

Notice technique

## Remeha Gas 210 ECO

Remeha Gas 210 ECO

- Chaudière gaz à condensation et à faible émission de NO<sub>x</sub>
- Puissances: 8 - 214 kW



 remeha

## INHOUD

<b>Preface</b>	<b>4</b>		
<b>1 Sécurité</b>	<b>5</b>		
1.1 Pictogrammes utilisés	5		
<b>2 Description générale</b>	<b>6</b>		
<b>3 Construction</b>	<b>7</b>		
3.1 Détail de l'appareillage	7		
3.2 Principe de fonctionnement	8		
<b>4 Caractéristiques techniques</b>	<b>9</b>		
4.1 Dimensions	9		
4.2 Caractéristiques techniques	10		
4.3 Détail de la fourniture	11		
4.4 Options 11			
4.5 Service 11			
<b>5 Rendements</b>	<b>12</b>		
5.1 Rendement d'exploitation de l'appareil (suivant les normes néerlandais Gaseur - HR)	12		
5.2 Rendement d'exploitation de l'appareil (suivant la norme DIN 4702 8me partie)	12		
5.3 Rendement utile *	12		
5.4 Pertes à l'arrêt *	12		
<b>6 Applications</b>	<b>12</b>		
6.1 Généralités	12		
6.2 Possibilités d'application du point de vue de la circulation de l'air et du gaz.	12		
6.3 Possibilités d'application hydrauliques	12		
6.4 Possibilités d'installation en cascade	12		
6.5 Possibilités de régulations simples ou en cascade	12		
6.6 Type de gaz	12		
<b>7 Commande</b>	<b>13</b>		
7.1 Tableau de commande	13		
7.1.1 Généralités	13		
7.1.2 Composition du tableau de commande	13		
7.1.3 Indication LED	14		
7.1.4 Fonctions des touches combinées en mode fonctionnement: manuel/ automatique, forcé en petite puis- sance ou en grande puissance	14		
7.1.5 Affichage de nombres de plus de deux chiffres	14		
7.2 Commande interne	14		
7.2.1 Déroulement du menu	14		
7.3 Mode fonctionnement (X □ □)	16		
7.4 Mode de blocage (b X X)	17		
7.5 Mode réglage, accès utilisateur (X □ □)	18		
7.5.1 Température de départ (i)	18		
(= aquastat de réglage)	18		
		7.5.2 Temporisation de la pompe (2)	19
		7.5.3 Programmation de la chaudière	19
		7.6 Mode réglage en niveau installateur (X □ □)	19
		7.6.1 Puissance petite allure (4)	21
		7.6.2 Point d'enclenchement signali- sation 'grande allure' (5)	21
		7.6.3 Puissance maximale (6)	21
		7.6.4 Puissance et durée de fonction- nement du brûleur pendant la petite allure forcée (7 en 8)	21
		7.6.5 Temps anti-court cycle (9)	21
		7.6.6 Modulation de la température de départ par un signal 0 – 10 V (a et b)	21
		7.6.7 Puissance de la pompe pendant service chauffage et pendant la post-circulation (c et d)	21
		7.6.8 Différentiel d'enclenchement de la température de départ (E)	21
		7.6.9 Température des fumées maxi (F)	21
		7.6.10 Température de sécurité maximale (G)	22
		7.6.11 Point de démarrage de la modulation à T (H)	22
		7.6.12 Pression hydraulique minimale (I)	22
		7.6.13 Options (J)	22
		7.6.14 Point inférieur de la pente de chauffe interne (L)	22
		7.6.15 Type de chaudière (P)	22
		7.7 Mode affichage (X □ □)	22
		7.8 Mode dérangement (X □ □) (accès installateur)	23
		7.9 Mode compteur (i, r et s) (accès installateur)	23
		7.9.1 Heures de fonctionnement	24
		7.9.2 Nombre de démarrages réussis	24
		7.9.3 Nombre total de démarrages	24
		<b>8 Installation</b>	<b>25</b>
		8.1 Conditions réglementaires d'installation et d'entretien	25
		8.2 Conditionnement	25
		8.3 Evacuation des gaz brûlés et alimen- tation en air	26
		8.3.1 Possibilités de raccordement	26
		8.3.2 Classification de type en fonction de l'évacuation des gaz brûlés	26
		8.3.3 Embouchures	26
		8.3.4 Conditions de raccordement	26
		8.3.5 Raccordement sur cheminée	27
		8.3.6 Raccordement sur ventouse	28
		8.3.7 Raccordement dans des zones à pressions différentes	30

8.3.8	Installation en cascade avec deux chaudières	31	<b>10 Installation gaz</b>	<b>41</b>
8.3.9	Installation en terrasse	31	10.1 Raccordement gaz	41
8.4	Données techniques de l'installation hydraulique	31	10.2 Pression d'alimentation	41
8.4.1	Evacuation de l'eau de condensation	31	10.3 Rapport gaz/air	41
8.4.2	Traitement d'eau	32	<b>11 Mise en service</b>	<b>41</b>
8.4.3	Soupape de sécurité	32	11.1 Première mise en service	41
8.4.5	Débit d'eau minimum	32	11.2 Mise hors service	43
8.4.6	Installation en cascade	32	<b>12 Derangements</b>	<b>44</b>
<b>9</b>	<b>installation électrique</b>	<b>33</b>	12.1 Généralités	44
9.1	Généralités	33	12.2 Verrouillage	44
9.2	Spécifications	33	<b>13 Entretien</b>	<b>47</b>
9.2.1	Tension d'alimentation	33	13.1 Généralités	47
9.2.2	Automate de commande	33	13.2 Contrôle de combustion	47
9.2.3	Valeurs des fusibles	33	13.2.1 Entretien correctif	47
9.2.4	Contrôle des températures	33	13.2.2 Nettoyage du système de mélange air/gaz intégré SMI	47
9.2.5	Contrôle du débit d'eau	33	13.2.3 Nettoyage du ventilateur	48
9.2.6	Sécurité de température maximum	33	13.2.4 Nettoyage de l'échangeur de chaleur	48
9.2.7	Pressostat d'air différentiel (LD2)	33	13.2.5 Nettoyage du brûleur	48
9.3	Raccordements	33	13.3 Graissage du système de mélange air/gaz intégré SMI	48
9.4	Régulations	36	13.4 Nettoyage du siphon	49
9.4.1	Généralités	36	13.5 Contrôle de l'électrode d'allumage/d'ionisation	49
9.4.2	Régulateurs modulants	36	13.6 Contrôle d'étanchéité	49
9.4.3	Régulateurs d'ambiance modulants	36	13.7 Contrôle de la pression hydraulique	49
9.4.4	Régulateurs modulants rematic® en fonction de la température extérieure	36	13.8 Installation de neutralisation	49
9.4.5	Régulateurs cascade modulant rematic® 2945 C3 K	36		
9.4.6	Régulation analogue 0-10 Volt	36		
9.4.7	Régulation à une allure	37		
9.4.8	Sonde extérieure	37		
9.4.9	Régulation externe à deux allures	38		
9.5	Entrées de sécurité	38		
9.5.1	Entrée de blocage	38		
9.5.2	Entrée de verrouillage	38		
9.6	Autres sorties	38		
9.6.1	Sortie analogique 0 à 10 Volt	38		
9.6.2	Platine de signalisation des dérangements y compris commande pour vanne gaz extérieure (platine AM3-2)	38		
9.7	Options / accessoires	39		
9.7.1	Doigt de gant pour capteur	39		
9.7.2	Sonde pression d'eau	39		
9.7.3	Contrôle d'étanchéité du bloc gaz (option pour 120, 160 et 200 kW)	39		
9.7.4	Pressostat mini gaz	39		
9.7.5	Platine de signalisation de fonctionnement (platine AM3-10)	39		
9.8	Autres connexions	40		
9.8.1	Raccordement d'une pompe	40		
9.8.2	Protection anti-gel	40		

## PRÉFACE

La présente notice technique contient des informations utiles et indispensables pour parfaire et garantir le bon fonctionnement ainsi que l'entretien de la Remeha Gas 210 ECO.

De plus en suivant les indications de cette notice technique, vous contribuerez à la réalisation d'une installation sûre, aussi bien avant la mise en service que pendant son fonctionnement.

Elles sont destinées à garantir un service sûr.

Étudiez donc attentivement ces consignes avant la mise en service de la chaudière, familiarisez-vous avec son fonctionnement et ses commandes, observez rigoureusement nos instructions.

Si vous souhaitez plus d'informations sur des sujets spécifiques, n'hésitez pas à contacter notre service technique.

Les données publiées dans cette notice technique sont basées sur les toutes dernières informations. Elles sont données sous réserve de modification ultérieure.

Nous nous réservons le droit de modifier la construction et/ou l'exécution de nos produits à tout instant sans obligation d'adapter les livraisons antérieures. Remeha B.V. n'est pas responsable des dégâts causés dans tous les cas où les instructions dans la présente notice n'auraient pas été respectées.

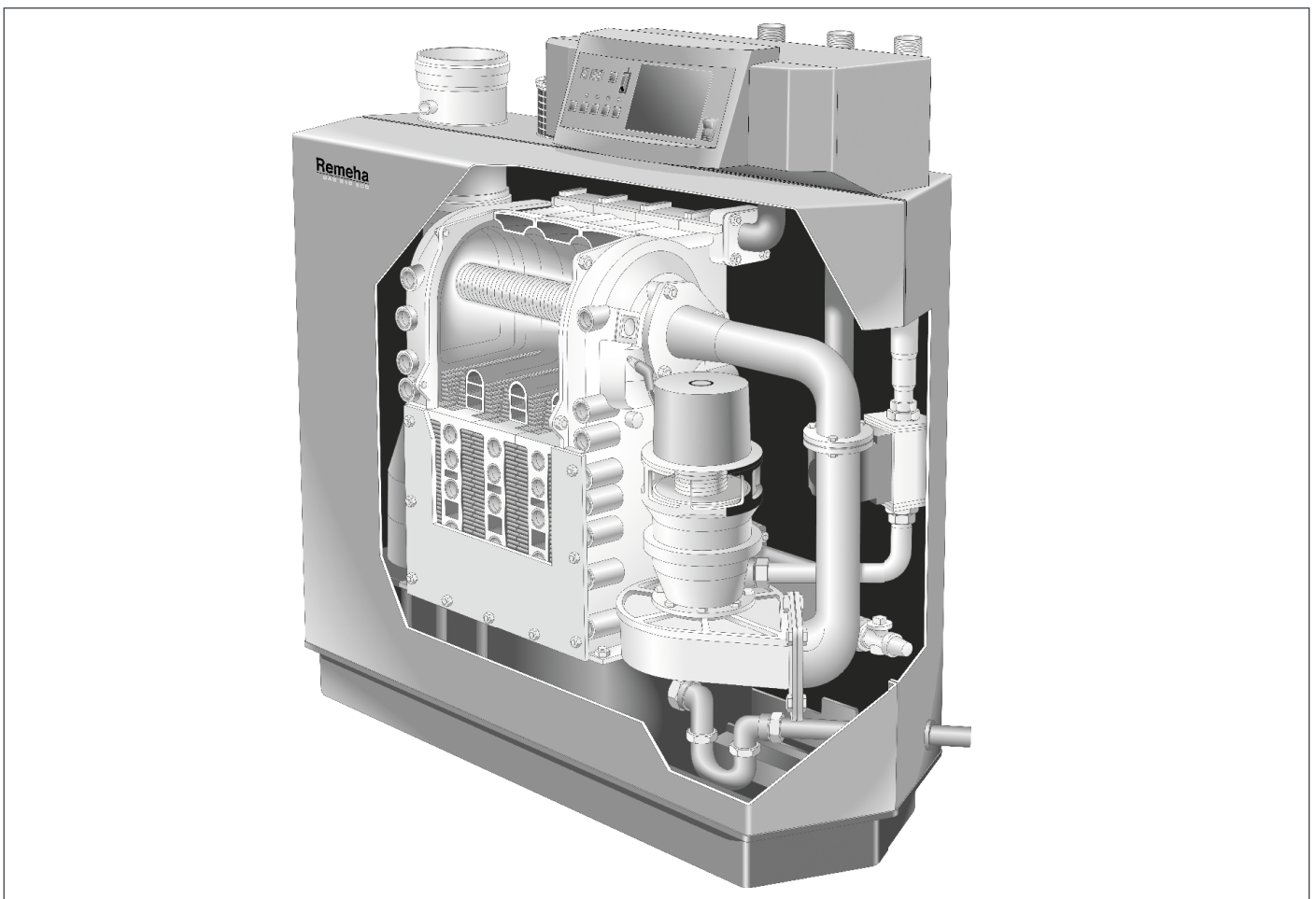


fig. 01 Coupe Remeha Gas 210 ECO

3D.AL.21H.000001

## 1 SÉCURITÉ

### 1.1 Pictogrammes utilisés

Dans cette documentation, nous utilisons les pictogrammes suivants pour attirer l'attention sur certains points, et ce afin d'augmenter votre sécurité personnelle et de garantir la sécurité de fonctionnement technique de la chaudière.



Les indications accompagnées de ce pictogramme doivent être suivies à la lettre pour éviter des blessures corporelles ou des dégâts importants à l'appareil ou encore des dégâts à l'environnement.



#### ***Attention!***

Les indications accompagnées de ce pictogramme sont indispensables au bon fonctionnement de l'appareil.



Ce pictogramme indique un risque éventuel d'électrocution pouvant provoquer des blessures corporelles graves.



Les indications accompagnées de ce pictogramme contiennent des informations utiles.

### **Lisez attentivement ces instructions.**

#### **Consignes générales**

Maintenez les personnes non autorisées à l'écart de la chaudière. Ne placez aucun objet sur la chaudière. Restez à l'écart du raccordement ECS et de la cheminée pour éviter tout risque de brûlure.



#### **Danger**

Cette chaudière fonctionne avec du courant électrique. Une installation et/ ou des tentatives de réparation qui n'ont pas été faites suivant les règles de l'art peuvent présenter un danger de mort.



#### **Faites attention en cas d'odeur de gaz**

Si vous sentez une odeur de gaz: fermez le robinet de gaz (principal) et appelez votre installateur.



#### **Travaux sur la chaudière**

L'installation, la mise en service, l'entretien et la réparation ne peuvent être effectués que par des installateurs professionnels disposant des qualifications requises conformément aux normes et aux réglementations nationales et locales.

En cas de travaux sur la chaudière, il faut toujours mettre celle-ci hors tension et fermer le robinet de gaz principal.

Contrôlez l'ensemble de l'installation après des travaux d'entretien et de réparation sur des fuites.

Des **éléments de la jaquette** ne peuvent être retirés que pour des travaux d'entretien et de réparation. Remettez ces éléments en place une fois les travaux terminés.

Les **étiquettes d'instruction et d'avertissement** qui sont apposées sur la chaudière ne peuvent jamais être enlevées ni recouvertes et doivent être lisibles pendant la durée de vie complète de la chaudière. Remplacez immédiatement les étiquettes d'instruction et d'avertissement abîmées ou illisibles.

Outre les informations fournies dans cette documentation technique, il faut également consulter les consignes générales de sécurité pour éviter tout accident.

#### **Modifications dans la chaudière**

Des modifications ne peuvent être apportées à la chaudière qu'après l'accord écrit de Remeha.

## 2 DESCRIPTION GÉNÉRALE

La Remeha Gas 210 ECO est une chaudière gaz à condensation.

Elle est homologuée selon les directives européennes suivantes:

- La directive 90/ 396/ CEE relative aux appareils à gaz
- La directive 92/ 42/ CEE relative au rendement des chaudières
- La directive 89/ 336/ CEE relative à la CEM
- La directive 73/ 23/ CEE relative à la basse tension
- La directive 97/ 23CEE relative aux équipements sous pression (art. 3, paragraphe 3)

Elle est homologuée CE sous le numéro suivant:

ID de la Remeha Gas 210 ECO: 0063 BL 3264

L'échangeur de chaleur en fonte d'aluminium-silicium est conçu pour la récupération de la chaleur sensible ainsi que de la chaleur latente des gaz brûlés. La chaudière répond aux exigences du label de qualité Belgique HR-TOP.

De plus, un système unique de mélange air/gaz intégré (SMI) et un brûleur à prémélange permettent d'obtenir une forte réduction de NO<sub>x</sub> et de CO ce qui justifie l'expression 'Chaudière à combustion propre'.

Cette chaudière à circuit de combustion étanche peut être utilisée en version ventouse.

Le brûleur développé par Remeha et le ventilateur d'admission d'air comburant sont très silencieux.

La chaudière est apte à la combustion des gaz naturels.

La puissance peut être réglée de façon entièrement modulante (100-10%). De plus, il est possible d'installer un régulateur **rematic**<sup>®</sup> programmable en fonction de la température extérieure (**rematic**<sup>®</sup> 2945 C3).

Chaque chaudière est contrôlée et essayée en usine.

### 3 CONSTRUCTION

#### 3.1 Détail de l'appareillage

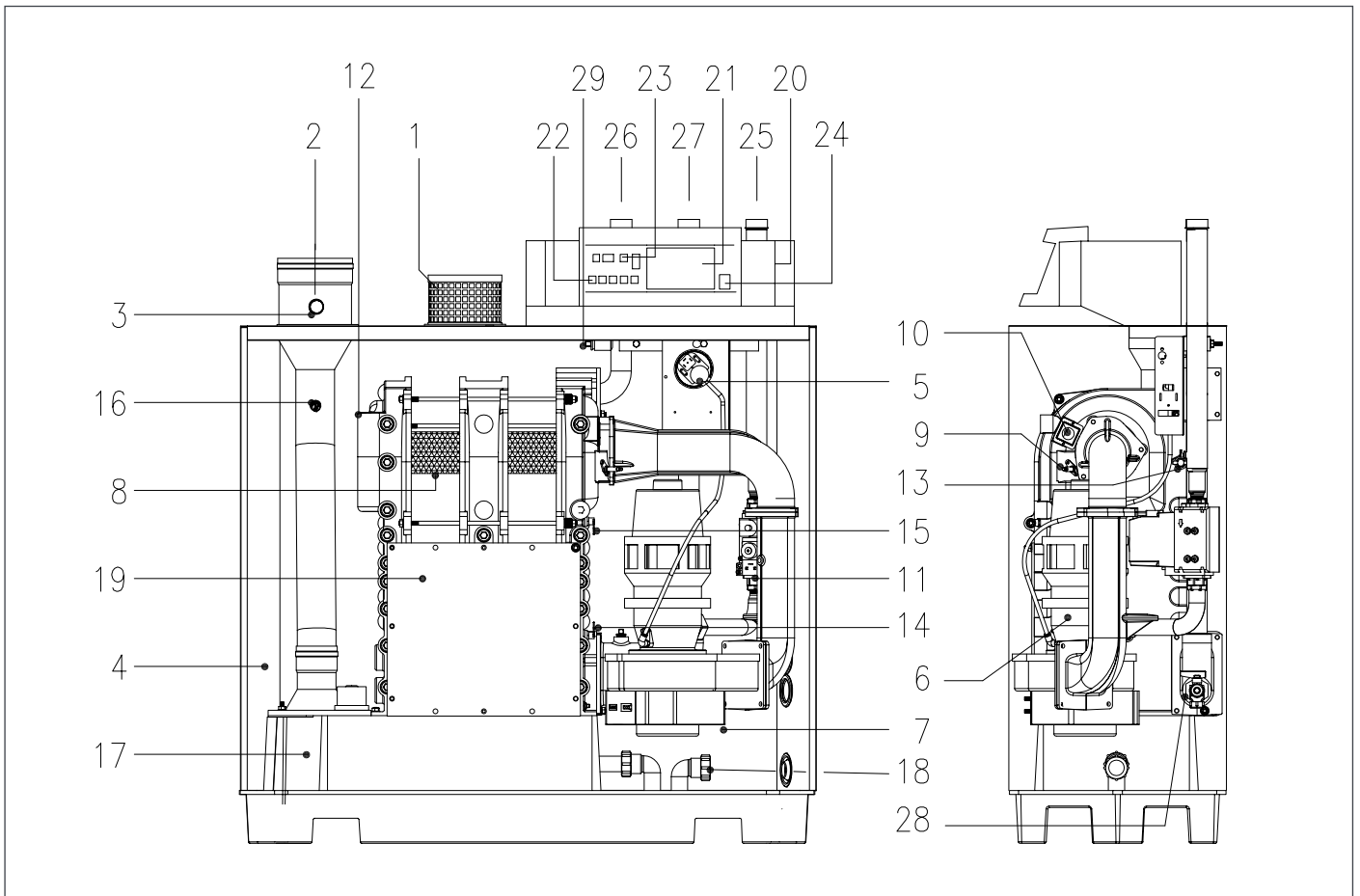


fig. 02 Vue intérieure de la Remeha Gas 210 ECO  
(modèle 160 kW)

00.21H.79.00003

- |  |   |
|--|---|
| 1. Admission d'air                                 | 16. Sonde gaz brûlés  |
| 2. Evacuation des gaz brûlés                       | 17. Bac des condensats  |
| 3. Point de mesure O <sub>2</sub> /CO <sub>2</sub> | 18. Evacuation des condensats   |
| 4. Caisson d'air                                   | 19. Trappe de visite  |
| 5. Pressostat d'air                                | 20. Tableau de commande   |
| 6. Système de mélange air/gaz intégré (SMI)        | 21. Possibilité d'encastrer un régulateur                                 |
| 7. Ventilateur                                     | 22. Touches de réglage  |
| 8. Brûleur   | 23. Afficheur digital et bouton <b>reset</b>                              |
| 9. Electrode d'allumage/ionisation                 | 24. Interrupteur principal  |
| 10. Viseur de flamme                               | 25. Raccordement de gaz   |
| 11. Bloc gaz combiné                               | 26. Raccordement départ   |
| 12. Corps de chauffe                               | 27. Raccordement retour   |
| 13. Sonde départ                                   | 28. Robinet de remplissage et de vidange / connexion pour deuxième retour |
| 14. Sonde retour                                   | 29. Connexion pour doigt de gant  |
| 15. Sonde corps de chauffe                         |   |

## 3.2 Principe de fonctionnement

A l'entrée du ventilateur un système de mélange air/gaz intégré (SMI) permet de réaliser un parfait mélange, dont le rapport air/gaz est vérifié tous les 12 heures par autocontrôle. Lors d'une demande de chaleur le SMI s'ouvre et le ventilateur pré-ventilé. Le ventilateur aspire l'air de combustion par l'orifice d'admission d'air, puis l'air est mélangé dans le SMI avec le gaz provenant du bloc gaz combiné. Le mélange air/gaz homogène est ensuite véhiculé par le ventilateur vers le brûleur.

