



Le Condens

**Accumulateur ECS
gaz condensation
émaillé**



Assistance à l'installation,
à la mise en service et au SAV

0 805 691 353

Service & appel
gratuits

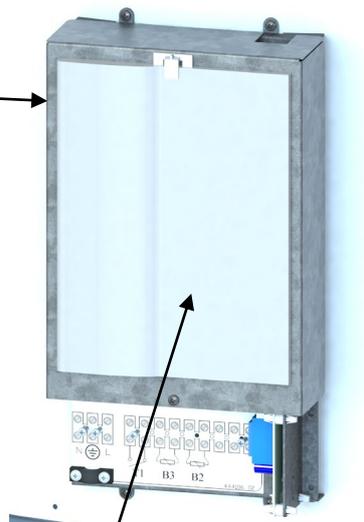
- www.rev-o.fr -

www.rev-o.fr



Pour le démontage du pupitre

Voir page 39.



Rangement de la notice technique de l'appareil.

Nous vous remercions d'avoir choisi notre générateur gaz à condensation pour assurer votre production d'eau chaude sanitaire.

Sommaire

1.	RECOMMANDATIONS	4
a.	Recommandations Générales	4
b.	Recommandations Installateur	5
2.	REGLEMENTATIONS	6
a.	Directives Européennes et Normes.....	6
b.	Conditions Réglementaires d'Installation et d'Entretien	7
c.	Réglementation Incendie et Prescriptions Particulières Techniques.....	7
3.	AVERTISSEMENTS.....	8
4.	CONDITIONS D'APPLICATION DE LA GARANTIE DU CONSTRUCTEUR	9
5.	RENSEIGNEMENTS GENERAUX	10
a.	Classement ERP	10
b.	Caractéristiques.....	10
6.	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	13
a.	Marquage CE.....	13
b.	Type.....	13
c.	Données Techniques.....	13
d.	Encombres et Dégagements Minimum.....	14
e.	Conditionnement / Stockage / Transport / Déballage	15
7.	RACCORDEMENT HYDRAULIQUE & GAZ	16
a.	Raccordement Hydraulique.....	16
b.	Conseils & Préconisations	18
c.	Principe du Fonctionnement (<i>Voir Fig.-1a et 1b</i>).....	20
8.	QUALITE DE L'EAU	21
9.	RACCORDEMENT EVACUATION DES FUMÉES	20
a.	Implantation des Terminaux B23 ; C13(x) ; C33(x) ; C53(x)	20
b.	Conseils & Préconisations	26
10.	RACCORDEMENT ELECTRIQUE	27
11.	MISE EN SERVICE.....	26
a.	Première mise en Service.....	26
b.	Arrêt.....	29
12.	REGULATION	27
a.	Présentation de l'afficheur.....	27
b.	Logos principaux.....	28
c.	Présentation du Menu	28
d.	Réglage date/heure et langue	299
e.	Mise en marche, Arrêt et réglage de la température de consigne.....	290
f.	Réglage de la programmation horaire.....	31
g.	Mise en marche forcée de l'appareil.....	33
h.	Réinitialisation.....	33
13.	OPTION	34
a.	Anticorrosion.....	35
b.	Anti-Légionellose	35
c.	Séchage cheminée.....	36
d.	Antigel	36
e.	Transmetteur de pression	36
14.	ENTRETIEN & NETTOYAGE.....	39
a.	Intervention sur le réservoir	39
b.	Intervention sur le Brûleur.....	40
c.	Intervention sur le conduit des gaz brûlés et l'échangeur (paroi interne du foyer).....	42
d.	Conseils & Préconisations	42
15.	CONSEILS & PRECONISATIONS POUR L'UTILISATEUR.....	43
16.	ANOMALIES & PRE-DIAGNOSTICS	44
17.	ANNEXE	44
18.	CARNET D'ENTRETIEN	44

1. RECOMMANDATIONS

a. Recommandations Générales

1. **Ce manuel très important forme un tout avec l'appareil. Il est à conserver avec soin, pour une consultation immédiate en cas de besoin, et doit suivre l'appareil en cas de cession à un autre propriétaire ou utilisateur et/ou de transfert sur une autre installation.**
2. **Lire attentivement les instructions et les conseils fournis, qui aident à assurer la sécurité d'installation, d'utilisation et d'entretien de l'appareil. Leurs non-observations peuvent priver l'utilisateur du bénéfice de la garantie.**
3. L'installation est à la charge de l'acheteur et doit être effectuée par un professionnel du secteur conformément aux instructions du manuel.
4. **Interdiction** de toute utilisation de cet appareil autre que celle prévue. Le fabricant ne peut en aucun cas être tenu responsable de dommages dérivant d'une utilisation impropre, incorrecte et déraisonnable ou du non-respect des instructions contenues dans ce manuel.
5. L'installation, l'entretien et toute autre intervention doivent être effectués par un professionnel du secteur conformément aux réglementations applicables en la matière et aux indications fournies par le fabricant.
6. Le fabricant décline toute responsabilité en cas de dommages subis par des personnes, des animaux ou des biens des suites d'une mauvaise installation de l'appareil.
7. Ne pas laisser les éléments d'emballage (agrafes, sachets plastique, polystyrène expansé, etc...) à la portée des enfants, ils représentent des sources de danger.
8. **Interdiction** de toucher l'appareil pieds nus ou avec des parties du corps mouillées.
9. Pour toute réparation, s'adresser à un technicien agréé et exiger l'utilisation de pièces de rechanges d'origine. Le non-respect de ce qui précède peut compromettre la sécurité et faire déchoir toute responsabilité du fabricant.
10. La température de l'eau chaude est réglée par un thermostat de fonctionnement qui sert aussi de dispositif de sécurité à réarmement pour éviter de dangereuses hausses de température. Pour éviter tous risques de brûlures, ne pas dépasser, via des mitigeurs adéquats, une température supérieure à 50°C aux points de puisages. Pour éviter les risques de prolifération bactériologique, le réglage du thermostat doit être au minimum de 60°C.
11. Effectuer la connexion électrique (si existante) comme indiquée dans le paragraphe correspondant. (§ 10 p 25)
12. Aucun objet inflammable ne doit se trouver à proximité de l'appareil.
13. Le recyclage en fin de vie est à la charge de l'utilisateur.
14. En cas d'absence prolongée de l'utilisateur (au-delà d'un mois), fermer les circuits hydrauliques, l'alimentation électrique du chauffe-eau et vidanger l'appareil.

15. Cet appareil a été fabriqué pour la production d'eau chaude sanitaire. Tout autre type d'utilisation est considéré comme impropre et dangereux.
16. L'appareil ne doit pas être installé dans des endroits humides (H.R. ≤ 80%). Protéger aussi l'appareil contre les projections d'eau ou d'autres liquides afin d'éviter des dommages aux composants électriques et thermiques.
17. Ne faire appuyer aucun type d'objet contre l'appareil.
18. **Dans le cas où l'accumulateur resterait inutilisé en hiver pour une longue période dans un local non chauffé**, il est conseillé de le vidanger complètement pour éviter tout risque de gel. Le fabricant décline toute responsabilité dans le cas de dommages causés par le gel ou par fuite d'eau de l'installation.
19. Pour obtenir la meilleure performance et la reconnaissance de la garantie, suivre attentivement les renseignements contenus dans cette notice et utiliser uniquement les pièces de rechange et les kits d'évacuations fumées fournis par le Fabricant.
20. Cet appareil peut être utilisé par des enfants âgés d'au moins 8 ans et par des personnes ayant des capacités physiques, sensorielles ou mentales réduites ou dénuées d'expérience ou de connaissance, s'ils (si elles) sont correctement surveillé(e)s ou si des instructions relatives à l'utilisation de l'appareil en toute sécurité leurs ont été données et si les risques encourus ont été appréhendés. Les enfants ne doivent pas jouer avec l'appareil. Le nettoyage et l'entretien par l'utilisateur ne doivent pas être effectués par des enfants sans surveillance.

b. Recommandations Installateur

L'appareil et sa soupape de sécurité (non livrée par le fabricant du chauffe-eau) seront obligatoirement installés dans un local à l'abri du gel et correctement ventilé.

Il est indispensable que l'évacuation de la soupape soit raccordée à l'égout si le chauffe-eau est installé au-dessus de locaux habités (comble par exemple)

Pour permettre les opérations de maintenance, il est impératif de prévoir un



Ce produit est conforme à la directive EU 2002/96/EC.

Le symbole "poubelle barré" reporté sur l'appareil indique que le produit, en fin de vie, devant être traité séparément des déchets domestiques, doit être rapporté dans un centre de tri des déchets pour les appareils électriques et électroniques ou alors rapporté au revendeur, le jour de l'achat d'un nouvel appareil équivalent.



L'utilisateur doit s'assurer que l'appareil en fin de vie soit déposé dans un centre de collecte appropriée. Le tri sélectif, permettant le recyclage de l'appareil en fin de vie, le traitement de celui-ci et l'évacuation respectueux de l'environnement, contribue à éviter les éventuels effets négatifs sur l'environnement, sur la santé et favorise le recyclage des matières qui composent le produit.

Pour en savoir plus sur les centres de collectes des déchets existants, adressez vous au service locale de collecte des déchets, ou auprès du magasin dans lequel vous avez effectué l'achat de votre appareil.

espace libre comme proposé fig. 5 page 13.

2. REGLEMENTATIONS

Les installations d'appareils à gaz ou hydrocarbures liquéfiés doivent être réalisées conformément à des règles que les installateurs doivent connaître et appliquer à la lettre.

Il s'agit d'appareils à circuit de combustion étanche ou non du type B23, B23P, B33, C13(x), C33(x), C53(x), C93(x)

Catégories / pays

<i>Pays de destination</i>	<i>Pressions (mbar)</i>	<i>Catégories</i>
DK-EE-FL -LV-NO-SE	20	I2H
ES-GB-GR-IE-IT-PT -LT-SI-SK-RO-AT-CZ- CH-HR-SI	20-37	I12H3P
FR	20/25 - 37	I2Esi + 3P
NL	20/25 - 37	I2EK / I12EK3P
BE	20/25-37	I12E+3P
DE	20	I2E

NATURE DE GAZ	DESIGNATION USUELLE	NATURE LACQ	NATURE LGRONNGUE	PROPANE
	REFERENCE	GROUPES H - G20	GROUPES L - G25	G31
POUVOIR CALORIFIQUE INFERIEUR (15 °C / 1013 mbar)		34.02 MJ/m ³	29.25 MJ/m ³	46.34 MJ/kg
PRESSION NORMALE D'ALIMENTATION (mbar)		20	25	37

a. Directives Européennes et Normes

- ✓ Directive 90/396/CEE modifiée par la 2009/142/CE « Appareils à gaz » ;
- ✓ Directive DESP 97/23/CE « Equipements sous pression » ;
- ✓ NF EN 89 (Mars 2000) « Appareils de production d'eau chaude par accumulation pour usages sanitaires utilisant les combustibles gazeux » ;
 - + NF EN 89/ A3 (2006)
 - + NF EN 89/ A4 (2007)
- ✓ NF EN 298 (2003) « Systèmes automatiques de commande et de sécurité pour brûleurs et appareils avec ou sans ventilateur utilisant les combustibles gazeux » ;
- ✓ NF EN 437+A1 (2009) « Gaz d'essais - Pression d'essais - Catégorie d'appareils » ;
- ✓ PrCEN/TR 1749 (2013) « European scheme for the classification of gas appliances according to the method of evacuation of the combustion products (types) »

b. Conditions Réglementaires d'Installation et d'Entretien

L'installation et l'entretien de l'appareil doivent être effectués par du personnel professionnellement qualifié, conformément aux textes réglementaires et règles de l'art en vigueur, notamment :

- **Arrêté du 20 juin 1975** relatif aux équipements et à l'exploitation des installations thermiques.
- **Arrêté du 27 avril 2009**, modifiant l'arrêté du **2 août 1977** modifié :
Relatif aux règles techniques et de sécurité applicable aux installations de gaz combustible et d'hydrocarbures liquéfiés situées à l'intérieur des bâtiments d'habitation ou de leurs dépendances.
- **Arrêté du 27 juillet 1990** relatif aux grandes installations de combustion.
- **Arrêté du 15/09/2009** relatif à l'entretien annuel des chaudières dont la puissance nominale est comprise entre 4 et 400 kilowatt (J.O. 31/10/2009).
- **DTU 61.1 P4** (P 45-204-4) d'août 2006 :
Installations de gaz (anciennement DTU n° 61-1 - Installations de gaz - avril 1982 + additif n° 1 juillet 1984).
- **Arrêté du 23 juin 1978** relatif aux installations fixes destinées au chauffage et à l'eau chaude sanitaire.
- **Règlement Sanitaire Départemental.**
Pour les appareils raccordés au réseau électrique :
- **Normes NF C 15-100** - Installations électriques à basse tension - Règles.

c. Réglementation Incendie et Prescriptions Particulières Techniques

1) Réglementation INCENDIE

Selon la destination des bâtiments et les risques que leur exploitation peut générer, diverses mesures de protection active et passive sont exigées. Ces exigences réglementaires sont placées sous la responsabilité de plusieurs ministères.

Ministère de l'Intérieur	- Immeubles de grande hauteur (IGH) : Arrêté du 18 octobre 1977, modifié le 22 octobre 1982 et le 16 juillet 1992 ; - Établissements recevant du public (ERP) : Arrêté du 25 juin 1980, modifié le 6 octobre 2004 et le 24 septembre 2009.
Ministère du Logement	- Habitations : Arrêté du 31 janvier 1986.
Ministère de l'Environnement	- Installations classées : Loi du 19 juillet 1976.
Ministère du Travail	- Bureaux : Arrêté du 5 août 1992 et circulaire.

2) Prescriptions particulières à chaque type d'établissements recevant du public (hôpitaux, écoles, magasins, etc.).

En outre, des documents techniques unifiés (DTU) définissent les conditions techniques auxquelles doivent satisfaire les travaux d'installation de gaz.

◆ **Plomberie**

- DTU 60-1 Plomberie sanitaire pour bâtiments d'usage d'habitation.
_ Additifs 4 et 5 - Canalisation en fer galvanisé.
- DTU 60-5 Canalisations en cuivre pour la distribution EF, EC...
- DTU 60-11 Règles de calcul des installations de plomberie.

◆ **Energie - Gaz**

- DTU 65-4 Chaufferies au gaz.
- DTU 61-1 Installations de gaz.
- Les arrêtés et décrets relatifs aux économies d'énergie.

◆ **Fumisterie**

- DTU 24-1 Fumisterie.
- DTU 61-1 Chapitre IX - Installation des appareils à gaz.

3. **AVERTISSEMENTS**

Avis concernant l'élaboration et la publication du présent manuel :

- Il reprend les descriptions et les caractéristiques les plus récentes du produit.
- Le contenu de ce manuel et les caractéristiques du produit peuvent être modifiés sans préavis :

○ Nous nous réservons le droit d'apporter, sans préavis, des modifications aux caractéristiques et aux éléments contenus dans la présente. Nous ne pourrions être rendu responsable d'un quelconque préjudice (y compris les dommages consécutifs) causé par la confiance accordée aux éléments présentés, ceci comprenant, mais sans que cet énoncé soit limitatif, les erreurs typographiques et autres erreurs liées à la publication.



A lire attentivement :

1. Ce manuel d'instructions **fait partie intégrante et nécessaire du produit** et doit être conservé tout près de l'appareil pour une consultation immédiate en cas de besoin.
2. L'appareil **a été fabriqué pour la production d'eau chaude sanitaire**. Tout autre type d'utilisation devra être considéré comme impropre et dangereux.
3. L'appareil **ne doit pas être installé dans des endroits humides** (H.R. ≤ 80%). Protéger aussi l'appareil contre les projections d'eau ou d'autres liquides afin d'éviter des dommages aux composants électriques et thermiques.
4. L'installation doit être réalisée **par un technicien qualifié** conformément aux normes de sécurité en vigueur. Une installation, qui n'est pas conforme aux recommandations du fabricant, peut causer des dommages à des personnes, animaux ou objets pour lesquels le fabricant décline toute responsabilité.
5. L'appareil **doit être mis en service** par un technicien qualifié ou un prestataire de service agréé.
6. Les différents éléments composant l'emballage (sachets en plastique, bois, clous agrafes, etc.) **doivent être tenus hors de portée des enfants**.

