

GUIDE D'INSTALLATION ET MANUEL DU PROPRIÉTAIRE



CHAUDIÈRE ÉLECTRIQUE CONTRÔLE MÉCANIQUE



Modèles:

HYDRAR15-M2401M
HYDRAR18-M2401M
HYDRAR20-M2401M
HYDRAR24-M2401M
HYDRAR27-M2401M
HYDRAR29-M2401M



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:

SVP, veuillez garder ce manuel près de l'unité pour références ultérieures.

Attention:

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

Fabriqué par:

Les industries Dettson Inc.
Sherbrooke, Qc, Canada
www.dettson.com

Table des matières

1 SÉCURITÉ	3
1.1 DANGER, MISE EN GARDE ET AVERTISSEMENT	3
1.2 REMARQUES IMPORTANTES	3
1.3 RISQUES DE GEL	4
2 INSTALLATION	4
2.1 CHAUFFAGE À L'EAU CHAUDE	4
2.2 RÉCEPTION	4
2.3 EMPLACEMENT ET DÉGAGEMENTS...	4
2.4 SYSTÈME DE DISTRIBUTION	6
2.5 INSTALLATION DE LA CHAUDIÈRE	7
2.6 ALIMENTATION ÉLECTRIQUE PRINCIPALE	7
3 OPÉRATION	8
3.1 AJUSTEMENTS ET MISE EN MARCHÉ...	8
3.2 HAUTE LIMITE MÉCANIQUE	8
4 ENTRETIEN	8
5 INFORMATIONS	9
6 DONNÉES TECHNIQUES	10
7 NOTES	18

Liste des figures

Figure 1: Configurations de montage	5
Figure 2: Composantes de la chaudière	11
Figure 3: Dimensions de la chaudière	12
Figure 4: Schéma type d'une installation à une zone	12
Figure 5: Diagramme multizones avec plus d'un circulateur	13
Figure 6: Diagramme multizones avec valves motorisées	13
Figure 7: Diagramme électrique 4 éléments ..	14
Figure 8: Diagramme électrique 6 éléments ..	15
Figure 9: Vue explosée	16

Liste des tableaux

Table 1: Dégagements minimums aux matériaux combustibles	5
Table 2: Débits pour pompe circulatrice	6
Table 3: Spécifications techniques	10
Table 4: Liste de pièces	17

1 SÉCURITÉ

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:



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



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 REMARQUES IMPORTANTES



Ne pas se conformer aux règles de sécurité énoncées dans ce manuel pourrait entraîner des dommages corporels ou la mort et/ou des dommages matériels sérieux.

 **MISE EN GARDE**

L'installation ou les réparations effectuées par du personnel non qualifié peuvent entraîner des risques pour vous ou pour autrui. L'installation **DOIT** être conforme aux codes locaux ou, dans le cas d'absence de codes locaux, elle doit être conforme aux codes nationaux qui s'appliquent. Les renseignements contenus dans ce manuel s'adressent à un technicien qualifié, expérimenté dans ce type de travail, au courant des précautions à prendre, des règles de sécurité à respecter et muni des outils appropriés ainsi que des instruments de vérification adéquats. **Ne pas se conformer aux règles de sécurité énoncées dans ce manuel pourrait entraîner des dommages corporels, la mort et/ou des dommages matériels sérieux.**

- (a) Il est de la responsabilité et de l'obligation du propriétaire d'engager un technicien qualifié pour l'installation et le service subséquent de la fournaise.
- (b) Ne pas ranger ou utiliser de substances inflammables à proximité de l'appareil, ou d'autres matières combustibles telles que le papier, le carton, etc.
- (c) Demander à l'installateur d'identifier et de vous informer sur l'interrupteur ou disjoncteur d'alimentation électrique;
- (d) Avant d'appeler pour le service, prendre en note les renseignements de la section 5 de ce manuel pour les numéros du modèle et le numéro de série de la fournaise.

IMPORTANT : Toutes les exigences requises par les codes locaux et nationaux concernant l'installation d'équipement à chauffage central électrique et les installations électriques **DOIVENT** être respectées. Certains codes (émis par l'Institut des standards canadiens) qui pourraient s'appliquer sont:

- **CSA B214-01** Code d'installation d'appareil de chauffage hydronique
- **CSA C22.1** ou **CSA C22.10** Code Canadien d'électricité

Seule l'édition la plus récente des codes doit être utilisée. Les codes sont disponibles à l'adresse suivante:

L'association des standards canadiens
178, boulevard Rexdale
Rexdale, Ontario M9W 1R3
www.shop.csa.ca

1.3 RISQUES DE GEL

AVERTISSEMENT

Si votre appareil demeure fermé durant la saison froide, les conduites d'eau peuvent geler, éclater et provoquer des dégâts d'eau importants. Couper l'alimentation en eau et purger les conduites d'eau.

