique #2 (Kw)	Consommation (Amp)	Ampérage du circuit (dimensionnement du conducteur)	INFORMATIONS GÉNÉRALES
2.25	3	208 / 240 - 60 - 1	3	-	9.4 / 12.5	12 / 15.6	1" NPT femelle
3	4		4	-	12.5 / 16.7	15.6 / 20.9	Alimentation - Retour
3.75	5		5	-	15.6 / 20.8	19.5 / 26	Débit d'eau minimum USG/min
4.5	6		3	3	18.8 / 25.0	23.5 / 31.3	0.81 / 1.08
5.25	7		4	3	21.9 / 29.2	27.4 / 36.5	1.08 / 1.44
6	8		4	4	25 / 33.3	31.3 / 41.6	1.35 / 1.81
6.75	9		5	4	28.2 / 37.5	35.3 / 46.9	1.63 / 2.17
7.5	10		5	5	31.3 / 41.7	39.1 / 52.1	1.90 / 2.53
8.25	11		6	5	34.4 / 45.8	43 / 57.3	2.17 / 2.89
9	12		6	6	37.6 / 50.0	47 / 62.5	2.44 / 3.25

Dans tous les cas référer aux codes locaux et nationaux applicables.

Figure 5 : Dimensions de la chaudière

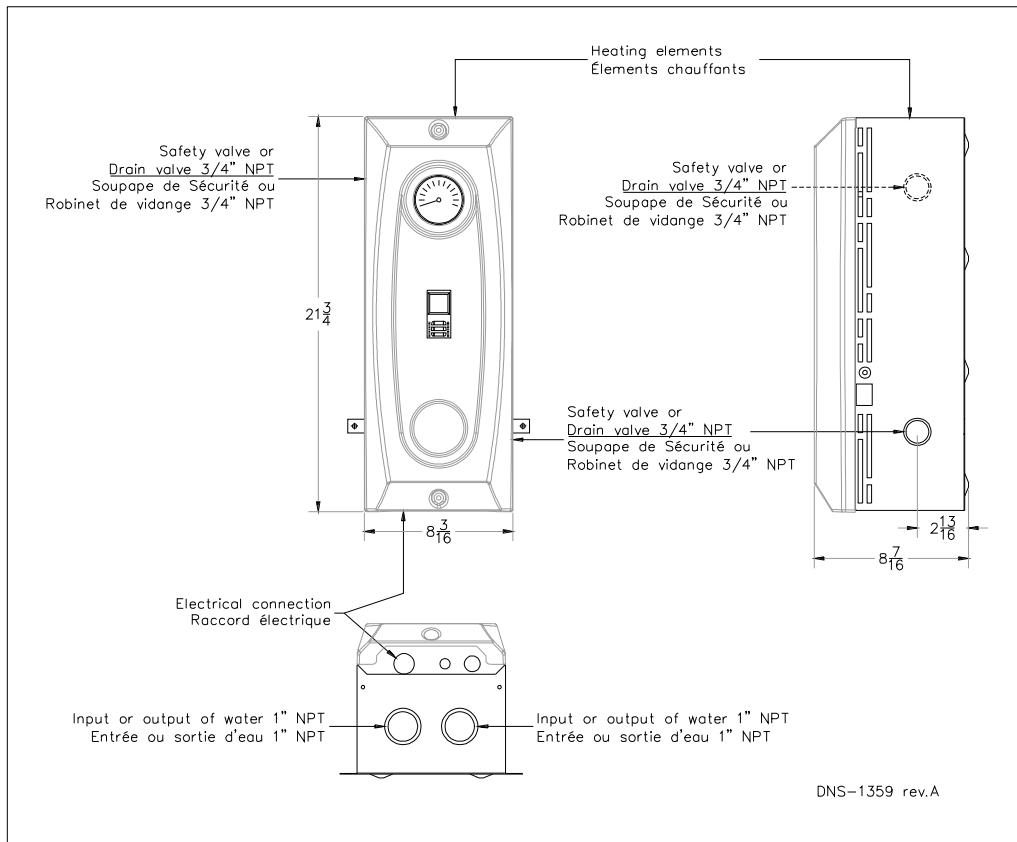


Figure 6 : Schéma type d'une installation à une zone

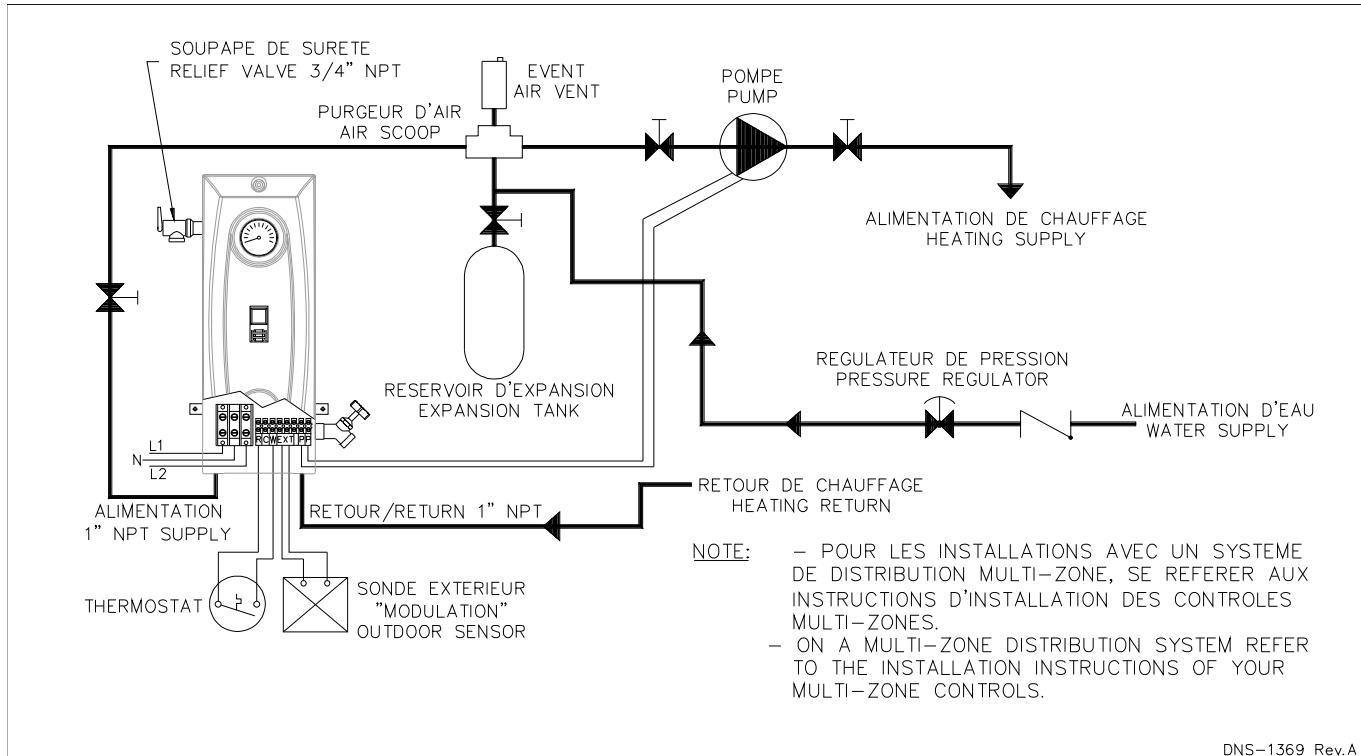


Figure 7 : Diagramme multizone avec plus d'un circulateur

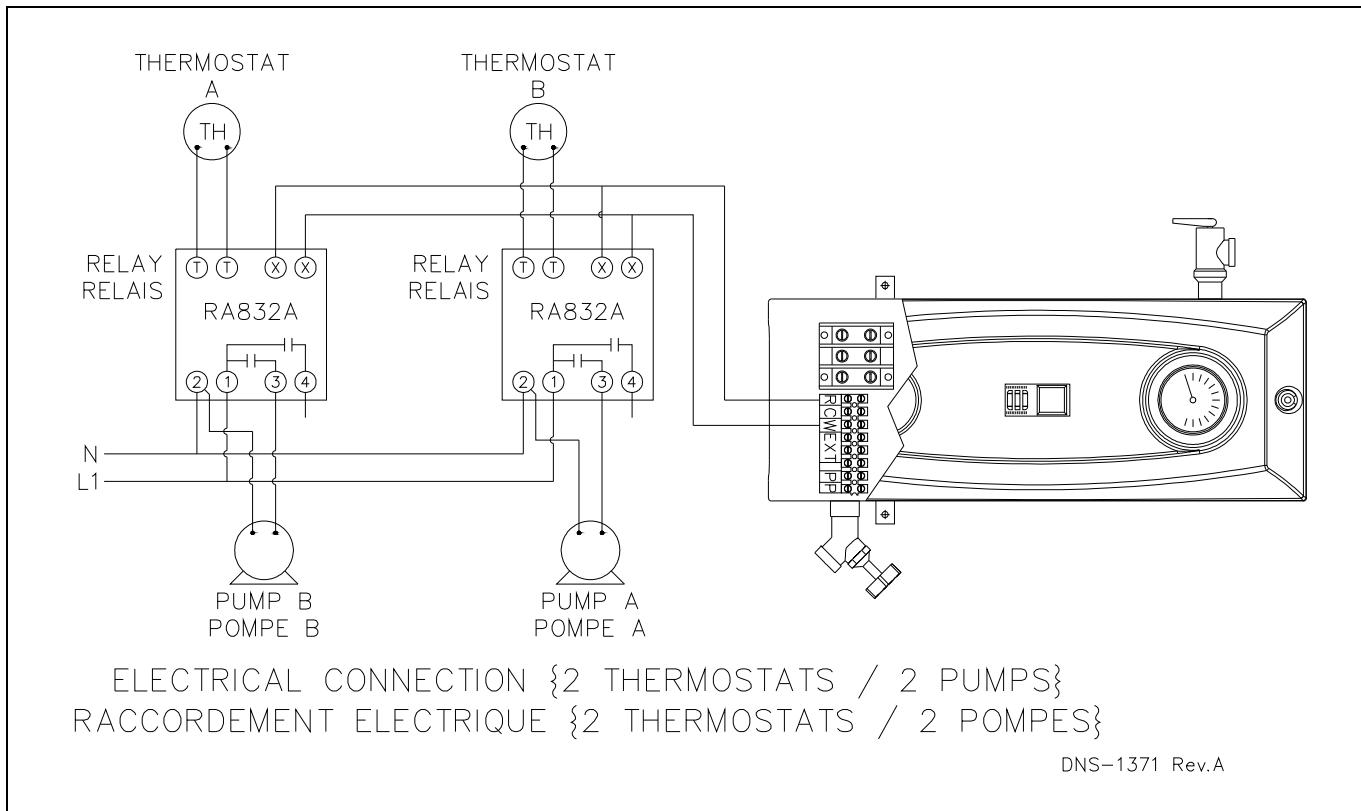


Figure 8 : Diagramme multizone avec valves motorisées

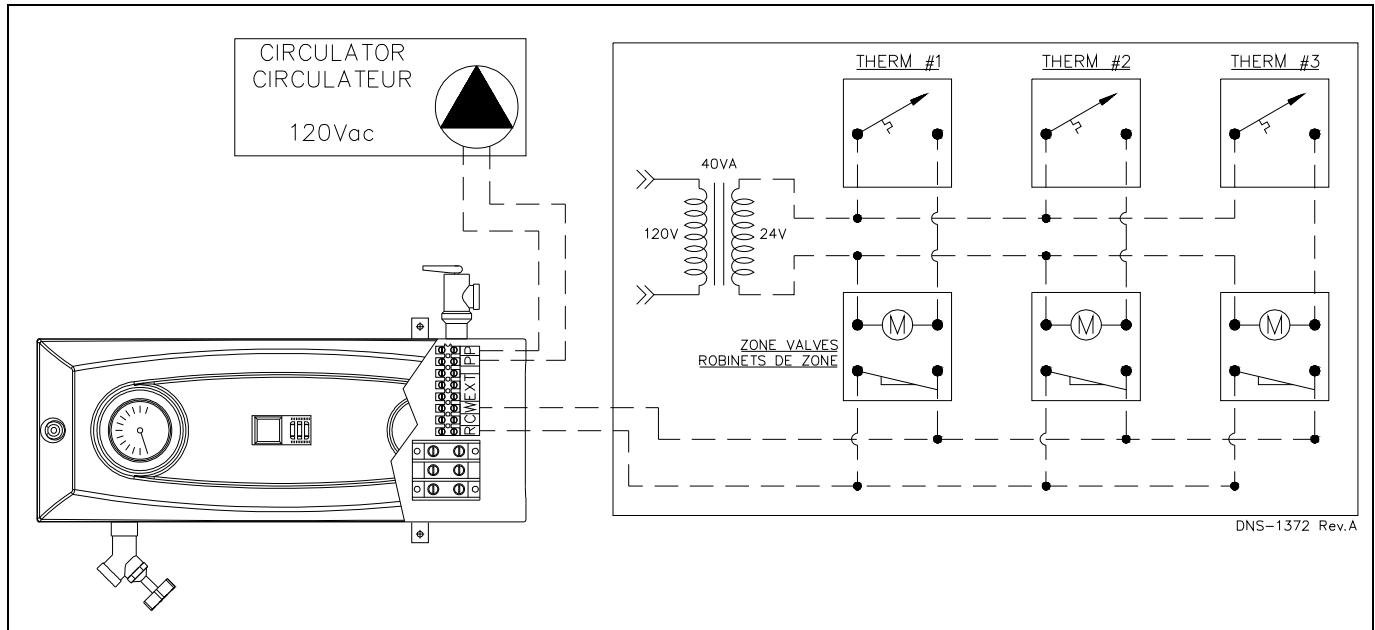
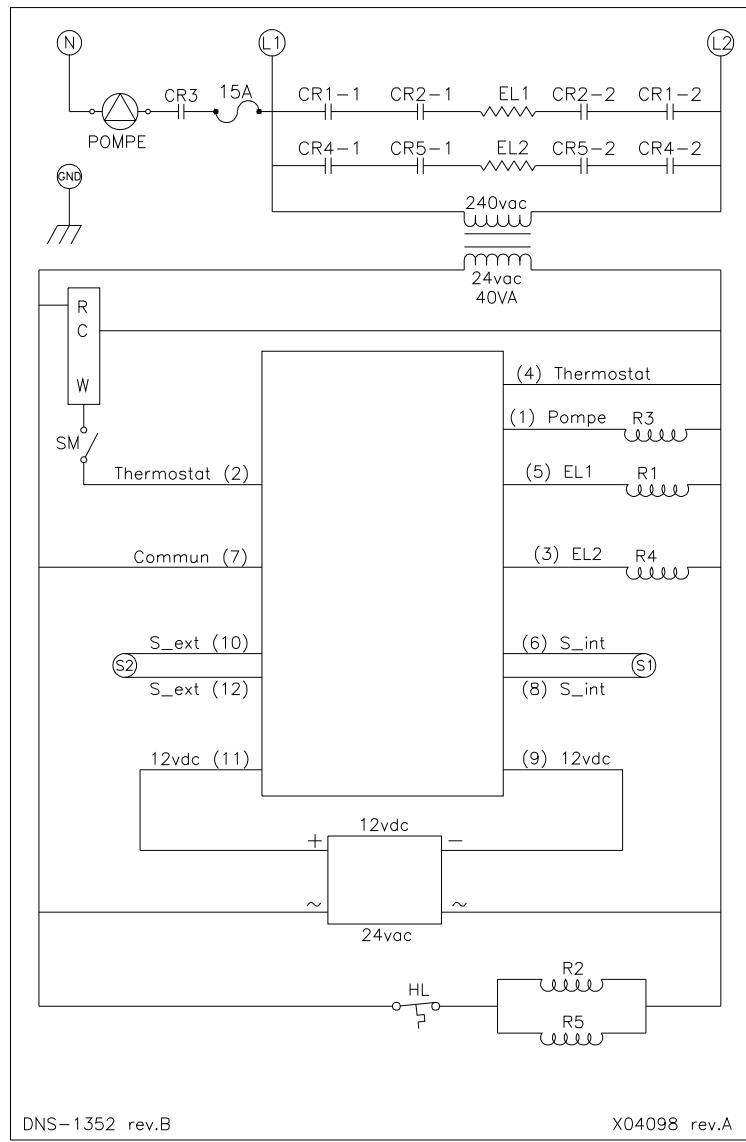