7. **Lire impérativement** les avertissements contenus dans ce manuel car ils donnent des renseignements importants au niveau de la sécurité d'utilisation, d'installation et d'entretien.
8. Ce manuel doit accompagner l'appareil, dans le cas où il devrait être vendu ou transféré chez un utilisateur différent, afin que le nouveau propriétaire et/ou nouvel installateur puisse le consulter.
9. Ne faire appuyer aucun type d'objet contre l'appareil.
10. Dans le cas où l'accumulateur resterait inutilisé en hiver pour une longue période dans un local non chauffé, nous conseillons de le vidanger complètement pour éviter tout risque de gel. Le fabricant décline toute responsabilité dans le cas de dommages causés par le gel ou par fuites d'eau de l'installation.
11. Pour obtenir la meilleure performance et la reconnaissance de la garantie, suivre attentivement les renseignements contenus dans cette notice et utiliser uniquement les pièces de rechange et les kits d'évacuations des fumées fournis par le Fabricant.

4. CONDITIONS D'APPLICATION DE LA GARANTIE DU CONSTRUCTEUR

Notre garantie s'exerce par échange, fourniture ou réparation des pièces reconnues défectueuses par nos services techniques. Le remplacement, la réparation ou la modification des pièces pendant la période de garantie ne peuvent pas avoir pour effet de prolonger la durée de celle-ci.

La cuve du générateur d'ECS est garantie, à partir de la date de livraison, contre les perforations et pour la durée spécifiée au certificat de garantie délivré avec le matériel vendu, conformément à nos Conditions Générales de Vente.

○ **Limites de garantie :**

Sont exclus de ces garanties les appareils dont les détériorations sont dues à :

- Mauvais branchement électrique, et notamment :
 - Absence ou insuffisance de pouvoir de coupure des contacteurs.
 - Branchement erroné des télécommandes et commutateurs de marche.
 - Surtensions.
 - Mise à la terre incorrecte et/ou défauts d'isollements.
- Pression d'alimentation d'eau supérieure à la pression nominale.
- Fausse manœuvre (notamment mise en service sans remplissage préalable du circuit hydraulique).
- Surpression résultant de l'utilisation d'organes de sécurité dont le tarage est supérieur à la pression de service maximal.
- Surpression due à l'absence, à l'insuffisance, au mauvais fonctionnement ou au montage incorrect des organes de sécurité.
- Surpression due à l'utilisation de groupes de sécurité non conformes aux normes NFD36-401 ou NFE29-410 (et suivantes) et aux préconisations du constructeur.
- Dépression résultant de l'absence d'entrée d'air lors de la vidange.
- Défaut d'entretien des éléments chauffants ou des organes de sécurité.
- Qualité d'eau insuffisante, **notamment la présence du tartre en quantité importante sur la surface de l'échangeur** (non conforme au DTU60.1).
- Corrosion des orifices d'entrée ou de sortie d'eau, résultant d'un raccordement défectueux ou non approprié (défaut d'étanchéité / contact acier-cuivre).
- Corrosion due au dégazage insuffisant ou absent.
- Défaut d'entretien de(s) anode(s) consommable(s) (non-remplacement avant usure complète).
- Usure anormale de la carrosserie.
- Accessoires démontés ou séparés en dehors de notre usine.
- Mauvais raccordement hydraulique du fait du non-respect des préconisations du constructeur et des règles de l'art.
-

○ **Durée de garantie :**

- CUVE : **3 ans**
- COMPOSANTS : **1 an**

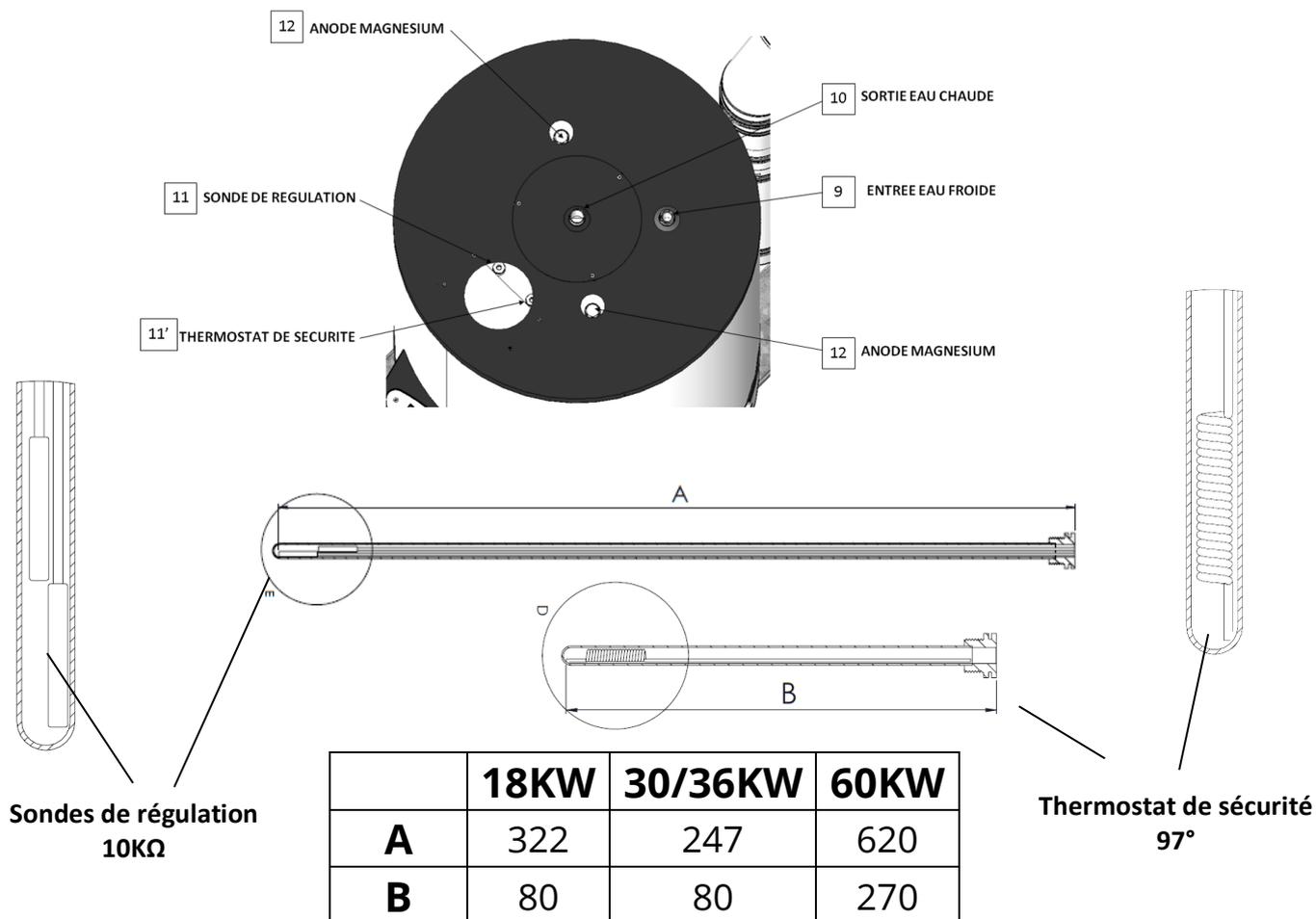
Les dispositions du présent certificat de garantie ne sont pas exclusives du bénéfice au profit de l'acheteur de la garantie légale pour défauts et vices cachés qui s'applique en tout état de cause dans les conditions des articles 1641 et suivants du Code Pénal.

5. RENSEIGNEMENTS GENERAUX

a. Classement ERP

Modèle		Le Condens 18	Le Condens 30/36	Le Condens 60
Classe d'efficacité énergétique		A	A	A
Profil de soutirage		2 XL	2 XL	2 XL
Efficacité énergétique de chauffage de l'eau	$\eta_{wh} \%$	91,5%	92,5%	90,4%
Consommation électrique par jour Qelec	kWh	0,12	0,14	0,2
Consommation combustible sur 24h	kWh	26,8	26,39	27,1
Emission d'oxyde d'azote (Globale)	[mg/kWh]	21.2	54.1	49
Consommation annuelle d'énergie électrique	kWh	26,4	31	44
Consommation annuelle de combustible AFC	GJ	21,23	20,90	21,46
Eau mitigée à 40° en continue (EF 10°)	l	556	1112	1857
Puissance acoustique	dB	57	57	57

b. Caractéristiques



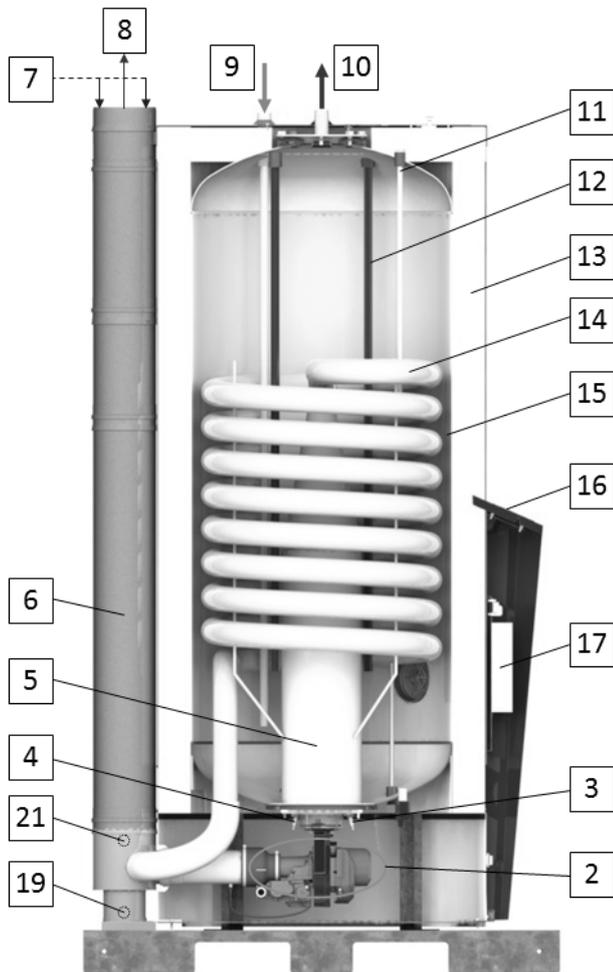


Fig.-1b VUE EN COUPE

Légende :

1. Arrivée Gaz (3/4" F)
2. Système Combustion
3. Electrode Allumage
4. Electrode Ionisation
5. Foyer Combustion
6. Cheminée concentrique
7. Entrée Air comburant
8. Sortie Fumées
9. Tube pour Entrée eau froide (1" M)
10. Départ Eau chaude (1" M)
11. Sondes Régulation et Sécurité (T°C)
12. Anodes (3/4" F)
13. Calorifugeage
14. Echangeur Fumées/Eau
15. Cuve émaillée
16. Pupitre Commande
17. Boîtier Contrôle
18. Virole Habillage bas démontable
19. Evacuation Condensats (1/2" M)
20. Vidange (1" F)
21. Prise de mesure
22. Recirculation (1"

Caractéristiques techniques générales (Cf. **Fig.-1a et 1b** ci-dessus) :

- Cuve **émaillée** (conformité sanitaire suivant norme DIN 4753/3) permettant de fonctionner avec une température d'**utilisation** jusqu'à **95°C** ;
- Isolation rigide en tôle peinte **M0** ;
- **Ventouse inox** à circuit **étanche, types disponibles en C13(x), C33(x), C53(x) et C93(x)** ;
- **Terminal inox type B23, B23P, B33** ;
- Gaz type G20/G25/G31 ;
- Modèle **préréglé** en usine (Catégorie Suivant pays) ;
- **Brûleur à pré-mélange** air / gaz ;
- Régulation électronique avec afficheur rétro-éclairé ;
- Appareil certifié conforme à la norme européenne relative aux chauffe-eaux à accumulation gaz, pour usage sanitaire (**EN 89**).

Il est impératif de prendre connaissance de cette documentation avant d'effectuer la mise en service.

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

a. Marquage CE

Nous attestons par la présente que les appareils de production d'eau chaude au gaz à condensation sont conformes aux exigences de la directive :

☛ **90/396/CEE « Appareils à Gaz », modifiée par 2009/142/CE**

b. Type

En fonction des types d'appareils approuvés et des conditions d'installation du site, les raccordements **STANDARDS** de l'alimentation en air et de l'évacuation des fumées **B23, B23P, C13(x), C33(x), C53(x), C93** sont proposés (Cf. Fig.2a / 2b / 2c /2d)

c. Données Techniques

Ce générateur fait partie de la catégorie (voir tableau p6 en fonction du pays de destination)

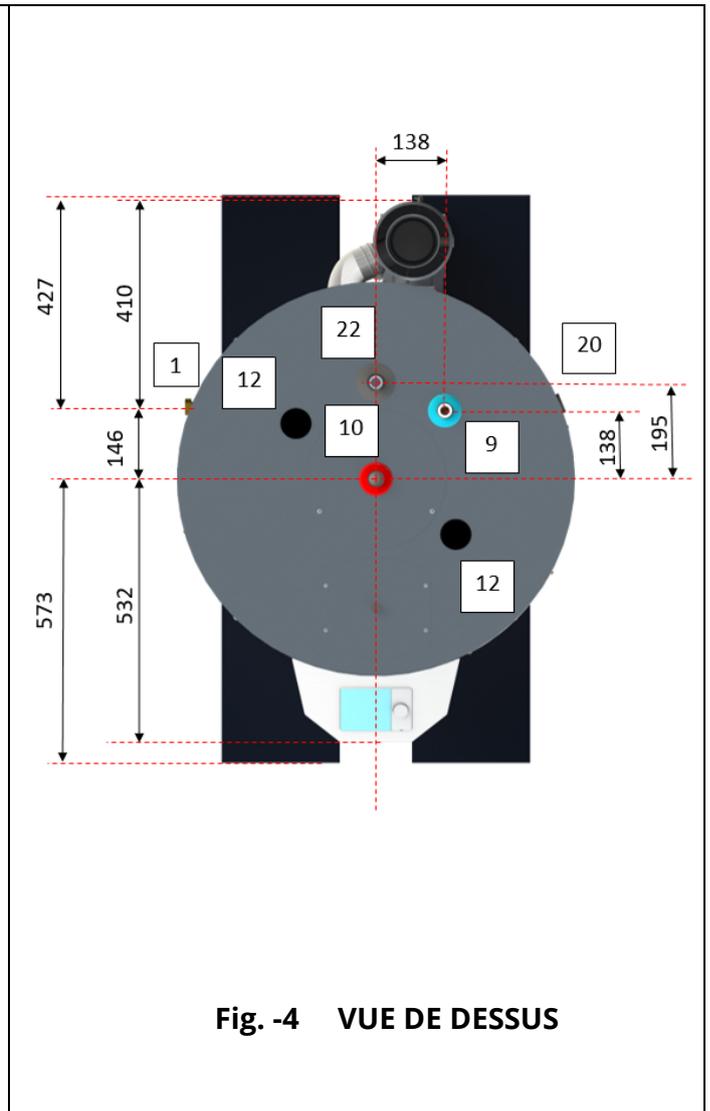
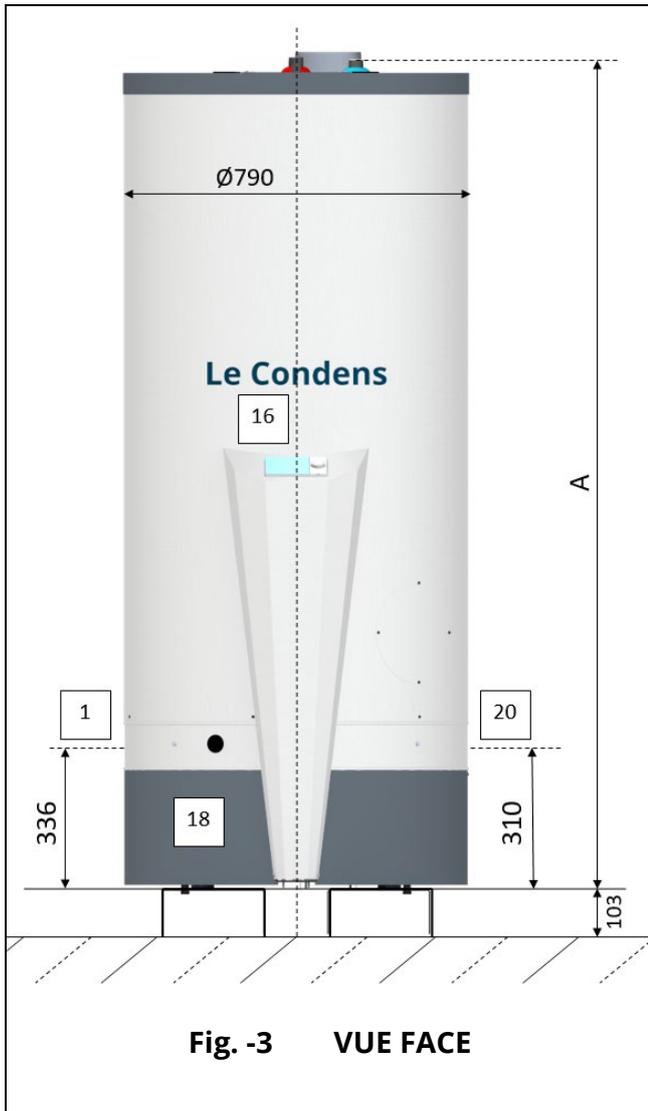
Descriptifs techniques	Unité	Le Condens 18	Le Condens 30/36	Le Condens 60
Capacité totale :	Litres	213	269	380
Puissance calorifique (thermique) :	kW	18	30-36*	60
Puissance utile :	kW	19.4	38.8	64,8
Rendement de combustion :	%	Jusqu'à 109%		
Temps de réchauffage ($\Delta T = 45\text{ °C}$) :	min	39	21	22
Production en continu ($\Delta T = 25\text{ °C}$) :	l/h	600	1320	2 256
	l/min	10	22	37,6
Production en continu ($\Delta T = 45\text{ °C}$) :	l/h	330	690	1170
	l/min	5.5	11.5	19,5
Débit nominal gaz naturel (G20 – 20 mbar)** :	m ³ /h	1.9	3.72	6,2
	kWh/m ³	9.52	9.52	9,52
	- dont le PCI :			
- débit Air neuf **:	m ³ /h	11.3	22.5	75
Débit nominal gaz naturel (G25 – 25 mbar)** :	m ³ /h	2.2	4.4	7,33
	kWh/m ³	8.19	8.19	8,19
	- dont le PCI :			
- débit Air neuf **:	m ³ /h	11.3	22.5	75
Débit nominal gaz Propane G31 (G31 – 37 mbar)** :	m ³ /h	0.8	1.5	2,44
	kWh/m ³	24.69	24.69	24,64
	- dont le PCI :			
- débit Air neuf **:	m ³ /h	21.6	44.2	72
Puissance électrique totale absorbée 230 V ~ 50 Hz (IP 20) :	W	100	120	235
Pression de service maxi :	Bar	7	7	7
Température de service maxi :	°C	80	80	80
Dimensions hors tout (L x l x H) :	mm	1146 x 796 x 1367	1146 x 796 x 1682	1146 x 796 x 2042
Dimensions caisse bois (L x l x H) :	mm	1182 x 888 x 1391	1182 x 888 x 1706	1182 x 888 x 2066
Poids à vide :	Kg	169	244	280
Poids plein :	Kg	371	513	660
Classement NOx		5	5	5