Si le système de chauffage est laissé sans surveillance durant la saison froide, prendre les précautions suivantes:

- a) Fermer l'entrée d'eau principale de la maison ou de l'édifice et vider les conduits d'eau si cela est possible. Ouvrir les robinets aux endroits requis;
- b) Demander à une personne de vérifier fréquemment durant la saison froide s'il y a suffisamment de chaleur dans la maison ou l'édifice pour éviter que les tuyaux ne gèlent. Suggérer à cette personne d'appeler une agence de service qualifiée si cela est requis.

2 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.

2.1 CHAUFFAGE À L'EAU CHAUDE

Votre chaudière électrique HYDRA a été soigneusement assemblée et vérifiée en usine de façon à vous assurer d'un fonctionnement adéquat pour de nombreuses 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 les questions relatives à l'opération, à l'entretien ou à 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 le conserver près de la chaudière pour références ultérieures.

2.2 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 sonde de modulation extérieure ;
- Deux réducteurs 1" X 3/4" (15-20 kW) ou 1 1/4" X 3/4" (24-29 kW) pour la valve de surpression et la valve de purge.

2.3 EMBLACEMENT ET DÉGAGEMENTS

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

La chaudière s'installe à l'aide des supports de fixation inclus. Avant tout, déplier les quatre languettes à l'arrière de l'appareil. Positionner d'abord le support du haut, accrocher la chaudière, puis fixer le support du bas. Finalement, utiliser les vis auto perçantes incluses afin de fixer la machine aux supports muraux à l'aide des languettes.

La chaudière peut s'installer selon les 6 configurations de montage montrées à la Figure 1. Les flèches indiquent la direction de circulation de l'eau.

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

Si la chaudière est dans une armoire, prévoir une porte ou un panneau démontable en façade pour l'accès au panneau de contrôle. Il faut permettre de libérer 24" en façade pour l'entretien facile. Laisser idéalement 24" de libre en façade pour l'entretien.

Figure 1 – Configurations de montage

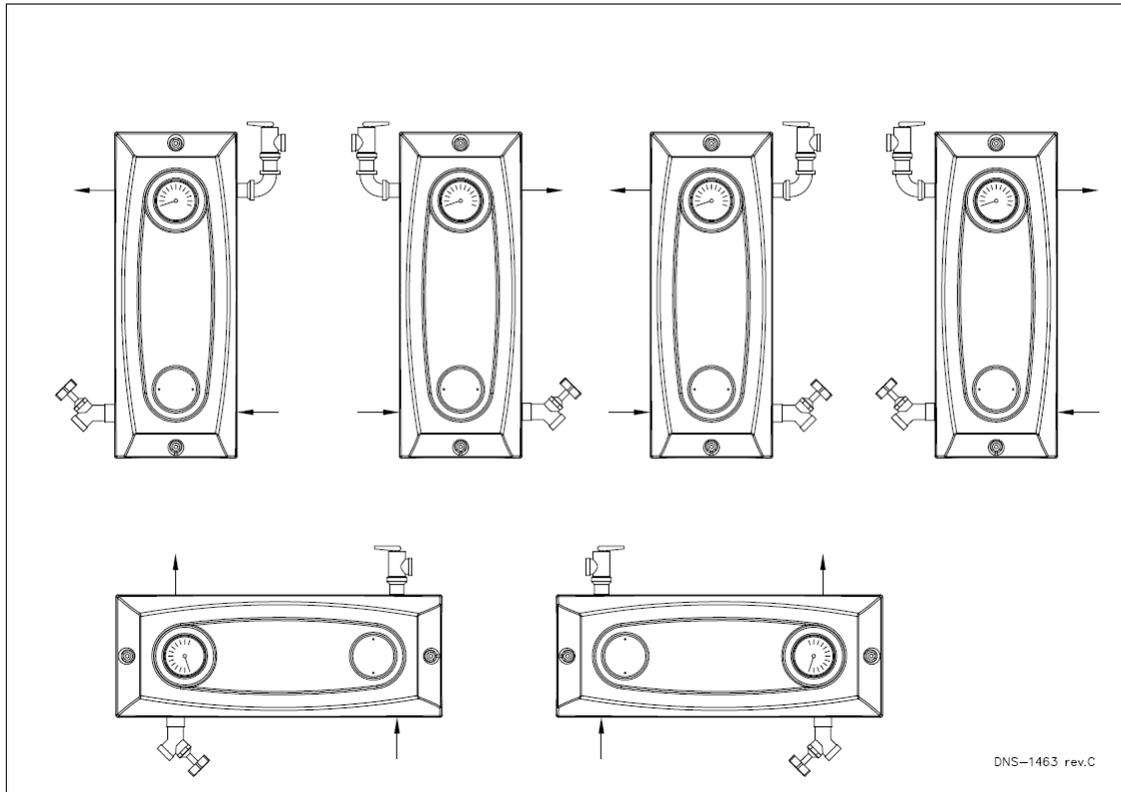


Table 1 – Dégagements minimums aux matériaux combustibles

Position	Dégagement
Dessus (accès aux éléments)	13 ¼" (34 cm)
Côtés	4" (10 cm)
Dessous	0
Façade	0
Arrière	0