Figure 9 : Diagramme électrique



SECTION 6 PIÈCES DE REMPLACEMENT

Figure 10 : Vue explosée

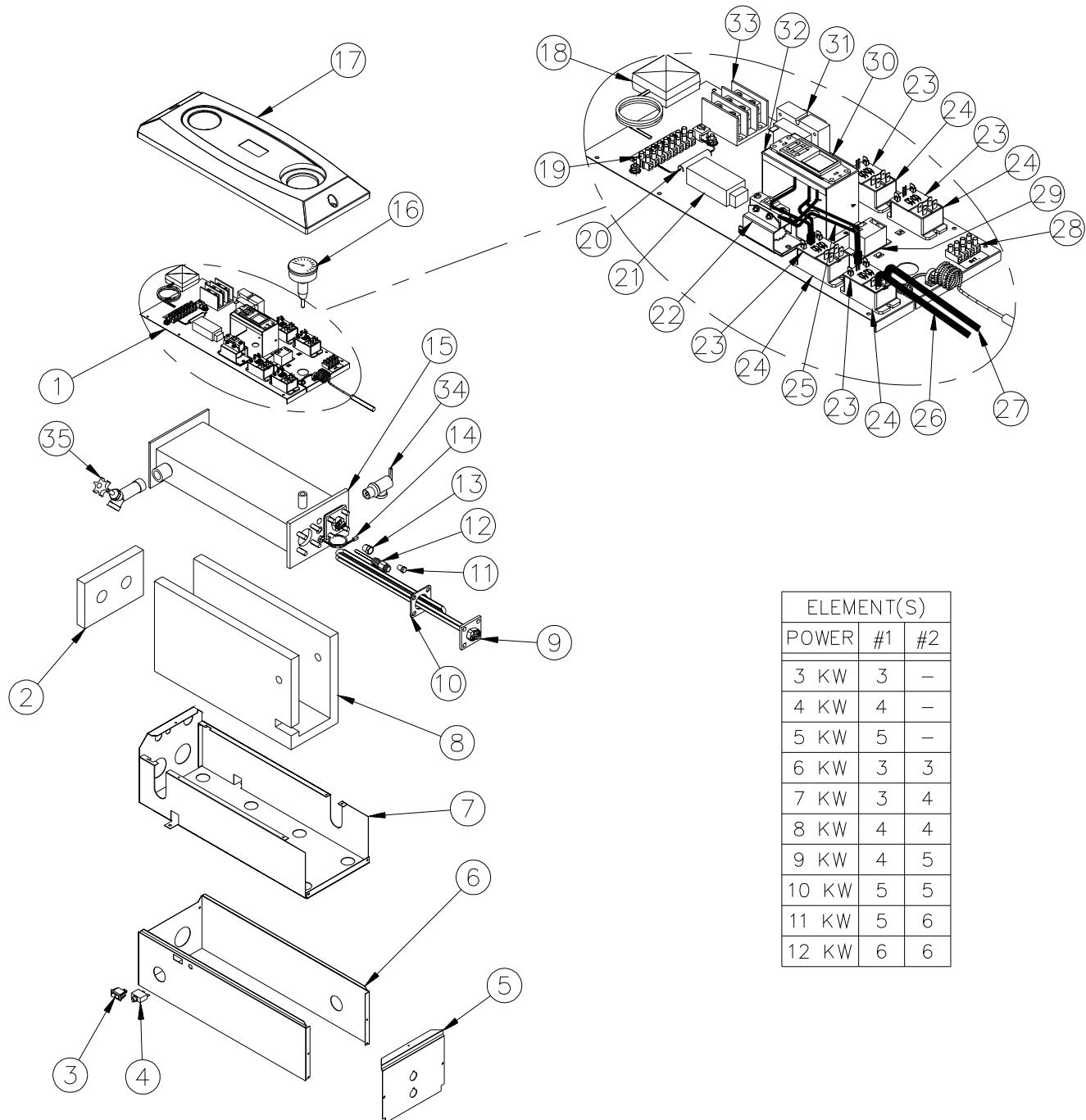


Tableau 3
Liste de pièces

ITEM	No DESSIN	DESCRIPTION	COMMENTAIRES
1	B03996	PANEAU ELECTRIQUE	Paneau seulement
2	B04004	ISOLATION PLAQUE ENTRE/SORTIE	
3	L07F016	COMMUTATEUR	
4	L01J001	DISJONCTEUR	
5	B03998	PLAQUE DE BOUT	
6	B03995	JAQUETTE	
7	B03994	CABINET	
8	B04003	ISOLATION CONTOUR	
9A	L99H013	ELEMENT 3kW	
9B	L99H014	ELEMENT 4kW	
9C	L99H015	ELEMENT 5kW	
9D	L99H016	ELEMENT 6kW	
10	B03970	JOINT ETANCHEITE ELEMENT	
11	G06F006	BOUCHON MALE 1/4"NPT	
12	R02J001	PUT IMMERSION 1/2"NPT	
13	G08I002	DOUILLE REDUCTEUR 3/8" - 1/4"	
14	R02Z008	SONDE INTERIEUR	remplace K03077
15	B03977-01	ASS CHAUDIÈRE (1 ELEMENT)	Chaudière seulement
15	B03977-02	ASS CHAUDIÈRE (2 ELEMENTS)	Chaudière seulement
16	R02L007	MANOMETRE 1/4"NPT	
17	B03984-02	ASS COUVERCLE	Comprend couvercle, cosmétique et diagramme électrique
18	A20015	SONDE EXTERIEUR	
19	B04000-03	BORNIER (2X8 POSITIONS)	
20	L01M001	RÉSISTANCE 150 OHMS-10W	
21	L01F013	TRANSFORMATEUR 24VAC-12VDC	
22	R02F016	AQUASTAT	
23	R99G006	REDRESSEUR DE PUISSANCE	
24	L01H030	RELAI DPST 22VDC	
25	B04001	KIT ELECTRIQUE CONTROLEUR	
26	A20009-04	FIL ELECTRIQUE ELEMENT NOIR	
27	A20009-05	FIL ELECTRIQUE ÉLÉMENT ROUGE	
28	B04000-01	BORNIER (2X4 POSITIONS)	
29	L01H009	RELAI SPDT 24VAC	
30	R99G012	CONTROLEUR CHU	
31	L01F010	TRANSFORMATEUR 208/240/24	
32	B03997	SUPPORT CONTROLEUR	
33	L99F005	BLOC D'ALIMENTATION	
34	G11F012	VALVE DE SURPRESSION 3/4"	
35	G11Z002	ROBINET DE PURGE 3/4"	



HYDRA COMPACT

Installation Instructions and Homeowner's Manual

ELECTRIC BOILER ELECTRONIC CONTROL

Models:

HYDRAC03-E2401M
HYDRAC04-E2401M
HYDRAC05-E2401M
HYDRAC06-E2401M
HYDRAC07-E2401M
HYDRAC08-E2401M
HYDRAC09-E2401M
HYDRAC10-E2401M
HYDRAC11-E2401M
HYDRAC12-E2401M



Manufactured by:

Dettson Industries Inc

3400, Industrial Boulevard
Sherbrooke, Qc, Canada, J1L 1V8

www.dettson.ca

Attention
Do not tamper with the unit
or its controls. Call a
qualified service technician.



INSTALLER / SERVICE TECHNICIAN :

Use the information in this manual for the installation / servicing of the furnace and keep the document near the unit for future reference.

HOMEOWNER :

Please keep this manual near the furnace for future reference.

SECTION 1

INSTALLATION

1.1) DANGER, WARNING AND CAUTION

The words DANGER, WARNING and CAUTION are used to identify the levels of seriousness of certain hazards. It is important that you understand their meaning. You will notice these words in the manual as follows:

DANGER

Immediate hazards which WILL result in death or serious injury.

WARNING

Hazards or unsafe practices which CAN result in death or injury.

CAUTION

Hazards or unsafe practices which CAN result in personal injury, product or property damage.

1.2) HEATING WITH HOT WATER

Your HYDRA COMPACT electric boiler was carefully assembled and checked in our plant, so that it will deliver warmth and comfort to your home for many years to come.

This manual is intended to provide the necessary information for the installation of the unit, how it functions and explains security measures which are particular to this type of equipment.

It is essential that the persons installing, operating or adjusting the boiler carefully read this manual, in order to completely understand and be familiar with the procedures to be followed.

Any questions relative to the operation, maintenance or guarantee should be directed to the company where the equipment was purchased.

Upon completion of the installation, this manual should be placed back into its original envelope and kept near the boiler for future reference.

1.3) DELIVERY

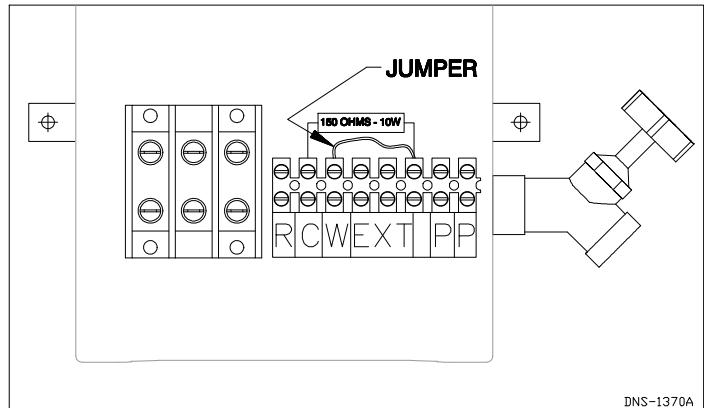
Upon delivery of the boiler, check the nameplate to be sure that you have received the model with the correct rating and proper voltage.

The following items are supplied with the unit:

- A pressure relief valve, adjusted to 30 psi;
- A drain valve;
- A 150 OHMS – 10 W resistance. This resistance must be installed when a power stealing thermostat is used. This resistance must be installed at C-W connection points as shown in figure 1;
- An exterior probe for modulation;
- A 3/8" X 1/4" reducer to install an air vent or a plug;

- A 1/4" plug to cork the 3/8" tapped hole between the elements in the case the boiler is installed in any other position than upside.

Figure 1 : Power Stealing Thermostat Resistance



DNS-1370A

1.4) INSTALLATION

WARNING

The installation of this unit must be performed by a qualified technician and it must conform to the standards and regulations in force as well as the Canadian Installation Code for Hydronic Heating Systems CSA B214-01.

1.4.1) Positioning

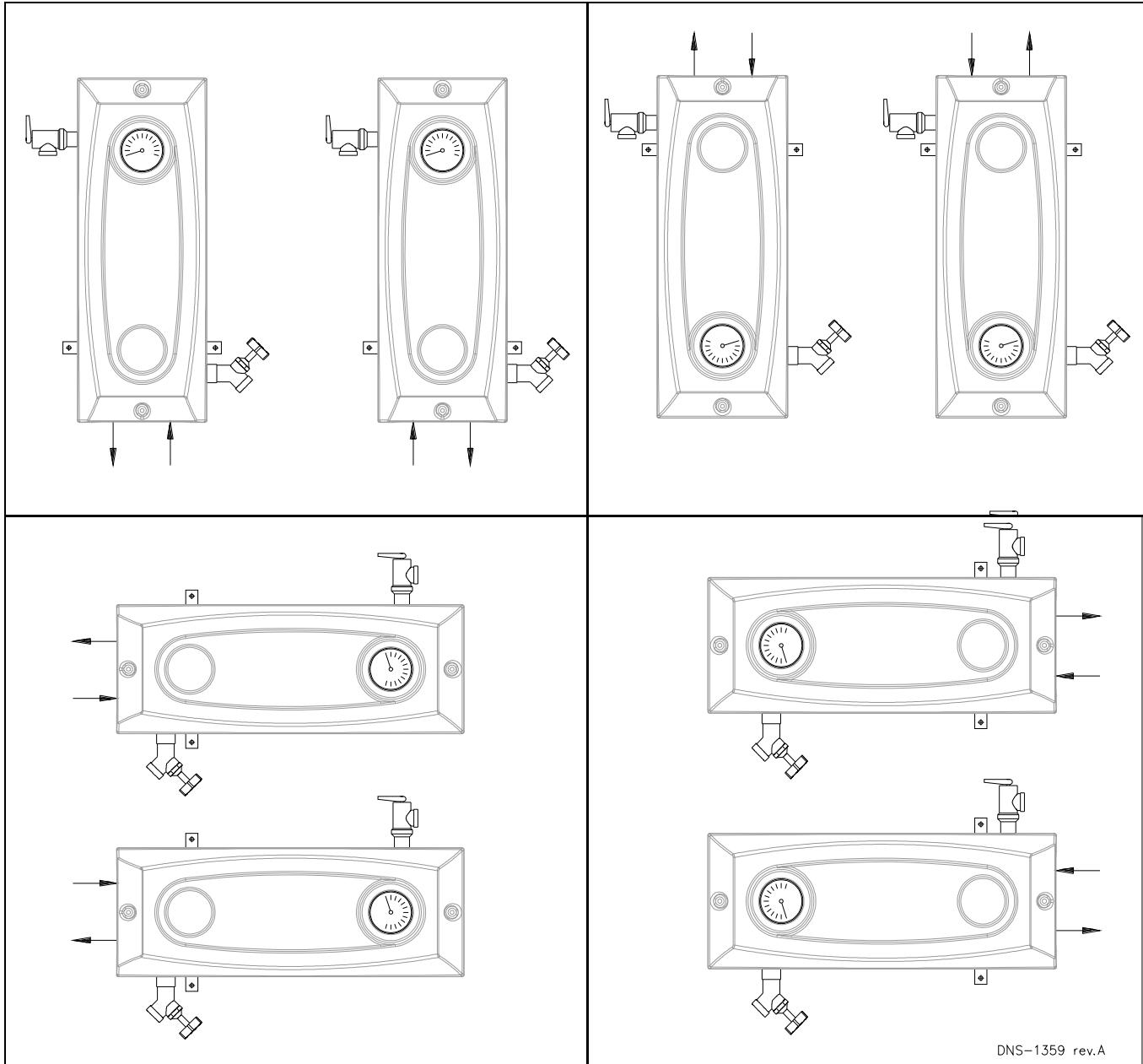
The unit must be installed in an area that is dry, non-corrosive, without excessive dust, well ventilated and where the ambient temperature does not exceed 27°C (80°F).