* Le réglage des appareils en fonctions des puissances est réalisé en usine ; les plaques caractéristiques sont réalisées en fonctions de la puissance définie.

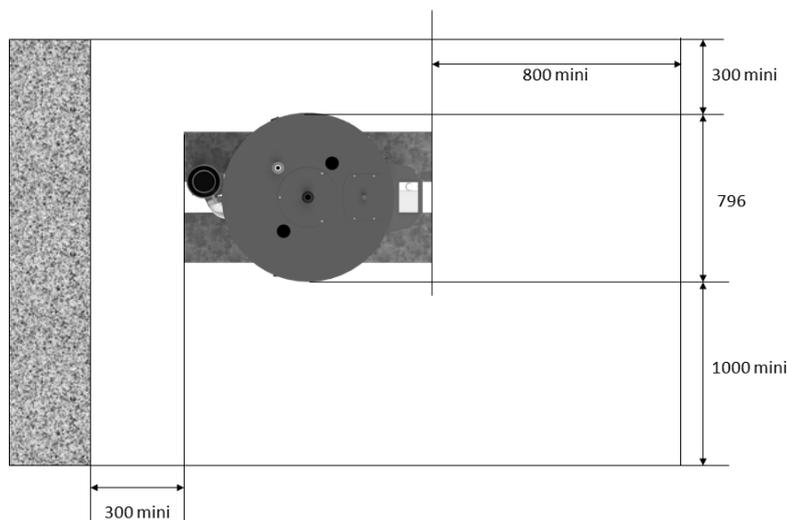
** Débits de Gaz et d'air neuf (m³/h) : 1013.25 mbar, 15°C

d. Encombrements et Dégagement Minimum

Les figures suivantes (non contractuelles) donnent les encombrements de l'appareil et le dégagement minimal à respecter pour l'entretien ou le démontage :



	18KW	30/36KW	60KW
A	1245	1560	1920



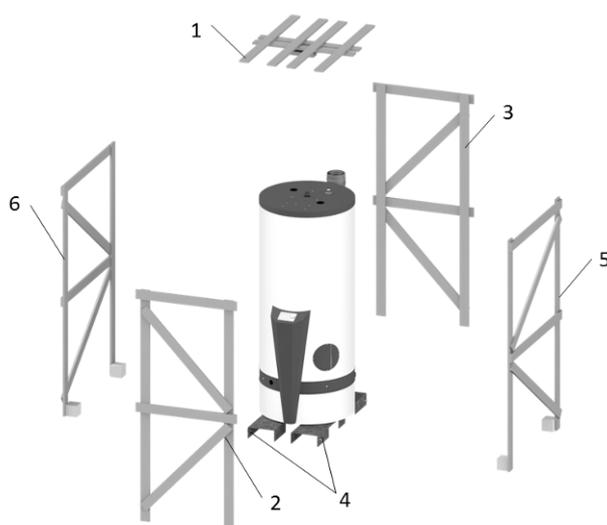
DEGAGEMENT MINI A RESPECTER

e. Conditionnement / Stockage / Transport / Déballage

Chaque appareil, après contrôles et tests en usine, est conditionné en caisse bois et stocké dans un entrepôt avec des conditions optimales pour la livraison.

Cet appareil doit être stocké dans un local couvert à l'abri du gel et possédant une ventilation haute et basse, lors de son transport il doit être fixé verticalement et solidement dans son emballage d'origine jusqu'à son lieu d'installation.

Afin de déballer l'appareil pour son installation sur le site, voici le mode opératoire à suivre :



Démontage de la caisse bois :

- Désaccoupler le chapeau : 1
- Enlever les montants : 2 et 3
- Enlever les 4 tirefonds : 4
- Enlever les montants : 5 et 6

En cas de problème de hauteur, il est possible de supprimer les 2 **U** supports :

- Démontez le pupitre ainsi que les flans d'habillage bas (voir **p39**)
- Dévissez les 2 **U** fixés sur les pieds du réservoir
- Enlever les **U** (ATTENTION au basculement du réservoir)



Avertissement !

Après avoir déballé l'appareil, s'assurer de sa parfaite intégrité.

Les éléments de l'emballage doivent être triés et collectés selon leur nature en vue de la protection environnementale.

6. RACCORDEMENT HYDRAULIQUE & GAZ

a. Raccordement Hydraulique

On se reportera aux figures **Fig. -6a, 6b** et **6c** suivantes pour visualiser quelques schémas de principe des raccordements hydrauliques et gaz préconisés. **Mais l'installation correcte de l'appareil suivant les règlements en vigueur est sous l'entière responsabilité de l'installateur.**

Prévoir un raccord "union" isolant "diélectrique" au plus près de l'appareil sur chaque tubulure (eau chaude et eau froide).

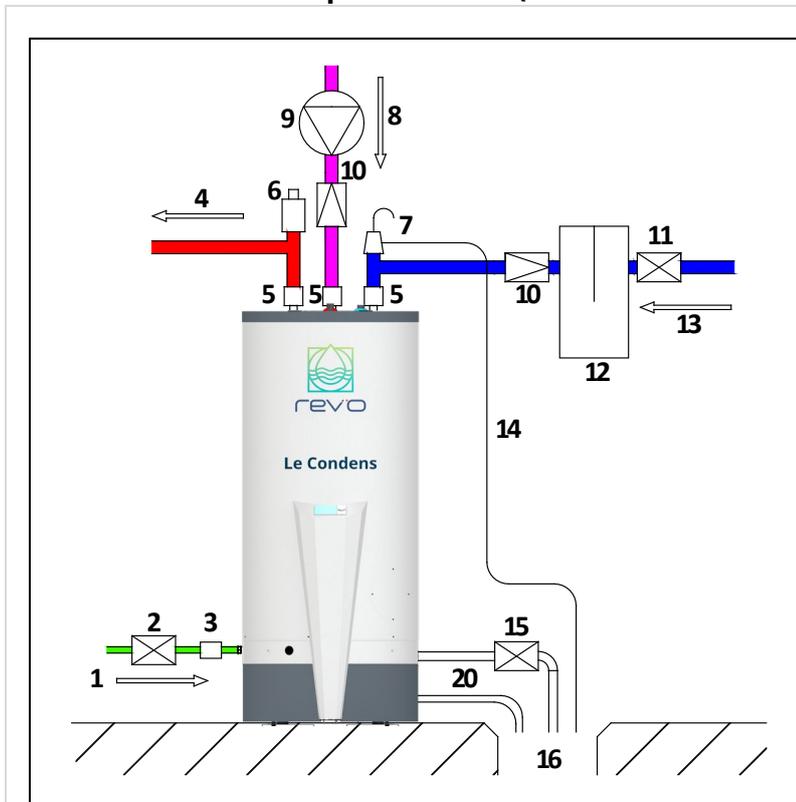


Fig. -6a schéma de principe, 1 accumulateur

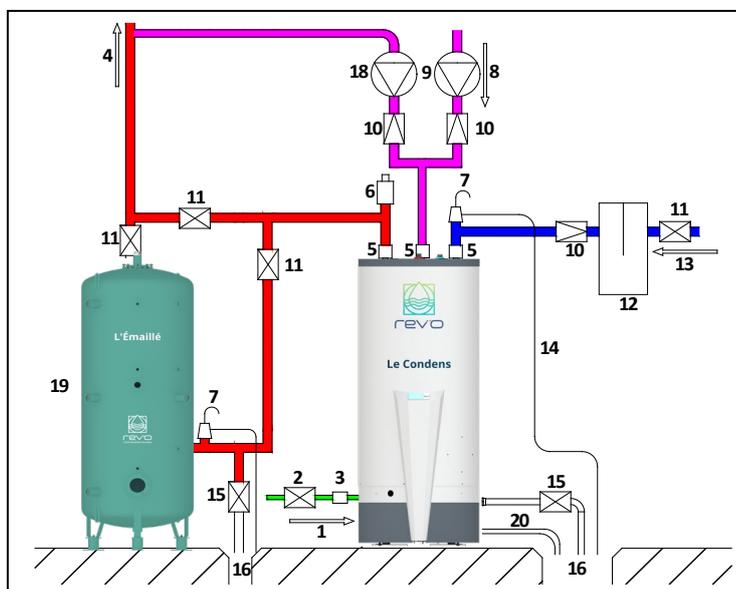


Fig. -6b schéma de principe, 1 accumulateur + réservoir de stockage

Légende :

- 1 -Arrivée gaz
- 2 -Vanne de barrage gaz
- 3 -Filtre gaz
- 4 -Départ eau chaude
- 5 -Raccord isolant
- 6 -Dégazeur
- 7 -Soupape de sécurité
- 8 -Retour de boucle eau chaude
- 9 -Pompe de boucle
- 10 -Clapet de non-retour
- 11 -Vanne d'arrêt d'eau
- 12 -Filtre eau
- 13 -Arrivée eau froide
- 14 -Expansion soupape de sûreté
- 15 -Vanne de vidange
- 16 -Entonnoir vers l'égout
- 17 -Vanne papillon (équilibrage débit)
- 18 -Pompe de recyclage
- 19 -Réservoir de stockage
- 20 -Evacuation des condensats
- 21 -Clapet-casse vide (option)
- 22 -Mélangeur thermostatique

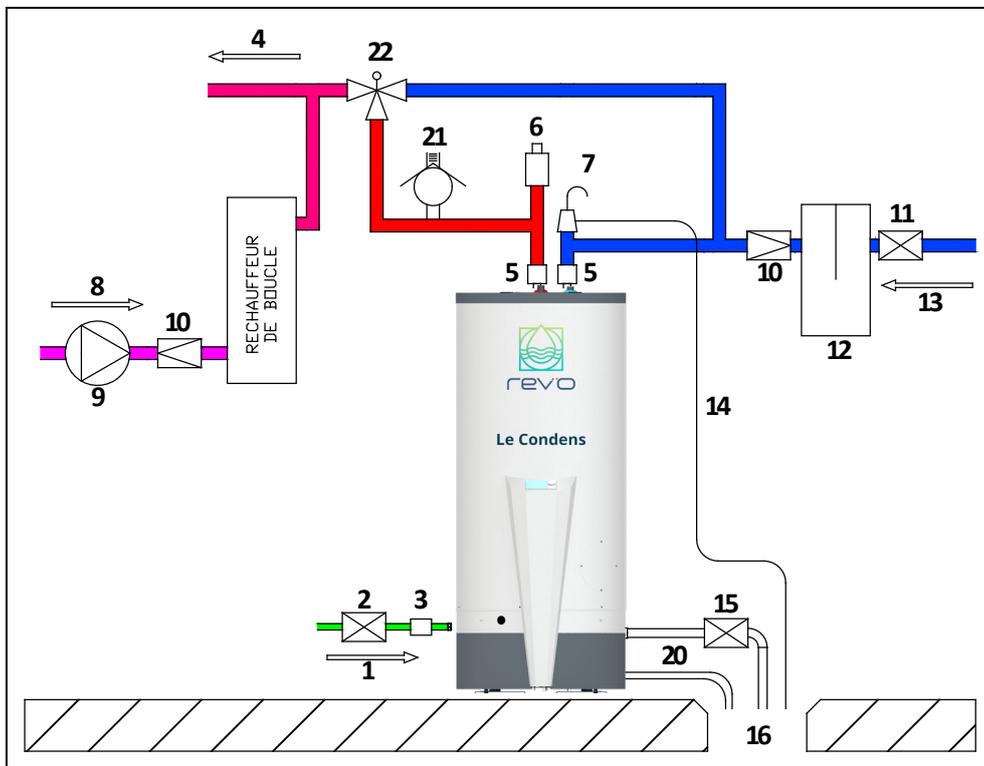


Fig. -6c schéma de principe, 1 accumulateur avec réchauffeur

L'efficacité de la condensation est fortement influencée par la température de l'eau en contact avec le foyer et l'échangeur « Eau/Fumées ». Par conséquent, le retour de l'eau de boucle dans l'appareil (cuve) risque de réduire le rendement de l'appareil.

L'isolation du bouclage des circuits d'ECS est recommandée afin de limiter au maximum leurs déperditions thermiques.