Table 2 – Débits pour pompe circulatrice

Modèle	kW	Débit minimum	$\Delta T = 10^\circ F$	$\Delta T = 20^\circ F$
		USGPM (L/min)	USGPM (L/min)	USGPM (L/min)
HYDRAR15-M2401M	15	5.1 (19.3)	10.2 (38.7)	5.1 (19.3)
HYDRAR18-M2401M	18	6.1 (23.2)	12.3 (46.4)	6.1 (23.2)
HYDRAR20-M2401M	20	6.8 (25.8)	13.6 (51.6)	6.8 (25.8)
HYDRAR24-M2401M	24	8.2 (30.9)	16.3 (61.9)	8.2 (30.9)
HYDRAR27-M2401M	27	9.2 (34.8)	18.4 (69.6)	9.2 (34.8)
HYDRAR29-M2401M	29	9.9 (37.4)	19.7 (74.7)	9.9 (37.4)

2.4 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 2 pour connaître les différentes composantes de la chaudière.

Le système de chauffage devrait être conçu pour opérer à une pression autour de 12 lb/po². La pression maximale d'opération est de 28 lb/po², mais une pression si élevée est considérée anormale et nécessite l'inspection par un technicien. La température d'opération peut s'étendre de 5°C à 88°C (41°F à 190°F).

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 pompes circulatoires de capacité adéquate.
- 1 ou des purgeurs d'air;

WARNING

RISQUE DE BRÛLURES

Pour éviter que le fonctionnement de la soupape n'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 de la valve de drainage.

2.4.1 Pompe circulatrice

Le choix de la pompe doit être fait en fonction du système de distribution de chaleur et de la puissance de la chaudière. Le tableau 2 indique les débits nécessaires selon différents différentiels de température. Par exemple, un système utilisant des plinthes chauffantes nécessitera habituellement un différentiel de 20°F, tandis qu'un système de plancher radiant visera un différentiel autour de 10°F.

2.4.2 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 automobile, de solution à base d'éthylène glycol ou encore un antigel non dilué.

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

2.5 INSTALLATION DE LA CHAUDIÈRE

Lors de l'installation, suivre les étapes suivantes. Se référer aux Figures 4, 5 et 6.

1. Fixer solidement la chaudière au mur à l'endroit approprié. Assurez-vous qu'elle soit au niveau et que les espaces minimum de dégagement soient respectés;
2. Fixer le robinet de drainage et la soupape de sûreté selon la configuration de montage tel qu'indiqué à la figure 1;
3. Installer les tuyaux d'alimentation et de retour d'eau de la chaudière aux raccords 1" NPT (15 à 20 kW) ou 1¼" NPT (24 à 29 kW);
4. 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.
5. Afin d'assurer un débit adéquat, la friction dans la tuyauterie du système ne doit pas dépasser les possibilités du circulateur;
6. Après avoir complété tous les raccordements de la tuyauterie, faites circuler l'eau dans le système et éliminer l'air. Un purgeur d'air automatique devra être en opération.

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

2.6 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 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. 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. Normalement,

3 conducteurs sont requis. Si la pompe circulaire utilise une alimentation externe, et si aucun autre accessoire ne nécessite la sortie 120V de l'appareil, seulement **2 conducteurs** peuvent être utilisés. Utiliser un câble d'une capacité de 60°C ou plus.

Dans le cas du 208V, il faut changer la position du connecteur au primaire du transformateur 24V.

Déconnectez toutes les sources d'alimentation électrique avant d'ouvrir le boîtier de l'appareil.

MISE EN GARDE

RISQUE DE FEU

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

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.

Il est fortement recommandé d'installer un parasurtenseur sur la chaudière.

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

2.6.1 Raccordement de la pompe circulaire

Raccorder la pompe circulaire sur les bornes 120V identifiées N (Neutre) et P. 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 sur le contrôle électronique pour connaître la façon de configurer cette fonction.

2.6.2 Connexion de thermostat une zone et multizone

Circuit de chauffage à une zone

Raccorder le thermostat à basse tension aux terminaux identifiés R(T)-W(T) à l'intérieur du panneau de contrôle. Voir la Figure 4.

Circuit de chauffage à plusieurs zones

Raccorder les contacts des valves motorisées ou des contrôles de pompe aux terminaux R(T)-W(T) situés à l'intérieur du panneau de contrôle. Voir Figure 5 et Figure 6.

3 OPÉRATION

3.1 AJUSTEMENTS ET MISE EN MARCHÉ

AVERTISSEMENT

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

1. Ajuster la température de la chaudière en modifiant le point de consigne sur l'aquastat.
2. Alimenter la chaudière électrique.
3. Régler le thermostat à 30°C (85°F). Le circulateur devrait se mettre en marche ainsi que les éléments électriques en séquence un à un avec un délai approximatif de 8 secondes.
4. Le circulateur reste en fonction aussi longtemps qu'il y a une demande de chauffage sauf si la pompe est branchée en fonctionnement continu.