En fonction des réglages et des températures mesurées par les sondes, la puissance de la chaudière est réglée automatiquement.

Le mélange air/gaz est allumé par l'électrode d'allumage/ionisation, la combustion débute, les fumées chaudes traversent l'échangeur de chaleur en fonte d'aluminium-silicium et réchauffant l'eau du circuit de chauffage. A une température de retour inférieure à 55°C environ, les gaz brûlés se refroidissent à une température inférieure à la température de rosée, provoquant ainsi la condensation de la vapeur d'eau contenue dans les fumées en partie basse de l'échangeur de chaleur. La chaleur dégagée par ce processus de condensation (chaleur latente ou chaleur de condensation) est transmise à l'eau de chauffage. L'eau de condensation est évacuée via le siphon en partie inférieure de l'échangeur de chaleur. Le parcours des fumées s'inverse dans le bac de récupération des condensats et sont évacuées par le conduit d'évacuation des fumées.

Le microprocesseur très performant de la Gas 210 ECO, appelé 'Comfort Master', garantit un fonctionnement parfaitement fiable. Ceci permet à la chaudière de réagir au moindre problème qui pourrait survenir dans l'installation périphérique (par exemple problèmes de circulation de l'eau, d'alimentation d'air ou autres). Face à de tels problèmes, la chaudière restera malgré tout opérationnelle (pas de verrouillage). En tout premier lieu, elle tentera de moduler le plus longtemps possible et suivant la situation de l'installation, elle s'éteindra temporairement (en position blocage). Peu après, elle tentera de se remettre en marche. Bref, en l'absence de tout danger, l'appareil tentera de fournir de la chaleur.



## 4 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

### 4.1 Dimensions

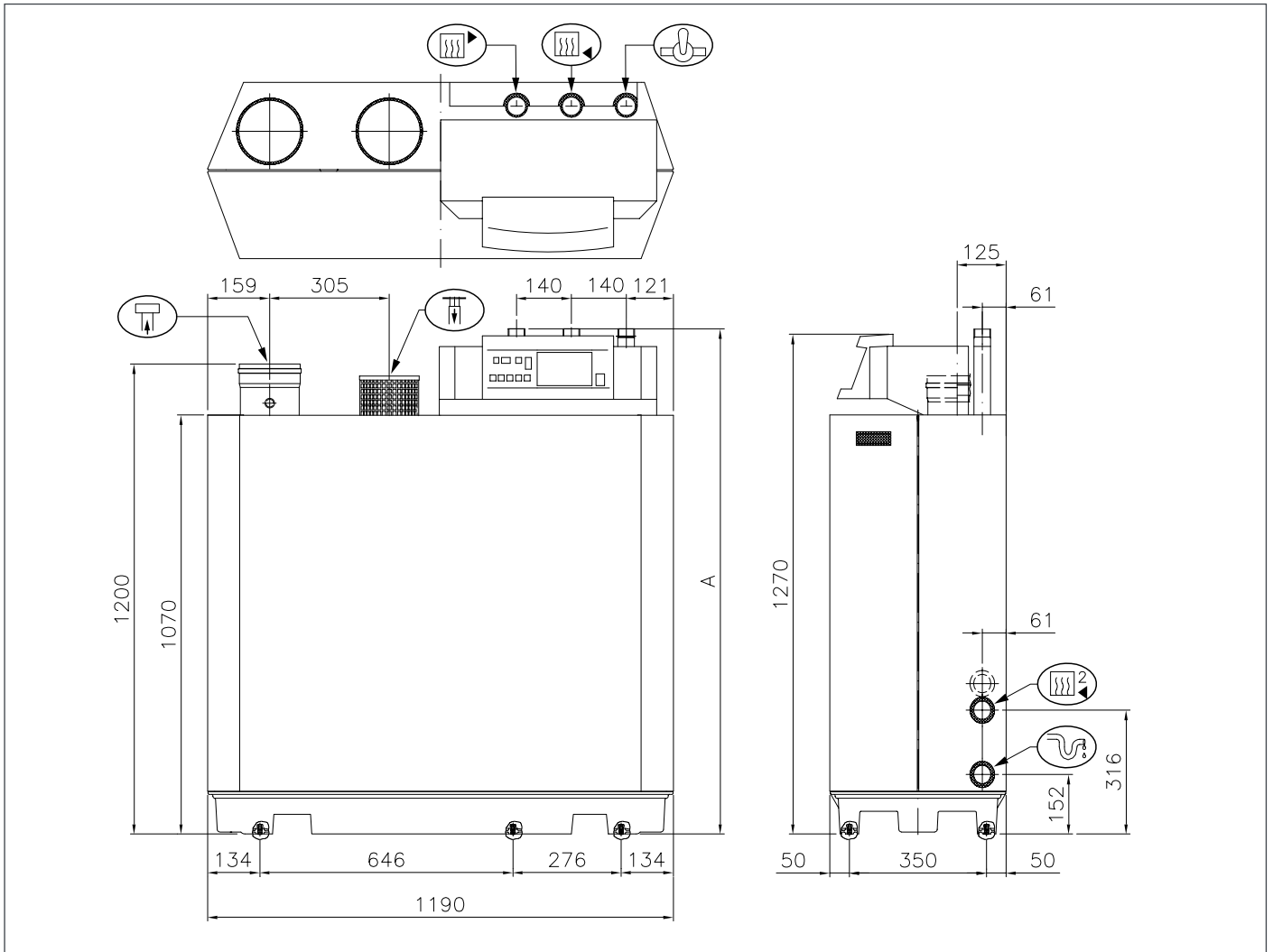









fig. 03 Dimensions Remeha Gas 210 ECO

00.21H.79.00001

	Raccordement départ	80, 120 en 160 kW: 1¼" mâle; 200 kW: 1½" mâle
	Raccordement retour	80, 120 en 160 kW: 1¼" mâle; 200 kW: 1½" mâle
	Raccordement de gaz	1¼" mâle
	Evacuation des condensats	Ø 32 mm ext.
	Evacuation des fumées	Ø 150 mm
	Alimentation air comburant	Ø 150 mm
	Deuxième connexion de retour (option)	1¼" mâle
<b>Hauteur A</b>		80, 120 en 160 kW: 1290mm; 200 kW: 1305mm

## 4.2 Caractéristiques techniques

Modèle	unité	Remeha Gas 210 ECO 80 kW	Remeha Gas 210 ECO 120 kW	Remeha Gas 210 ECO 160 kW	Remeha Gas 210 ECO 200 kW	
<b>Généralités</b>						
Certificat no.		0063 BL 3264				
Nombre d'éléments		3	4	5	6	
Fonctionnement: programmable	-	<b>modulant, deux allures ou tout/rien</b>				
Puissance utile (80/60°C) Pn	min	kW	8	12	16	20
	max	kW	80	120	160	200
Puissance utile (40/30°C) Pn	min	kW	8,9	13,5	18,1	22,7
	max	kW	86	129	171	214
Puissance au brûleur (Hs) Qn	min	kW	9,3	14,0	18,7	23,3
	max	kW	90	135,6	181	227
Puissance au brûleur (Hi) Qn	min	kW	8,4	12,6	16,8	21
	max	kW	81,5	122	163	204
<b>Gaz et produits de combustion</b>						
Catégorie de gaz	-	I <sub>2E(R)B</sub>				
Pression d'alimentation de gaz G20	mbar	20 - 30				
Débit de gaz G20 (15°C-1013 mbar)	max	m <sup>3</sup> /h	8,6	12,9	17,2	21,6
Débit de gaz G25 (15°C-1013 mbar)	max	m <sup>3</sup> /h	10	15	20,1	25,1
Emission de NOx; petite - grande allure	max	mg/kWh	23 - 74	18 - 74	14 - 76	26 - 76
Emission de NOx, O <sub>2</sub> =3%; petite - grande allure	max	mg/Nm <sup>3</sup>	27 - 86	21 - 86	16 - 88	31 - 78
Pression maximale à la buse de fumées		Pa	115	100	100	140
Débit de gaz brûlés	min	kg/h	14	21	28	35
	max	kg/h	137	205	274	343
Classification de type en fonction de l'évacuation des gaz brûlés et de l'amenée d'air	-	B23, C13, C33, C43, C53				
<b>Chauffage</b>						
Température de sécurité	°C	110				
Plage de réglage de l'eau	°C	20 - 90				
Pression d'eau minimale	bar	0,8				
Pression d'eau maximale PMS	bar	6				
Contenance en eau	litre	12	16	20	24	
Perte de charge eau à ΔT = 20°C	mbar (kPa)	150 (15)	135 (13,5)	162 (16,2)	180 (18,2)	
<b>Electricité</b>						
Tension d'alimentation	V/Hz	230 / 50				
Puissance absorbée	min	W	68	58	69	75
	max	W	92	84	110	160
Classe d'isolation	IP	20				
<b>Autres caractéristiques</b>						
Poids sans eau	kg	130	150	170	200	
Niveau sonore à 1 mètre de distance	dB(A)		≤ 57		≤ 59	
Couleur jaquette	RAL	2002 (rouge) / 9023 (gris)				

tableau 01 Caractéristiques techniques

### 4.3 Détail de la fourniture

Chaudière gaz à condensation:

- Elle est homologuée selon les directives européennes suivantes:
  - Directive relative appareils à gaz no. 90/396/CEE
  - Directive relative au rendement no. 92/42/CEE
  - Directive relative à la compatibilité électromagnétique no. 89/336/CEE
  - Directive relative à la basse tension no. 73/23/CEE
- Elle répond aux exigences du label de qualité volontaire Belge HR-TOP;
- Régulation au choix: modulant (10-100%) ou deux allures;
- Rendement utile jusqu'à 98% en fonction du pouvoir calorifique inférieur (Hi) avec une température d'eau moyenne de 70°C et jusqu'à 109% (Hi) avec une température d'eau moyenne de 35°C;
- Combustible : tous gaz naturels ( $I_{2E(R)B}$ );
- Emission moyenne de  $NO_x < 35 \text{ mg/kWh}$ ;
- Emission maximale de  $NO_x (O_2 = 3\%) < 88 \text{ mg/m}_n^3$ ;
- Niveau sonore à 1 mètre de distance dB(A):
  - $\leq 57 \text{ dB(A)}$  pour les versions 80, 120 et 160 kW,
  - $\leq 59 \text{ dB(A)}$  pour la version 200 kW;
- Echangeur de chaleur en éléments en fonte d'aluminium-silicium;
- Brûleur cylindrique à prémélange en acier inox avec surface en fibre métallique tressée;
- Ventilateur : 230V;
- Pressostat d'air;
- Réglage de la température d'eau de la chaudière, entre 20 et 90°C;
- Sonde des gaz brûlés;
- Sécurité de manque d'eau par sondes de température;
- Système de mélange air/gaz intégré (SMI);
- Fermeture du conduit d'évacuation des gaz brûlés par un clapet motorisé (SMI) dans le conduit d'amenée;
- Appareillage de réglage et de sécurité électronique: 24V;
- Commutation de pompe (1 x PWM) (1 x tout/rien 230V, max 0,9A);
- Protection anti-gel;
- Robinet de remplissage et de vidange;
- Siphon;
- Evacuation des fumées: Approprié pour version traditionnelle et version ventouse;
- Présentation avec une jaquette en tôle, laquée rouge et grise, isolant de terre;
- Collecteur des condensats en plastique;
- Caisse d'air étanche;
- Appareillage de régulation et de sécurité électronique (Comfort Master) à l'intérieur de la jaquette;
- Entièrement précâblé et muni d'un tableau de bord au-dessus de la chaudière;
- Emplacement pour régulateurs modulants *rematic*<sup>®</sup>;
- Tableau de bord avec afficheur digital;

- Commande de la chaudière par microprocesseur, guidée par menu, y compris diagnostic étendu de mode de fonctionnement et de service.
- Platine AM 3-2 de signalisation des dérangements y compris la commande pour vanne gaz extérieure;
- Prise pour ordinateur;
- Prise RS 232 à l'intention d'un système interactif avec un ordinateur, un modem ou un système de gestion de bâtiments;
- Connexion pour un deuxième retour.

#### Quatre modèles sont disponibles:

- Puissance utile 80 kW (à 80/60°C), 3 sections;
- Puissance utile 120 kW (à 80/60°C), 4 sections;
- Puissance utile 160 kW (à 80/60°C), 5 sections;
- Puissance utile 200 kW (à 80/60°C), 6 sections.

### 4.4 Options

- Sonde extérieure;
- Régulateurs modulants *rematic*<sup>®</sup> sur la base de la température extérieure (également pour cascade);
- Doigt de gant pour capteur;
- Sonde pression d'eau;
- Filtre à air;
- Pièce de raccordement pour conduit d'amenée d'air;
- Ventouse horizontale;
- Ventouse verticale;
- Solin en aluminium pour toit plat;
- Bac de neutralisation;
- Interfaces pour la communication avec différents régulateurs;
- Platine de signalisation de fonctionnement;
- Programme de communication S.A.V. (service après-vente) par ordinateur (Recom MCBA);
- Contrôle d'étanchéité du bloc gaz;
- Pressostat mini gaz.

### 4.5 Service

Nous consulter pour:

- La première mise en service;
- L'entretien périodique.

## 5 RENDEMENTS

### 5.1 Rendement d'exploitation de l'appareil ( suivant les normes néerlandais Gaskeur - HR)

108,2% en fonction du pouvoir calorifique inférieur (Hi) avec une température de retour  $T_R$  de 30°C.

97% en fonction du pouvoir calorifique supérieur (Hs) avec une température de retour  $T_R$  de 30°C.

### 5.2 Rendement d'exploitation de l'appareil ( suivant la norme DIN 4702 8<sup>me</sup> partie)

110,3% en fonction du pouvoir calorifique inférieur (Hi) avec une température de départ de 40°C et de retour de 30°C et 107,6% (Hi) avec une température de départ de 80°C et de retour de 60°C.

### 5.3 Rendement utile \*

a. Jusqu'à 98% en fonction du pouvoir calorifique inférieur (Hi) avec une température d'eau moyenne de 70°C.

b. Jusqu'à 109% en fonction du pouvoir calorifique inférieur (Hi) avec une température d'eau moyenne de 35°C

### 5.4 Pertes à l'arrêt \*

< 0,3% en fonction du pouvoir calorifique inférieur (Hi) avec une température d'eau moyenne de 45°C.

\* Suivant la directive 92/ 42/ CEE relative au rendement des chaudières

## 6 APPLICATIONS

### 6.1 Généralités

La chaudière Gas 210 ECO permet un champ d'application très vaste. Tant au niveau du raccordement des fumées, du gaz, ainsi que du point de vue hydraulique, différentes possibilités de régulation de température sont offertes. Nous proposons un vaste éventail d'options sans présenter pour autant des critères d'installation technique très complexes. Ses caractéristiques, conjuguées aux dimensions réduites, au faible niveau sonore et aux possibilités d'installation en cascade offrent l'avantage que la chaudière peut quasiment être installée n'importe où.

Consulter le *par. 8.1* pour les prescriptions générales d'installation.

### 6.2 Possibilités d'application du point de vue de la circulation de l'air et du gaz.

L'exécution de série de la Gas 210 ECO de Remeha est conçue de manière à permettre, lors de l'installation, d'opter pour une exécution 'ouverte' ou 'ventouse'. Les couplages de la circulation de l'air et des fumées (avec les systèmes en cascade) ainsi que l'amenée d'air et l'évacuation des fumées dans les différentes zones de pression figurent aussi parmi les choix offerts.

Le branchement direct sur des conduits en maçonnerie n'est pas autorisé du fait d'éventuels problèmes de condensation.

Consulter le *par. 8.3* pour les prescriptions et les tables d'évacuation des fumées.

### 6.3 Possibilités d'application hydrauliques

La commande technologiquement très pointue 'Comfort Master' de la Gas 210 ECO de Remeha, et la perte de charge hydraulique relativement faible autorisent l'installation de l'appareil dans quasiment n'importe quel système hydraulique. Pour de plus amples informations, voir le *par. 8.4*.

### 6.4 Possibilités d'installation en cascade

La chaudière est idéalement conçue pour une installation en cascade. Grâce à sa largeur et sa profondeur, la Gas 210 ECO ne nécessite qu'une surface d'à peine 1,2 m<sup>2</sup> pour une puissance de 400 kW (2 x Gas 210 ECO - 200 kW) ! Moins de 3 m<sup>2</sup> suffisent y compris l'espace nécessaire pour le service et l'entretien.

Pour tous conseils ou schémas de principe consulter-nous, voir aussi le *par. 8.4.6*.

### 6.5 Possibilités de régulations simples ou en cascade

Diverses possibilités de régulations sont possibles:

- chaudière seule ou en cascade grâce à des régulateurs modulant en fonction de la température ambiante et/ou extérieure.
- thermostats tout/rien, éventuellement en utilisant la pente de chauffe interne de la chaudière.
- régulateurs à deux allures.
- signaux analogiques (0 -10 Volts), par exemple, de systèmes de gestion de bâtiments.

Pour de plus amples informations, voir le *par. 9.4*.

### 6.6 Type de gaz

La Gas 210 ECO de Remeha permet la combustion du gaz naturel, catégorie I<sub>2E(R)B</sub>.

Pour de plus amples informations, voir le *chapitre 10*.

## 7 COMMANDE

### 7.1 Tableau de commande

#### 7.1.1 Généralités

La Remeha Gas 210 ECO est équipée d'un dispositif automatique de commande à micro-processeur avec tableau de commande à touches de réglage et afficheur digital et une interface pour régulateurs modulants **rematic®**. Différentes valeurs peuvent être ajustées et affichées au moyen des touches et de l'afficheur. Les possibilités d'ajustage et d'affichage sont divisées en divers niveaux:

- niveau utilisateur - à libre accès
- niveau service - accessible via un code d'accès installateur
- niveau usine - accessible à l'usine uniquement

#### 7.1.2 Composition du tableau de commande

Le tableau de commande comporte les éléments suivants:

1. Interrupteur principal
2. Connexion pour un ordinateur ou PDA
3. Possibilité d'encaster un régulateur **rematic®**.

Les fonctions de touches et des afficheurs (lettres a - h) sont expliquées dans *le tableau 02*.