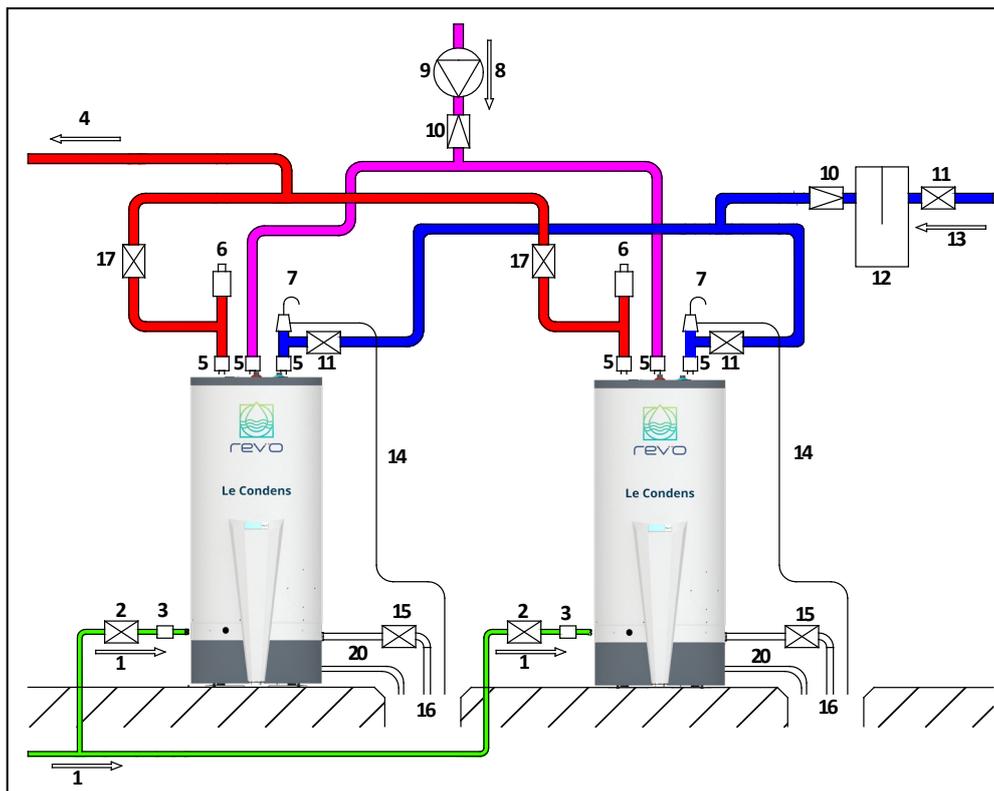


Fig. -7 schéma de principe, 2 accumulateurs en parallèle

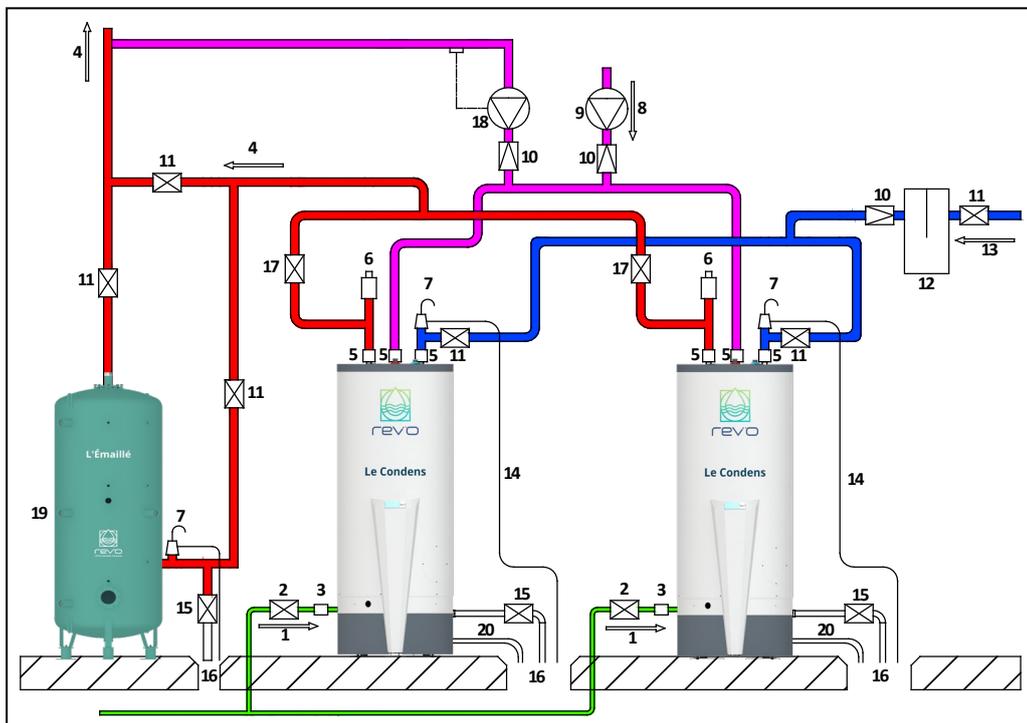


Fig. -8 schéma de principe, 2 accumulateurs en parallèle + réservoir de stockage

Les figures Fig.-7 et -8 représentent respectivement le schéma de principe de raccordement hydraulique pour deux accumulateurs en parallèle permettant de doubler la capacité de la production d'ECS et celui pour deux accumulateurs en parallèle avec un réservoir de stockage permettant d'augmenter la capacité de la production d'ECS d'une part, et d'assurer une meilleure qualité de service et la disponibilité en ECS d'autre part.

b. Conseils & Préconisations

☞ **L'arrivée du gaz se fait par le raccord 3/4" en bas à Gauche de l'appareil :**

- Prévoir toujours un filtre et un robinet de barrage (isolement) très accessibles avant l'appareil.
- La tuyauterie doit comporter, près de son raccordement à l'appareil, un raccord démontable.
- Utiliser, pour la distribution du gaz, des canalisations ne donnant pas de rouille (tube galvanisé, cuivre, etc.) et les purger de leurs poussières avant raccordement au brûleur.

NOTE IMPORTANTE :

- Le brûleur est réglé au débit exact.
- Tous les appareils sont livrés pré-réglés.

NATURE DE GAZ	DESIGNATION USUELLE	NATUREL LACQ	NATUREL GRONINGUE	PROPANE
	REFERENCE	GRUPE H - G20	GRUPE L - G25	G31
POUVOIR CALORIFIQUE INFERIEUR (15 °C / 1013 mbar)		34,02 MJ/m ³	29,25 MJ/m ³	46,34 MJ/kg
PRESSIION NORMALE D'ALIMENTATION (mbar)		20	25	37

☞ **L'arrivée d'eau froide située au-dessus de l'appareil se fait par un raccordement 1" :**

- Placer sur l'arrivée d'eau froide un clapet anti-retour et une vanne d'arrêt. La pose d'un filtre sur l'arrivée d'eau froide est vivement recommandée afin d'éliminer les matières étrangères telles que sables, graviers, boues, etc...
- Intercaler la soupape de sécurité sur un té **le plus près possible** de la tubulure d'eau froide de l'appareil **sans rien intercaler entre la soupape de sécurité et la cuve**. La tubulure de liaison doit avoir un **diamètre minimum égal au diamètre de la tubulure de l'appareil**.
- La soupape de sécurité doit être munie d'une tubulure qui laissera s'écouler l'eau dans un entonnoir raccordé à l'égout dans le cas où celle-ci se déclenche (pression d'utilisation Max : 7 bar) En aucun cas, vous ne devez fermer cette tubulure par un bouchon ou robinet d'arrêt. Cette obturation entraînerait la non-garantie de l'appareil.
- Prévoir le dispositif (Ex : Vase d'expansion) permettant l'expansion de l'eau du chauffe-eau (cuve), correspondant à environ 5% du volume d'eau de la cuve. Le dimensionnement d'un vase d'expansion à membrane est à effectuer en fonction de l'installation (volume total, pressions etc.).

☞ **Le départ d'eau chaude située au-dessus de l'appareil se fait par un raccordement 1" :**

Intercaler un dégazeur sur un "Té" et un clapet casse-vide si l'appareil est installé en hauteur, le plus près possible de la tubulure de l'appareil (voir schémas d'installation hydraulique).

Ne pas augmenter le diamètre des tuyauteries d'eau chaude. Les gros diamètres provoquent davantage de déperditions calorifiques.

Il est vivement conseillé de prévoir l'installation d'un **mélangeur thermostatique** avant la distribution d'ECS afin d'éviter tout risque de brûlure lors de la consommation d'ECS.

La tubulure de vidange du réservoir est munie d'une vanne de diamètre 1" pour faciliter la vidange. L'écoulement doit être visible soit dans un entonnoir **raccordé à l'égout**, soit dans un caniveau.

La qualité des tuyauteries de distribution d'eau est très importante. Attention aux raccords entre métaux différents. Nous conseillons de se conformer aux instructions du DTU 60.1. (PLOMBERIE). Ces tuyauteries doivent pouvoir se démonter aisément. **Prévoir un raccord "union" isolant "diélectrique" au plus près de l'appareil sur chaque raccordement (eau chaude et eau froide).**

Vérifier que la pression d'arrivée de l'eau ne dépasse pas **5 bars**. Pour des pressions supérieures à 5 bars, prévoir un réducteur de pression en amont de l'appareil.

Afin de préserver la durée de vie de la cuve, il est nécessaire de limiter l'étendue et la fréquence des variations de pression dans la cuve. Il est recommandé l'installation d'un limiteur et d'un régulateur de pression sur l'arrivée d'eau froide afin d'assurer $\Delta P < 1$ bar.

L'évacuation des condensats (acides) doit se réaliser selon les réglementations en vigueur. Cette évacuation ne doit être en aucun cas modifiée ou obturée.

c. Principe du Fonctionnement (Voir Fig.-1a et 1b)

L'appareil est équipé d'un système de brûleur modulable à pré-mélange. Le mélange Air/gaz est aspiré par le ventilateur à travers le venturi. La vanne gaz assure le débit de gaz dans le venturi. Le venturi assure à tout moment un rapport optimal du mélange Air/gaz. Le ventilateur assure le débit de cet ensemble et régule la puissance en fonction de la vitesse de rotation.

Les gaz de combustion (fumées) sont poussés par le ventilateur du brûleur à travers une chambre de combustion (foyer) et un échangeur thermique immergés dans l'eau du réservoir. La construction spéciale de l'échangeur thermique permet de diriger les fumées d'abord vers le haut, puis via l'échangeur thermique vers le bas. Les fumées de la combustion sont ainsi refroidies progressivement. La vapeur d'eau des fumées se condense une fois que la température est inférieure à la température de rosée. Lors de la condensation, l'énergie (chaleur latente) libérée est transférée à l'eau. Les fumées refroidies longent l'eau froide au bas de la cuve en dernier lieu, cela permet d'améliorer sensiblement le rendement. Les condensats issus de la condensation sont naturellement évacués via le siphon.

Le ballon (cuve) est soumis à la pression du réseau de distribution d'eau froide de la ville, auquel il est raccordé via le « Groupe de sécurité ». La sonde de régulation (11) surveille la température de l'eau stockée dans le réservoir. Dès que cette température est inférieure à la valeur de « **Consigne** », le régulateur constate une « demande de chaleur », le cycle d'allumage est engagé, le brûleur gaz se met en marche. Après apparition de la flamme, le ventilateur tourne à pleine charge et l'eau est réchauffée. Dès que la température de l'eau s'approche de la valeur de consigne, le régime du ventilateur diminue pour adopter un régime faible charge (ce que l'on appelle **modulation**). Quand la température de l'eau mesurée par la sonde de régulation (11) est supérieure à la valeur de consigne, le brûleur s'arrête.

7. QUALITE DE L'EAU

L'appareil est destiné au stockage et à la production d'eau chaude sanitaire. Par conséquent, l'eau d'alimentation (d'appoint) doit avoir la qualité potable destinée à la consommation humaine. **Toutes autres applications devront être signalées par un courrier recommandé et autorisées par le fabricant avant leurs installations.**

Afin de mieux protéger le ballon et de bénéficier de la garantie du constructeur, il est impératif d'utiliser une qualité de l'eau d'appoint conforme à la recommandation du DTU N° 60.1 - Additif N° 3 (voir Annexe). Dans le cas contraire, un traitement complémentaire de l'eau est requis si celle-ci se trouve dans une ou plusieurs des conditions ci-dessous (mesurées à 20°C) :

Résistance < 2 200 Ω.cm	Résistance > 4 500 Ω.cm	CO ₂ libre > 15 mg/l (ppm)
TH < 8 °F	TAC < 8 °F	Sulfates (SO ₄ ²⁻) > 96 mg/l
Chlorures (Cl-) > 71 mg/l	SO ₄ ²⁻ + Cl- >15 °f	Indice RYZNAR > 8

Pour information, un degré français (°f) = 0,2 meq par litre.



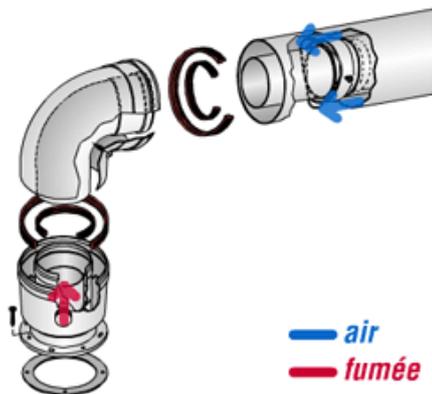
Nota Bene 1 : D'une manière générale, il faut s'assurer du non-dépôt de calcaire ou tout autre type (Ex: CaSO₄) sur les parois du foyer et de l'échangeur à la température d'utilisation.



Nota Bene 2 : Nous attirons votre attention, la présence de matières organiques dans l'eau (mesurée par le besoin global en oxygène) peut générer l'apparition de précipités (floculation) sous l'effet du réchauffage de l'eau.

8. RACCORDEMENT EVACUATION DES FUMÉES

a. Implantation des Terminaux B23 ; C13(x) ; C33(x) ; C53(x)



Les appareils de type « C » à combustion dite « **étanche** », comme les chaudières à condensation utilisant les combustibles gazeux (gaz naturel, propane), sont raccordés directement à l'extérieur au moyen d'un conduit et de son terminal communément appelé « ventouse » horizontale ou verticale ou « flux forcé » car un moteur permet l'aspiration de l'air extérieur et l'évacuation des gaz brûlés. Cette évacuation de la chaudière est dite en « pression ».

Les systèmes étanches prélèvent **de l'extérieur** l'air nécessaire à la combustion et renvoient les produits de combustion à l'extérieur soit à travers un mur extérieur, soit en toiture (appareils de type C1, C3, C5) ou par l'intermédiaire d'un conduit collecteur spécial pouvant desservir plusieurs niveaux (type C4). Le circuit de combustion (alimentation en air, chambre de combustion, évacuation des produits de combustion) ne communique en aucune de ses parties avec l'air du local où cet appareil est installé ou avec l'air des locaux traversés par le circuit de combustion.

L'amenée d'air et l'évacuation des fumées sont assurées par deux conduits, le plus souvent concentriques : le conduit extérieur garantit l'apport d'air nécessaire à la combustion, le conduit intérieur étant utilisé pour l'évacuation des fumées. Le système peut également être constitué de deux conduits séparés. Ce mode d'installation permettant notamment de parcourir de plus grandes distances entre l'appareil et l'extérieur, lorsque l'implantation des locaux l'impose. Ces conduits s'assemblent entre eux par emboîtement ou colliers et comportent systématiquement des joints d'étanchéité.

Le conduit de raccordement et le terminal ventouse font partie intégrante de l'appareil. Ils doivent être mis en œuvre conformément aux instructions de montage du fabricant, en utilisant les accessoires prescrits, et conformément aux prescriptions réglementaires. Le conduit de raccordement ne doit pas avoir de contre pente sur son parcours horizontal et doit même posséder une pente ascendante de 3% pour faciliter l'écoulement des condensats.

La longueur totale des conduits d'amenée et d'évacuation des produits de combustion doit être inférieure ou égale à la longueur de raccordement maximale admissible de **9** mètres linéaires (*1 coude = 1 mètre linéaire*).

○ A respecter impérativement

Pour les appareils étanches (ventouse), il convient de respecter les prescriptions de l'arrêté du 27 avril 2009, modifiant l'arrêté du 2 août 1977, du DTU 61.1 P4 (P 45-204-4) d'août 2006 et, pour les mini-chaufferies, le cahier des charges ATG C.321.4. Ces textes précisent notamment les conditions d'implantation du débouché de la ventouse. Celui-ci doit être situé à 0,40 m au moins de toute baie ouvrante et à 0,60 m de tout orifice d'entrée d'air de ventilation. Ces deux distances s'entendent de l'axe de l'orifice d'évacuation des gaz brûlés au point le plus proche de la baie ouvrante ou de l'orifice de ventilation (Cf. Fig.-9).