3.2 HAUTE LIMITE MÉCANIQUE

3.2.1 Contrôle haute limite mécanique

Le contrôle mécanique haute-limite (aquastat, gros bouton noir) doit être ajusté à 30°F au-dessus de la

température de consigne.

4 ENTRETIEN

Le propriétaire des lieux a les responsabilités suivantes:

1. Maintenir en tout temps les environs immédiats de la chaudière libres de tous matériaux combustibles et hautement inflammables;
2. L'air ambiant autour de la chaudière ne devra pas avoir une concentration de poussière et d'humidité excessive;
3. Faire réparer toute fuite d'eau du système dès son apparition;
4. 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 installées 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 voir 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.

5 INFORMATIONS

Modèle: Numéro de série:

Date d'installation de la chaudière électrique:

Nos. tél. service – Jour : Soir:

Nom et adresse du technicien de service:

.....

.....

6 DONNÉES TECHNIQUES

Table 3 – Spécifications techniques

Numéro de modèle	Puissance (kW @240V / @208V)	Élément électrique #1 (kW)	Élément électrique #2 (kW)	Élément électrique #3 (kW)	Élément électrique #4 (kW)	Élément électrique #5 (kW)	Élément électrique #6 (kW)	Consommation (A @240V / @208V)	Calibre de fil suggéré (Cu / Al)	Disjoncteur suggéré (A @240V)	Voltage - Fréquence - Phase	Alimentation - Retour	Dimensions (L x P x H) in	Poids à l'expédition (lbs)
HYDRAR15-M2401M	15 / 11,3	5	5	5	-	-	-	63 / 54	6 / 4	80	240/208V - 60Hz - 1	1" NPT Femelle	8,2 x 12,4 x 21,4	65
HYDRAR18-M2401M	18 / 13,5	4	5	4	5	-	-	75 / 65	4 / 2	100				
HYDRAR20-M2401M	20 / 15,0	5	5	5	5	-	-	83 / 72	3 / 2	110				
HYDRAR24-M2401M	24 / 18,0	4	5	5	5	5	-	100 / 87	2 / 0	125				
HYDRAR27-M2401M	27 / 20,3	4	4	5	4	5	5	113 / 98	1 / 00	150				
HYDRAR29-M2401M	29 / 21,8	4	5	5	5	5	5	121 / 105	1 / 00	175		1 1/4" NPT Femelle	11,2 x 12,4 x 21,4	85
Dans tous les cas, se référer aux normes locales et nationales applicables														