The boiler can be installed directly on a wall with 4 screws. 2 screws in the elements compartment and 2 screws on each side of the unit. Ensure that the unit is well fixed on the wall utilizing the 4 points of fixation.

The boiler can be installed in 8 possible configurations as shown in figure 2.

Ensure that it is installed level and that the clearances indicated in Table 1 are respected.

Figure 2 : Mounting configurations



DNS-1359 rev.A

1.5) CLEARANCES

The following clearances should be provided for the servicing of the unit:

Table 1
Minimum clearances to combustible materials

LOCATION	CLEARANCE
Access side to elements	13 1/4" (34 cm)
Sides	4" (10 cm)
Bottom (water connections)	6 5/8" (17 cm)
Front*	0
Back	0

* If the boiler is in an enclosure, provide a door or a removable panel in front to access the control panel.

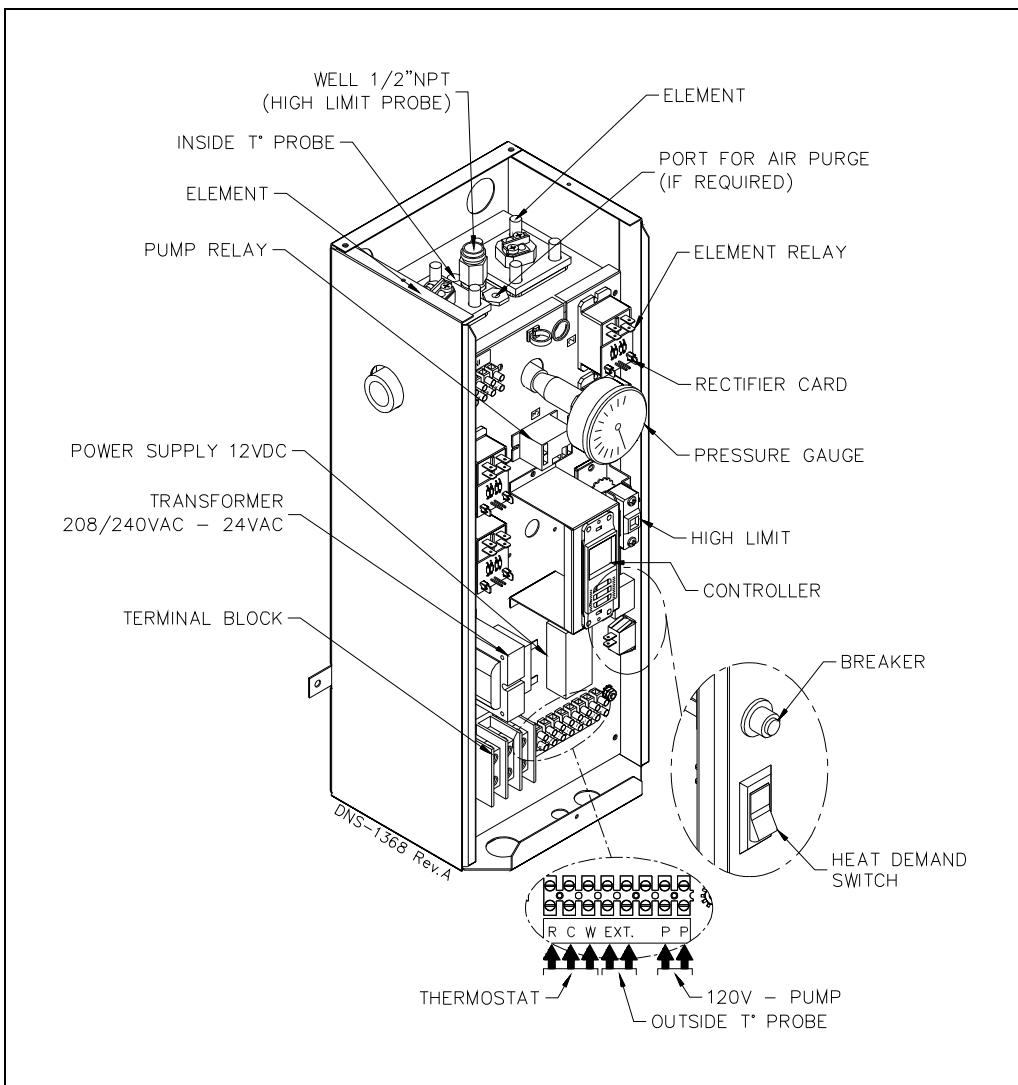
1.6) DISTRIBUTION SYSTEM

The proper functioning of your heating system is directly related to the quality of the plumbing installation. Therefore, the entire installation must be performed by qualified technicians.

See Figure 3 for the functions of the various boiler components.

The heating system must be set-up to operate at a maximum pressure of 28 psi and the operating temperature may range from 21°C to 88°C (70°F to 190°F).

Figure 3 : Boiler components



Freeze protection (when required)



WARNING

Only propylene glycol may be used in this hydronic heating system, to prevent freezing.

It is recommended to add a maximum of 50% of propylene glycol mixture to ensure proper operation.

Do not use automotive anti-freeze, ethylene glycol or any undiluted anti-freeze.

If the above recommendations are not followed, severe personal injury, death or substantial property damage can result.

All installations must include the following items:

- 1 pressure regulator, adjusted to 12 psi, must be installed between the boiler and the main water supply in the building;
- 1 expansion tank, pre-pressurized to 12 psi and of appropriate size;

- 1 or more automatic air purge valves;
- 1 or more circulating pumps of appropriate capacity.

CAUTION

To avoid water damage and/or scalding due to relief valve operation, a discharge line must be connected to the valve outlet and run to a drainage area. The discharge line shall be installed in such a way that it will allow for the complete drainage of the valve and the discharge line.

1.7) INSTALLATION OF THE BOILER

At the time of installation, the following steps should be followed. Refer to Figure 5,6,7,8 and 9.

- Choose an appropriate location. Mount the boiler securely on the wall, with the help of the mounting plate. Ensure that it is level and that the minimum clearances are observed;
- Install the drain valve and the safety valve according to the mounting configuration as shown in Figure 2;
- An air vent should be installed on the unit if installed upside position, water connections at the bottom. In such case, use the 3/8" NPT to 1/2" NPT reducer, which is provided; In all other mounting position, cork the hole with the 1/4" plug provided.

4. Install the water supply and return piping with the 1" NPT fitting;
5. The heating supply line must include:
 - a. 1 circulator along with 2 maintenance valves;
 - b. 1 automatic pressure reducing valve adjusted to 12 psi, with a shut-off valve on the return water line;
 - c. 1 expansion tank;
 - d. 1 automatic vent.
6. The flow of water through the system must be sufficient to continuously discharge the energy generated by the boiler. If not, the High Limit protector will disconnect all the electric elements and a more or less frequent cycling mode will be established by the Safety Control (see the Technical Specifications Table);
7. In order to ensure satisfactory water flow, the friction in the piping system must not exceed the capacity of the circulator;
8. After having completed all piping connections, run water through the system and purge the air. The automatic vent should be in operation.

Note: Remove the plastic cover and check to see if the elements are watertight.

1.8) ELECTRIC POWER SUPPLY

All electrical wiring must conform to the standards and regulations in force and the Canadian Electrical Code CSA C22.1.

Electrical power to the boiler must come from a 120/240V 60 Hz or 208V 60 Hz, single phase, 3-wire, grounded circuit, protected by an appropriately sized breaker, based on the total rating of the boiler. When using 208V, change the connector's position at the primary of the transformer. Refer to the boiler nameplate and the technical specifications in this manual to select the proper breaker and wire size.



WARNING

Risk of fire.

The conductor sizing must conform to the last edition of the local or national codes.

Failure to follow this rule can result in death, bodily injury and/or property damage.

Power supply to the unit can be made using copper or aluminum wires. The wire size must be decided in accordance to unit power consumption, the over current protection type and capacity, the wire type and length, and the environment where the unit is installed. If an aluminum wire is used, other precautions (such as the use of a DE-OX inhibitor) must be taken to insure the conformity of the installation. In all cases, all the factors affecting the wire gauge must be considered and the installation codes followed.

The exterior of the unit must have an uninterrupted ground to minimize the risk of bodily harm. A ground terminal is supplied with the control box for that purpose.

In the event that wires inside the unit require replacement, these must be as same type as originals. (Copper wiring only)

1.8.1) CONNECTING THE CIRCULATING PUMP

Connect the circulating pump on 120V connections points identified P-P in the control panel as shown in Figure 3. The electronic control is design to operate the circulator on thermostat demand, with a heat purge delay at the end of heating cycle or continuous flow. Refer to the electronic control section to learn how to configure this function.

1.8.2) CONNECTING THE THERMOSTAT

A 150 OHMS – 10W must be installed if a power stealing thermostat is used. This resistance must be connected to C-W as shown in Figure 1.

Single heating zone

Connect the low voltage thermostat to R-W terminals located inside the control panel. See Figure 4.

Multiple heating zones

Connect the contacts of the motorized valves or pump controls to R-W terminals inside the control panel. See Figure 5 and 6.

1.8.3) CONNECTING THE OUTDOOR SENSOR

Mount the sensor on an outside wall, protected from direct sunlight, so that it will accurately measure the outside temperature. Install 2 only #20 wires between the outdoor sensor and the terminals identified as S_{EXT} and S_{EXT} inside the control panel of the boiler.

SECTION 2 OPERATION

2.1) ADJUSTMENTS AND START-UP

CAUTION

The boiler must be filled with water and all air purged from the system, before turning on the power.