Fig.-9

- [1] 0,40m - Distance minimale entre l'axe du conduit d'évacuation des fumées et toute ouverture
- [2] 0,60m - Distance minimale entre l'axe du conduit d'évacuation des fumées et tout orifice de ventilation
- [3] 1,80m - Les ventouses débouchant à moins de 1,80 m du sol doivent être équipées d'une protection mécanique.
- [4] 0,3m - Les ventouses débouchant directement sur une voie publique ou privée et situées à moins de 1,80 m du sol doivent posséder une protection.
- [5] 1,50m - Distance minimale entre l'axe du conduit d'évacuation des fumées et un mur à 90° comportant une fenêtre ou un orifice de ventilation
- [6] 0,15m - Distance minimale entre l'axe du conduit d'évacuation des fumées et un mur à 90° sans ouverture
- [7] 2,00m - Distance minimale entre l'axe du conduit d'évacuation des fumées et une plantation
- [8] 0,10m - Distance minimale entre l'axe du conduit d'évacuation des fumées et une tuyauterie verticale

○ Diamètres et Longueurs des conduits

		18 / 30-36 / 60		
		Ø mm	L mini	LDE maxi
C 13	Horizontal	100 / 150	1	25
C 33	Vertical	100 / 150	1	25
C 53	Air frais	100	1	25
	Gaz brûlés	100	1	25

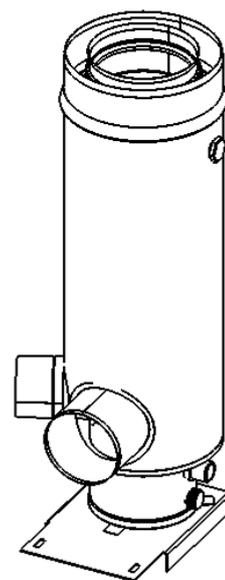
(1 coude = 1 m LDE)

LDE = Longueur droite équivalente

○ Eléments Standards

Il y aura sur l'appareil en Standard :

- Un adaptateur avec prise de mesure (voir ci-contre) ;
- Un tube droit 100/150 de Lg. 1000mm pour 60 kW (diamètre/longueur suivant puissance) ;
- Un élément réglable ;
- Un collier de suspension.



(adaptateur)

○ Suivant le type



Fig. -2a

Eléments disponibles pour réalisation

Cheminée type B23 :

Désignations

Obligatoire

Adaptateur 100 B23P-100

+

TERMINAL VERTICAL 100

ou

TERMINAL HORIZONTAL 100

Suivant position

ELEMENT DROIT 1000 Ø 100

ELEMENT DROIT 450 Ø 100

ELEMENT DROIT 250 Ø 100

ELEMENT REGLABLE 30-50 100

ELEMENT REGLABLE 50-80 100

ELEMENT COUDE 30° Ø 100

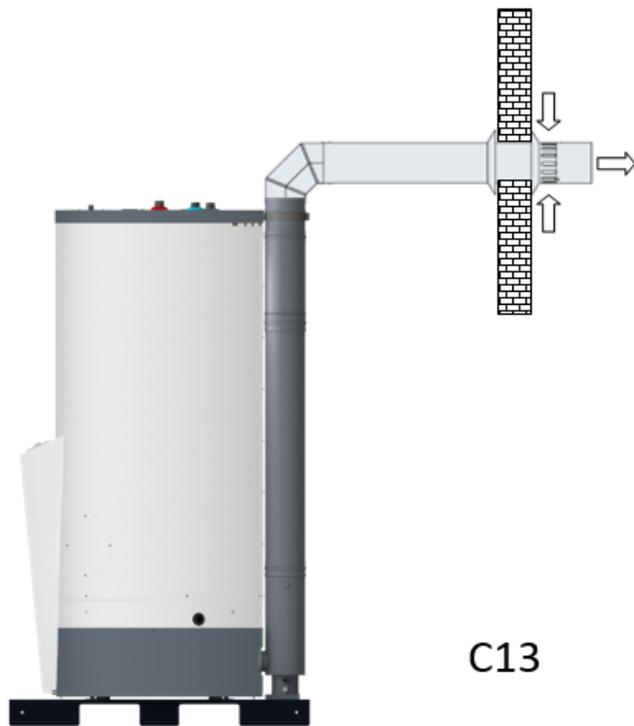
ELEMENT COUDE 45° Ø 100

ELEMENT COUDE 90° Ø 100

SUPPORT UNIVERSEL 100

ROSACE DE PROPRETE 100

COLLIER DE SUSPENSION 100



Éléments disponibles pour réalisation

Cheminée type C13 :

Désignations

Obligatoire

COUDE A 90° 100-150

SUPPORT UNIVERSEL SUV 100

TERMINAL HORIZ. REG 100-150

ou

TERMINAL HORIZONTAL 100-150

Suivant position

ELEMENT DROIT 1000 100-150

ELEMENT DROIT 450 100-150

ELEMENT DROIT 250 100-150

ELEMENT REGLABLE 100-150

COUDE A 45° 100-150

COUDE A 90° 100-150

COLLIER UNIVER.REG

Fig. -2b

C33



Éléments disponibles pour réalisation

Cheminée type C33 :

Désignations

Obligatoire

TERMINAL VERT. 100-150

SOLIN (suivant toit) 100-150

SUPPORT UNIVERSEL SUV 100

Suivant position

ELEMENT DROIT 1000 100-150

ELEMENT DROIT 450 100-150

ELEMENT DROIT 250 100-150

ELEMENT REGLABLE 100-150

COUDE A 45° 100-150

COUDE A 90° 100-150

COLLIER UNIVER.REG

Fig. -2c

C53

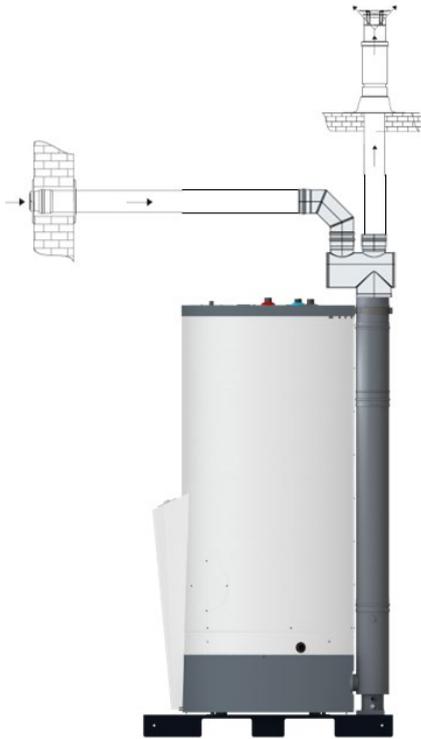


Fig. -2d

Éléments disponibles pour réalisation
Cheminée type C53 :

Désignations

Obligatoire

SEPARAT. 100-100BF 100-150EI
+ 2 TERMINALS 100 suivant position

Suivant position

TERMINAL VERTICAL 100
TERMINAL HORIZONTAL 100
ELEMENT DROIT 1000 Ø 100
ELEMENT DROIT 450 Ø 100
ELEMENT DROIT 250 Ø 100
ELEMENT REGLABLE 30-50 100
ELEMENT REGLABLE 50-80 100
ELEMENT COUDE 30° Ø 100
ELEMENT COUDE 45° Ø 100
ELEMENT COUDE 90° Ø 100
SUPPORT UNIVERSEL 100
ROSACE DE PROPRETE 100
COLLIER DE SUSPENSION 100

Cette configuration est possible uniquement en chaufferie. Les terminaux d'amenée d'air comburant et d'évacuation des produits de combustion ne doivent pas être installés sur des murs opposés du bâtiment.

b. Conseils & Préconisations

- L'appareil sera raccordé au conduit d'évacuation au moyen de tuyaux de fumée du commerce agréés pour résister aux produits de combustion, aux condensats et à des températures de fumées d'au moins 120 °C. **L'utilisation des conduits de raccordement en aluminium est interdite.**
- Le conduit de raccordement doit être réalisé conformément à la réglementation en vigueur et démontable, et sa section ne doit pas être inférieure à celle de la buse de sortie de l'appareil.
- Les conduits de fumées doivent être protégés contre tout choc mécanique.

9. RACCORDEMENT ELECTRIQUE

D'une manière générale, l'installation électrique doit être conforme à la norme NFC 15 100. Un coupe-circuit à fusible doit être prévu en amont de l'appareil.

La tension de raccordement est de 230 V monophasé, 50 Hz.

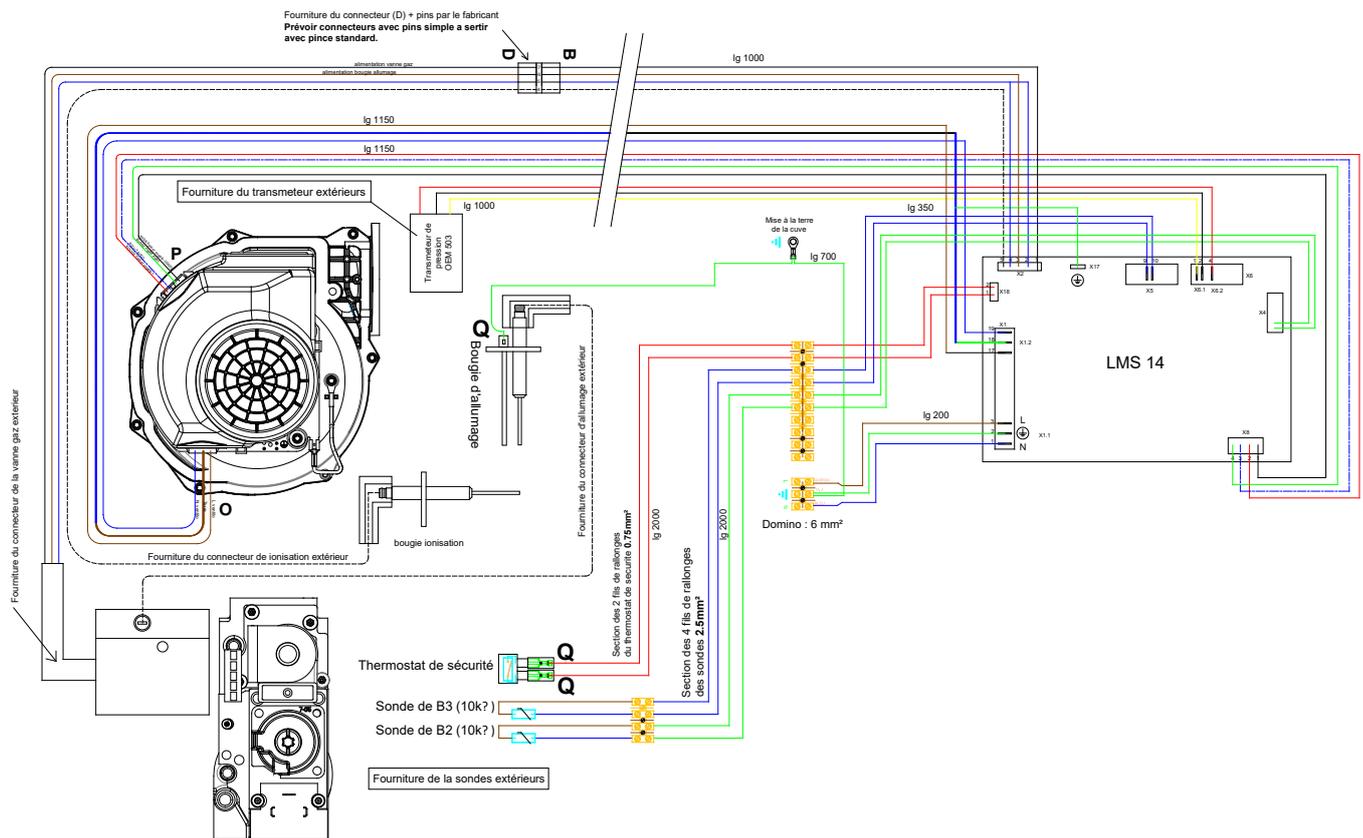
Le neutre et la phase doivent être obligatoirement repérés et raccordés aux bornes correspondantes.

Prévoir une terre de bonne qualité.

La mise à la terre de l'appareil est obligatoire.

Les raccordements de l'appareil s'effectuent sur le bornier suivant le schéma de câblage ci-dessous (**Fig. -13**).

Fig. -13 SCHEMA DE CABLAGE ELECTRIQUE



Nota Bene 3 : En cas de remplacement du câble d'alimentation électrique, utiliser uniquement un câble ayant les mêmes caractéristiques préconisées. (3x1.5 H03VV-F)



Nota Bene 4 : Le constructeur n'est pas responsable pour tous dommages causés par un non-branchement de l'appareil à une mise à la terre adéquate.

10. MISE EN SERVICE

Avant toute mise en service, il faut s'assurer que l'installation est correcte (voir chapitres précédents) et notamment :

- Raccordements hydrauliques complets
- Réservoir rempli d'eau et sous pression
- Raccordements électriques conformes **avec respect de la polarité**
- Raccordement en gaz (nature et pression correctes) avec vérification de l'étanchéité
- Terminal et conduits de raccordement des fumées en place
- Evacuation des condensats raccordés
- Réglage de l'afficheur (§ 12)

a. Première mise en Service

- ✓ S'assurer que le réservoir est rempli d'eau (très important).
Ne jamais démarrer l'appareil sans eau !
- ✓ Purger l'appareil
- ✓ Alimenter électriquement l'appareil
- ✓ Ouvrir le robinet de barrage gaz

ATTENTION : RESPECTER LA POLARITE DE L'ALIMENTATION ELECTRIQUE

(Lors d'une première mise en service ou après une période d'arrêt prolongée, la purge du circuit gaz s'effectue par plusieurs essais de démarrage. Réarmer le bloc de commande en appuyant sur le bouton " R.A.Z" du panneau de contrôle).

Mise en marche de l'appareil :

Mettre le régulateur en position « **Marche** » Voir § 12. d .

Le régulateur lance un cycle de chauffe en respectant les étapes suivantes :

1. Demande de chaleur : quand la température de l'eau est inférieure à la température de consigne, la sonde de régulation fait une demande de chaleur au brûleur ;
2. Pré-ventilation : le ventilateur pré-ventile le foyer avec de l'air afin de nettoyer la chambre de combustion et l'échangeur fumée/eau ;
3. Pré-allumage : le régulateur envoie un train d'étincelles avant l'ouverture du bloc gaz, afin d'éviter l'envoi du gaz (**non brûlé**) dans la chambre de combustion ;
4. Ouverture du bloc de gaz : le bloc de gaz s'ouvre afin d'envoyer le mélange « **Air + Gaz** » dans le brûleur ;
5. Allumage : le gaz est allumé par le train d'étincelles ;
6. En service : l'appareil va fonctionner jusqu'à ce que la température de l'eau dans le ballon atteigne la température de consigne ± 2 °C (Hystérésis réglée à l'usine) ;
7. Modulation du brûleur : lorsque la température de l'eau atteint la température de consigne - 5°C (réglée d'usine), le brûleur commence à réduire la puissance afin d'optimiser le rendement de l'appareil ;
8. Post-ventilation : Lorsque la température de l'eau est égale à la température de consigne, la sonde de régulation arrête le brûleur et l'alimentation en gaz, le ventilateur continue de tourner pour évacuer les produits de combustion vers l'extérieur ;
9. Standby : après post-ventilation, l'appareil est en mode « *STANDBY* » jusqu'à la prochaine demande de chaleur.

b. Arrêt

Voir § 12 d

Consignes à respecter lorsque l'appareil est en arrêt sans besoin de produire de l'ECS :

b.1 – Normal (moins de 3 mois, sans risque de gel)

- Couper le courant avec l'interrupteur et laisser l'appareil sous tension.

b.2 – Prolongé (plus de 3 mois)