Figure 2 – Composantes de la chaudière

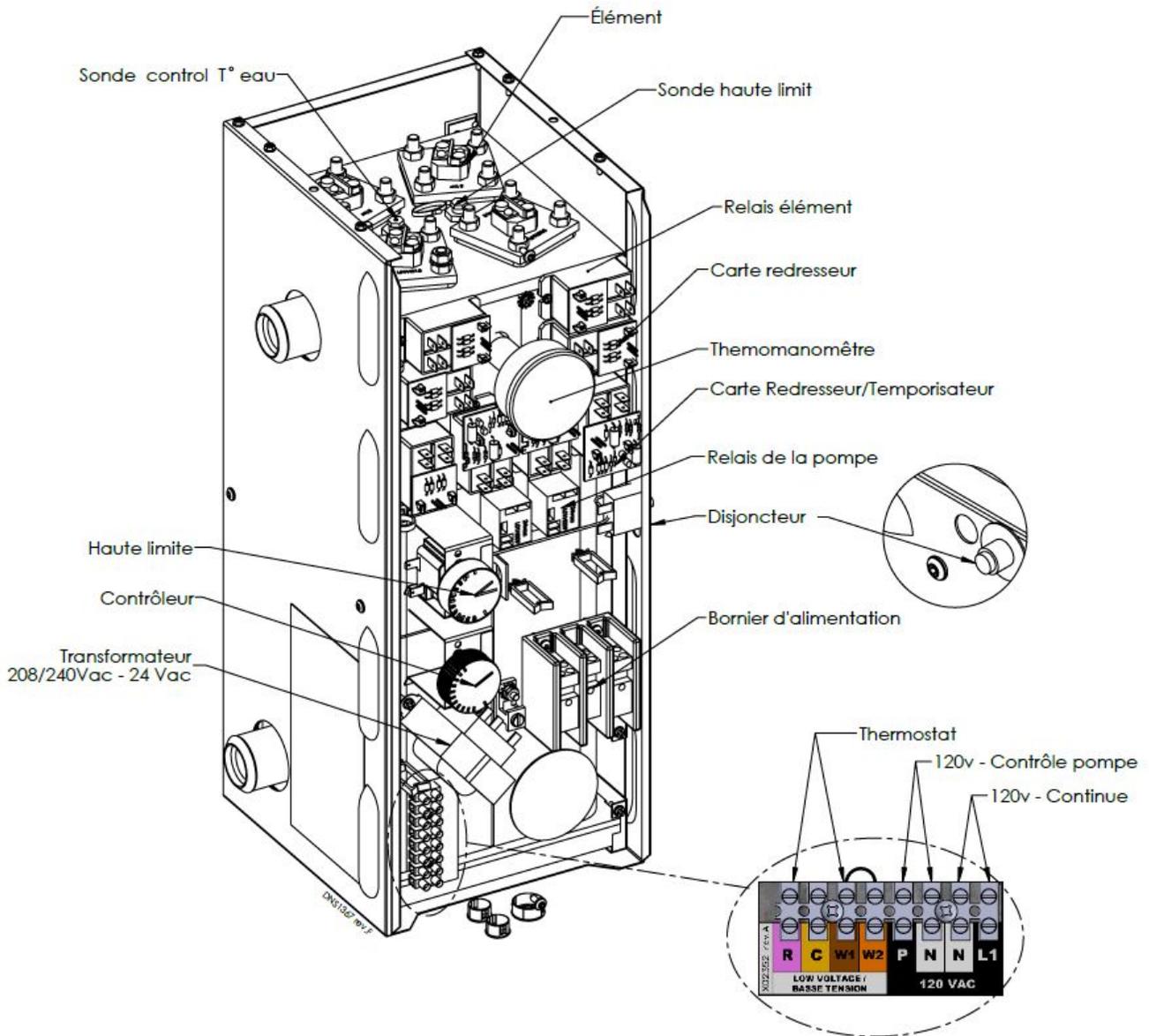


Figure 3 – Dimensions de la chaudière

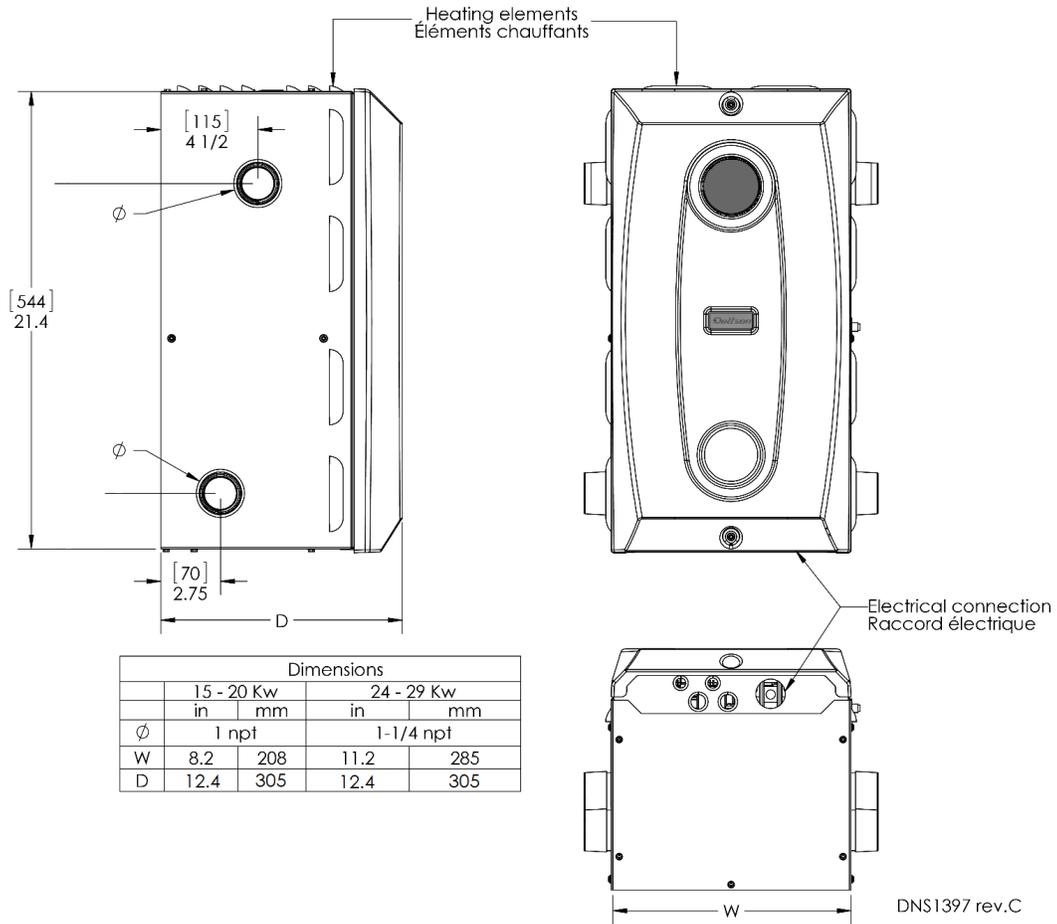


Figure 4 – Schéma type d'une installation à une zone

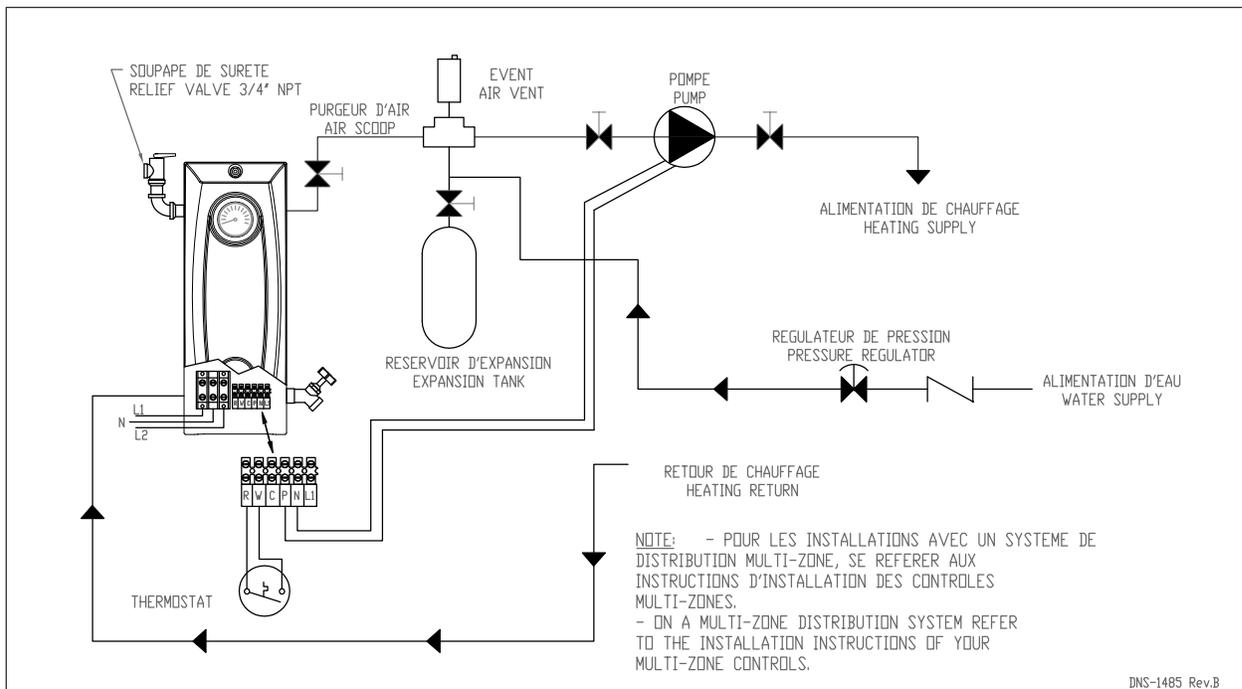


Figure 7 – Diagramme électrique 4 éléments

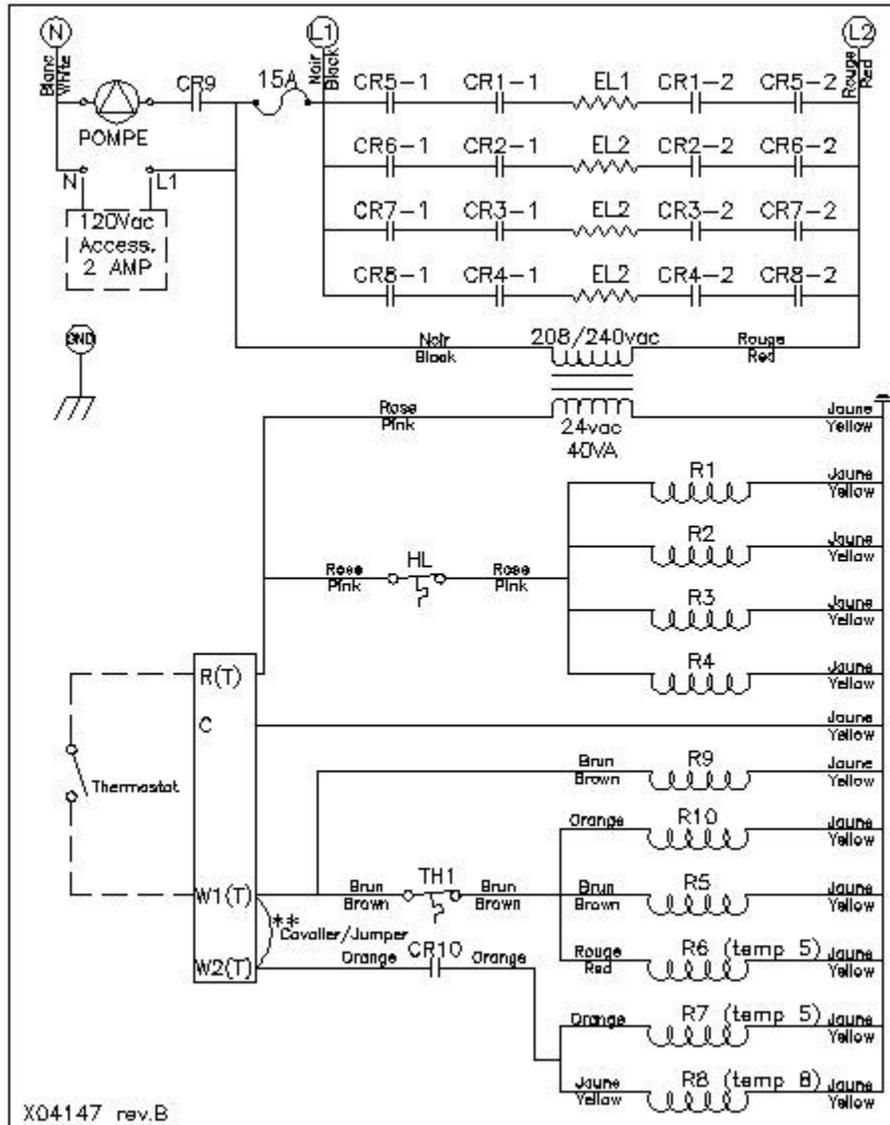