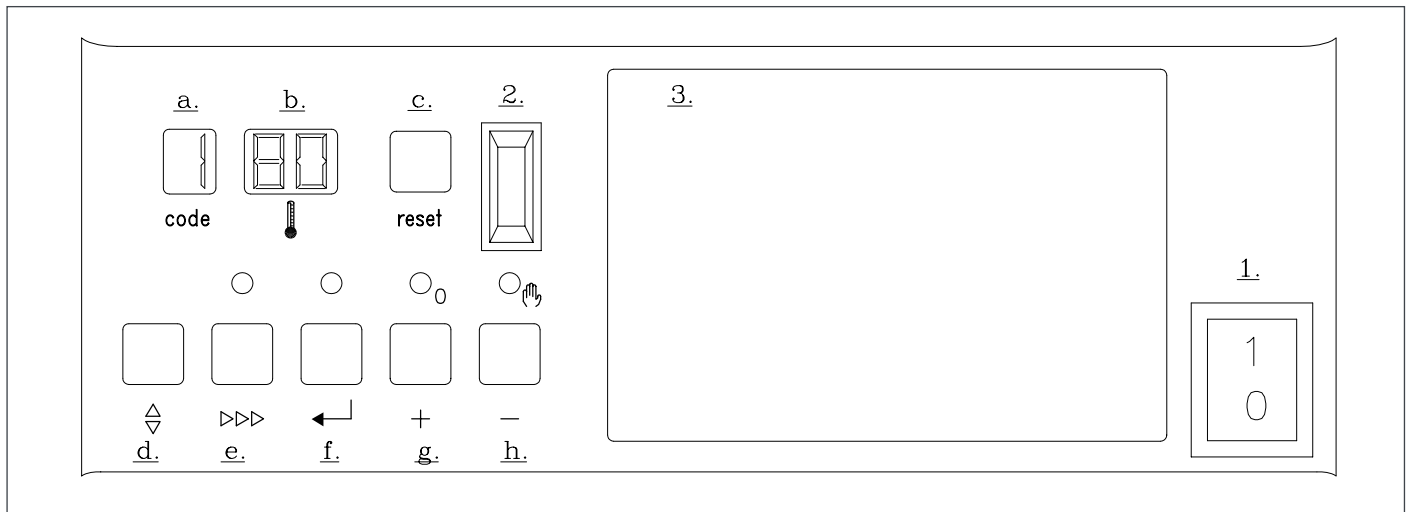



fig. 04 Tableau de commande

00.31H.79.00010

Le tableau de commande regroupe les éléments suivants


<b>a. afficheur code</b>	- mode fonctionnement	- [ ] seulement un chiffre ou une lettre
niveau utilisateur,	- mode réglage	- [ ] chiffre ou lettre avec point allumé en continu
affichage du:	- mode affichage	- [ ] chiffre ou lettre avec point clignotant
	- mode blocage	- lettre <b>b</b>
	- mode fonctionnement forcé en grande puissance	- lettre <b>H</b>
	- mode fonctionnement forcé en petite puissance	- lettre <b>L</b>
	- phase de test système SMI	- lettre <b>t</b>
Niveau service,	- mode dérangement	- [ ] chiffre clignotant
affichage supplémentaire:	- mode compteur	- séquence des symboles [ ] + [ ] + [ ]
<b>b. afficheur</b> 	- températures	
affichage des:	- réglages	
	- codes de blocages/dérangements	

<b>c. touche reset:</b>	- touche de rétablissement ou de réarmement
<b>d. touche <math>\hat{\diamond}</math>:</b>	- fonction de programmation: touche de sélection du mode désiré (touche <b>mode</b> )
<b>e. touche <math>\triangleright\triangleright\triangleright</math>:</b>	- fonction de programmation: touche de sélection du programme désiré dans un mode sélectionné (bouton <b>step</b> )
<b>f. touche <math>\leftarrow</math>:</b>	- fonction de programmation: touche de mémorisation des paramètres réglés (touche <b>store</b> )
<b>g. touche [+]:</b>	- fonction de programmation: augmenter la valeur de réglage
<b>h. touche [-]:</b>	- fonction de programmation: diminuer la valeur de réglage - fonction interrupteur: fonctionnement manuel ou automatique


tableau 02 Fonctions du tableau de commande


### 7.1.3 Indication LED

Le tableau de commande est équipé de 2 LED qui peuvent donner les indications suivantes:

- Voyant vert allumé au-dessus de la touche [-] (derrière le symbole ): fonctionnement manuel, voir par. 7.1.4.
- Voyant vert allumé au-dessus de la touche [+] (derrière le symbole **0**): système SMI complètement fermé.

### 7.1.4 Fonctions des touches combinées en mode fonctionnement: manuel/automatique, forcé en petite puissance ou en grande puissance

Les touches du tableau de bord ont une double fonction: premièrement, lire ou programmer les réglages (fonction de programmation, voir par. 7.5 et après), deuxièmement, la touche [-] a une fonction interrupteur (manuel/automatique). La position est signalée par un voyant vert allumé ou éteint au-dessus de la touche [-]. En mode fonctionnement (l'afficheur **code** n'affiche qu'un chiffre), la commande de cet interrupteur s'effectue par une pression sur la touche [-] pendant 2 secondes. Le symbole  s'allumera ou s'éteindra en confirmation.

Bouton [-]: Voyant vert allumé: fonctionnement manuel () Voyant vert éteint: fonctionnement automatique.


### Mode fonctionnement forcé en grande puissance ( )







En appuyant sur la touche [+] et simultanément sur la touche  $\hat{\diamond}$ , la chaudière marche alors au régime maximal programmé. Pour ménager et protéger l'installation de chauffage et la chaudière, tout est prévu pour que la température de départ n'excède pas la valeur maximale programmée dans le mode de réglage (et non pas au niveau du régulateur): la chaudière se coupe par l'intermédiaire de l'aquastat de réglage. En appuyant simultanément sur les touches [+] et [-], ou automatiquement après écoulement de 15 minutes, la chaudière passe en mode de fonctionnement automatique.

### Mode fonctionnement forcé en petite puissance ( )

En appuyant sur la touche [-] et simultanément sur la touche  $\hat{\diamond}$ , la chaudière marche alors au régime minimal programmé. Pour ménager et protéger l'installation de chauffage et la chaudière, tout est prévu pour que la température de départ n'excède pas la valeur maximale programmée dans le mode de réglage (et non pas au niveau du régulateur): la chaudière se coupe par l'intermédiaire de l'aquastat de réglage. En appuyant simultanément sur les touches [+] et [-], ou automatiquement après un écoulement de 15 minutes, la chaudière passe en mode de fonctionnement automatique.


### 7.1.5 Affichage de nombres de plus de deux chiffres

Dans l'afficheur de températures , des nombres de plus de deux chiffres peuvent être lus comme suit:

- les nombres supérieurs à 99 s'affichent avec un point lumineux entre les deux chiffres. Par exemple:   signifie 108
- les nombres supérieurs à 199 s'affichent avec deux points lumineux. Par exemple:   signifie 238
- les nombres négatifs (par exemple, en cas d'utilisation d'une sonde extérieure ou de sondes non raccordées) s'affichent avec un point lumineux après le deuxième chiffre. Par exemple:   signifie -15.

## 7.2 Commande interne


### 7.2.1 Déroulement du menu

	Presser la touche $\blacktriangleleft$	Presser la touche $\blacktriangleright$
afficheur	<b>code</b>	
<b>Mode fonctionnement,</b> <i>voir par. 7.3.</i>	Chiffre ou lettre seule $\overline{0}$ - $\overline{9}$ , $\overline{b}$ , $\overline{H}$ , $\overline{L}$ , $\overline{t}$	Température de départ ou code de blocage
<b>Mode réglage,</b> <i>voir par. 7.5 et 7.6.</i>	Chiffre ou lettre avec point allumé en continu $\overline{1}$ $\overline{2}$ $\overline{R}$	Température de départ maximale consignée (= aquastat de réglage) Temporisation de la pompe Programmation de la chaudière
<b>Accès uniquement avec code d'accès</b> $\overline{C}$ $\overline{1}$ $\overline{2}$ :	$\overline{4}$ $\overline{5}$ $\overline{6}$ $\overline{7}$ $\overline{8}$ $\overline{9}$ $\overline{a}$ $\overline{b}$ $\overline{c}$ $\overline{d}$ $\overline{E}$ $\overline{F}$ $\overline{G}$ $\overline{H}$ $\overline{i}$ $\overline{j}$ $\overline{L}$ $\overline{P}$	Puissance petite allure Point d'enclenchement 'grande allure' (avec platine de signalisation) Puissance maximale Puissance pendant la petite allure forcée Durée de fonctionnement du brûleur pendant la petite allure forcée Temps anti-court cycle Température de départ consignée à 0 Volt (analogique) Température de départ consignée à 10 Volt (analogique) Puissance de la pompe pendant service chauffage Puissance de la pompe pendant la post-circulation Différentiel d'enclenchement de la température de départ Limitation maxi de la température de fumée Réglage thermostat de sécurité Point de départ de la réduction de puissance en fonction du T Pression hydraulique minimale Options Point inférieur de la pente de chauffe Type de chaudière
<b>Mode affichage,</b> <i>voir par. 7.7</i>	Chiffre ou lettre avec point clignotant $\overline{1}$ $\overline{2}$ $\overline{3}$ $\overline{4}$ $\overline{5}$ $\overline{6}$ $\overline{7}$ $\overline{8}$ $\overline{9}$ $\overline{R}$ $\overline{b}$ $\overline{C}$ $\overline{d}$ $\overline{E}$ $\overline{F}$ $\overline{G}$ $\overline{H}$	Température de départ Température de retour Température des fumées Température extérieure Température de chaudière Température modulation Etat de la demande de chaleur + position pressostat d'air Temps entre fermeture et ouverture du SMI Puissance (valeur de consigne d'après signal analogique) Puissance (calculée par le Comfort Master) Statu quo SMI Position SMI (réelle) Pression hydraulique en bar (avec sonde) Différence de pression d'air entre brûleur et chaudière (avec sonde) La vitesse de rotation du ventilateur Valeur d'ionisation Position SMI minimale en %

Mode dérangement, voir par. 7.8	Chiffre clignotant	
	1	Représentation code de dérangements (voir chapitre 12)
	2	Mode de fonctionnement (au moment de la mise à l'arrêt ; voir par. 7.3)
	3	Température de départ (au moment de la mise à l'arrêt)
	4	Température de retour (au moment de la mise à l'arrêt)
	5	Température de fumée (au moment de la mise à l'arrêt)
6	Position SMI (au moment de la mise à l'arrêt)	
Mode compteur, voir par. 7.9	Séquence des symboles chiffre + [ ] + [ ]	
	1, [ ], [ ]	Heures de fonctionnement
	2, [ ], [ ]	Nombre de démarrages réussis
	3, [ ], [ ]	Nombre total de démarrages

tableau 03 Déroulement du menu

### 7.3 Mode fonctionnement (X [ ] [ ])

Pendant le fonctionnement, l'afficheur **code** indique l'état (déroulement du fonctionnement) de l'appareil alors que l'afficheur  indique la température de départ.



Les chiffres de l'afficheur **code** signifient:

Code	Description
0	En attente, absence de demande de chaleur / système SMI tend vers la position ouverte
1	Ventilation (pré-ventilation: 12 sec., post-ventilation: 3 sec.)
2	Allumage (5 démarrages)
3	Chaudière en service
4	Pas de fonction
5	En attente, ventilateur tourne et contrôle du débit d'air (ouvrir ou fermer pressostat d'air différentiel)
6	Arrêt chaudière (il y a bien une demande de chaleur mais la chaudière ne fonctionne pas, la pompe est en marche) : <ul style="list-style-type: none"> <li>- Température de départ &gt; température de départ de consigne + 5°C</li> <li>- Température de départ &gt; température de départ souhaitée par le régulateur modulant + 5°C</li> <li>- Température de départ &gt; 95°C</li> <li>- Température de départ - température de retour &gt; différentiel d'enclenchement</li> <li>- Tension d'entrée analogique entre 0,5 et 1,0 Volt</li> <li>- Temps anti-court cycle de la dernière demande de chaleur n'est pas encore fini</li> <li>- Température de retour ≥ température de départ + 3°C; la chaudière se met bien en marche, mais fonctionne au minimum ; après 1 minute la régulation se mets en mode de blocage <b>624</b> ; La commande remet la chaudière en service si la température de retour &lt; la température de départ + 3°C.</li> </ul>
7	Post-circulation de la pompe après arrêt du brûleur (temps de post-circulation)
8	Pas de fonction
b	Mode de blocage (voir par.7.4)
H	Mode de fonctionnement forcé en grande puissance
L	Mode de fonctionnement forcé en petite puissance
E	Phase de test SMI

tableau 04 Codes fonctionnement




#### 7.4 Mode de blocage (b X X)

En mode de blocage, l'afficheur **code** affiche un **b**, tandis que l'afficheur  affiche le code de blocage. En mode de blocage, les deux points de l'afficheur  clignotent.

**⚠ Attention!** Un blocage est un état de fonctionnement de la chaudière, dû à un phénomène anormal. L'afficheur code indique un code de blocage (indication **b**, avec indication du code de blocage au 2<sup>me</sup> ou 3<sup>me</sup> digit) Si les conditions de blocage sont levées,

la commande remet la chaudière en service ou elle fait un nombre d'efforts de redémarrer la chaudière. Si les conditions de blocage existent toujours, la commande met la chaudière à l'arrêt (indication dérangement). Un code de blocage peut indiquer un problème technique lié à l'installation ou un réglage incorrect. Si la pompe est commandée par l'automate de commande, la pompe continue de marcher en cas d'un blocage relaté à la chaleur.

Les chiffres dans l'afficheur **code** et dans l'afficheur  ont la signification suivante:

Code	Description	Cause / action
b 0 8	Transport d'air insuffisant pendant pré-ventilation. Il y aura mise en sécurité après 5 démarrages code 0 8 (voir par. 12.2).	Contrôler : - Si le conduit des gaz brûlés / de l'air comburant n'est pas bouché (p.e. siphon) - Le pressostat d'air et les raccordements
b 2 4	Température de retour > température de départ pendant 10 minutes minimum, après que la chaudière soit en marche en petite allure.	Raccordement ou sonde départ et retour inversés
b 2 5	La vitesse maximale tolérée d'augmentation de la température de départ est dépassée. La chaudière se bloque pendant 10 minutes. Après 5 tentatives successives pendant une seule demande de chaleur, les coupures répétitives seront mémorisées (le code de blocage et la situation de la chaudière au moment du blocage). Toutefois, la chaudière n'est pas en panne et continue à fonctionner.	Contrôler : - Pompe - Débit d'eau - Pression hydraulique
b 2 6	Pressostat gaz LD signale une pression trop basse (si celui-ci existe, en option). Déclenchement 10 minutes.	Contrôler : - Si le réglage LD est correct - l'Alimentation du gaz - Les connexions
b 3 0	La différence maximale tolérée entre les températures de départ et de retour a dépassé. La chaudière se bloque pendant 150 secondes. Après 20 tentatives successives pendant une seule demande de chaleur, les coupures répétitives seront mémorisées (le code de blocage et la situation de la chaudière au moment du blocage). Toutefois, la chaudière n'est pas en panne et continue à fonctionner.	Contrôler : - Pompe - Débit d'eau - Pression hydraulique
b 4 3	Le réglage des paramètres est erroné ou la mémoire est défectueuse.	Contrôler les paramètres dans le mémoire de coffret de sécurité
b 5 2	Température des gaz brûlés > température des gaz brûlés maxi (voir mode programmation, paramètre F). Déclenchement 150 secondes. Il y a un verrouillage quand la température des gaz brûlés > température des gaz brûlés maxi + 5°C, code 5 2 (voir par. 9.2).	Contrôler : - Réglage chaudière - L'encrassement
b 6 2	La sonde pression hydraulique signale une pression hydraulique trop basse (si celle-ci existe, en option). Si la pompe est commandée par l'automate de commande, elle arrête. Voir mode programmation, paramètre I.	Contrôler : - Remplir la chaudière (> 0,8 bar) - Sonde défectueuse - Les connexions
b 8 8	Entrée de blocage aux bornes 39 et 40, est ouverte, ou absence d'un pont.	Contrôler sécurité extérieure, ponter
b 9 4	Si T entre température de départ et température de chaudière > 5°C. Déclenchement 10 minutes. Après 5 tentatives successives pendant une seule demande de chaleur, les coupures répétitives seront mémorisées. La chaudière ne sera pas mise en sécurité.	Contrôler : - Pompe - Débit d'eau - Vannes 3-voies

tableau 05 Codes de blocage

**Attention: le mode de blocage est un mode de fonctionnement normal et n'indique donc pas une panne mais bien un état de fonctionnement normal de la chaudière. Un code de blocage est susceptible de signaler un problème technique d'installation ou un réglage incorrect.**

## 7.5 Mode réglage, accès utilisateur (X □ □)

Le mode réglage permet de modifier divers paramètres suivant les besoins. Le mode désiré peut être choisi en appuyant sur la touche  $\diamond$  jusqu'à ce qu'apparaisse  $\square 1$  sur l'afficheur **code** (avec le point fixe). Choisir maintenant le code désiré avec la touche  $\triangleright \triangleright \triangleright$ . Programmer le réglage désiré avec les touches  $+$  et  $-$ . Appuyer sur la touche  $\longleftarrow$  pour mémoriser la nouvelle valeur (la valeur clignote 2 fois).

Code	Description	Plage de réglage	Programmation d'usine
$\square 1$	Température de départ maximale consignée, voir par. 7.5.1	$\square 20$ à $\square 90$ °C (réglage de thermostat de la chaudière).	$\square 80$
$\square 2$	Temporisation de la pompe, voir par. 7.5.2.	$\square 00$ post-circulation 10 sec.	$\square 03$
		$\square 01$ à $\square 15$ post-circulation en minutes	
		$\square 99$ pompe en continu	
$\square R$	Programmation de la chaudière, voir par. 7.5.3.	Ajustement méthode de réglage	$\square 31$

tableau 06 Mode réglage, accès utilisateur

### 7.5.1 Température de départ ( $\square 1$ ) (= aquastat de réglage)

La température de départ maximale est ajustable de  $\square 20$  à  $\square 90$  °C. La programmation d'usine est  $\square 80$  °C. Pour modifier la température programmée, procéder comme suit, voir fig. 05.

Le réglage de la température maximale de départ sert d'exemple aux autres réglages.

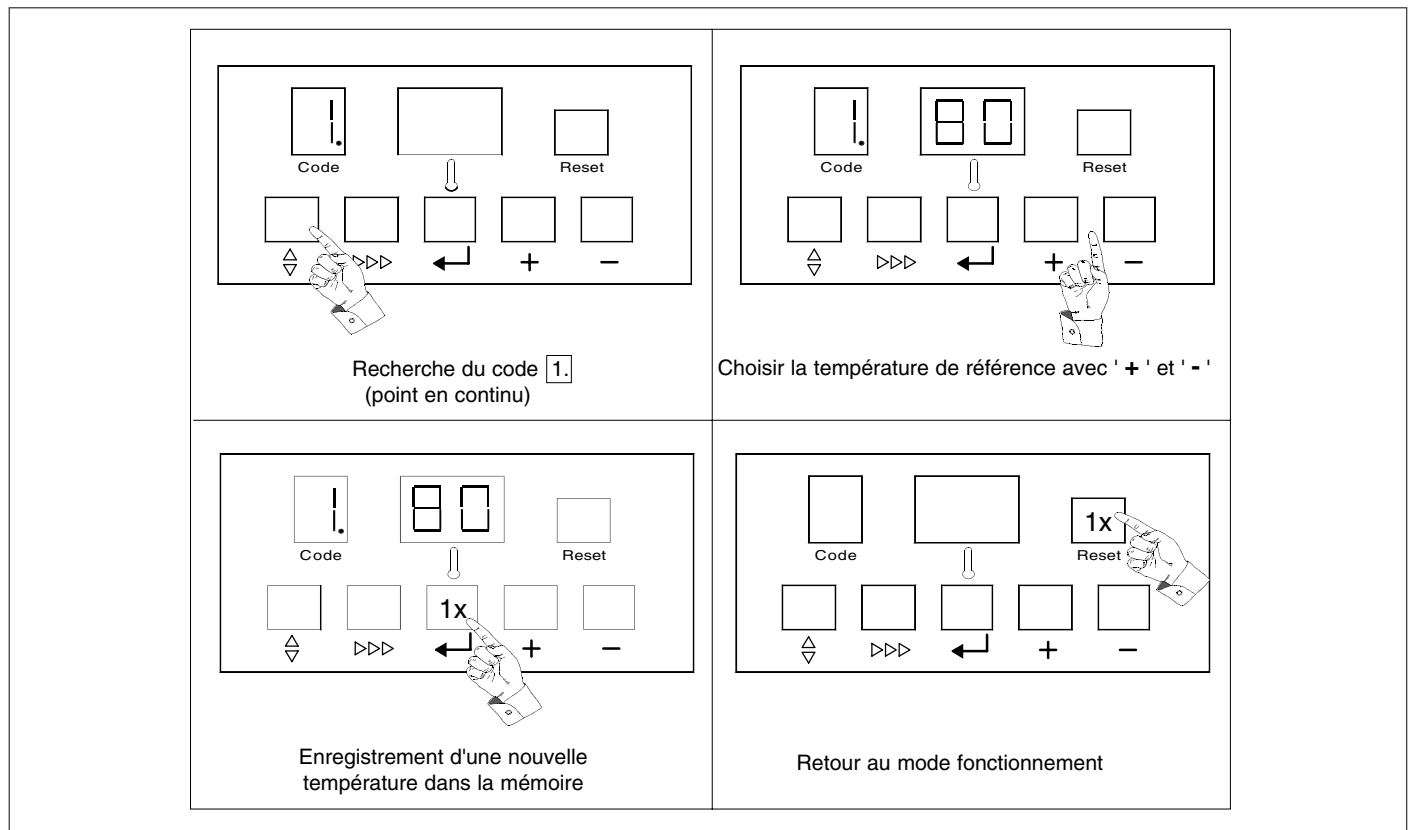


fig. 05 Programmation de la température de départ

**Remarque:** Dans le cas où une sonde extérieure est utilisée, la température de départ programmée fonctionne comme point supérieur de la pente de chauffe, c'est-à-dire la température de départ correspondant à une température extérieure de -10°C., voir par. 9.4.8.