CAUTION

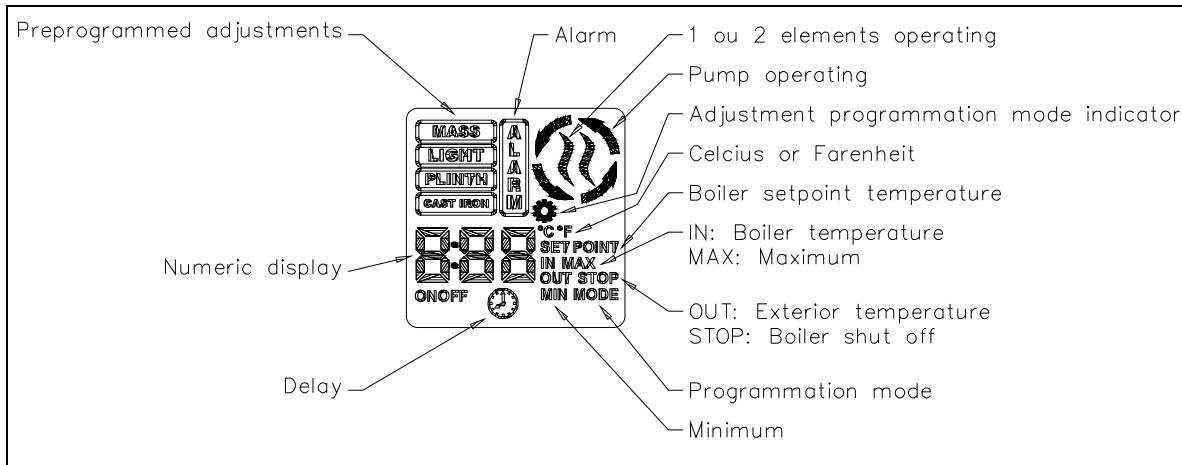
If the power is turned on before the boiler is filled with water, the elements will become seriously damaged.

2.3) ELECTRONIC CONTROL

Electronic control display

On the Figure 4, description of all possible displays on the electronic control is shown.

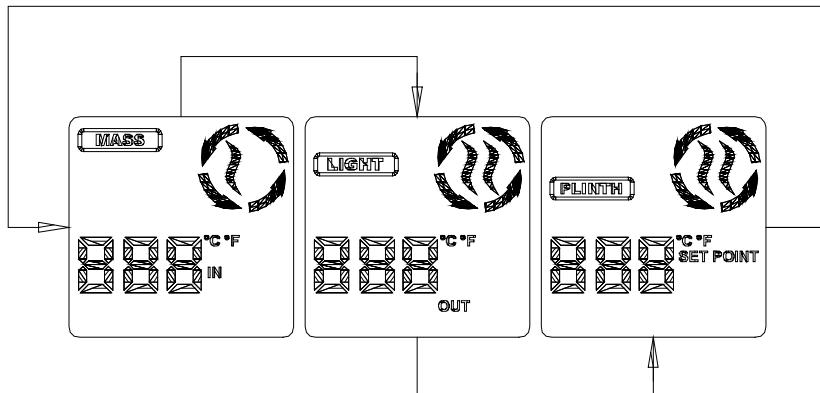
Figure 4 : Electronic control display



In normal mode, when a key is pressed, the backlight comes blue. The backlight shade off after few seconds of inactivity on key pad.

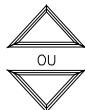
In alarm mode, the backlight flashes green and the alarm code is displayed. See alarm section for details.

In normal operation mode, the electronic control displays alternatively the boiler temperature, the exterior temperature and the target temperature.



Parameters adjustments

Keys :

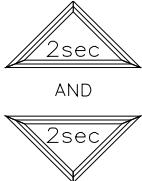


Allows to scroll the options or increment / decrement values



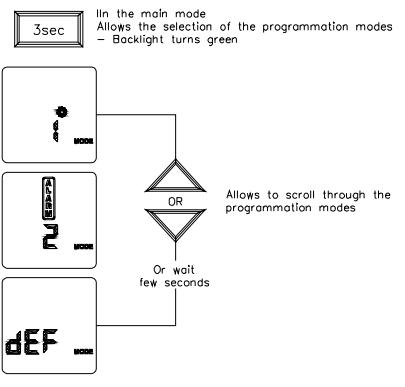
Allows to select
Allows to enter and exit programmation modes

Temperature units:



Allows to change °C and °F units
in normal mode (blue)

From normal mode (blue), press OK for 3 seconds to enter the main programmation mode. The backlight will change for green.



MODE 1 : PARAMETERS ADJUSTMENTS

MASS:
– T_Setpoint: 100°F
– T_inmax: 130°F
LIGHT:
– T_Setpoint: 125°F
– T_inmax: 155°F
PLINTH:
– T_Setpoint: 175°F
– T_inmax: 200°F
CAST IRON:
– T_Setpoint: 150°F
– T_inmax: 180°F

Allows to switch menus

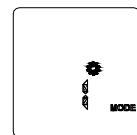


OR

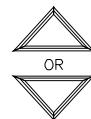
Allows to exit the adjustment mode



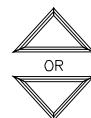
Or wait few seconds



Parameters adjustment mode



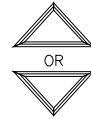
Allows to choose between 4 choices of preprogrammed parameters (Default MASS)



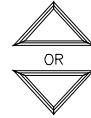
Allows to choose the boiler setpoint temperature (T_Setpoint) [increment 1°] Between T_setmin and T_inmax



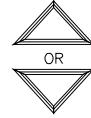
Allows to choose pump to OFF/ON/20 sec (Default 20 sec)



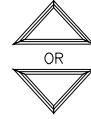
Allows to determine the maximum boiler temperature (T_inmax) [increment 1°] Between T_setpoint and Tmax



Allows to choose the exterior temperature for boiler to stop (T_outstop) [increment 1°] Between 10°F and 110°F or OFF (Default 75°F)



Allows to activate or deactivate the exterior probe. (Default ON)

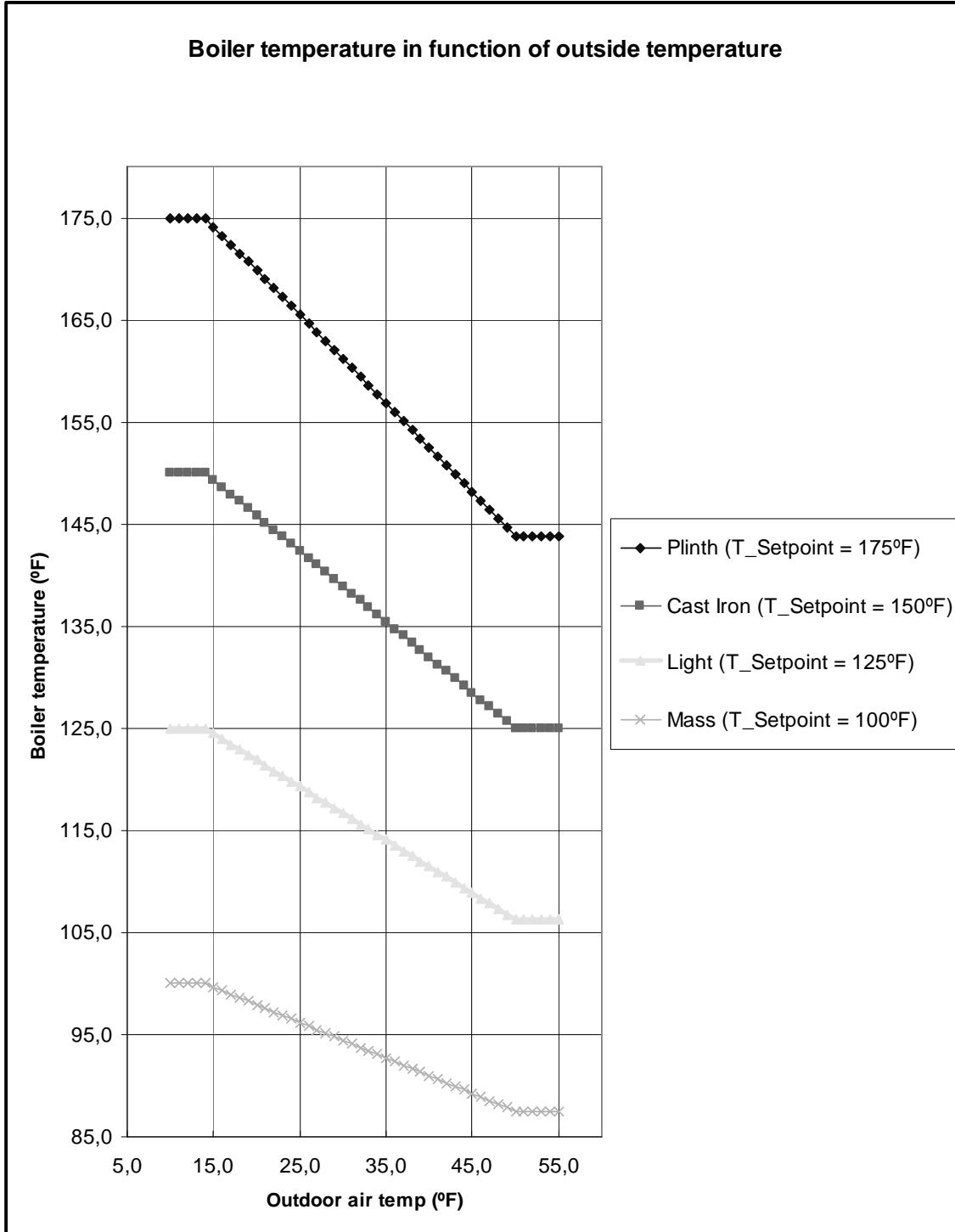


Allows to choose the heating slope calculation delay (DLYpente) [increment 1 sec] Between 5 sec and 255 sec (Default 20 sec)