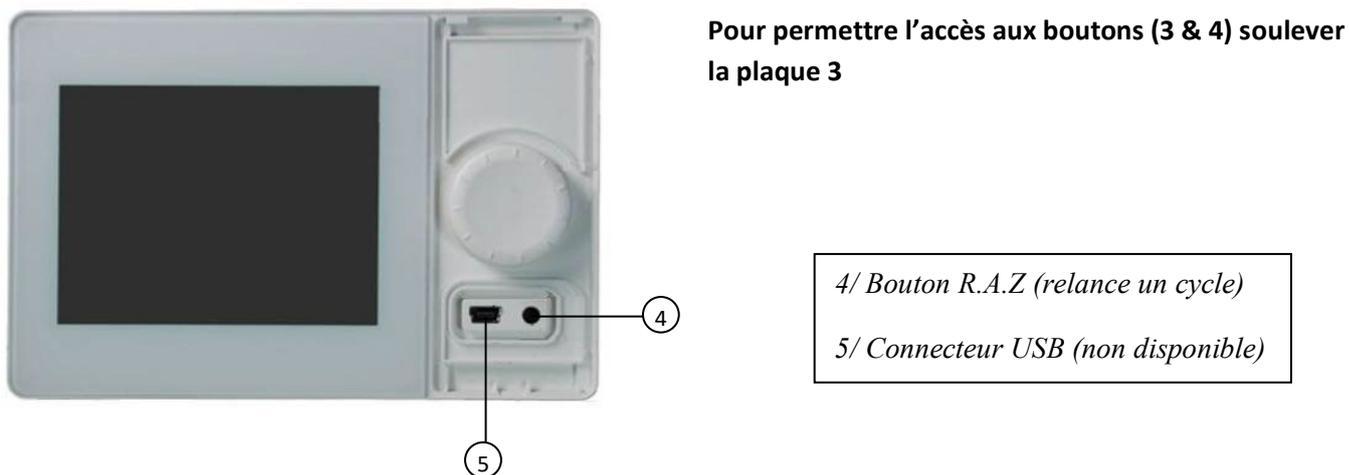
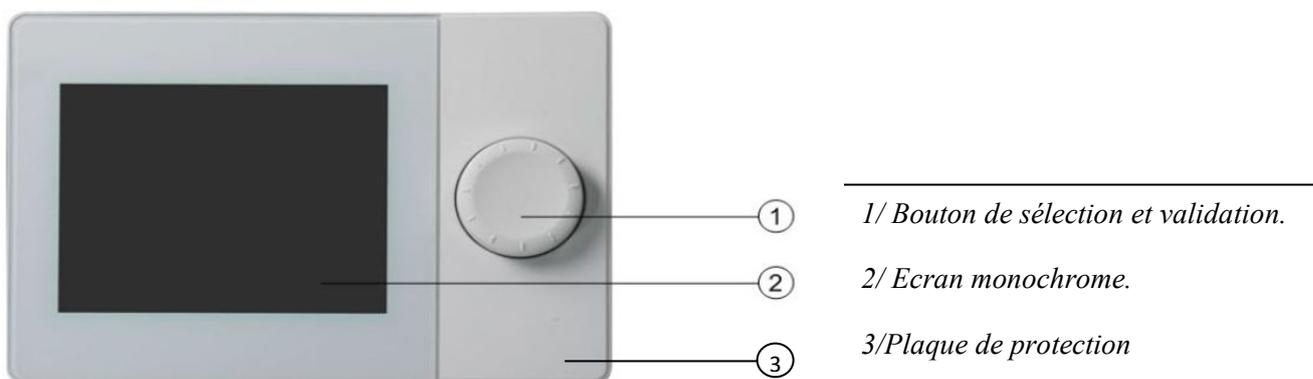
- Fermer le robinet de barrage gaz ;
- Couper le courant au tableau électrique ;
- Vidanger l'appareil. Pour cela :
 - Fermer le robinet d'arrêt d'eau froide ;
 - Ouvrir un robinet sur le circuit d'eau chaude ou faire rentrer de l'air dans la cuve;
 - Ouvrir la vanne de vidange.

b.3 – Remise en service normale

- Suivre les procédures décrites ci-dessus.

11. Régulation

a. Présentation de l'afficheur :



b. Logos principaux :



Erreur de fonctionnement.



Brûleur en fonctionnement.

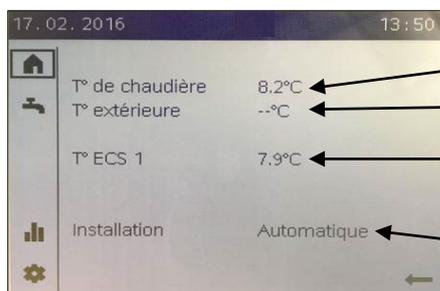


Indication alarme de maintenance ou régime spécial.

c. Présentation du Menu :

Le menu utilisateur est composé de 4 onglets :

Onglet 1 :



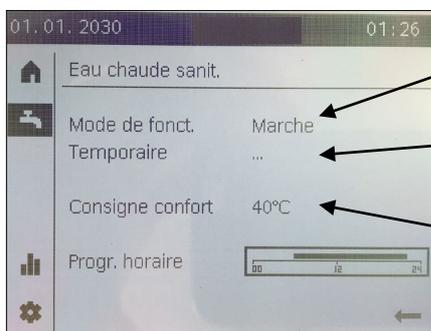
Non applicable

Non applicable

Température ECS du réservoir

Non applicable

Onglet 2 :



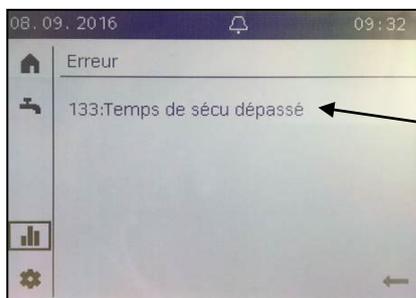
Mode de fonctionnement : Mise en marche ou arrêt du réservoir

Temporaire : Rechargement manuel du volume ECS quelque soit la position du programme horaire

Consigne confort : Réglage de la température de consigne du réservoir

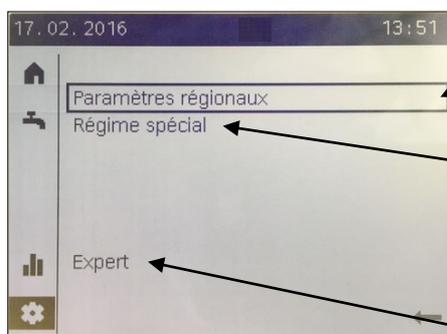
Programme horaire : Définir les périodes journalières pour la chauffe du réservoir

Onglet 3 :



Erreur : Information du numéro et du descriptif de l'erreur potentielle

Onglet 4 :



Paramètres régionaux : Paramétrage de l'heure, de la date, de la langue et de l'heure d'été

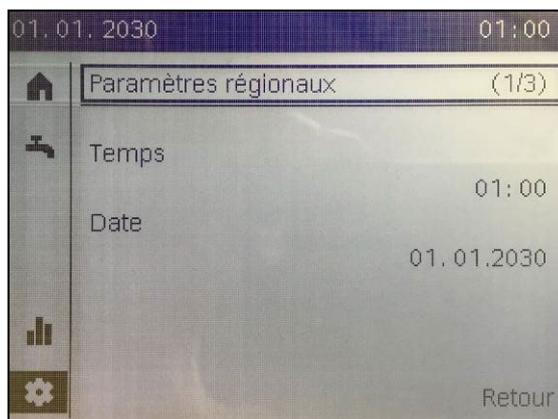
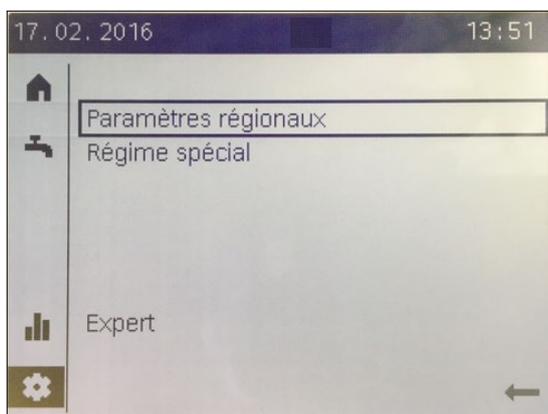
Non applicable

Expert : Accès aux différents types de paramètres selon autorisation et mot de passe.

d. Réglage date/heure et langage :

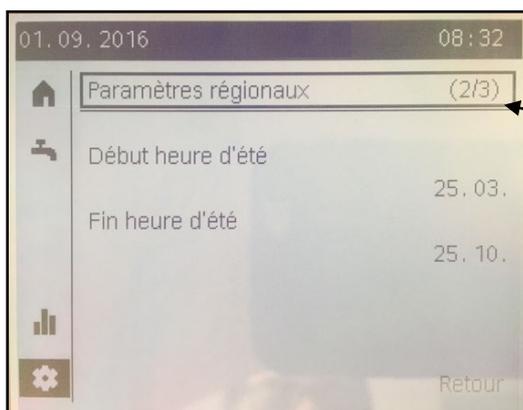
Pour régler la date et l'heure lors de la première mise en route ou lors d'un arrêt prolongé de l'appareil, aller dans le 4ème onglet, sélectionner (en tournant) et cliquer à l'aide du bouton (1) sur "**paramètres régionaux**".

Puis à l'aide du bouton (1) configurer ces paramètres.



Cliquer sur le bouton (1) pour valider.

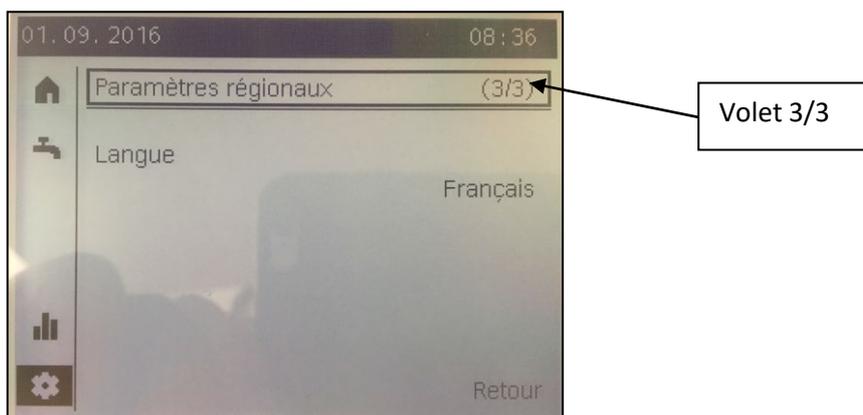
Il est possible également de définir le passage automatique à l'heure d'été.



Volet 2/3

Tourner le bouton(1) et cliquer sur le deuxième volet pour configurer ces paramètres.

Pour définir la langue, aller dans le volet 3



Et configurer la langue choisie avec le bouton (1).

Cliquer sur "**Retour**".

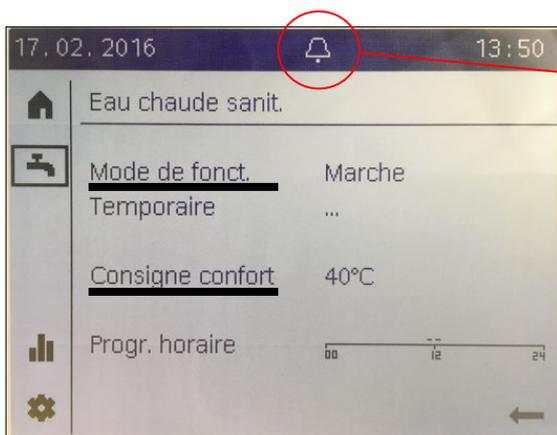
Pour revenir à l'onglet principal, cliquer sur :



e. Mise en marche, arrêt de l'appareil et réglage de la température de consigne :

Pour arrêter ou mettre en marche votre chauffe-eau, aller dans l'onglet 2 et cliquer sur "**Mode de fonctionnement**".

Puis définir "**Marche**" ou "**Arrêt**", cliquer sur le bouton 1 pour valider



Si l'icône ci-dessus apparaît, cela qu'une erreur bloque l'appareil :
Voir l'erreur § 12. f
Supprimer l'erreur puis réinitialiser l'appareil

Lorsque l'appareil a réalisé son cycle de démarrage avec succès le logo suivant apparaît :



Pour régler la température de consigne, aller dans l'onglet 2.

(Il est impératif que le mode de fonctionnement soit sur « Marche »)

Cliquer sur "**Consigne confort**" et définir votre valeur, cliquer sur le bouton 1 pour valider.

Pour revenir à l'onglet principal, cliquer sur :

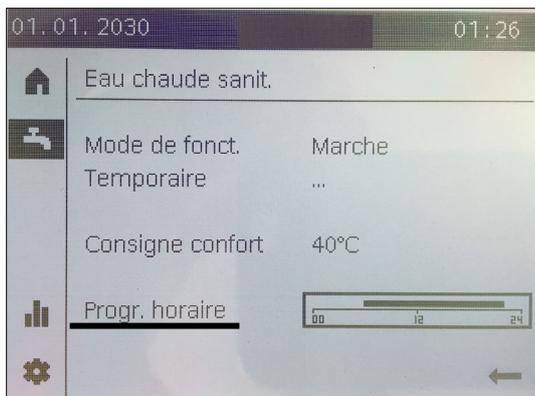


f. Réglage de la programmation horaire :

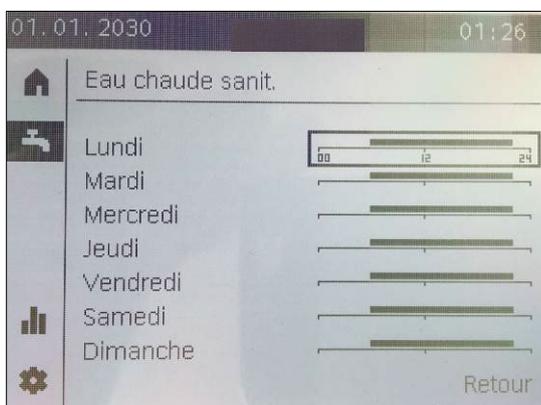
Pour définir la programmation horaire, aller dans l'onglet 2.

(Il est impératif d'avoir configuré précédemment la date et l'heure).

Cliquer sur "**Programme horaire**".

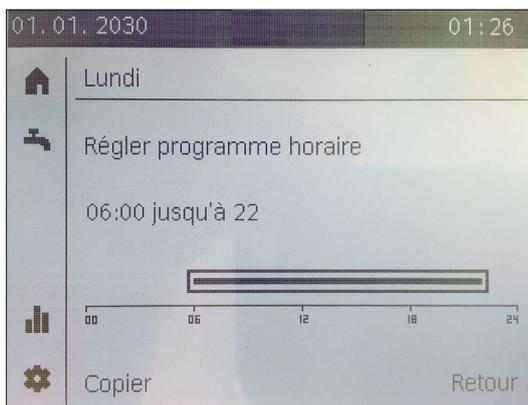


Sélectionner le jour de semaine à programmer puis cliquer sur le bouton 1.

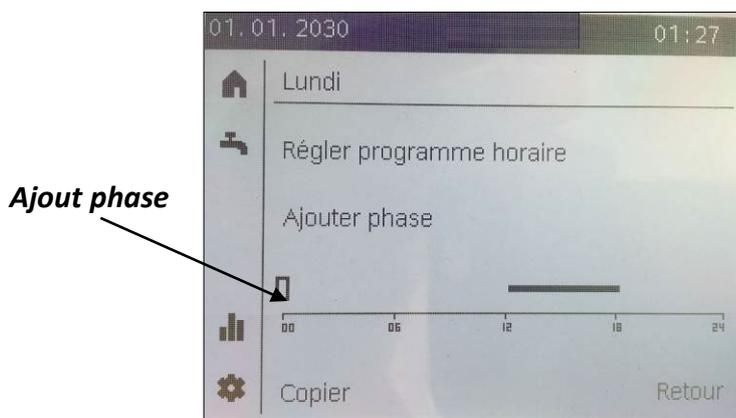


3 phases horaires par jour peuvent être programmées.

Cliquer sur la première phase puis définir l'heure de début et de fin, cliquer sur le bouton 1 pour valider.

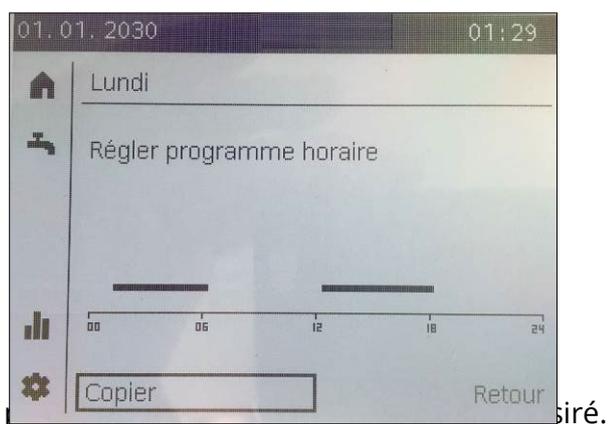


Pour ajouter une phase, tourner le bouton vers la gauche, revenir en 00, cliquer à l'aide du bouton 1.
Définir l'heure de début et de fin, cliquer sur le bouton 1 pour valider.