### 7.5.2 Temporisation de la pompe (2)

La programmation d'usine est 03 minutes de post-circulation. Pour changer la programmation, procéder comme suit:

- Appuyer sur la touche  $\diamond$  pour sélectionner le mode réglage. Le point dans l'afficheur code reste allumé.
- Appuyer sur la touche >>> jusqu'à ce qu'apparaisse le numéro de code 2 qui détermine la commande de pompe.
- Changer l'ajustage avec les touches [+] et [-].
- Mémoriser le nouvel ajustage en appuyant sur la touche ←. L'afficheur (i) clignote deux fois à la réception.
- Appuyer une fois sur la touche **reset** pour retourner au mode de fonctionnement.

Code	(i)	description
2	00	post-circulation de la pompe de 10 secondes
2	XX	post-circulation de la pompe de 1 à 15 minutes (XX = 01 - 15)
2	99	pompe en continu

tableau 07 Temporisation de la pompe

### 7.5.3 Programmation de la chaudière

La chaudière est programmée d'usine en position modulante. Pour changer la programmation, procéder comme suit:

- Appuyer sur la touche  $\diamond$  pour sélectionner le mode réglage. Le point dans l'afficheur **code** reste allumé.
- Appuyer sur la touche >>> jusqu'à ce qu'apparaisse la lettre R (avec point) dans l'afficheur **code**.
- Changer la programmation avec les touches [+] et [-].
- Mémoriser la nouvelle programmation en appuyant sur la touche ←. L'afficheur (i) clignote deux fois à la réception.
- Appuyer 1 x sur la touche **reset** pour retourner au mode de fonctionnement.

Code	(i)	Description	
	X0	Chaudière à l'arrêt	X = 1, 2, 3, 4 ou 5
	X1	Chaudière en marche	X = 1, 2, 3, 4 ou 5
	1Y	Position modulante avec 'fonction 'accélérateur' (booster)*	Y = 0 ou 1
R	2Y	Position deux allures. Lorsque la chaudière fonctionne en grande allure, elle module suivant la température de départ réglée (voir code 1).	Y = 0 ou 1
	3Y	Position modulante sans fonction 'accélérateur' (booster)*	Y = 0 ou 1
	4Y	Position modulante en température variable avec signal 0 - 10 V	Y = 0 ou 1
	5Y	Position modulante en puissance variable avec signal 0 - 10 V	Y = 0 ou 1

tableau 08 Programmation de la chaudière

\* Fonction 'accélérateur' (booster)\*: voir par. 9.4.8

Les codes suivants peuvent être programmés avec le code accès 12 (voir par. 7.6, réservé à l'installateur).

### 7.6 Mode réglage en niveau installateur (X □ □)

Dans ce paragraphe, nous expliquons brièvement un certain nombre de réglages au niveau service du point de vue de la maintenance. Le mode de réglage est toujours identique, voir pour cela la description dans le par 7.5.1.

#### Code d'accès (accès à l'installateur)

Pour éviter toute programmation indésirable, des codes de sécurité ont été attribués à différents niveaux de commande. Pour l'accès au niveau installateur, il faut entrer le code 12:

- Appuyer simultanément sur les touches  $\diamond$  et >>>. Sur l'afficheur code apparaît la lettre 1.
- Maintenir ces touches appuyés, puis ajuster le code 12 à l'aide des touches [+] et [-].
- Appuyer sur la touche ← pour mémoriser le code accès (l'afficheur (i) clignote deux fois à la réception).
- Relâcher les touches  $\diamond$  et >>> pour retourner ensuite automatiquement au mode de fonctionnement. L'indication 12 disparaît maintenant de l'afficheur.
- Le mode service est accessible en appuyant sur la touche  $\diamond$  jusqu'à ce qu'apparaisse 1 sur l'afficheur **code**. Choisir maintenant le code désiré avec la touche >>>.

**Attention: le changement de paramètres sans consulter cette notice risque de générer des problèmes de fonctionnement.**

**Le code d'accès peut être éliminé après utilisation:**

- Appuyer pour cela une fois sur la touche reset (si aucune modification ne survient dans les 15 minutes qui suivent, le code de service sera automatiquement effacé).

Code	Description	Plage de réglage	Programmation d'usine
4	Puissance petite allure (Réglage lié au code <b>R</b> <b>21</b> , voir par. 7.6.1.	00 - 00 (=100) (% puissance)	50
5	Point d'enclenchement signalisation 'grande allure', voir par. 7.6.2. Peut fonctionner uniquement avec la platine optionnelle AM3-10	00 - 00 (=100) (%)	90
6	Puissance maximale, voir par. 7.6.3.	10 - 00 (=100) (%)	00 (=100)
7	Puissance pendant la petite allure forcée, voir par. 7.6.4	10 - 50 (% puissance)	30
8	Durée de fonctionnement du brûleur pendant la petite allure forcée, voir par. 7.6.4.	00 - 30 (x 10 sec.)	02 (80kW) 01 (120/160 et 200 kW)
9	Temps anti-court cycle, voir par. 7.6.5.	00 - 30(x 10 sec.)	02 (=20 sec.)
a	Température à 0 Volt (analogique), voir par. 7.6.6.	50 (= -50) à 50 (°C)	00
b	Température à 10 Volt (analogique), voir par. 7.6.6.	50 à 99 (=299) (°C)	00 (=100)
c	Puissance de la pompe pendant service chauffage, voir par. 7.6.7.	10 - 00 (=100) (%)	00 (=100)
d	Puissance de la pompe pendant la post-circulation, voir par. 7.6.7.	10 - 00 (=100) (%)	30
e	Différentiel d'enclenchement de la température de départ, voir par. 7.6.8.	05 - 20 (°C)	10
f	Température des fumées maxi, voir par. 7.6.9.	80 - 20 (=120) (°C)	20 (=120)
g	Temp. de sécurité maximale, voir par. 7.6.10. Lorsque le réglage est < 100°C: modifier le réglage de la température maximum, code <b>i</b>	90 - 10 (=110) (°C)	10 (=110)
h	Point de départ de la réduction de puissance en fonction du DT, voir par. 7.6.11.	10 - 30 (°C)	25
i	Pression hydraulique minimale, voir par. 7.6.12.	00 - 60 (x 0,1 bar)	08 (=0,8)
j	Options, voir par. 7.6.13.	Voir tableau 10	00
l	Point inférieur de la pente de chauffe interne (seulement avec sonde extérieure, mais sans régulateur), voir par. 7.6.14.	15 - 60 (°C)	20
p	Type de la chaudière, voir par. 7.6.15. <b>A ne pas modifier ici !!!</b>	10 = Gas 210 ECO, 80 kW, 20 = Gas 210 ECO, 120 kW 30 = Gas 210 ECO, 160 kW 40 = Gas 210 ECO, 200 kW	Programmation d'usine

tableau 09 Microprocesseur: Mode programmation

### 7.6.1 Puissance petite allure (4)

Ajustable entre 0 et 100%, réglage en usine est de 50%. La valeur est la puissance en petite allure en pourcentage du total (réglage lié au code R 2 1).

### 7.6.2 Point d'enclenchement signalisation 'grande allure' (5)

Ajustable entre 0 et 100%, réglage en usine est de 90%. Cette valeur est le point (en %) lequel indique que la chaudière est en grande allure. Seulement actif avec platine de signalisation en fonctionnement (voir par. 9.7.5).

### 7.6.3 Puissance maximale (6)

Ajustable entre 10 et 100%, réglage en usine est de 100%.

### 7.6.4 Puissance et durée de fonctionnement du brûleur pendant la petite allure forcée (7 en 8)

Puissance à petite allure forcée, paramètre 7, ajustable entre une puissance de 10 et 50%, réglage en usine est de 30%. Durée de fonctionnement du brûleur pendant la petite allure forcée, paramètre 8, ajustable entre 0 et 300 sec., réglage en usine est de 20 sec. pour la chaudière 80 kW et 10 sec. pour les chaudières 120, 160 et 200 kW. La chaudière démarre toujours à une puissance déterminée avec un temps correspondant. Ensuite la chaudière peut être conduit vers une petite allure forcée pendant un temps correspondant, indépendamment d'une demande de chaleur. La puissance à petite allure peut être ajustée avec le paramètre 7. Le temps correspondant avec le paramètre 8.

### 7.6.5 Temps anti-court cycle (9)

Ajustable entre 0 et 300 sec, réglage en usine est de 20 sec. Cette valeur est le temps pour prévenir un court cycle après un arrêt de la chaudière (voir par. 7.6.8) ou après la fin d'une demande de chaleur. Si après ce temps la température de départ est < 5°C au-dessus de la température de retour, la chaudière se remet encore en marche (contrôle du débit d'eau).

### 7.6.6 Modulation de la température de départ par un signal 0 – 10 V (a et b)

Point 0 Volt : paramètre a, ajustable entre -50°C et +50°C, réglage en usine est de 0°C. Point 10 Volt : paramètre b, ajustable entre +51°C et +299°C, réglage en usine est de 100°C. Le réglage usine a été choisi pour qu'en cas de signal extérieur de 0 Volt, la température de départ consignée soit de 0°C. La limitation interne du système automatique bloque ensuite le système SMI à son minimum (mode affichage, paramètre H). Pour 10 Volts, la température de départ consignée est de 100°C, voir par. 9.4.6. La limitation interne du système automatique bloque ensuite la température de départ à 80°C (Paramètre I) ou si la chaudière est à sa puissance maximale (mode réglage, paramètre G).

**Remarque:** Ce paramètre doit uniquement être réglé en cas de modulation de la température de départ (Paramètre R, réglage 4 1).

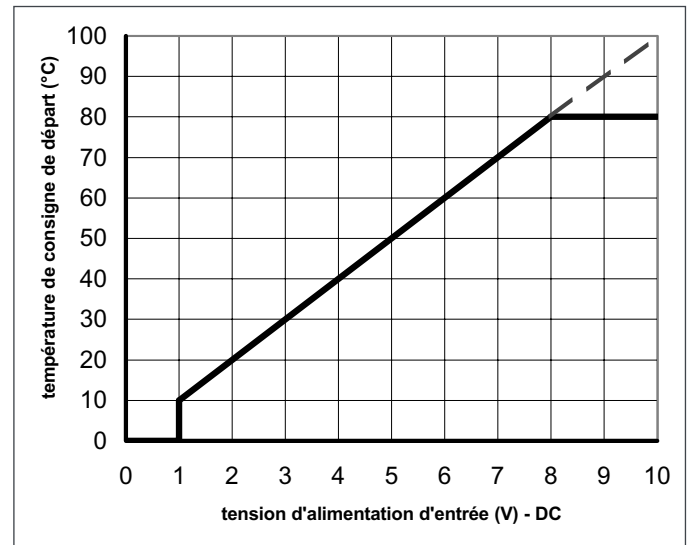


fig. 06 Graphique tension - température

### 7.6.7 Puissance de la pompe pendant service chauffage et pendant la post-circulation (c et d)

Puissance de la pompe pendant service chauffage, paramètre c, ajustable entre 10 et 100%, réglage en usine est de 100%.

Puissance de la pompe pendant la post-circulation, paramètre d, ajustable entre 10 et 100%, réglage en usine est de 30%.

Si on fait usage d'une pompe avec une régulation PWM (Pulse Width Modulation), il est possible d'ajuster ici les puissances de la pompe, voir aussi par. 8.4.4 et 9.8.1.

### 7.6.8 Différentiel d'enclenchement de la température de départ (E)

Ajustable entre 5 et 20°C, réglage en usine est de 10°C. Ce paramètre permet de régler le différentiel d'enclenchement pour la température de départ. Cette valeur est normalement réglée à 10°C. La chaudière donne toujours un ordre d'arrêt lorsque la température de départ est égale à la température de départ maximale réglée +5°C. Le différentiel d'enclenchement détermine à quel moment la chaudière peut à nouveau être mise en marche. Une valeur de 10°C signifie que la température doit descendre de 5°C en dessous de la température de service maximale réglée avant que la chaudière ne se remette en marche.

### 7.6.9 Température des fumées maxi (F)

Ajustable entre 80 et 120°C, réglage en usine est de 120°C.

## 7.6.10 Température de sécurité maximale (L)

Ajustable entre 90 et 110°C, réglage en usine est de 110°C. En cas de besoin, il est possible d'abaisser la température de sécurité de la chaudière. En cas d'abaissement de cette température, ne pas oublier de régler la température de service maximale à un niveau plus bas afin d'éviter une mise en sécurité.

## 7.6.11 Point de démarrage de la modulation à ΔT (H)

Ajustable entre 10 et 30°C, réglage en usine est de 25°C. Lorsque le ΔT\* entre le départ et le retour atteint 25°C, la chaudière commence à diminuer sa puissance en modulant jusqu'à la puissance minimale en fonction de l'évolution de ce ΔT. Pour un ΔT de 45°C, la chaudière fonctionne à la puissance minimum. À partir d'un ΔT de 45°C, la chaudière se met à l'arrêt (code de blocage b 3 0). Ceci permet d'adapter la puissance de la chaudière en fonction des variations de débits.

\*ΔT est l'écart de température entre départ et retour si  $T_{\text{départ}} \text{ est } > T_{\text{corps de chauffe}}$ ;

\*ΔT est l'écart de température entre corps de chauffe et retour si  $T_{\text{corps de chauffe}} > T_{\text{départ}}$ .

## 7.6.12 Pression hydraulique minimale (I)

Ajustable entre 0 et 6 bar, réglage en usine est de 0,8 bar. La sonde de pression d'eau (option) assure la mise à l'arrêt (blocage b 5 2) de la chaudière lorsque la pression hydraulique minimale consignée n'est pas atteinte. Pendant ce blocage la pompe ne marche pas.

**Attention!** La sonde pression d'eau convient aux applications avec une pression de l'eau jusqu'à 4 bar au maximum.

## 7.6.13 Options (J)

Ajustable entre 0 et 15, réglage en usine est de 0. Cette valeur n'est applicable que si en moins une des options suivantes est montée.

Options	Valeur	Addition
Sonde pression d'eau	1	
Sortie analogique:		
Puissance (%)	0	
Température (°C)	4	
Contrôle de fuite de gaz	8	
<b>Paramètre J:</b>		...

tableau 10 Options

### Exemples:

- Réglage en usine est de 0: sortie analogique est en %.
- Sonde pression d'eau (1) et contrôle de fuite de gaz (8) sont montés: paramètre J doit être (1) + (8) = 0 9.
- Détecteur d'encrassement (2) est monté et sortie analogique comme température (4): paramètre J doit être (2) + (4) = 0 6.

## 7.6.14 Point inférieur de la pente de chauffe interne (L)

Seulement avec sonde extérieure Remeha (fournie en option). Ajustable entre 15 et 60°C. Réglage en usine est de 20°C (c'est-à-dire: la température de départ correspondant à une température extérieure de 20°C).

**Remarque:** pour plus d'informations sur la pente de chauffe, voir par. 9.4.7.

## 7.6.15 Type de chaudière (P)

Mode de réglage, paramètre P, réglable à 10, 20, 30 ou 40, réglage d'usine en fonction de la puissance. Cette valeur est attribuée au code correct à l'usine. Seule l'installation d'un nouvel automate de commande nécessite le réglage de la valeur correcte.

## 7.7 Mode affichage (X □ □)

Différentes valeurs peuvent être visualisées en mode d'affichage.

- Appuyer sur la touche  $\diamond$  pour qu'apparaisse J sur l'afficheur **code** (le point clignote).
- Choisir maintenant le code désiré avec la touche  $\triangleright \triangleright \triangleright$ .

Code	Description	Plage de réglage et éventuelle explication	Affichage (exemple)
J	Température de départ (°C)	valeur mesurée	8 0
K	Température de retour (°C)	valeur mesurée	7 0
L	Température des fumées (°C)	valeur mesurée	8 5
M	Température extérieure (°C)	avec sonde optionnelle: valeur mesurée sans sonde optionnelle: 3 6 (= -36)	0 5
N	Température de chaudière (°C)	valeur mesurée	7 5
O	Température modulation (°C)	valeur calculée	8 4
P	1 <sup>er</sup> Chiffre: Etat de la demande de chaleur, 2 <sup>me</sup> Chiffre: position pressostat d'air	0 X = pas de demande de chaleur, 1 X = demande de chaleur X 0 = ouvert, X 1 = fermé	1 1
Q	Temps de fonctionnement SMI en secondes (diviser nombre par 50)	0 0 - 6 0 0 0 *	1 0 0 0 (=1000*)

<b>g.</b>	Puissance (valeur de consigne d'après signal analogique) en % (activation uniquement si dans le mode 'programmation' le paramètre <b>R</b> <b>S</b> <b>Y</b> a été choisi).		<b>00</b> - <b>00</b> (=100)	<b>90</b>
<b>R.</b>	Puissance (fournie) en %		<b>10</b> - <b>00</b> (=100) (valeur mesurée)	<b>87</b>
<b>b.</b>	Statu quo SMI :	0 = signalisation S1 1 = signalisation S2 2 = signalisation S3	<b>00</b> = SMI fermé (voyant vert allumé au-dessus de la touche [+]) ou SMI marche <b>01</b> = SMI en position minimale <b>02</b> = SMI 100% ouvert	<b>01</b>
<b>c.</b>	Position réelle en %		<b>00</b> - <b>00</b> (=100) (valeur mesurée)	<b>90</b>
<b>d.</b>	Pression hydraulique en bar (diviser nombre par 10)		<b>00</b> - <b>60</b> , seulement avec sonde pression d'eau (optionnel) sans sonde optionnel: <b>00</b>	<b>15</b>
<b>E.</b>	pas de fonction			
<b>F.</b>	La vitesse de rotation du ventilateur	Max.	80kW : <b>3700</b> (=3700*) 120kW : <b>3400</b> (=3400*) 160kW : <b>4100</b> (=4100*) 200kW : <b>5000</b> (=5000*)	<b>40</b> <b>00</b> (=4000*)
<b>G.</b>	Niveau d'ionisation		<b>00</b> 2 µA <b>01</b> 2 µA <b>02</b> 3 µA <b>03</b> 4,5 µA <b>04</b> 6 µA	<b>03</b>
<b>H.</b>	Position minimale (pendant fonctionnement) du fanion SMI (min. environ 23%)		<b>00</b> - <b>9999</b> (diviser nombre par 100)	<b>10</b> <b>00</b> (=1000*)

tableau 11 Microprocesseur: mode affichage

\* Cette valeur possède 4 chiffres. L'afficheur **code** clignote alternativement d'un chiffre à un demi-chiffre comme suit:

**F** **40**  
**4** **10** Signifie: la vitesse de rotation de ventilateur = 4100.

### 7.8 Mode dérangement (X (accès installateur))

Un dérangement actuel est manifesté sur les tableaux d'affichage (chiffres clignotants, voir tableau de dérangements du par. 12.2).