Figure 8 – Diagramme électrique 6 éléments

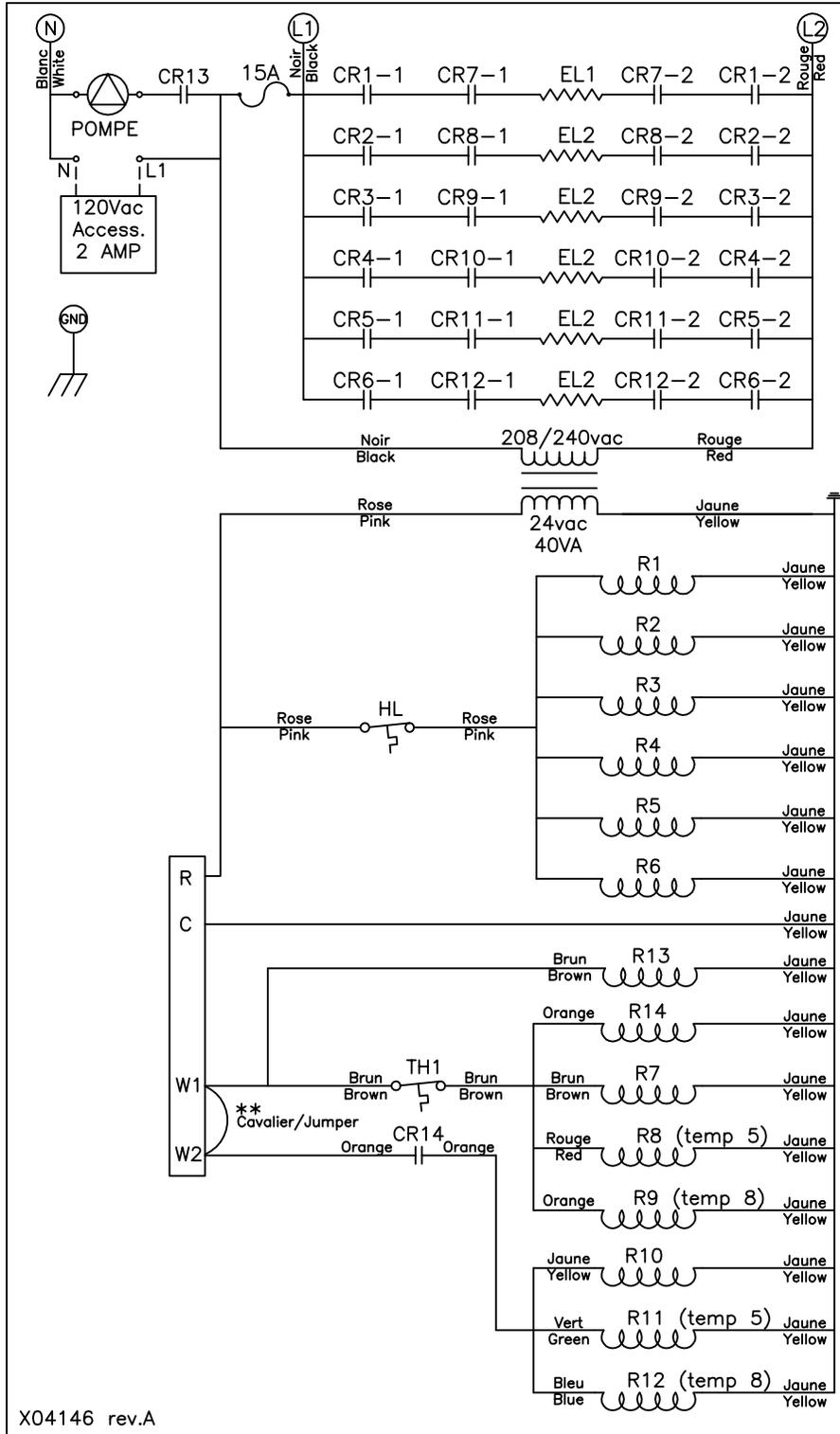


Figure 9 – Vue explosée

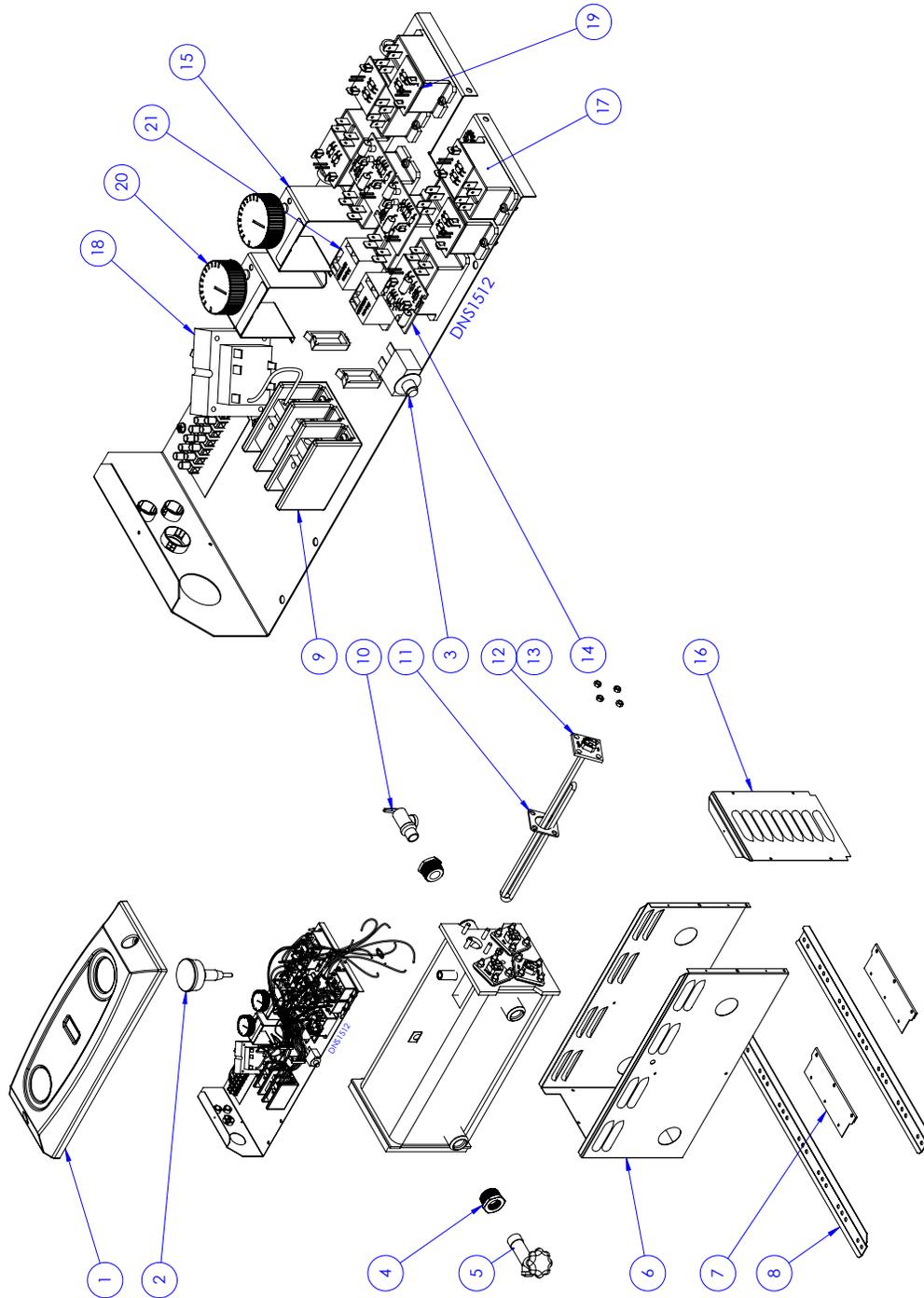


Table 4 – Liste de pièces

#	15-20 kW	24-29 kW	Description	Note
1	B04460	B04447	Ass. couvercle	Couvercle, cosmétique et diag. électrique
2	R02L006		Thermo-manomètre	
3	L01J001		Disjoncteur 15A	
4	G08F005	G08F010	Douille réduct. 3/4	
5	G11Z002		Robinet de purge 3/4m	
6	B04481	B04495	Jaquette	
7	B04201		Support machine	
8	B03952		Support mural	
9	L99G006		Bloc terminal	
10	G11F025		Valve surpr. 30# 3/4m x 3/4f	
11	B03970		Joint étanchéité élément	
12	B04237-02		Kit élément 4kW	Élément et garniture
13	B04237-03		Kit élément 5kW	Élément et garniture
14	R99G007		Redresseur minut. puissance	
15	B04184		Ass. aquastat (Haute limite)	
16	B04485	B04500	Plaque dessus	
17	L01H030		Relais DPST 22VDC	
18	L01F010		Transformateur 208/240V - 24V	
19	R99G006		Redresseur de puissance	
20	B04184-01		Ass. aquastat (Contrôle)	
21	L01H009		Relais 24VAC	