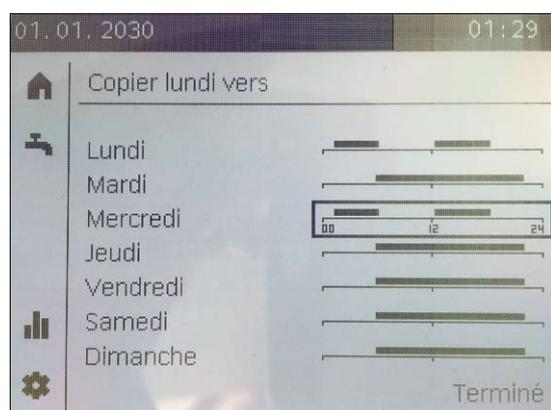


Une fois la programmation horaire du jour terminée, il est possible de la copier aux autres jours.

Pour cela cliquer sur "**copier**",



siré.

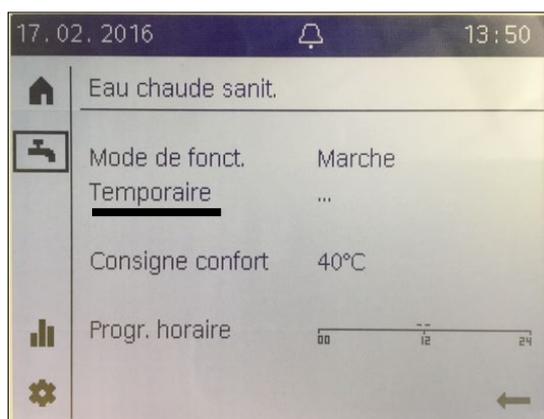


Une fois la programmation horaire totalement définie, cliquer sur "**Terminé**".

Puis cliquer sur :  pour revenir à l'onglet principal.

Suppression de phase : mettre l'heure de début de phase = à l'heure de fin de phase

g. Mise en marche forcée de l'appareil :



Pour mettre l'appareil sur marche forcée, aller dans l'onglet 2.

Puis cliquer sur "**Temporaire**".

Définir "**Rechargement**" et cliquer sur le bouton 1 pour valider.

L'appareil démarre jusqu'à obtention de la température de consigne quelle que soit la plage horaire définie.

Une fois la température atteinte, l'appareil reprend son cycle normal.

h. Réinitialisation :

En cas d'erreur de l'appareil, le logo suivant s'affiche sur la partie supérieure de l'écran :



L'appareil s'arrête alors et un message d'erreur s'affiche dans l'onglet 3



Pour déterminer l'origine de l'erreur voir tableau en 17.a

Une fois l'origine du défaut détecté et corrigé, vous pouvez avoir à réinitialiser votre appareil selon l'origine du défaut :



Appuyer sur le bouton R.A.Z (4), l'appareil doit redémarrer.

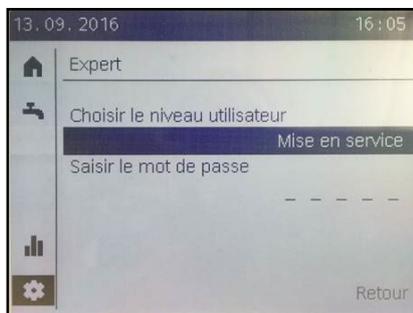
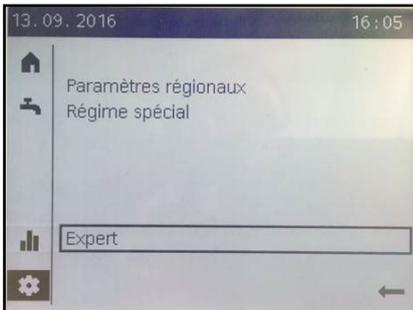
13. OPTIONS

L'appareil dispose d'options qui sont désactivées en usine, elles peuvent être activées ou désactivées par une personne compétente.

Attention : Une modification aléatoire de ces options peut entraîner une destruction de l'appareil ou mettre en danger ses utilisateurs, il est donc important de bien suivre les indications ci-dessous.

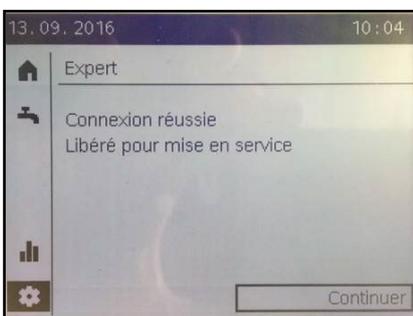
Le paramétrage se fait dans un menu spécial accessible grâce à un mot de passe.

Aller dans l'onglet 4, Puis cliqué sur "**Expert**".

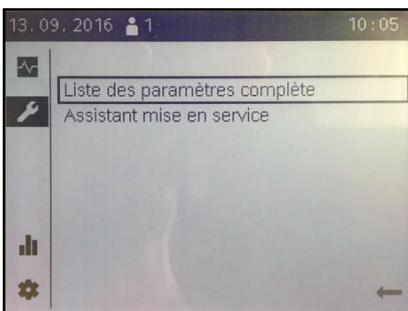


Mot de passe	
Utilisateur	/
Mise en service	12017
Spécialiste	Uniquement accessible avec un ingénieur de la marque
OEM	Inaccessible

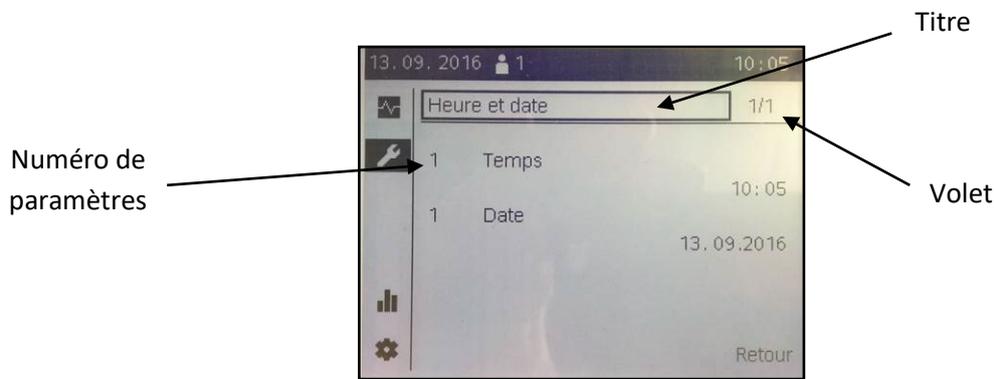
Choisir le niveau "**Mise en service**" et saisir le mot de passe.



Une fois la connexion réussie, cliquer sur "**Continuer**".



Aller dans l'onglet 2 du menu "**Mise en service**" et cliquer sur "**Liste des paramètres complète**".



Modification des paramètres :

Sélectionner le titre à l'aide du Bouton 1 ; Cliquer
 Sélectionner le volet ; Cliquer
 Sélectionner le numéro du paramètre ; Cliquer
 Modifier la valeur ; Cliquer pour valider

Pour revenir :

Cliquer sur retour, 
 Aller dans le 4 ème onglet
 Et cliquer "**Utilisateur final**"

a. Anticorrosion

L'appareil est équipé en série d'une protection anticorrosion par anodes magnésium sur la partie supérieure du réservoir ; Les anodes sont à contrôler et/ou à remplacer à chaque entretien.

Il est possible d'éviter le remplacement de ces anodes, en ajoutant une protection par anode à courant imposé.

Ce dispositif ne nécessite aucun entretien et vient s'adapter en «plug and play» sur votre réservoir.

Le montage se fait sur la bride latérale et sa commande vient se rajouter sur le boîtier de contrôle du réservoir.

En cas de défaillance de ce système, un message d'erreur est rapporté sur l'afficheur.

Ce kit est à commander en plus du réservoir. (Le titre, le volet, les paramètres seront disponibles dans le kit)

b. Anti-Légionellose :

Montée régulière de la température de stockage de l'eau chaude jusqu'à la température de consigne : paramètre 1645.

Attention : Cette hausse de température peut entraîner de grave brûlure s'il n'y a pas de mitigeur thermostatique en aval du circuit. (Température minimum conseillé :75°C pendant 5min)

Titre : "**Eau chaude Sanitaire**"

Paramètres :

1640 : Fonction anti-légionelles, Choisir "Périodique" ou "jour de semaine fixe".

Si "Périodique" :

1641 : Périodicité de la fonction anti-légionelles, Choisir de 1 à 7.

Si "jour de semaine fixe" :

1642 Fonct. légion. jour semaine, Choisir le jour.

1644 Heure fonct anti-légionelles, Définir l'heure d'activation.

1645 Consigne anti-légionelles, Définir la température de consigne du cycle.

1646 Durée fonction anti-légion, Définir la durée du cycle.

c. Séchage cheminée:

Prolongement de la post-ventilation après chaque chauffe permettant de sécher les conduits de cheminée et ainsi réduire leurs corrosions.

Titre : "**Coffret de sécurité**"

Paramètres :

9650 : Séchage cheminée, Définir "Temporaire" ou "Permanent"

9651 : Consigne vitesse séchage cheminée, Définir la vitesse de rotation du ventilateur

Si "Temporaire" :

9652 : Durée séchage cheminée, Définir la durée du cycle.

d. Antigél:

La protection hors gel de la chaudière est activée dès que la température de chaudière descend en dessous de la consigne hors-gel et provoque une mise en service du brûleur.
Cette consigne peut être modifiée.

Titre : "**Chaudière**"

Paramètre :

2217 : Consigne hors gel, Définir la température.

e. Transmetteur de pression:

Le transmetteur de pression est un dispositif de sécurité qui permet de bloquer le démarrage du brûleur si la pression d'eau à l'intérieur du réservoir est insuffisante.

Il permet ainsi d'éviter la destruction du réservoir en cas de fausse manipulation.

Pour fonctionner correctement le transmetteur à besoin d'un dispositif de maintien en pression à l'intérieur du réservoir (min 2 bars).

Ce kit est à commander en plus du réservoir. (Le titre, le volet, les paramètres seront disponibles dans le kit)

14. ENTRETIEN & NETTOYAGE

L'entretien de l'appareil est aussi réduit que possible, mais la maintenance minimale décrite ci-après est obligatoire afin d'assurer le bon fonctionnement et de pérenniser la durée de vie de l'appareil. La garantie sur le matériel implique le respect de ces recommandations.

☛ **Opération mensuelle**

- Vérifier le bon fonctionnement de la soupape de sûreté en manœuvrant le levier qui soulève le clapet de sécurité pour chasser les impuretés entre le siège et le clapet et s'assurer que l'écoulement de l'eau se fait normalement lors de la remise en chauffe. Un léger écoulement peut se manifester lors du fonctionnement de l'appareil.
- **Effectuer des "chasses" en ouvrant la vanne de vidange pour éliminer les boues qui stagnent au fond de la cuve pendant un temps minimum de 30s.**
- Prévention des risques d'entartrage de l'élément chauffant et du réservoir par contrôle de la qualité de l'eau d'alimentation (Cf. Additif N°3 du DTU 60.1).
- S'assurer du fonctionnement correct du système de dégazage.
- S'assurer que l'évacuation des condensats n'est pas obstruée.

☛ **Opération semestrielle**

- Elle doit être réalisée obligatoirement **par une personne qualifiée**
- Interventions sur :
 - le réservoir
 - le brûleur
 - le conduit départ gaz brûlés

Avant toute intervention il est impératif de :

Couper l'alimentation électrique au tableau

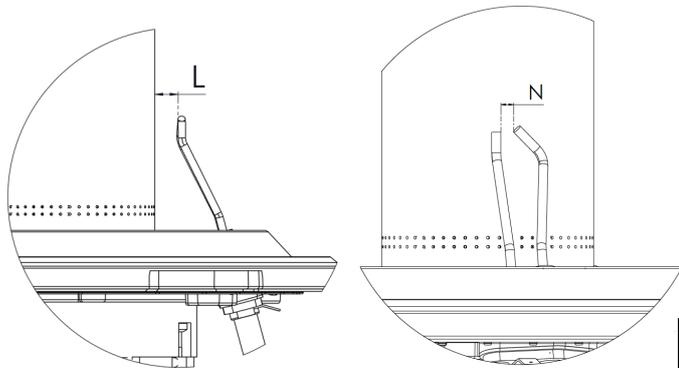
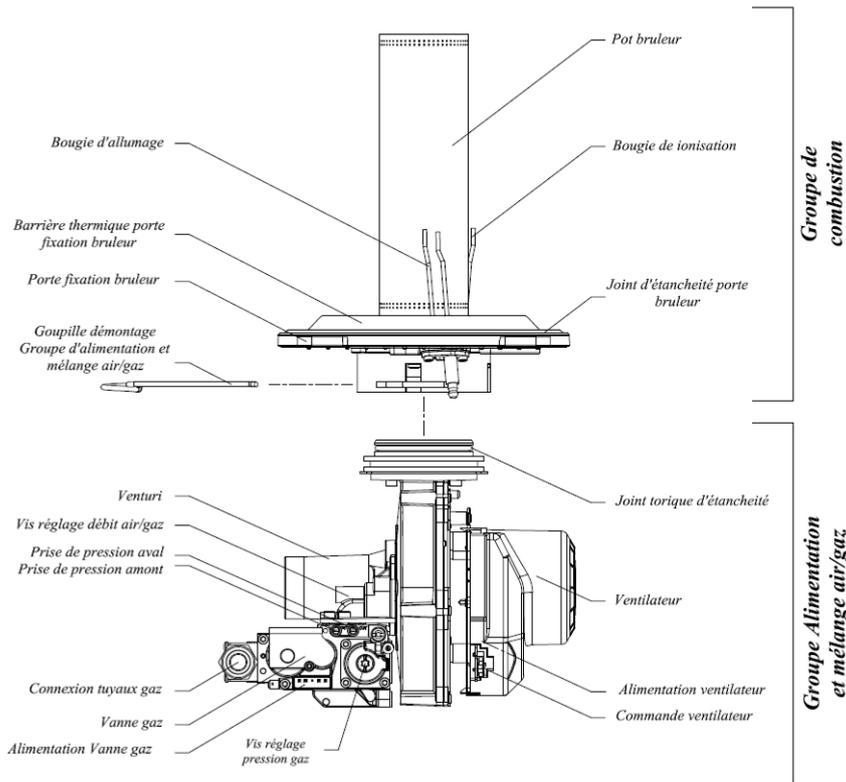
Fermer la vanne de barrage gaz

Fermer les vannes d'arrivée d'eau froide et d'eau chaude

a. Intervention sur le réservoir

- Nettoyer le foyer et l'échangeur « Fumées/Eau ». Le calcaire est un isolant, sa présence sur la paroi (extérieure) en contact avec l'eau de l'échangeur risque de créer la surchauffe et de réduire le rendement et la durée de vie de l'appareil.
- Contrôler l'intérieur de la cuve et éliminer le calcaire, les résidus et boues au jet d'eau. Si la cuve est trop entartrée, procéder à un détartrage chimique. Cette opération étant délicate, il est fortement conseillé de faire appel à une entreprise spécialisée.
- Vérifier l'état des anodes Magnésium et les remplacer avant usure complète. Veillez à ce que l'anode soit en parfait contact électrique avec la cuve.

b. Intervention sur le Brûleur



Réglage électrodes

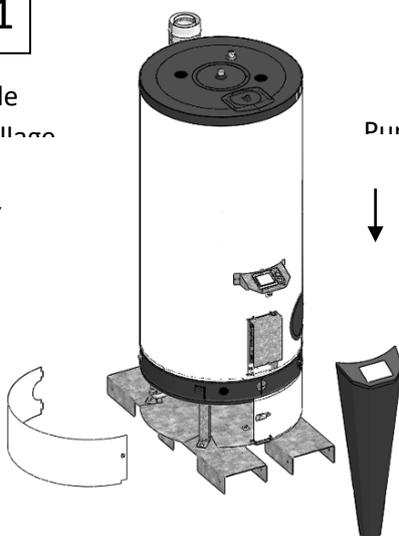
	L allumage	L ionisation	N allumage
18 et 36 KW	9	9	5
60 KW	9	9	5

Vérifier le réglage à l'aide de l'outil fournit :



1

Virole
habillage

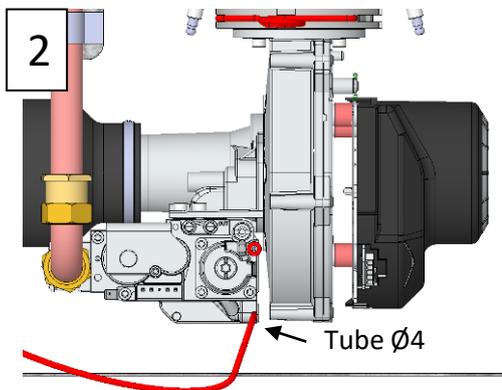


Dunitr



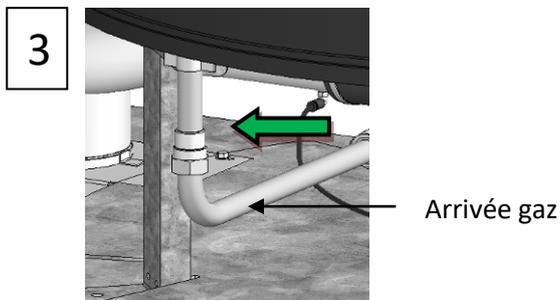
Accès au brûleur :

- Desserrer les 2 vis de fixation du pupitre (2 en bas) à l'aide d'un tournevis cruciforme.
- Retirer le pupitre.
- Détacher la grenouillère et déposer la virole d'habillage.