**⚠ Attention!** Si la pompe est commandée par l'automate de commande, elle continue à fonctionner en cas d'un blocage dû à la température.

Le dernier dérangement et les températures correspondantes sont mis en mémoire du micro-processeur et se lisent sur le mode dérangement de la façon suivante:

- Rentrer le code accès **C** **12**, voir par. 7.6, réservé à l'installateur.
- Appuyer sur la touche  $\blacktriangle$  pour qu'apparaisse **1** sur l'afficheur code (le chiffre clignote).
- Choisir maintenant le code désiré **2**, **3** ou **4** etc. avec la touche  $\blacktriangleright\blacktriangleright$ .

Code	ⓘ	Description
<b>1</b>	<b>37</b>	Code dérangement, voir Chapitre 12
<b>2</b>	<b>03</b>	Etat de fonctionnement (au moment de la mise à l'arrêt; voir par.7.3)
<b>3</b>	<b>53</b>	Température de départ (au moment de la mise à l'arrêt)
<b>4</b>	<b>40</b>	Température de retour (au moment de la mise à l'arrêt)
<b>5</b>	<b>58</b>	Température des fumées (au moment de la mise à l'arrêt)
<b>6</b>	<b>67</b>	Position SMI en % (au moment de la mise à l'arrêt)

tableau 12 Mode dérangement accès installateur

### Dans cet exemple :

La sonde de retour est devenue défectueuse (**37**) en service chauffage (**03**), lorsque la température de départ était de 53°C, la température de retour de 40°C et la température des gaz brûlés de 58°C, avec le système SMI 67% d'ouverture.

### 7.9 Mode compteur (1, 1 et 1) (accès installateur)

Rentrer d'abord le code d'accès **C** **12**.

## 7.9.1 Heures de fonctionnement

Appuyer sur la touche  $\hat{\Delta}$  pour qu'apparaisse  $\boxed{1}$  et successivement  $\boxed{,}$  et  $\boxed{,}$  sur l'afficheur **code**.

Code	Description	Exemple 14403 heures
$\boxed{1}$	Heures de fonctionnement en centaines de milliers	$\boxed{0} \boxed{1}$
$\boxed{,}$	Heures de fonctionnement en milliers	$\boxed{4} \boxed{4}$
$\boxed{,}$	Heures de fonctionnement en dizaines	$\boxed{0} \boxed{3}$

tableau 13 Heures de fonctionnement

## 7.9.2 Nombre de démarrages réussis

Appuyer sur la touche  $\hat{\Delta}$  pour qu'apparaisse  $\boxed{2}$  et successivement  $\boxed{,}$  et  $\boxed{,}$  sur l'afficheur **code**.

Code	Description	Exemple 8765 démarrages réussis
$\boxed{2}$	Nombre de démarrages réussis en centaines de milliers	$\boxed{0} \boxed{0}$
$\boxed{,}$	Nombre de démarrages réussis en milliers	$\boxed{8} \boxed{7}$
$\boxed{,}$	Nombre de démarrages réussis en dizaines	$\boxed{6} \boxed{5}$

tableau 14 Nombre de démarrages réussis

## 7.9.3 Nombre total de démarrages

Appuyer sur la touche  $\hat{\Delta}$  pour qu'apparaisse  $\boxed{3}$  et successivement  $\boxed{,}$  et  $\boxed{,}$  sur l'afficheur **code**.

Code	Description	Exemple 8766 démarrages au total
$\boxed{3}$	Nombre total de démarrages en centaines de milliers	$\boxed{0} \boxed{0}$
$\boxed{,}$	Nombre total de démarrages en milliers	$\boxed{8} \boxed{7}$
$\boxed{,}$	Nombre total de démarrages en dizaines	$\boxed{6} \boxed{6}$

tableau 15 Nombre total de démarrages



## 8 INSTALLATION

### 8.1 Conditions réglementaires d'installation et d'entretien

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

- NBN B61-001
- NBN D51-003 et les addenda correspondants
- NBN D51-004 et
- Le RGIE;
- Les prescriptions particulières de votre fournisseur d'énergie

### 8.2 Conditionnement

La chaudière est livrée en standard entièrement assemblée revêtue d'un film plastique, dans une caisse-palette (70x120 cm) permettant une manutention aisée par transpalette. Cette caisse est conçue pour faciliter la manutention de l'ensemble et aider à la mise en place de la chaudière. La chaudière est construite avec des pieds réglables spécialement conçus pour faciliter sa mise en place. Un emballage en polystyrène permet de protéger la partie supérieure de la chaudière et d'inclure les fers plats supports, les accessoires en option ainsi que la notice technique. L'emballage standard permet d'accéder par une porte de 745 mm.

La Remeha Gas 210 ECO peut être mise en place de la façon suivante :

- Placer la palette à proximité de l'endroit définitif de l'installation.
- Démontez l'emballage.
- Tirer la chaudière hors de la palette grâce aux emplacements prévus dans le bac de récupération.
- Positionner la chaudière à son emplacement définitif.
- Mettre en place les trois fers plats dans les logements prévus à cet effet sous la chaudière.
- Enlever la façade de la jaquette pour atteindre les vis de réglage de niveau.
- Régler le niveau avec un niveau à bulle.
- Remettre en place la façade de chaudière la protection polystyrène peut être laissée en place pendant la durée du chantier.

Les cotes minimum recommandées sont les suivantes :

Devant:	600 mm
Au-dessus:	400 mm.
A gauche:	50 mm
A droite:	250 mm.

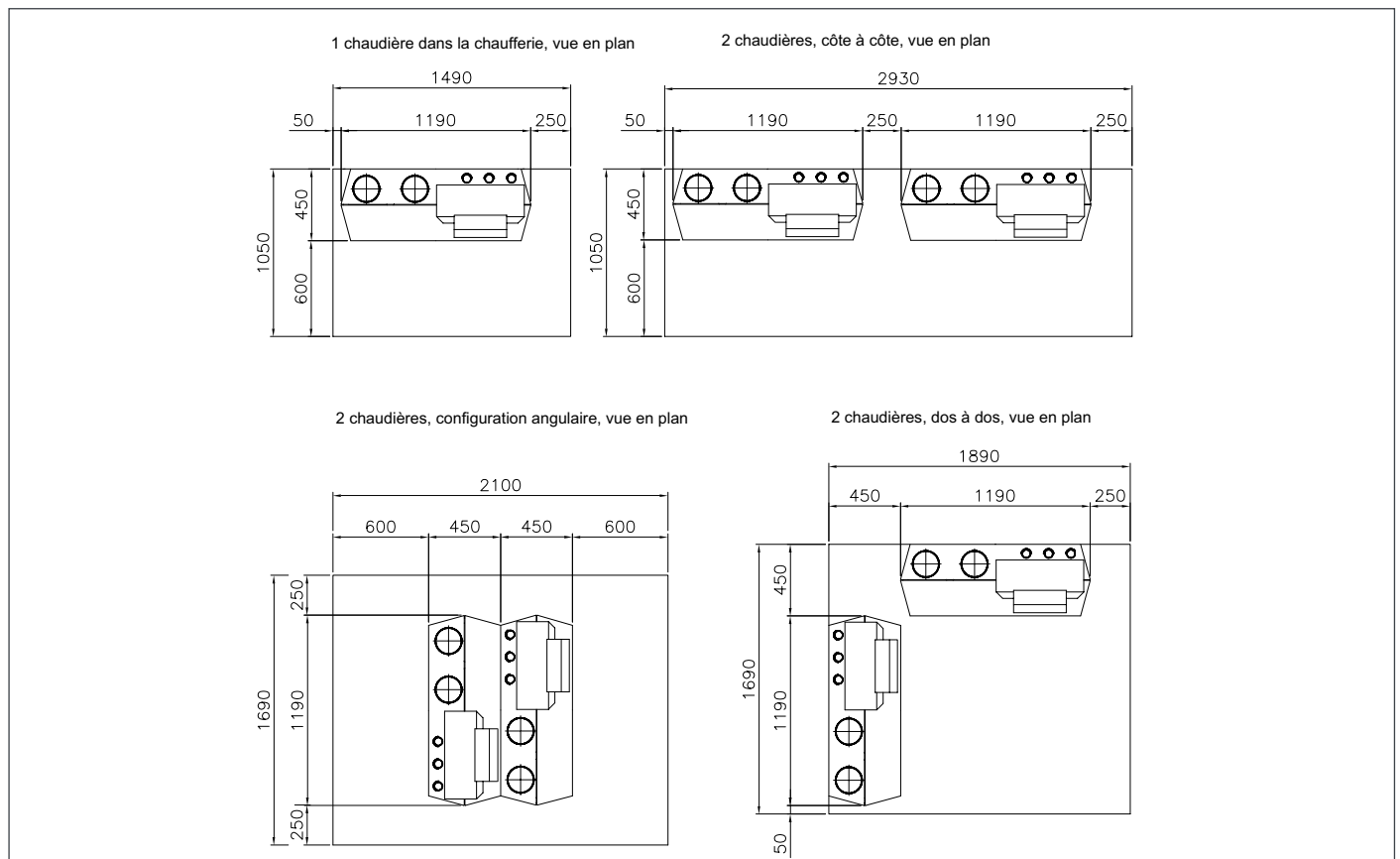


fig. 07 Exemples d'installation

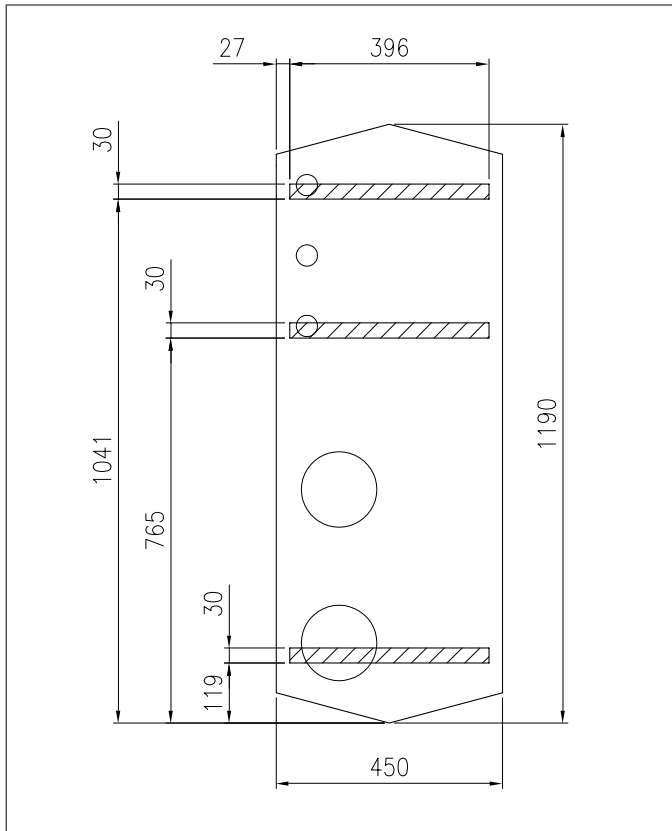


fig. 08 Emplacements des fers plats supports de la Remeha Gas 210 ECO

00.21H.78.00001

## 8.3 Evacuation des gaz brûlés et alimentation en air

### 8.3.1 Possibilités de raccordement

Avant l'installation, il faut choisir si la chaudière doit être installée en exécution **traditionnelle** ou **en ventouse**. Après avoir installé la chaudière, enlever le capuchon anti-poussières.

### 8.3.2 Classification de type en fonction de l'évacuation des gaz brûlés

Classification CE:

**Type B23:** Appareil traditionnel sans coupe-tirage. Air provenant du local d'installation, évacuation des gaz brûlés par le toit.

**Type C13:** Appareil en ventouse, raccordé au passage combiné de façade.

**Type C33:** Appareil en ventouse, raccordé au passage combiné de toit.

**Type C43:** Appareil en ventouse à couplage en cascade, raccordé à une gaine commune d'admission d'air et d'évacuation des gaz brûlés (système 3 CE).

**Type C53:** Appareil en ventouse, raccordé à une gaine d'admission d'air et une gaine d'évacuation des gaz brûlés distincte, débouchant dans des zones à pressions différentes.

### Exécution traditionnelle:

Les appareils ouverts peuvent s'alimenter suffisamment en air de combustion dans les abords immédiats.

Les prescriptions de la norme NBN B61-001 sont à respecter impérativement pour le dimensionnement des entrées d'air haute et basse. Nous recommandons l'utilisation d'un filtre dans l'entrée d'air comburant pour éviter un encrassement du brûleur par des poussières, p.e. dans le cas d'un bâtiment en construction. Le filtre recommandé est fait de papier à filtre spécial anti-statique. Sa grande surface permet d'obtenir un haut degré d'absorption de poussières ainsi qu'une faible perte de charge.

Voir le *tableau 16* pour d'évacuation de gaz brûlés relatif à la Remeha Gas 210 ECO en construction ouverte.

### Exécution à ventouse:

On obtient un système fermé en utilisant une conduite d'admission d'air. Ceci permet d'augmenter le nombre de possibilités de mise en place dans le bâtiment et fait que l'endroit de l'embouchure est soumis à des prescriptions moins strictes étant donné que l'alimentation en air et l'évacuation du gaz brûlés se font dans la même plage de pression. Voir à ce sujet les normes et consignes y relatives. De plus, l'air extérieur est généralement plus propre, ce qui influence positivement la durée de vie de l'appareil. Voir *tableau 18* pour d'évacuation de gaz brûlés/alimentation en air relatif à la chaudière Remeha Gas 210 ECO en zone ventouse.

### 8.3.3 Embouchures

Pour embouchures consulter le NBN D51-003 et addenda, ainsi que le NBN B 61-001.

En général, l'on peut utiliser les ventouses standard de Remeha, voir *fig. 11* et *fig. 12*.

### 8.3.4 Conditions de raccordement

#### Matériaux:

Simple paroi, rigide: acier inoxydable ou aluminium (épaisseur > 1,5 mm) ou matière plastique (classification T160-P-W selon NBN-EN-1443).

Flexible: acier inoxydable ou matière plastique (classification T160-P-W selon NBN-EN-1443).

#### Construction du conduit d'évacuation des gaz brûlés:

La conduite d'évacuation des gaz brûlés doit être, pour ce qui est des soudures et des raccords, étanche à l'air et à l'eau ou être réalisée sans soudure.

Les parties horizontales côté fumées seront réalisées avec une pente de 5mm/m vers la chaudière.

Les condensats de la cheminée peuvent être évacués à travers la chaudière, sauf si on branche un conduit d'évacuation de gaz brûlés en aluminium à la sortie de la chaudière, suivi d'un conduit en acier inox ou en matière synthétique.

Les condensats de ce dernier doivent être évacués séparément, pour qu'ils ne puissent pas endommager le conduit en aluminium.

Les conduits d'évacuation des gaz brûlés dont la longueur est supérieure à 2 mètres doivent être fixés séparément et ne peuvent en aucun cas s'appuyer sur la chaudière.

#### Tubage :

Si un tubage est prévu, il faut qu'il soit réalisé en aluminium ou acier inoxydable étanche, à paroi épaisse et rigide (1,5 mm d'épaisseur mini pour l'aluminium; des tuyaux flexibles en acier inoxydable sont également permis).

L'aluminium est permis, à condition qu'il n'y ait pas de contact entre le tubage et le conduit existant.

#### Construction de conduit d'amenée d'air

Si la chaudière est faite en exécution 'ventouse' la conduite d'amenée d'air doit être, pour ce qui est des soudures et des raccords, étanche à l'air et à l'eau ou être réalisée sans soudure.

Si la conduite d'admission d'air passe par des pièces chauffées (ou par une chaufferie mal ventilée) il arrive que, en cas de températures extérieures basses, de la condensation se forme à l'extérieur de la conduite d'admission d'air.

Il faut absolument éviter que cette eau de condensation n'entre dans la chaudière. La construction en double paroi ou l'isolation contre la vapeur de la conduite donnent la solution.

#### 8.3.5 Raccordement sur cheminée

Classification CE: **Type B23**, Appareil traditionnel sans coupe-tirage

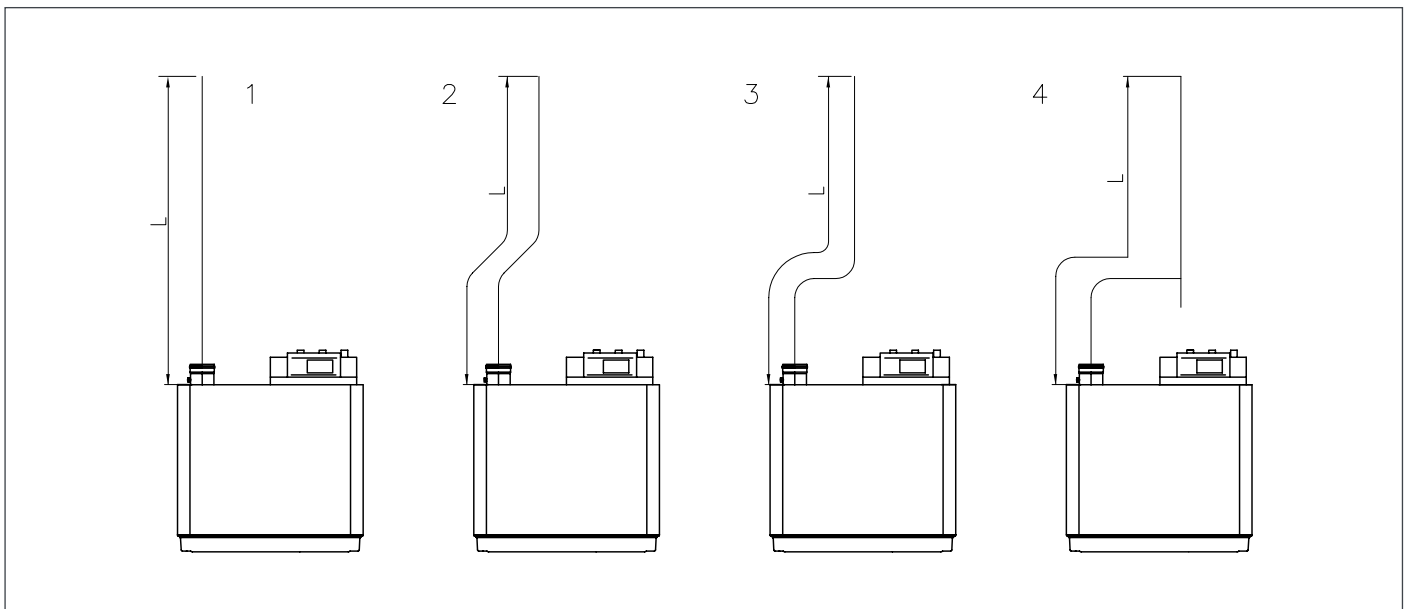


fig. 09 Raccordement sur cheminée

00.21H.79.00017, no. 1-4

#### Exécution du conduit d'évacuation des gaz brûlés

Situation 1 = Conduit sans coudes

Situation 2 = Conduit avec deux coudes de 45°

Situation 3 = Conduit avec deux coudes de 90°

Situation 4 = Conduit avec raccordement à angle droit et un coude de 90°

Longueur "maxi" totale développée du conduit d'évacuation des fumées (L) en mètres									
Modèle	D (mm)	Sortie à l'air libre sans chapeau				Sortie à l'air libre avec chapeau			
		Situation				Situation			
		1	2	3	4	1	2	3	4
80 kW 3 éléments	100	16	13	7	7	15	12	5	7
	110	32	28	20	21	30	27	19	20
	130	+	+	+	+	+	+	+	+
120 kW 4 éléments	110	15	12	3	5	13	10	2	3
	130	36	34	31	28	34	32	29	27
	150	+	+	+	+	+	+	+	+
160 kW 5 éléments	130	17	15	12	9	16	13	10	8
	150	37	35	31	27	35	32	29	25
	180	+	+	+	+	+	+	+	+
200 kW 6 éléments	130	16	13	10	7	14	12	9	6
	150	33	31	27	24	31	29	25	22
	180	+	+	+	+	+	+	+	+

tableau 16 Tableau raccordement sur cheminée

+ = Longueurs jusqu'à 50 mètres (au-delà: nous consulter)