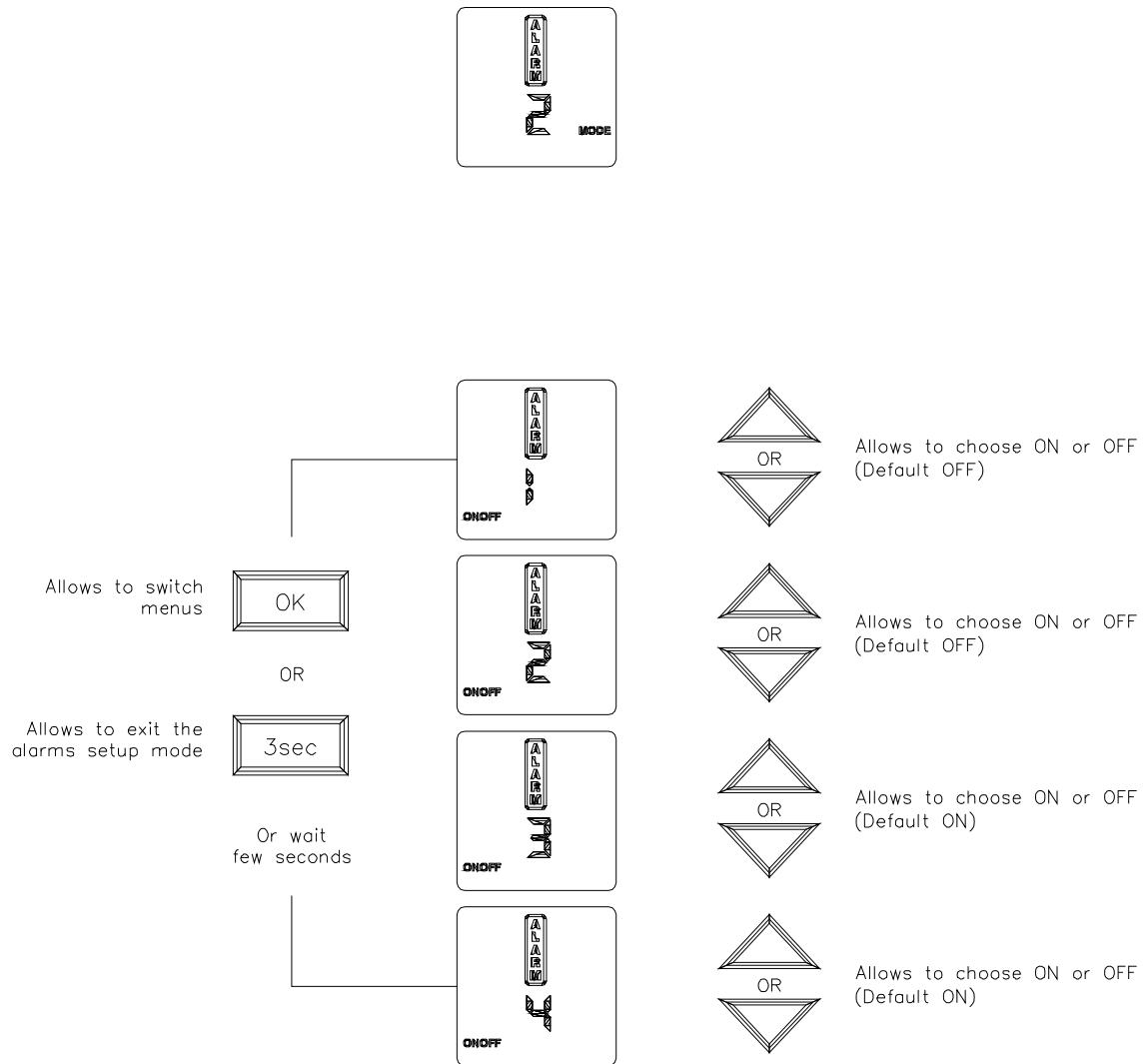
The heating slope calculation delay parameter allows modifying the variation of the boiler temperature against the target temperature. Shorter is this delay, better the boiler temperature will be against the target temperature. By cons, the heating cycles will be shorter and

numerous which will impair the relays lifetime. Depending installation conditions, it is recommended to keep this delay higher as possible keeping the comfort in avoiding excessive ambient temperature variations.

MODULATION IN FONCTION OF THE EXTERIOR TEMPERATURE

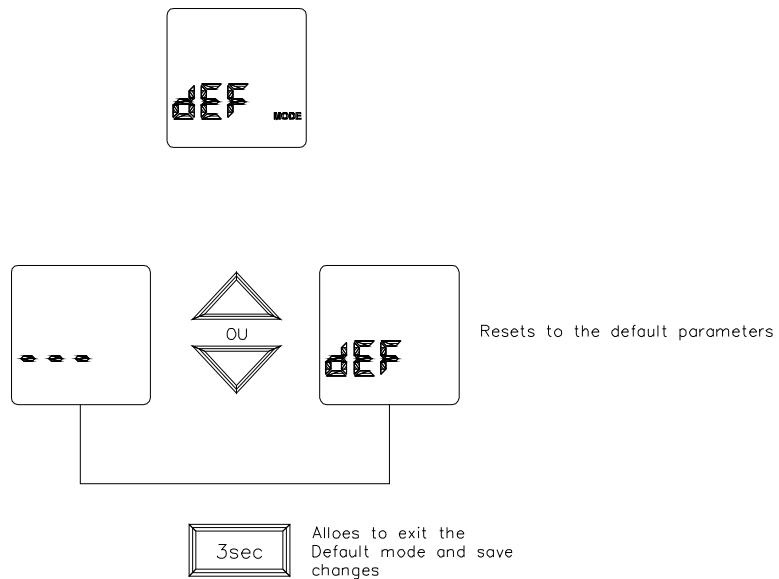


MODE 2 : ALARMS SETUP

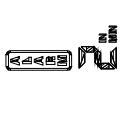
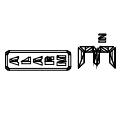
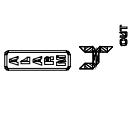


MODE DEF

The mode DEF allows to reset the electronic control to its defaults parameters.



ALARMS

Description	Boiler reaction	Correction	Causes possible
 IN MAX	If the boiler temperature exceeds the maximum boiler temperature, the electronic control shuts the electrical supply to the elements and start the pump.	Reset by pressing OK. The electronic control comes back to normal heating operation. If the alarm occurs again, call a qualified technician.	- Defect boiler probe or faulty connection - Defect electronic control
	The boiler temperature cannot reach the setpoint after the programmed delay.	None	- Cold start of the system. - Defect element - Boiler power too low - Defect boiler probe or faulty connection
	Boiler probe error.	Boiler shuts off. Elements and pump off. Reset by pressing OK. If the alarm occurs again, call a qualified technician.	- Defect boiler probe or faulty connection
	Exterior probe error	The modulation by the exterior temperature will not operate. Return to normal heating mode when the probe is repaired.	- Defect exterior probe or faulty connection

SECTION 3 MAINTENANCE

The property owner has the following responsibilities:

- a. To maintain the area around the boiler clean at all times and free from combustible and highly flammable material;
- b. To ensure that the ambient air at the boiler is not excessively dusty or humid;
- c. To have all water leaks repaired in the system as they arise.
- d. To ensure that the ambient temperature in the area where the unit is installed does not exceed 27°C (80°F).

CAUTION

The boiler guaranty may be invalidated if: water leaks in the system are not repaired; the boiler is used as a source of domestic hot water or a significant amount of new water or air is introduced into the system.

It is recommended that the boiler be purged annually, in order to eliminate sediment and sludge that may have accumulated at the bottom of the boiler and covered the heating elements.

Procedure:

1. Let the boiler cool down;
2. Close the maintenance valves, which are installed at the water inlet and outlet of the boiler. N.B.: It is not recommended to drain the water from the heating pipe system;
3. Hook-up a garden hose to the drain valve and place it close to a floor drain;
4. Open the purge valve until the water comes out clean and clear;
5. Close the valve.

It is recommended to perform a visual inspection of the boiler electrical compartment annually, during the heating season. The items to check are the water tightness of the elements, signs of overheating of the electrical components and the wiring. Corrective measures must be undertaken as required, as soon as possible.

Defective components should always be replaced with the Original Equipment Manufacturer's parts.

SECTION 4 INFORMATION

Model: _____ Serial number: _____

Installation date of the electric boiler: _____

Service telephone # – Day: _____ Night: _____

Dealer name and address: _____

SECTION 5 TECHNICAL DATA

Table 2
Hydra Compact – Technical specifications

POWER (kW@208V)		POWER (kW@240V)		Volts - Hertz - Phase	Electric element #1 (Kw)	Electric element #2 (Kw)	Consumption (Amp)	Circuit Amperage (wire sizing)	GENERAL INFORMATIONS	Supply - Return	Minimum water flow USG/min	Overall Dimensions (width x deep x height)	Shipping weight
2.25	3	3	4										
3	4	4	-	208 / 240 - 60 - 1	3	-	9.4 / 12.5	12 / 15.6		0.81 / 1.08		8 3/16" X 8 7/16" X 21 3/4"	44 lb (20 kg)
3.75	5	4	-		4	-	12.5 / 16.7	15.6 / 20.9		1.08 / 1.44			
4.5	6	5	-		5	-	15.6 / 20.8	19.5 / 26		1.35 / 1.81			
5.25	7	3	3		3	3	18.8 / 25.0	23.5 / 31.3		1.63 / 2.17			
6	8	4	3		4	3	21.9 / 29.2	27.4 / 36.5		1.90 / 2.53			
6.75	9	4	4		4	4	25 / 33.3	31.3 / 41.6		2.17 / 2.89			
7.5	10	5	4		5	4	28.2 / 37.5	35.3 / 46.9		2.44 / 3.25			
8.25	11	5	5		5	5	31.3 / 41.7	39.1 / 52.1		2.71 / 3.61			
9	12	6	5		6	5	34.4 / 45.8	43 / 57.3		2.98 / 3.97			
		6	6		6	6	37.6 / 50.0	47 / 62.5		3.25 / 4.33			

In all cases, refer to applicable local and national codes.