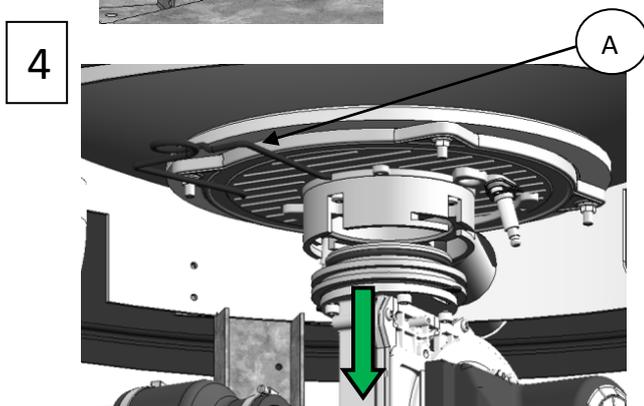


Dépose du groupe d'alimentation :

-Déclipser le tube rouge Ø4 du bloc gaz.

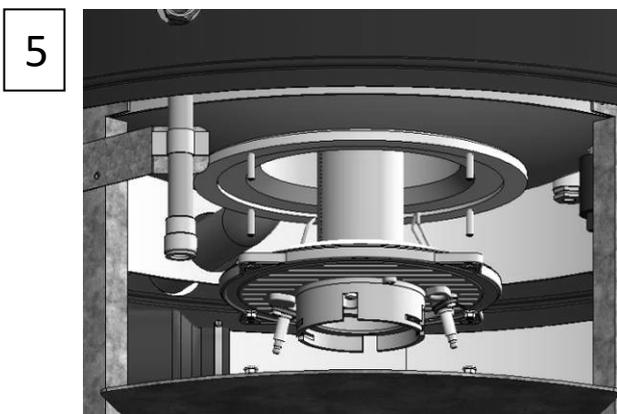


-Déconnecter le tube d'arrivée gaz et récupérer le joint.
(Remplacer le joint à chaque intervention)



-Soutenir le brûleur puis déposer la goupille de maintien A, descendre le brûleur délicatement, le glisser vers la droite pour déboîter le tube d'arrivée d'air et le sortir de sous le réservoir.

-Retirer les connecteurs électriques du ventilateur, de la vanne gaz, de la bougie d'allumage et de ionisation



Dépose du groupe de combustion

-Déposer les 4 écrous de fixation de la porte à l'aide d'une clé de 10.

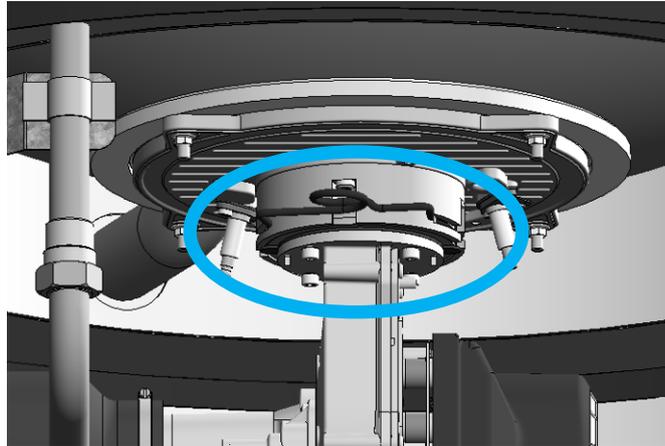
-Déposer la porte (**Attention aux bougies**)

*Pour le remontage, réaliser ces étapes en sens inverse du démontage.
(Prévoir un graissage du joint d'arrivée d'air et du joint torique du groupe d'alimentation et mélange air/gaz)*



Avertissement !

***Ne pas oublier de remettre la goupille
de maintien du brûleur !***



c. Intervention sur le conduit des gaz brûlés et l'échangeur (paroi interne du foyer)

- Nettoyer l'intérieur du coaxial.
- Nettoyer le récupérateur de condensats, le siphon puis refaire le niveau.

NOTE IMPORTANTE :

Avant remontage de chaque élément comportant une étanchéité, s'assurer que les joints sont en bon état et tester systématiquement leur étanchéité.

d. Conseils & Préconisations

Toute intervention sur le brûleur doit être réalisée par du personnel qualifié et homologué par le fabricant.

Après chaque intervention sur le brûleur, il est indispensable de vérifier l'étanchéité de chaque élément.

Pour ce faire, il est recommandé d'utiliser un "detect fuit" adapté.

L'étanchéité du groupe d'alimentation peut être validée à l'extérieur du foyer, jusqu'au raccordement du tube d'arrivée de gaz.

Tester en statique le raccordement du tube d'arrivée de gaz.

16. CONSEILS & PRECONISATION POUR L'UTILISATEUR

Conserver toujours ce manuel pour le consulter si nécessaire. Il doit être conservé à proximité de l'appareil.

- ✓ Pour un bon fonctionnement et pour la garantie, la mise en service de l'appareil doit être effectuée par du personnel professionnellement qualifié ou un prestataire de service agréé.
- ✓ Toutes les opérations décrites dans la partie concernant « **l'installation et l'entretien** » doivent être effectuées par un personnel qualifié et habilité, conformément aux réglementations en vigueur. Une erreur d'installation, occasionnée par une non-observation des instructions délivrées par le constructeur, peut provoquer des dommages graves sur des personnes, des animaux ou des objets, qui ne sont en aucun cas imputables à la responsabilité du constructeur.
- ✓ L'appareil a été conçu et fabriqué pour la production d'eau chaude sanitaire. Tout autre type d'utilisation aléatoire devra être considérée comme impropre et dangereuse.
- ✓ L'appareil ne doit pas être installé dans un endroit humide et/ou corrosif et doit être protégé contre d'éventuelles projections d'eau ou d'autres liquides. Ces critères sont importants pour éviter tous dommages aux composants électriques et thermiques.
- ✓ L'installation doit être effectuée uniquement par une personne professionnellement qualifiée conformément aux normes de sécurité en vigueur.
- ✓ Les différents éléments composant l'emballage doivent être tenus hors de portée des enfants.
- ✓ Lire attentivement les instructions et les avertissements concernant la sécurité, l'installation, l'utilisation et l'entretien contenus dans ce manuel.
- ✓ Ce manuel doit accompagner le matériel dans le cas où l'appareil devrait être vendu ou transféré chez un utilisateur différent, afin que le nouveau propriétaire ou nouvel installateur puisse le consulter.
- ✓ Ne pas appuyer d'objet contre l'appareil.
- ✓ Suivre attentivement les instructions qui suivent et utiliser exclusivement les pièces de rechange fournies par le constructeur afin d'obtenir les prestations de service les meilleures et la reconnaissance de la garantie sur l'appareil.
- ✓ Il est interdit de manipuler les composants tarés et cachetés en usine par le fabricant.

Remarques importantes :

Il convient généralement de faire appel à un installateur qualifié dans le domaine des appareils à gaz pour l'installation et l'entretien de cet appareil. Pour effectuer un changement de gaz, deux cas peuvent se présenter :

Utilisation d'un gaz naturel à la place du gaz propane (et vice-versa) : il faut effectuer la demande auprès du fabricant/fournisseur des pièces d'adaptation spécifiques et respecter les consignes de réglage pour le remplacement.

Utilisation d'un autre type de gaz naturel : il suffit dans ce cas de respecter les consignes de réglage du brûleur préconisées.

17. ANOMALIE & PRE-DIAGNOSTIC

Le tableau suivant résume d'éventuels incidents et ses causes probables relatifs au fonctionnement de l'appareil (**liste non exhaustive**):

Incidents	Débit d'eau chaude insuffisant																			
	Mise en sécurité au bout des 5 secondes du temps de sécurité à l'allumage sans apparition de flamme																			
	Odeur Gaz brûlés (fumées)																			
	Ventillateur ne démarre pas																			
	Préventilation permanente sans allumage du brûleur																			
	Mise en sécurité juste après l'allumage du brûleur																			
	Allumage puis extinction de flamme à répétition sans mise en sécurité																			
Causes possibles	Température d'eau chaude trop basse																			
	Liste des causes possibles (prédiagnostics)																			
																			1	Coupure de courant
																			2	Pression aval du Gaz dérégulée
																			3	Arrêt par coupure du thermostat de sécurité
																			4	Thermostat de régulation réglé trop bas / Appareil en arrêt (défaut)
																			5	Circuit d'air obstrué / encrassé
																			6	Boîtier de commande défectueux
																			7	Ph & N inversé / Pas de courant d'ionisation
																			8	Défaut d'étincelle (électrode allumage cassée/encrassée, isolant défectueux)
																			9	Intervalle de temps trop faible entre gros puisages
																			10	Pression d'arrivée d'eau baissée ou insuffisante
																			11	Appareil ou circuit d'eau entartré
																			12	Arrivée d'eau partiellement fermée
																			13	Etanchéité du départ des fumées défectueuse / mauvais rapport du mélange
																			14	Pression Air trop importante
																			15	Défaut d'ouverture des électrovannes Gaz
																			16	Courant d'ionisation trop proche de la valeur mini
																		17	Défaut d'ionisation (électrode ionisation cassée/encrassée, isolant défectueux)	
																		18	Différence de potentiel entre neutre et terre différente de zéro	

Le régulateur peut enregistrer les défauts/erreurs rencontrés pour les dispositifs de combustion lors du fonctionnement de l'appareil et nous aider à diagnostiquer les causes éventuelles suivant les codes d'erreurs indiqués. Il existe deux types d'erreurs :

- **LOCKOUT** (verrouillage) : l'utilisateur doit appuyer sur le bouton 'RESET' pour remettre l'appareil en service après que la cause d'erreur ait disparu.
- **BLOCKING** (blocage) : l'appareil se remet automatiquement en service après que la cause d'erreur ait disparu.

A. Erreur :

Code	Erreur	Description	Préconisations
20	Sonde chaudière 1	Erreur sur la sonde B2	Vérifier ou remplacer la sonde B2 (10kΩ à 25°C)
50	Sonde ECS 1	Erreur sur la sonde B3	Vérifier ou remplacer la sonde B3 (10kΩ à 25°C)
110	Mise ss thermost sécur	Thermostat de sécurité mécanique déclenché	Vérifier la température du réservoir et réarmer le thermostat.
133	Temps de sécu dépassé	Trois cycles de démarrage successifs ont échoué	Vérifier la présence de gaz Vérifier les bougies d'allumage et d'ionisation
151	Bmu interne	Erreur alimentation	- Vérifier la polarité phase / neutre - Vérifier le raccordement à la terre de l'appareil et de la carte électronique
153	Appareil verrouillé manuellement	Blocage de la carte suite à appui trop long sur reset	Appuyer 3 sec sur le bouton reset du display
160	Seuil vitesse ventil	Le ventilateur du brûleur ne tourne pas	Vérifier les connexions du ventilateur ou s'il n'est pas bloqué
172	Contact alarme 2 actif	Erreur sur l'anode électronique	Vérifier la présence d'eau, l'alimentation et le câblage de l'anode électronique
384	Lumière Parasite	Retour courant parasite par la bougie d'ionisation	Voir câblage électrique
386	Tolérance vitesse rotation ventilateur	Tolérance vitesse de ventilateur dépassé	Vérifier l'alimentation et la commande du ventilateur
432	Terre fonctionnelle non raccordée	Problème Terre	Vérifier la mise à la terre du réservoir et de la carte électronique

18. ANNEXE

A : Additif N° 3 - DTU 60.1

A : Recommandations DTU 60.1 – Additif N° 3

Eléments de l'analyse	UNITE	Cas d'un traitement obligatoire	Type traitement	Valeur souhaitée	Observations
Température	°C	---	---	---	
pH	U	< 7,2	A	> 7,2	
TH	°f	TH < 6 ou TH > 25	B C	8 à 15	
TAC	°f	TAC < 6 ou TAC > 30	B C	10 à 20	
Mg ⁺⁺	°f	> 4	C	< TH / 5	
Ca ⁺⁺	°f	***	C	***	Note (1)
CO ₂ libre	mg/l	> 30	D	< 10	
O ₂ dissous	mg/l	> 9	D	6 à 9	
Cl ⁻	°f	> 7	E	< 3	
SO ₄ ⁻⁻	°f	> 9	E	< 5	
NO ₃ ⁻	°f	> 1	E	< 0,5	
Résistivité à 20°C (□)	□ x cm	< 2 000	E	2 500 à 3 000	Note (2)
Na ⁺	°f				Note (3)
Fe ⁺⁺	mg/l				Note (4)
Type Traitement :					
A :	- Dégazage + Neutralité éventuellement et/ou Filmogène				Note (5)
B :	- Neutralité ou similaire et/ou Filmogène				Note (5)
C :	- Adoucissement ou Déminéralisation partielle				
D :	- Dégazage				
E :	- Déminéralisation totale ou partielle, et/ou Filmogène				Note (5)
Notes :					
(1)	- Il n'a pas été indiqué de valeur Ca ⁺⁺ , qui peut être obtenue par différence entre TH et Mg ⁺⁺ .				
(2)	- Calcul approximatif : □ = 750 000 / Rs (Rs: résidus sec à 105°C en mg/l)				
(3)	- Dosage de Na ⁺ est nécessaire dans le cas C				
(4)	- Norme de potabilité: Fer total ≤ 0,2 mg/l)				
(5)	- Filmogène : un traitement à base des sels silico-phosphates contre corrosion				

Note : 1 °f = 0,2 milli équivalent (meq) par litre.

19. CARNET D'ENTRETIEN

STE DE MAINTENANCE :	
Nom :	_____
Adresse :	_____
Ville :	_____ Code postal : _____
Tél. :	_____ Fax : _____
NATURE DE L'INTERVENTION :	
_____ _____ _____ _____ _____	
A :	_____ Le : _____
Nom du technicien : _____	
Signature : _____	

STE DE MAINTENANCE :	
Nom :	_____
Adresse :	_____
Ville :	_____ Code postal : _____
Tél. :	_____ Fax : _____
NATURE DE L'INTERVENTION :	
_____ _____ _____ _____ _____	
A :	_____ Le : _____
Nom du technicien : _____	
Signature : _____	

STE DE MAINTENANCE :	
Nom :	_____
Adresse :	_____
Ville :	_____ Code postal : _____
Tél. :	_____ Fax : _____
NATURE DE L'INTERVENTION :	
_____ _____ _____ _____ _____	
A :	_____ Le : _____
Nom du technicien : _____	
Signature : _____	

STE DE MAINTENANCE :	
Nom :	_____
Adresse :	_____
Ville :	_____ Code postal : _____
Tél. :	_____ Fax : _____
NATURE DE L'INTERVENTION :	
_____ _____ _____ _____ _____	
A :	_____ Le : _____
Nom du technicien : _____	
Signature : _____	

STE DE MAINTENANCE :	
Nom :	_____
Adresse :	_____
Ville :	_____ Code postal : _____
Tél. :	_____ Fax : _____
NATURE DE L'INTERVENTION :	
_____ _____ _____ _____ _____	
A :	_____ Le : _____
Nom du technicien : _____	
Signature : _____	

STE DE MAINTENANCE :	
Nom :	_____
Adresse :	_____
Ville :	_____ Code postal : _____
Tél. :	_____ Fax : _____
NATURE DE L'INTERVENTION :	
_____ _____ _____ _____ _____	
A :	_____ Le : _____
Nom du technicien : _____	
Signature : _____	



revo
L'ECS émaillée française

www.rev-o.fr

84 rue du faubourg de Neaufles

27140 Gisors

Tel : +33 2 79 12 00 87