- = Non réalisable

**Nota:** À chaque coude supplémentaire de 90° ou de 45°, soustraire la longueur indiquée selon le tableau suivant.

D Mm	longueur	
	m	
	coude 90°	coude 45°
100 R=½D	4,9	1,4
110 R=½D	5,4	1,5
130 R=D	1,8	1,0
150 R=D	2,1	1,2
180 R=D	2,5	1,4

tableau 17 Mètres par coude

### 8.3.6 Raccordement sur ventouse

Classification CE:

**Type C13:** Appareil en ventouse, raccordé au passage combiné de façade.

**Type C33:** Appareil en ventouse, raccordé au passage combiné de toit.

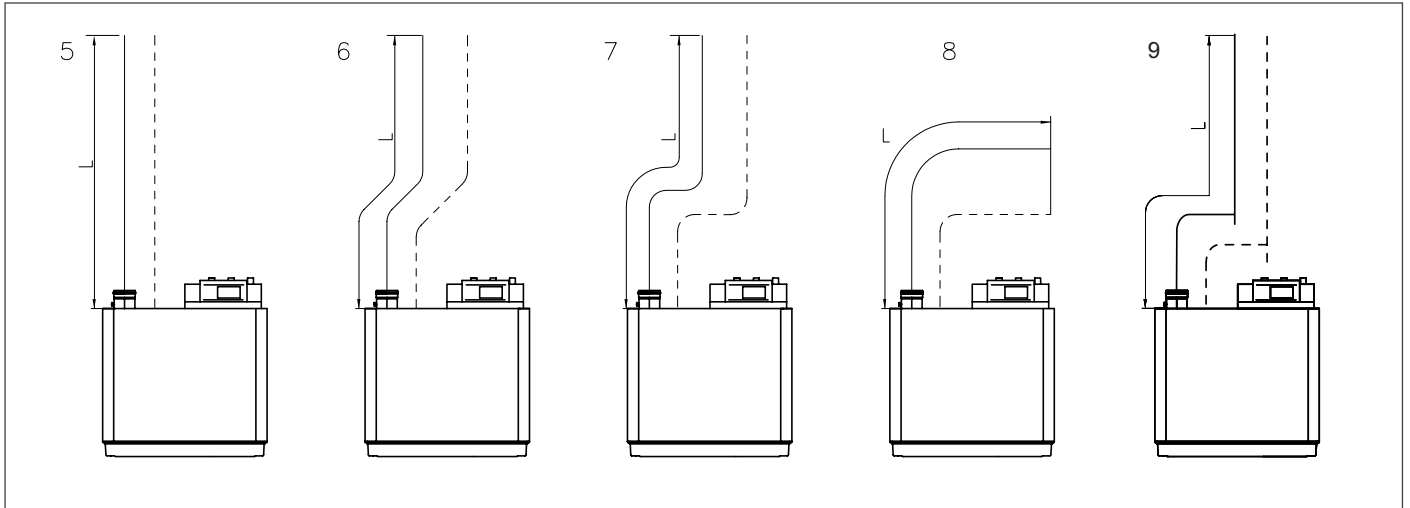


fig. 10 Raccordement sur ventouse

### Exécution du conduit d'évacuation des gaz brûlés et d'alimentation d'air

Situation 5 = Conduits sans coudes

Situation 6 = Conduits avec deux coudes de 45°

Situation 7 = Conduits avec deux coudes de 90°

Situation 8 = Ventouse horizontale

Situation 9 = Conduits avec raccordement à angle droit et un coude de 90°

Cote L comprenant le conduit d'air et le conduit d'évacuation des fumées en mètres							
Modèle	Ø D (mm)	Calculée avec une ventouse Ø D <sub>nominal</sub> (mm)	Situation				
			5	6	7	8	9
80 kW 3 éléments	100	100	2	-	-	-	-
	130	130	37	35	32	-	29
	130	150	39	37	34	-	32
	150	150	+	+	+	+	73
120 kW 4 éléments	100	100	-	-	-	-	-
	130	130	15	13	10	-	7
	130	150	18	16	13	-	10
	150	150	37	35	31	34	28
160 kW 5 éléments	130	150	8,5	-	-	-	-
	150	150	16	13	9	13	6
	180	150	42	39	36	-	26
200 kW 6 éléments	130	130	4	2	-	-	-
	150	150	14	11	8	11	4
	180	150	33	29	25	29	21

tableau 18 Tableau raccordement sur ventouse

+ = Longueurs jusqu'à 50 mètres (au-delà: nous consulter)

- = Non réalisable

**Nota:** A chaque coude supplémentaire de 90° ou de 45°, soustraire la longueur indiquée selon le tableau suivant.

D mm	longueur m	
	coude 90°	coude 45°
100 R=½D	4,9	1,4
110 R=½D	5,4	1,5
130 R=D	1,8	1,0
150 R=D	2,1	1,2
180 R=D	2,5	1,4

tableau 19 Mètres par coude

### Équipement ventouse (fourniture en option)

Deux types de ventouse sont proposés: verticale ou horizontale.

La fourniture comprend la partie terminale du conduit constituée de deux tubes concentriques: le tube intérieur pour évacuation des gaz brûlés, le tube extérieur pour l'amenée d'air comburant.

**Les liaisons entre ventouse et la chaudière ne font pas partie de la fourniture, elles devront être réalisées par l'installateur.**

Le matériau utilisé devra avoir des caractéristiques compatibles avec l'acidité des condensations.

Le tube d'amenée d'air comburant devra être étanche.

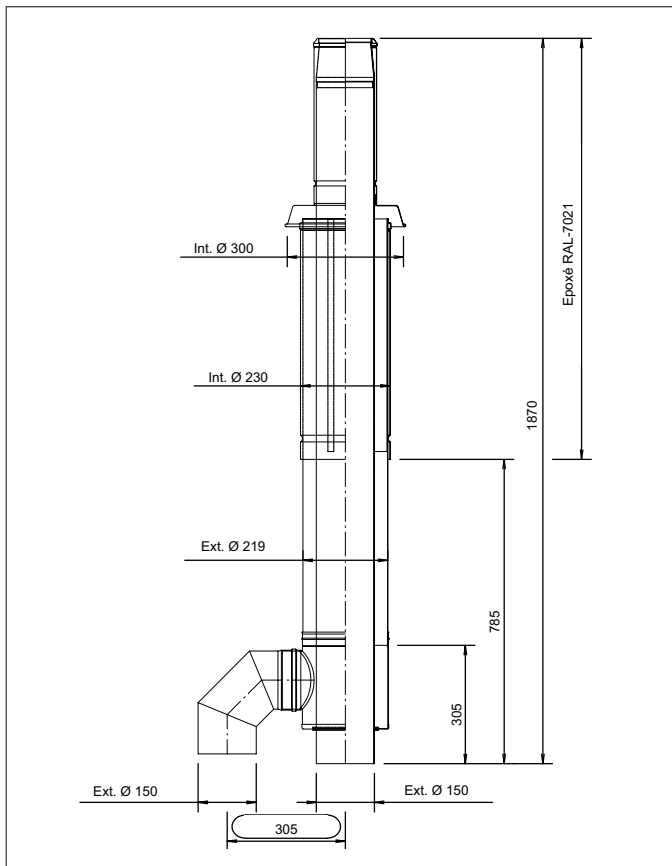


fig. 11 Dimensions de la ventouse verticale

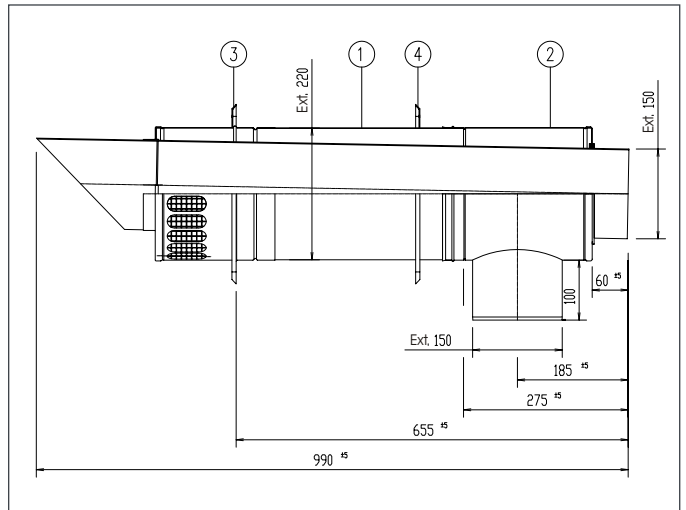


fig. 12 Dimensions de la ventouse horizontale

### 8.3.7 Raccordement dans des zones à pressions différentes

Classification CE : **Type C53**, Appareil en ventouse, raccordé à une gaine d'admission d'air et une gaine d'évacuation des gaz brûlés distincte, débouchant dans des zones à pressions différentes.

Une gaine d'admission d'air et une gaine d'évacuation des gaz brûlés distinctes, débouchant dans des zones à pressions différentes (voir fig. 13) peuvent être envisagées, à l'exception de 'zone côtière'.\*

La différence maximale de hauteur entre l'amenée d'air comburant et d'évacuation des gaz brûlés est de 36 mètres et la longueur maximale autorisée de l'amenée d'air comburant et d'évacuation des gaz brûlés totalisés est représentée dans le tableau 20.

\*Cas spécifique à résoudre: nous consulter.

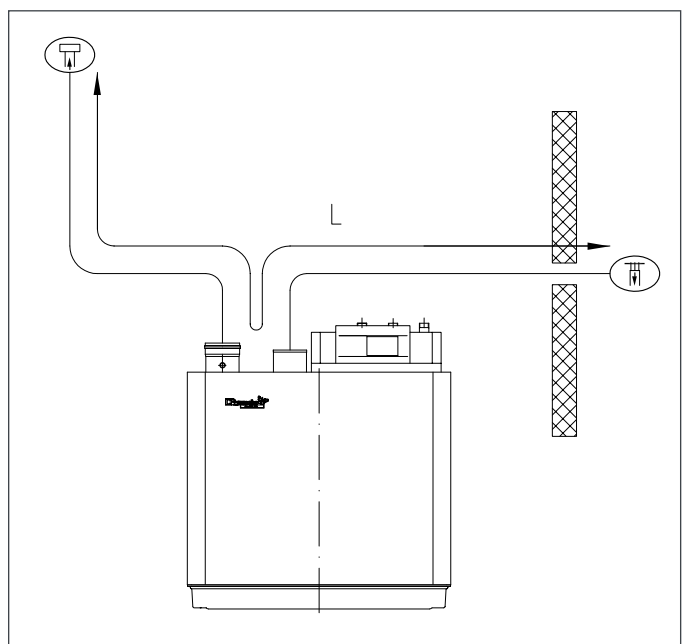


fig. 13 Embouchure dans des zones à pressions différentes

00.21H.79.00021

Cote L comprenant le conduit d'air et le conduit d'évacuation des fumées totalisés		
	D (mm)	mètres
80 kW - 3 éléments	150	112
120 kW - 4 éléments	150	42
160 kW - 5 éléments	150	18
200 kW - 6 éléments	150	14

tableau 20 Longueur d'amenée d'air comburant et d'évacuation des gaz brûlés

### 8.3.8 Installation en cascade avec deux chaudières

Exemples d'installation:

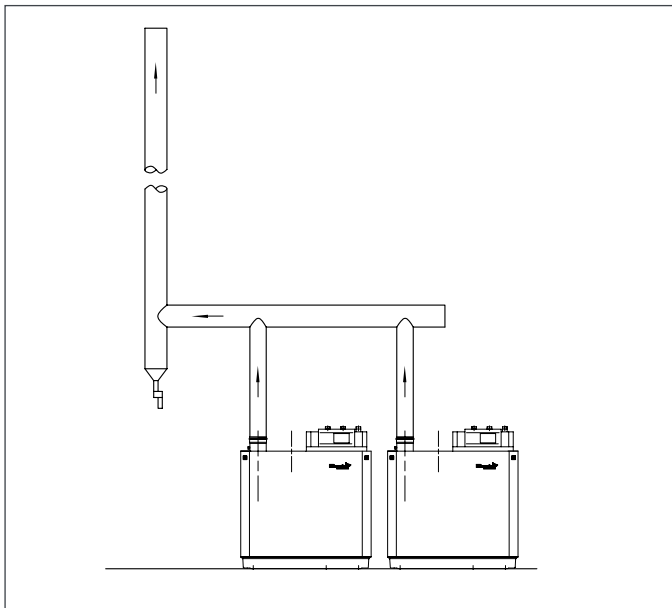


fig. 14 Installation en cascade avec deux chaudières, raccordement sur cheminée

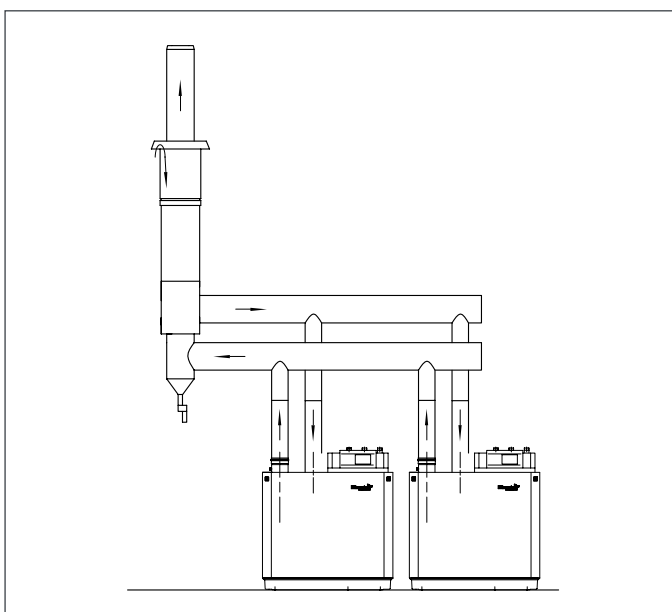


fig. 15 Installation en cascade avec deux chaudières, raccordement sur ventouse

Pour d'autres configurations et calculs: nous consulter.

### 8.3.9 Installation en terrasse

Si la chaufferie est installée à la partie haute du bâtiment principal, une cheminée de faible hauteur est suffisante.

Lors d'une installation en terrasse il est indispensable de prévoir deux ventilations basses opposées l'une à l'autre en diagonale afin d'éviter la mise en dépression de la chaufferie par des phénomènes de vents tournoyants, voir fig. 16.

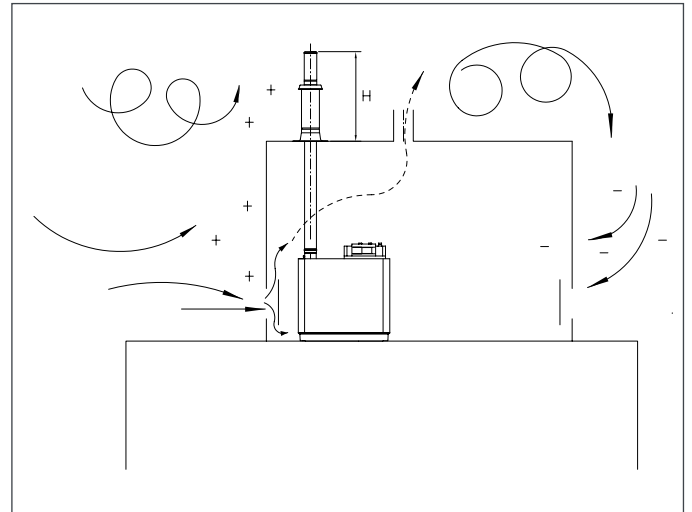


fig. 16 Installation en terrasse

- Bâtiment jusqu'à 15 m: H = 1 m au-dessus du toit de la chaufferie.
- Bâtiment de 15 à 45 m: H = 1,5 m au-dessus du toit de la chaufferie.
- Bâtiment de plus de 45 m: H = 2 m au-dessus du toit de la chaufferie

## 8.4 Données techniques de l'installation hydraulique

### 8.4.1 Evacuation de l'eau de condensation

Evacuer l'eau de condensation directement à l'égout. Vu le degré d'acidité (pH 3 à 5), n'utiliser que des matériaux en plastique pour le raccordement.

Remplir le siphon d'eau après le montage. Réaliser le raccordement à l'égout avec un raccord à écoulement visible.

La conduite d'évacuation doit avoir une pente de 30 mm/m au moins. Il n'est pas permis d'évacuer l'eau de condensation par la gouttière vu le risque de gel et la dégradation des matériaux normalement utilisés pour les gouttières.

## 8.4.2 Traitement d'eau

L'adoucissement d'eau n'est pas requis dans des circonstances normales (voir notre publication "Qualité d'eau"). L'addition incontrôlée de produits chimiques est fortement déconseillée. L'installation doit être remplie d'eau potable standardisée. La valeur pH de l'eau dans l'installation doit se situer entre 7 et 9.

## 8.4.3 Soupape de sécurité

Monter sur la canalisation de départ la soupape de sécurité.

## 8.4.4 Pompe de circulation

La Remeha Gas 210 ECO n'en est pas équipée, mais le microprocesseur permet de commander une pompe standard ou une pompe à variation de vitesse.

La perte de charge eau à  $\Delta T = 20^\circ\text{C}$  est de:

- Gas 210 ECO - 80 kW : 150 mbar
- Gas 210 ECO - 120 kW : 135 mbar
- Gas 210 ECO - 160 kW : 162 mbar
- Gas 210 ECO - 200 kW : 180 mbar

### Remarque:

La pompe peut être programmée soit en fonctionnement continu, soit en post-circulation programmable de 1 à 15 minutes.

## 8.4.5 Débit d'eau minimum

L'écart de température maximale entre l'eau de départ et l'eau de retour ainsi que la vitesse d'augmentation de

la température de départ sont limités par le microprocesseur de la chaudière ( $\Delta T = 45^\circ\text{C}$ ); en conséquence, la chaudière n'a pas besoin d'un débit minimum sous condition d'un fonctionnement à une température maximum de  $75^\circ\text{C}$  ou de l'installation d'un régulateur **rematic®** communicant.

## 8.4.6 Installation en cascade

La chaudière a été idéalement conçue pour une installation en cascade. Grâce à sa largeur et sa profondeur, la Gas 210 ECO ne nécessite à peine  $1,2\text{ m}^2$  de surface au sol pour une puissance de 400 kW (2 x Gas 210 ECO- 200 kW)! Moins de  $3\text{ m}^2$  suffisent y compris l'espace nécessaire pour le service et l'entretien.

Pour tous conseils ou schémas de principe: nous consulter.