Figure 5 : Boiler Dimensions

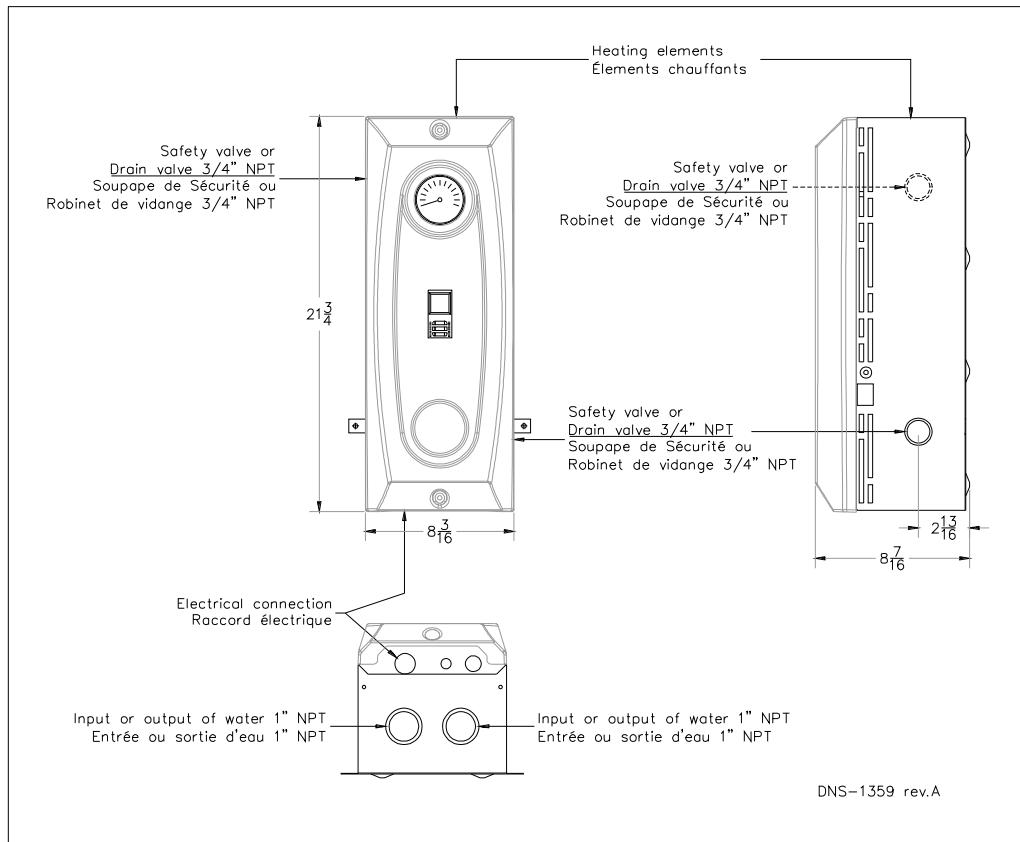


Figure 6 : Typical Diagram of a Single Zone Installation

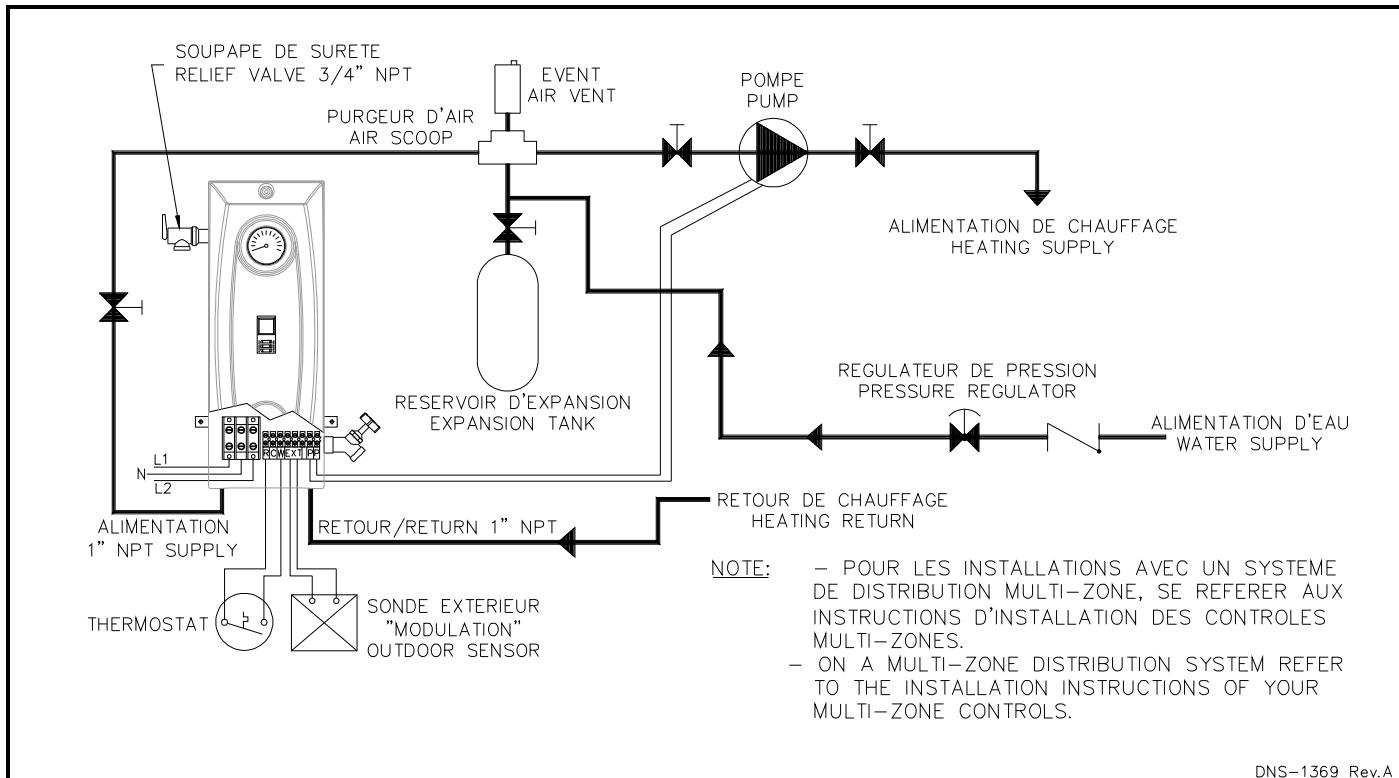


Figure 7 : Multizone Diagram with more than one Circulator

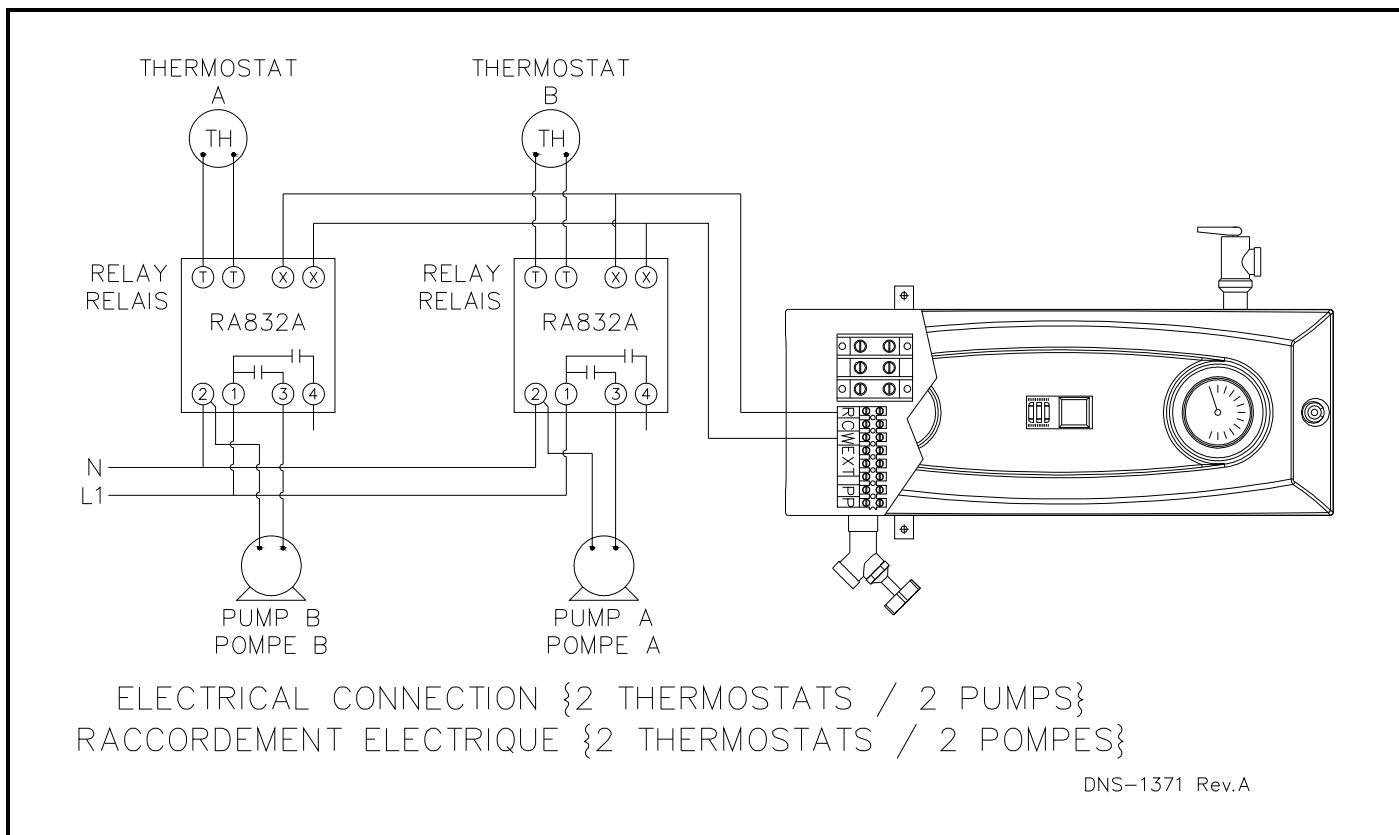


Figure 8 : Multizone diagram with Motorized Valves

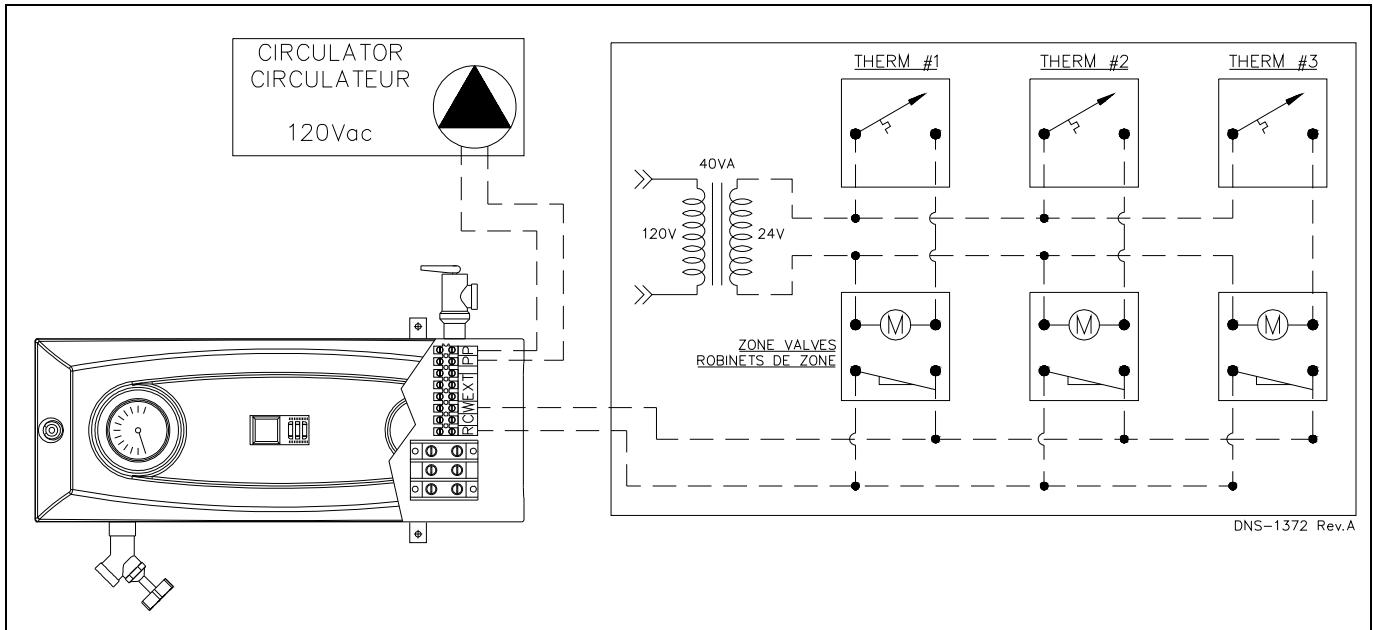
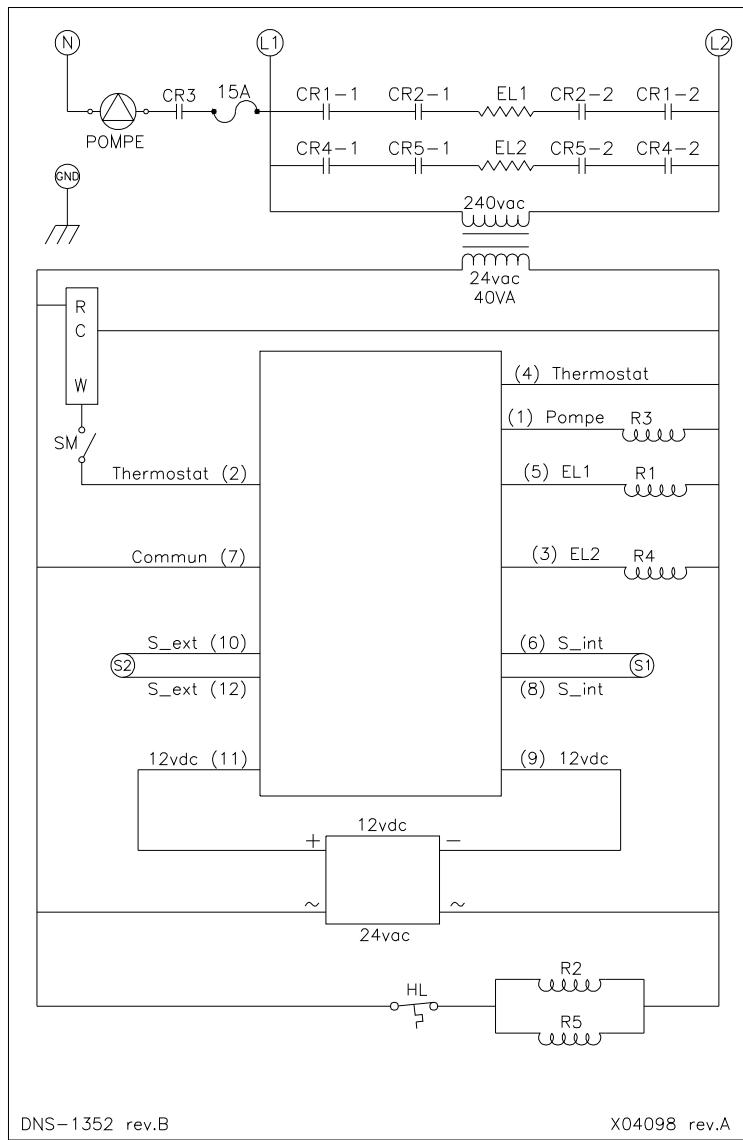


Figure 9 : Electrical Diagram



SECTION 6 REPLACEMENT PARTS

Figure 10 : Exploded Vue

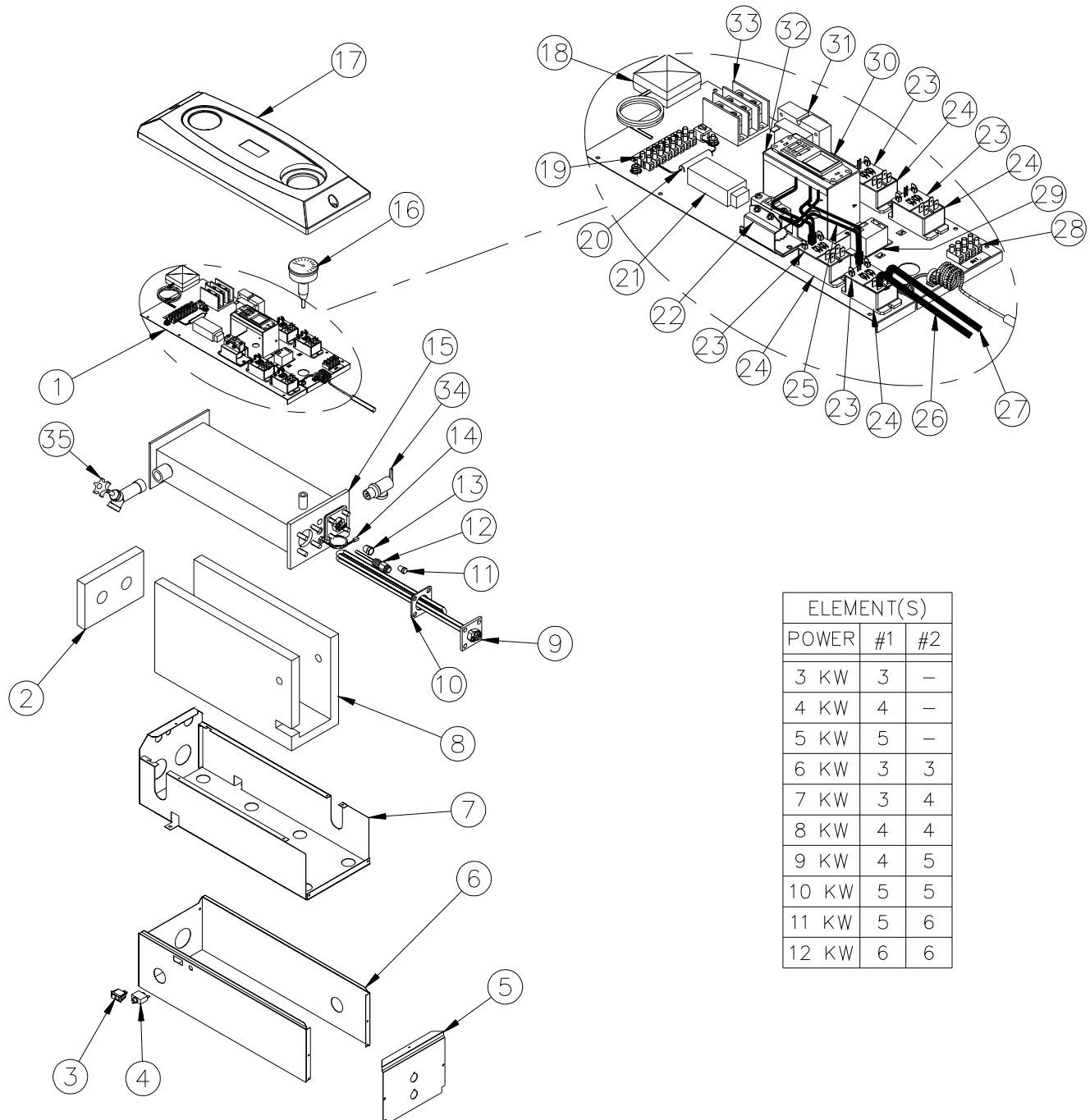


Table 3
Parts list

ITEM	PART #	DESCRIPTION	COMMENTS
1	B03996	ELECTRICAL PANEL	Panel only
2	B04004	EXIT/ENTRIES PLATE INSULATION	
3	L07F016	SWITCH	
4	L01J001	BREAKER	
5	B03998	END PLATE	
6	B03995	JACKET	
7	B03994	CABINET	
8	B04003	INSULATION CONTOUR	
9A	L99H013	ELEMENT 3KW	
9B	L99H014	ELEMENT 4KW	
9C	L99H015	ELEMENT 5KW	
9D	L99H016	ELEMENT 6KW	