1. régulateur modulant cascade **rematic®**
2. pompe de charge
3. soupape de sécurité
5. clapet anti-retour
6. vase d'expansion
7. vanne d'isolement
8. purgeur d'air automatique
9. bouteille casse-pression
10. robinet de vidange
11. pompe d'installation
12. vase d'expansion installation
13. sonde température départ
14. sonde extérieure

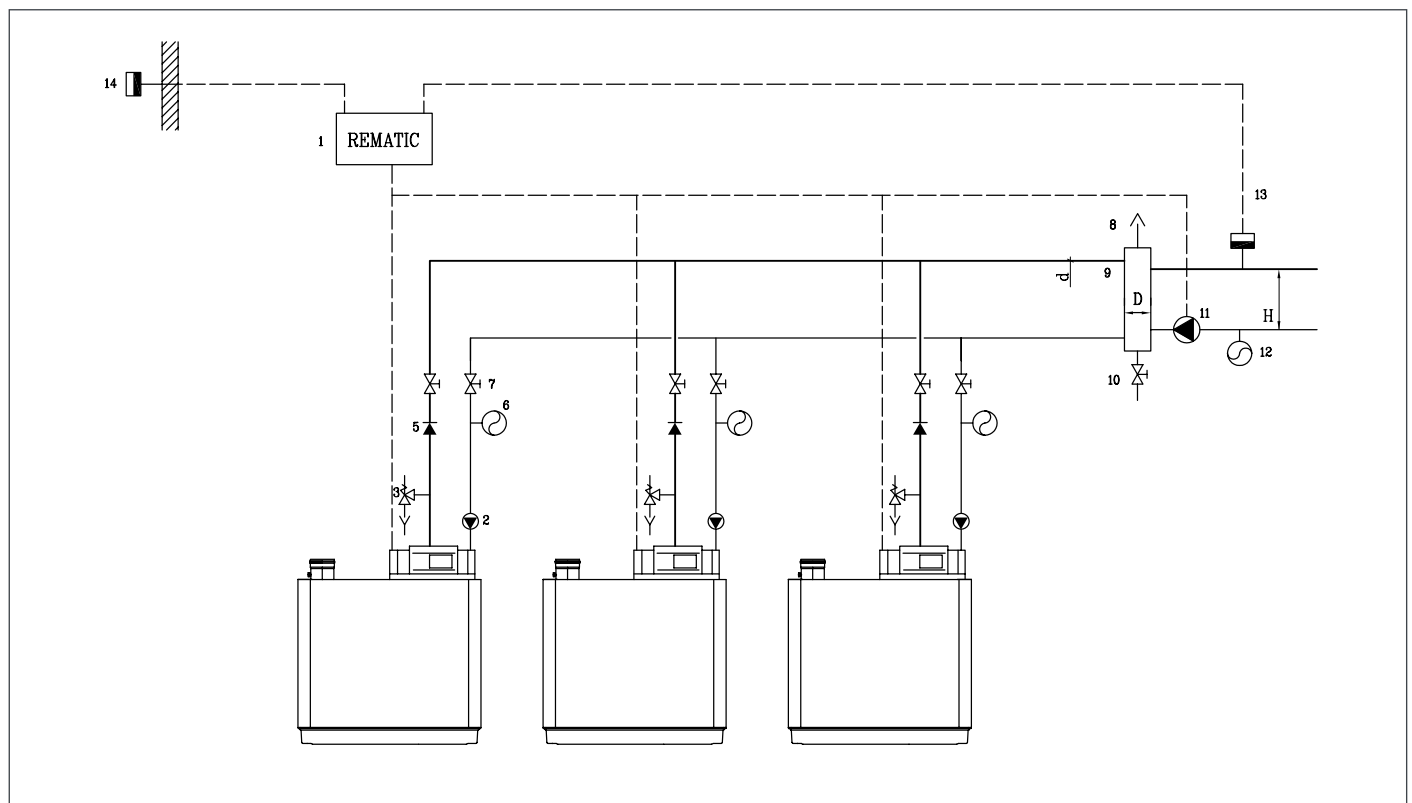


fig. 17 Exemple hydraulique en configuration cascade



## 9 INSTALLATION ÉLECTRIQUE

### 9.1 Généralités

La Remeha Gas 210 ECO est équipée d'un appareillage de commande et de sécurité et d'un dispositif de protection de flamme par ionisation. Un microprocesseur assure la sécurité et la régulation de la chaudière. La Remeha Gas 210 ECO est entièrement câblée. Toutes les connexions électriques externes (sondes etc.) peuvent être raccordées aux borniers standards.

Le branchement au réseau électrique doit être réalisé conformément aux prescriptions des compagnies distributrices d'énergie locales et à la norme NF C 15-100.

### 9.2 Spécifications

#### 9.2.1 Tension d'alimentation

La Remeha Gas 210 ECO est conçue pour une alimentation de 230V-50Hz avec un système phase/neutre/terre. D'autres tensions ne sont autorisées qu'avec un transformateur de séparation.

#### 9.2.2 Automate de commande

Marque:	Gasmodul
Type:	MCBA 1463 D
Tension de réseau:	230 V/50Hz
Puissance absorbée à l'arrêt / puissance minimum / pleine puissance:	
3 éléments :	12 / 68 / 92 W
4 éléments :	12 / 58 / 84 W
5 éléments :	12 / 69 / 110 W
6 éléments :	14 / 75 / 160 W
Temps de sécurité:	3 sec.
Temps anti-court cycle:	réglable de 0 à 300 sec. (réglage usine 60 sec.)
Post-circulation de la pompe:	programmable (10/ sec., 1 - 15 minutes, continu; réglage usine 3 min.)
Puissance absorbée maxi de la pompe:	200 W.

#### 9.2.3 Valeurs des fusibles

La chaudière est protégée par des fusibles situés dans l'automate de commande (voir fig. 18):

- Alimentation générale, un fusible F1 de 2 A, fusion rapide,
- Protection du circuit interne 24 V, un fusible F3 de 4 A, fusion lente.

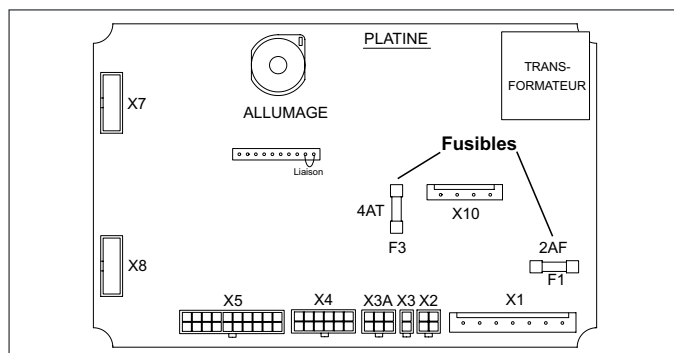


fig. 18 Fusibles dans l'automate de commande

Le bornier de raccordement 230V est également équipé de fusibles (voir fig. 20):

Fa - un fusible de 3,15 A, fusion lente; protection du ventilateur

Fb - un fusible de 6,3 A, fusion lente; protection du régulateur externe

#### 9.2.4 Contrôle des températures

La Remeha Gas 210 ECO est dotée de sondes de température de départ, de retour, de corps de chauffe et des fumées, ces sondes permettent de faire baisser la puissance de la chaudière en fonction de températures mesurées. Les températures de départ et des fumées peuvent être réglées en fonction de l'installation.

#### 9.2.5 Contrôle du débit d'eau

La chaudière est équipée d'un dispositif de contrôle du débit d'eau dont le principe de fonctionnement consiste à mesurer la température de l'eau  $\Delta T^*$ . Si le débit d'eau minimum est atteint, la chaudière diminue sa puissance en modulant permettant au brûleur de rester en service le plus longtemps possible. Si le débit d'eau du circuit devient insuffisant ( $\Delta T=45^\circ\text{C}$ ), la chaudière se coupe (code de blocage **b 2.5** ou **b 3.0**, pas de mise en sécurité).

\* $\Delta T$  est l'écart de température entre départ et retour si  $T_{\text{départ}} > T_{\text{corps de chauffe}}$ ;

\* $\Delta T$  est l'écart de température entre corps de chauffe et retour si  $T_{\text{corps de chauffe}} > T_{\text{départ}}$ .

#### 9.2.6 Sécurité de température maximum

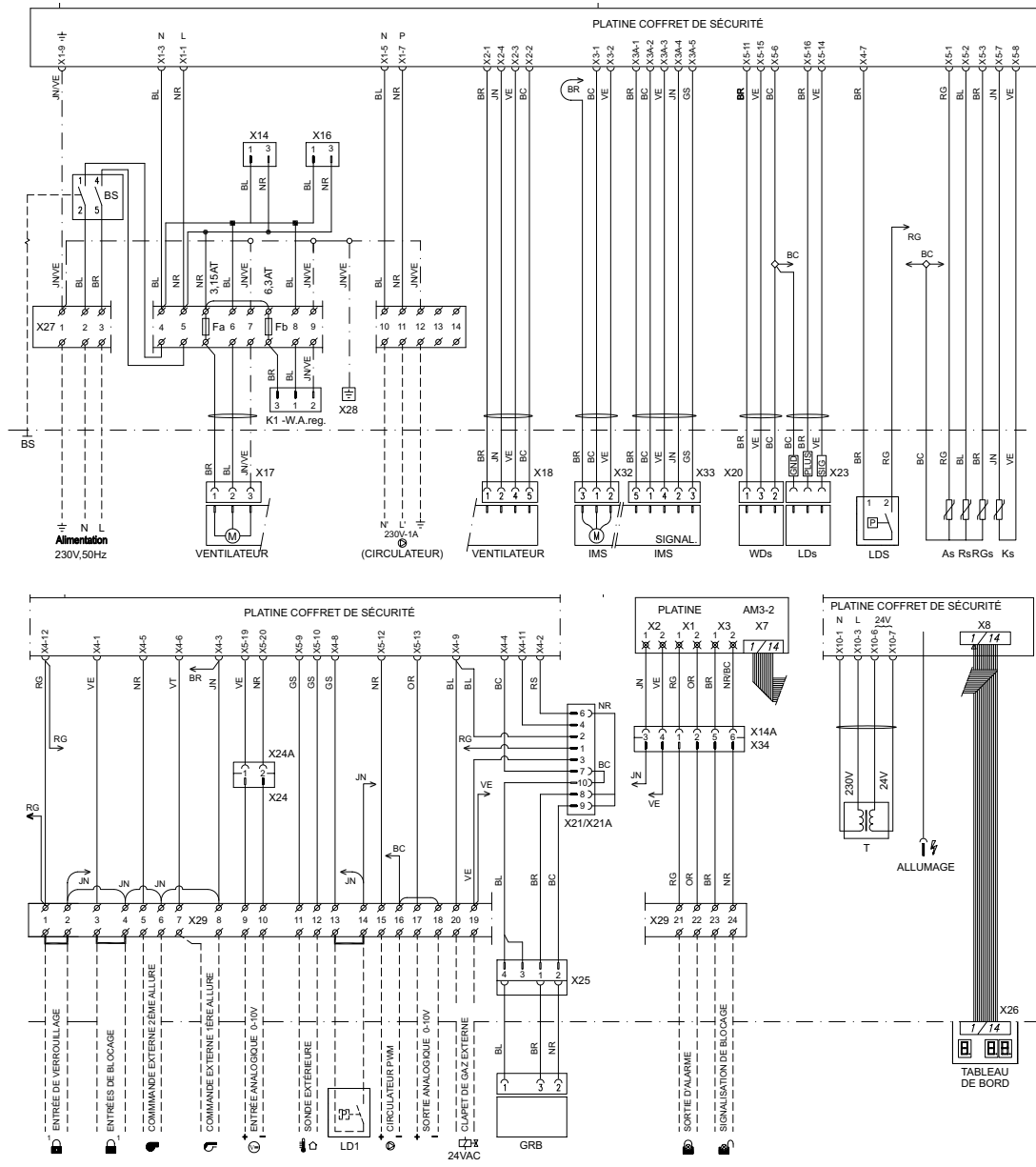
La chaudière est mise en sécurité en cas de température trop élevée (réglable de 90 à 110°C). Après l'élimination de la panne, la chaudière peut être déverrouillée en appuyant sur la touche **reset**.

#### 9.2.7 Pressostat d'air différentiel (LD2)

Lors d'une demande de chauffage le microprocesseur demande une ouverture totale du système SMI. A ce moment un contrôle interne du pressostat d'air (LD2) est effectué. Si le contact LD2 est ouvert (confirmant pas d'air) le ventilateur démarre. Après une période fixée le SMI se ferme à une position de contrôle, la pression d'air différentiel augmente fermant le contact LD2 (confirmant que le débit d'air est suffisant pour continuer le cycle). Le SMI continue à se fermer jusqu'à la position de démarrage et provoque le train d'étincelle pour allumage. Le pressostat LD2 ne sert qu'au démarrage.

### 9.3 Raccordements

Ils sont accessibles en retirant le cache en plastique noir du tableau de commande, bornier ainsi que composants électroniques. Tous les raccordements supplémentaires (excepté pour **rematic**® 2945 C3) peuvent être réalisés sur le bornier standard de la chaudière, voir fig. 20.



- Commande externe 1ère allure, raccorder bornes 7 - 8
- Commande externe 2ème allure, raccorder bornes 5 - 6

As	SONDE TEMPÉRATURE DE DÉPART
BS	INTERRUPTEUR BRÛLEUR
Fa	FUSIBLE VENTILATEUR
Fb	FUSIBLE REGULATEUR DE LA TEMP EXTÉRIEURE
GRB	BLOC GAZ COMBINÉ
IMS	IMS
Ks	SONDE CORPS DE CHAUFFE
LD	PRESSOSTAT GAZ (OPTION)
LDS	PRESSOSTAT AIR DIFFÉRENTIEL
LDs	SONDE PRESSION D'AIR
Rs	SONDE RETOUR
RGs	SONDE GAZ DE FUMÉES
T	TRANSFORMATOR
V	VENTILATEUR
Wds	SONDE PRESSION D'EAU

COULEUR DES FILS	
BC	- BLANC
BL	- BLEU
BR	- BRUN
GS	- GRIS
JN	- JAUNE
JN/VE	- JAUNE/VERT
NR	- NOIR
NR/BC	- NOIR/BLANC
OR	- ORANGE
RG	- ROUGE
RS	- ROSE
VE	- VERT
VT	- VIOLET

K1	CONNECTEUR REG. TEMP. EXTÉRIEURE
X1, X2, X3, X7	RACCORDEMENT TEM-INTERFACE
X1, X2, X3	CONNECTEUR PLATINE
X3A, X4, X5	COFFRET DE SÉCURITÉ
X7, X8	
X14, X15	CONNECTEUR COMMANDE EXTERNE
X17, X18	CONNECTEUR VENTILATEUR (230V, 24V)
X20	CONNECTEUR PRESSURE L'EAU-SENSOR
X23	CONNECTEUR PRESSURE L'AIR-SENSOR
X24	CONNECTEUR COMMANDE EXTERNE
X25	CONNECTEUR VANNE PRINCIPALE
X26	CONNECTEUR TABLEAU DE BORD
X27	∅ BORNES 230V
X28	⏏ BORNES TERRE
X29	∅ BORNES 24V
X32, X33	CONNECTEUR IMS MOTEUR, IMS SIGNAL.
X34	CONNECTEUR TEM-INTERFACE
---	'A CABLER SUR PLACE OU N'EST PAS LIVRÉ

fig. 19 Schéma électrique

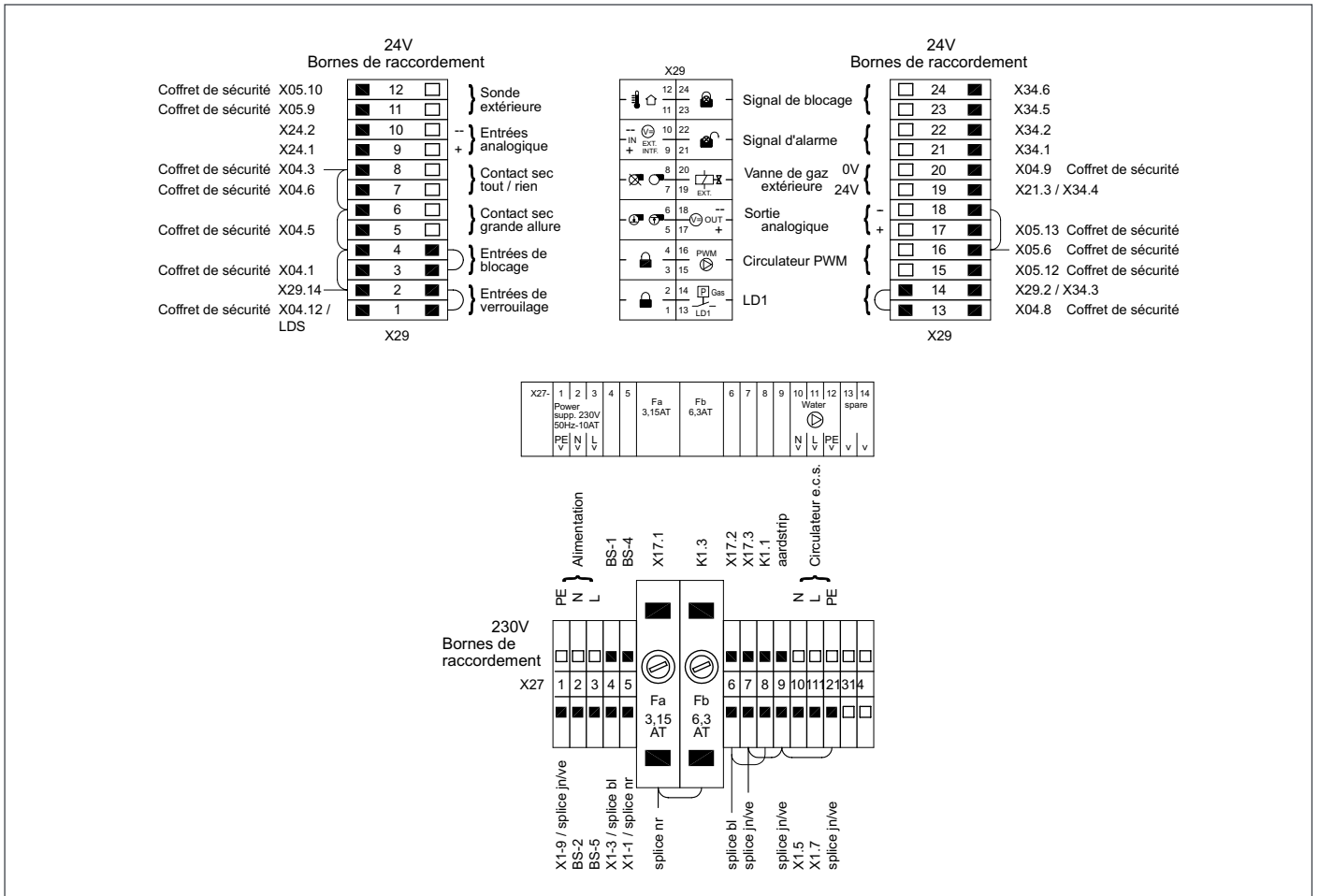


fig. 20 Bornier de raccordement

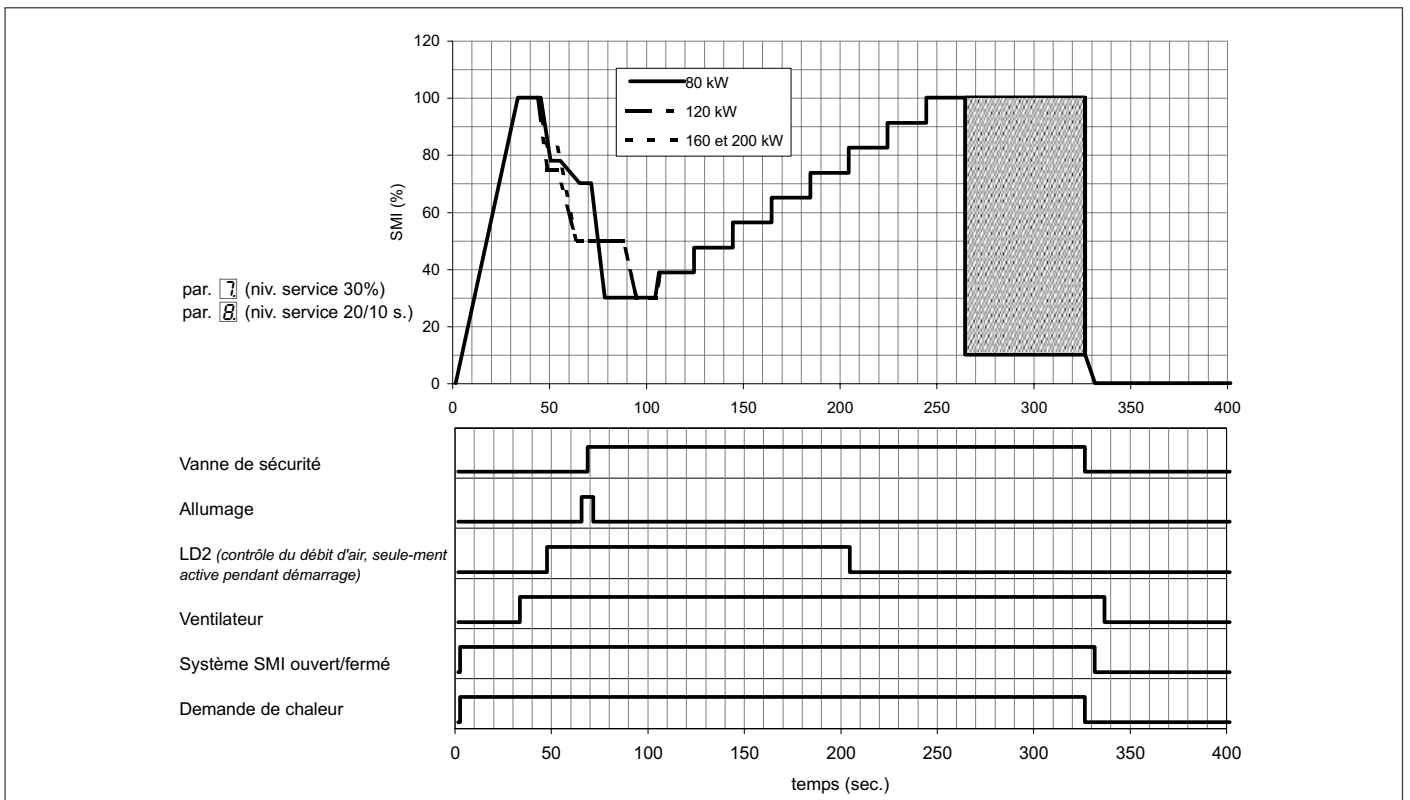


fig. 21 Diagramme de la séquence des manoeuvres au débit nominale

## 9.4 Régulations

### 9.4.1 Généralités

La Remeha Gas 210 ECO peut être réglée de la manières suivantes:

- modulation de la puissance sur la base de la température de départ calculée par un régulateur modulant en fonction des conditions extérieures.
- modulation de la puissance suivants un signal donné par un régulateur 0-10 Volt.
- modulation de la puissance sur la base de la température de départ réglée. Eventuellement à combiner avec une sonde extérieure, ce qui permet d'utiliser la pente de chauffe intégrée dans le microprocesseur.
- Régulation à deux allures (par l'intermédiaire d'un régulateur à deux allures).