10	B03970	SEALING GASKET ELEMENT	
11	G06F006	PLUG 1/4"NPT	
12	R02J001	WELL 1/2"NPT	
13	G08I002	REDUCTION BUSHING 3/8" - 1/4"	
14	R02Z008	INDOOR SENSOR	
15	B03977-01	BOILER ASSEMBLY (1 ELEMENT)	Boiler only
15	B03977-02	BOILER ASSEMBLY (2 ELEMENTS)	Boiler only
16	R02L007	PRESSURE GAUGE 1/4"NPT	
17	B03984-02	COVER ASSEMBLY	Cover, cosmetic and wiring diagram included
18	A20015	OUTDOOR SENSOR	
19	B04000-03	TERMINAL (2X8 POSITIONS)	
20	L01M001	150 OHMS-10W RESISTOR	
21	L01F013	TRANSFORMER 24VAC-12VDC	
22	R02F016	AQUASTAT	
23	R99G006	RECTIFIER CONTROL	
24	L01H030	RELAY SPDT 22VDC	
25	B04001	CONTROL ELECTRICAL KIT	
26	A20009-04	BLACK WIRE ELEMENT	
27	A20009-05	RED WIRE ELEMENT	
28	B04000-01	TERMIAL (2X4 POSITIONS)	
29	L01H009	RELAY SPDT 24VAC	
30	R99G012	CONTROL CHU	
31	L01F010	TRANSFORMER 208/240/24	
32	B03997	CONTROL BRAQUET	
33	L99F005	TERMINAL BLOCK	
34	G11F012	RELIEF VALVE 3/4"	
35	G11Z002	DRAIN FAUCET 3/4"	