Dans tous les cas, la chaudière fonctionne avec un  $\Delta T^*$  de 25°C maximum pour une puissance de 100%.

Lorsque le  $\Delta T$  augmente, la puissance diminue suivant la fig. 22.

\* $\Delta T$  est l'écart de température entre départ et retour si  $T_{\text{départ}} > T_{\text{corps de chauffe}}$  ;

\* $\Delta T$  est l'écart de température entre corps de chauffe et retour si  $T_{\text{corps de chauffe}} > T_{\text{départ}}$ .

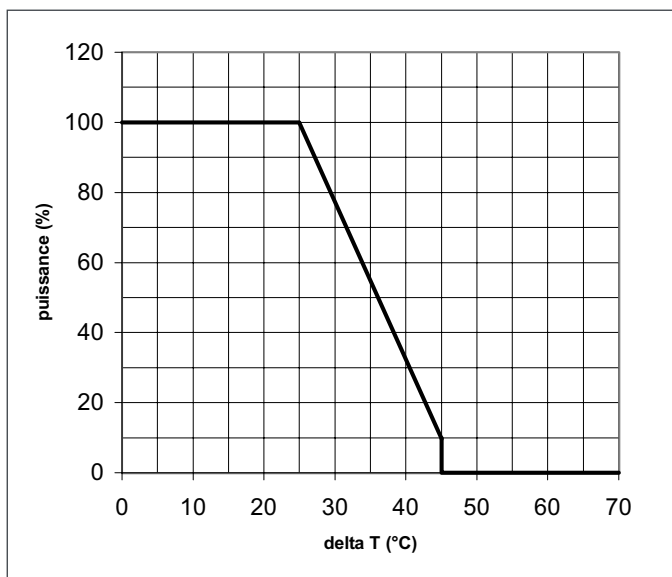


fig. 22 Contrôle de la puissance

### 9.4.2 Régulateurs modulants

A l'aide d'un régulateur modulant, les possibilités de modulation de la chaudière sont exploitées de façon optimale. Sur la base de la température extérieure, avec une éventuelle correction de la température d'ambiance, le régulateur demande de façon continue une température de départ calculée à la chaudière, laquelle fonctionnera ensuite de façon modulante sur cette température. Ainsi, le nombre d'heures de fonctionnement augmente et le nombre de démarrages est fortement réduit.

Utilisé en combinaison avec le système SMI, ceci a pour effet positif un rendement plus élevé et des frais d'entretien plus bas.

Trois types de régulateurs modulants **rematic®** peuvent être raccordés:

- Régulateur modulant d'ambiance, voir par. 9.4.3
- Régulateur modulant sur la base de la température extérieure, voir par.9.4.4
- Régulateur modulant pour cascade, voir par. 9.4.5

### 9.4.3 Régulateurs d'ambiance modulants

Les Remeha Gas 210 ECO sont préparés pour une communication basée sur le système "OpenTherm". Une interface adaptée peut être applique, permettant aux régulateurs d'ambiance modulants d'être raccordés selon le système "OpenTherm", notamment le régulateur Remeha Celcia 20. Ces régulateurs doivent être installés dans une pièce de référence. Leur raccordement est effectuée à l'aide d'un câble a 2 fils sur les bornes nos. 9 et 10 du bornier de raccordement 24V (X29) ; non sensibles aux pôles, voir fig. 20).

### 9.4.4 Régulateurs modulants **rematic®** en fonction de la température extérieure

Ces régulateurs sont disponibles en option et contiennent un adaptateur de raccordement pour montage dans la chaudière. Les raccordements y relatifs ont déjà été prévus dans la chaudière.

il s'agit du régulateur type **rematic®** 2945 C3 K.

Ce régulateur peut également assurer la régulation de 2 circuits différents en fonction de la température extérieure, avec 2 courbes distinctes.

il est encastré dans le tableau de bord de la chaudière et son raccordement s'effectue à l'aide de l'adaptateur **rematic®** fourni.

Pour une information détaillée: voir la documentation spécifique du régulateur.

### 9.4.5 Régulateurs cascade modulant **rematic®** 2945 C3 K

Le régulateur cascade modulant **rematic®** 2945 C3 K peut commander de 2 à 8 chaudières en cascade. Ce régulateur est encastré dans le tableau de bord de la première chaudière et il permet la communication via un bus de communication de l'automate de commande.

Pour une information détaillée: voir la documentation spécifique du régulateur.

### 9.4.6 Régulation analogue 0-10 Volt

A l'aide d'une interface spéciale (disponible en option) pouvant être placée dans la chaudière, il est possible de commander la chaudière par un signal de 0 -10 Volt (régulateur non fourni, régulation de la température de départ ou de la puissance. Pour activer cette interface le paramètre doit être programmé sur 'externe' (voir par. 7.6).

### Spécifications entrée analogue

Résistance d'entrée = 66 k $\Omega$

La tension analogue 0 - 10 V doit être sans potentiel par rapport à la terre aux deux pôles et le régulateur doit être suffisamment séparé. Le 0 du signal analogue ne doit pas être ponté avec le 0 de la tension d'alimentation.

Signal d'entrée	Description
0 - 0,5 V	Chaudière à l'arrêt
0,5 - 1,0 V	Chaudière à l'arrêt, pompe en marche
1,0 - 10 V	Puissance fournie de 10 à 100% ou température de départ de 10 à 100°C

tableau 21 Signal d'entrée analogique

### Régulation de la température de départ

Le signal 0-10 Volt régule la température de la chaudière entre 0 °C et 100 °C. La chaudière doit être programmée en position (paramètre  $\boxed{R_1} = \boxed{4} \boxed{Y}$ , voir tableau 08), chauffage modulant avec régulation de la température de départ par signal 0 -10 V. Pour le réglage du rapport entre tension et température de départ, voir fig. 23.

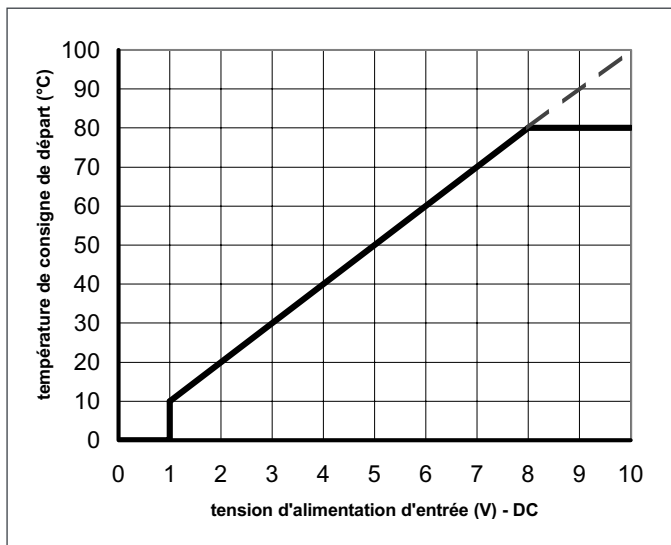


fig. 23 Graphique tension - température

### Régulation de la puissance

Le signal 0-10 Volt régule la charge de la chaudière de 10 à 100%.

La chaudière doit être programmée en position (paramètre  $\boxed{R_1} = \boxed{5} \boxed{Y}$ , voir par.6.5.4), chauffage modulant avec régulation de la puissance par signal analogue 0 -10 V, voir fig. 24.

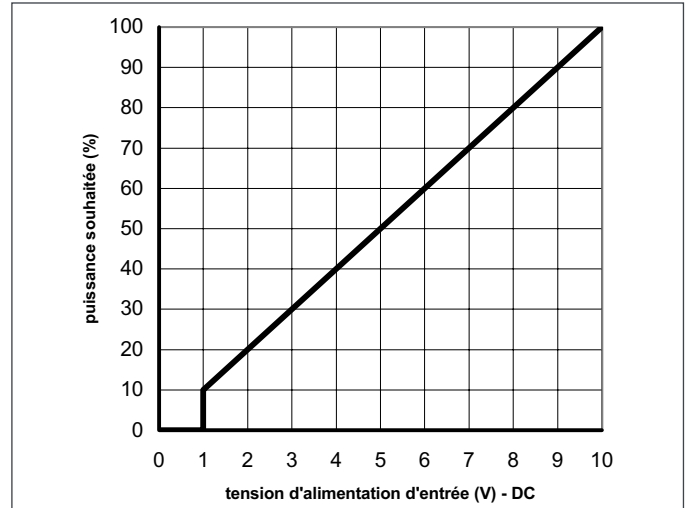


fig. 24 Graphique tension - puissance

### 9.4.7 Régulation à une allure

Réaliser les opérations suivantes à la mise en service. Raccorder le régulateur aux bornes 7 et 8 du bornier de raccordement 24V (X29).

La régulation interne de la chaudière doit être programmée en position modulante (Paramètre  $\boxed{R_1}$ , voir par. 7.5.3).

Il y a deux options: modulant sans ou avec accélérateur (booster).

### 9.4.8 Sonde extérieure

Le fonctionnement modulant est possible en utilisant une sonde extérieure (fourni en option). Pour ce faire, raccorder les fils de la sonde aux bornes 11 et 12 du bornier de raccordement 24V (X29). Ainsi, en fonction de la température extérieure la chaudière pourra moduler et régler la température de départ suivant la pente de chauffe programmée, voir fig. 25).

Dans ce cas, il est nécessaire d'installer un pont entre les bornes 7 et 8 du bornier de raccordement 24V (X29).

### Montage de la sonde extérieure

La sonde extérieure doit être montée sur une paroi tournée vers le nord ou le nord-ouest, à une hauteur minimum de 2,5 m. du sol. Éviter le montage à proximité de fenêtres, portes ouvrantes, grilles d'aération, etc. En tout état de cause, ne pas exposer la sonde directement au soleil!

### Programmation de la pente de chauffe.

La température de départ maximum est programmable (paramètre  $\boxed{I_1}$ ), celle-ci est également le point supérieure de la pente de chauffe, c'est-à-dire la température de départ correspondant à une température extérieure de -10°C. Le point inférieur de la courbe de chauffe est également programmable (paramètre  $\boxed{L_1}$ ), c'est-à-dire la température de départ correspondant à une température extérieure de 20°C. Voir fig. 25.

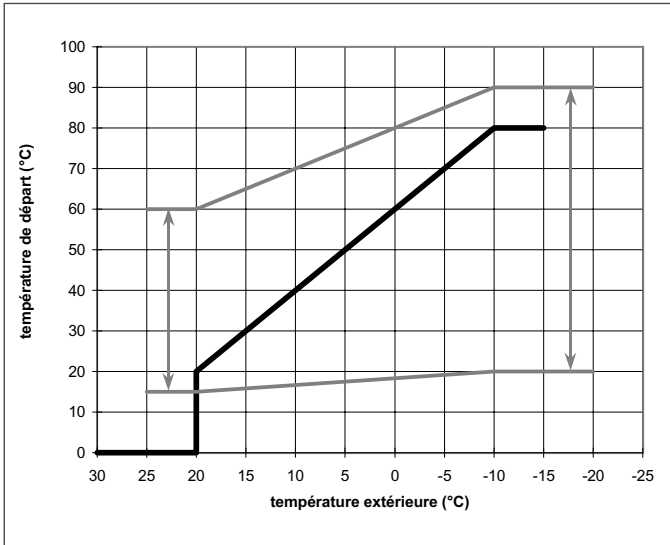


fig. 25 Pente de chauffe

### Fonction 'accélérateur' (booster):

Si la température de départ selon la pente de chauffe est trop basse sous certaines conditions, p.e. pendant le démarrage à froid tôt le matin, la fonction 'accélérateur' (booster) permet d'augmenter la température de départ de 10°C lorsque la durée de la demande de chaleur dépasse 10 minutes.

Cette action est répétée tous les dix minutes jusqu'à la coupure par le régulateur on jusqu'à ce que la température de départ consignée soit atteinte.

Après l'action du régulateur, la température de départ souhaitée baissera au rythme de 1°C par minute jusqu'à ce que la pente de chauffe consignée soit atteinte.

### Variante avec pont

Un pont permet une régulation modulante en fonction de la température extérieure de manière continue, sans horloge.

Attention au réglage du paramètre  $\overline{P_1}$  (zie par. 7.5.3): la fonction "accélérateur (booster)" doit être déclenchée, utiliser donc le paramètre  $\overline{P_1} = \overline{3} \overline{1} \overline{1}$  (réglage d'usine).

### Sonde extérieure en combinaison avec un thermostat d'ambiance

Le fonctionnement modulant est possible en utilisant une sonde extérieure (fourni en option) en combinaison avec un thermostat d'ambiance (non fournis). Pour ce faire, raccorder les fils de la sonde aux bornes 11 et 12 du bornier de raccordement 24V (X29), et les fils du thermostat aux bornes 7 et 8 du bornier de raccordement 24V (X29). Ainsi, suivant la température ambiante la chaudière pourra moduler, et régler la température de départ en fonction de la température extérieure (voir pente de chauffe, fig. 25).

### 9.4.9 Régulation externe à deux allures

Réaliser les opérations suivantes à la mise en service. Raccorder la 1ère allure (arrêt / petite allure) aux bornes 7 et 8 du bornier de raccordement 24V (X29) et la 2e allure

(petite / grande) aux bornes 5 et 6 du bornier de raccordement 24V (X29). La régulation interne de la chaudière doit être programmée en position deux allures (Paramètre  $\overline{P_1}$ , voir par. 7.5.3).

## 9.5 Entrées de sécurité

### 9.5.1 Entrée de blocage

La commande possède une entrée pouvant bloquer la chaudière. L'entrée de blocage est connectée aux bornes 3 et 4 du bornier de raccordement 24V (X29).

Si cette entrée doit être utilisée, il faut d'abord enlever le pont. Dès que l'entrée est ouverte, la chaudière se met à l'arrêt. Aussi longtemps que l'entrée est ouverte, le code  $\overline{6} \overline{0} \overline{0}$  sera visible sur l'afficheur, et ne disparaîtra qu'à la fermeture de la connexion.

### 9.5.2 Entrée de verrouillage

La commande possède une entrée pouvant verrouiller la chaudière. L'entrée de verrouillage est connectée aux bornes 1 et 2 du bornier de raccordement 24V (X29).

Si cette entrée doit être utilisée, il faut d'abord enlever le pont. Dès que l'entrée est ouverte, la chaudière sera verrouillée. Aussi longtemps que l'entrée est ouverte, le code  $\overline{1} \overline{2}$  sera visible sur l'afficheur.

Après fermeture de la connexion, la chaudière devra être déverrouillée à l'aide de la touche **reset**.

## 9.6 Autres sorties

### 9.6.1 Sortie analogique 0 à 10 Volt

Suivant les valeurs réglées au paramètre  $\overline{J}$  (voir par. 7.6.13) le signal analogique peut envoyer les valeurs suivantes:

Sortie 0-10V	Description
0 - 0,5	Chaudière à l'arrêt
0,5	Signal d'alarme
0,5 - 1,0	Chaudière à l'arrêt, pompe en marche
1,0 - 10	Puissance de fonctionnement 10 à 100% ou Température 10 à 100°C

tableau 22 Signal sorti analogique

Cette sortie est raccordé aux bornes 17 (+) et 18 (-) du bornier de raccordement 24V (X29).

### 9.6.2 Platine de signalisation des dérangements y compris commande pour vanne gaz extérieure (platine AM3-2)

La chaudière est équipée d'une platine à 3 relais du type AM3-2.

### K1 Signalisation de dérangements:

Pour l'affichage d'un dérangement, un contact sans potentiel est à disposition sur les bornes 21 et 22 du bornier de raccordement 24V (X29). Le contact se ferme en cas d'un verrouillage à la suite d'un dérangement.

### K2 Signalisation de fonctionnement / vanne à gaz externe:

Il s'agit d'un contact sans potentiel entre les bornes 19 et 20 du bornier de raccordement 24V (X29). Le contact se ferme en cas de demande de chaleur (sauf arrêt de régulation température) et avec le ventilateur en fonctionnement. Le contact s'ouvrira dès que la vanne à gaz se ferme (avec un délai minimal de 50 secondes après le début d'une demande de chaleur, ceci pour éviter d'influencer un éventuel contrôle d'étanchéité gaz).

Il est possible d'utiliser ce contact soit pour la commande d'une vanne à gaz (vanne de sécurité) externe, soit pour la signalisation du fonctionnement de la chaudière.

### K3 Signalisation de blocage:

Un contact sans potentiel est à disposition entre les bornes 23 et 24 du bornier de raccordement 24V (X29) pour la signalisation d'un blocage.

Le contact se ferme à l'arrêt de la chaudière. Le contact s'ouvre de nouveau dès que le déclenchement disparaît.

#### Charge des contacts K1 et K3:

Tension : 230 Volt 50 Hz max.

Courant : 1 A max.

#### Charge du contact K2:

Tension : 24 Volt AC

Courant : 1 A max.

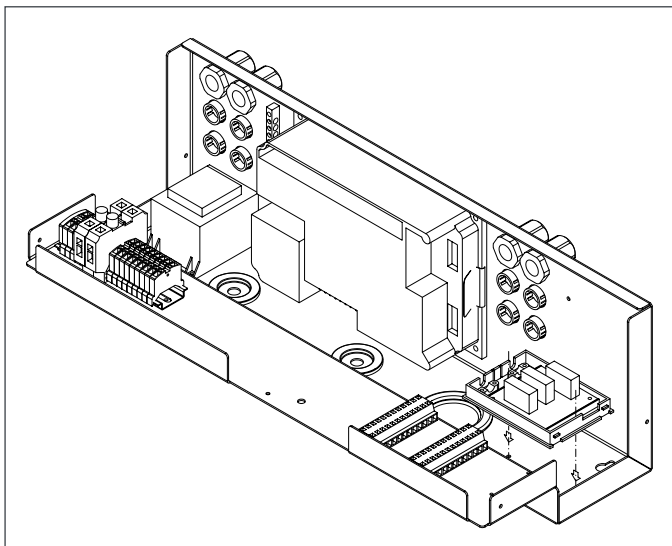






fig. 26 Platine de signalisation des dérangements y compris commande pour vanne gaz extérieure




## 9.7 Options / accessoires

### 9.7.1 Doigt de gant pour capteur

Le départ est muni d'un bouchon (1/2" femelle). Il est possible de monter un doigt de gant (longueur maximum 35 mm) pour capteur.

### 9.7.2 Sonde pression d'eau



La sonde de pression d'eau assure la mise à l'arrêt (blocage   ) de la chaudière lorsque la pression hydraulique minimale consignée (réglage d'usine 0,8 bar) n'est pas atteinte. Pendant ce blocage la pompe ne marche pas. Le raccordement de la sonde de pression d'eau se fait à l'aide d'une prise de raccordement se trouvant dans le tableau de bord. La modification du réglage de la pression hydraulique minimale doit être effectuée dans le mode 'réglage en niveau installateur' (voir par. 7.6) avec le paramètre .


En appuyant simultanément sur les touches   et  pendant 2 secondes la présence de la sonde de pression d'eau est enregistrée dans l'unité de commande.






**Attention!** La sonde pression d'eau convient aux applications avec une pression de l'eau jusqu'à 4 bar au maximum.

### 9.7.3 Contrôle d'étanchéité du bloc gaz (option pour 120, 160 et 200 kW)

Le dispositif de contrôle d'étanchéité du bloc gaz commande et vérifie les vannes de sécurité dans le bloc gaz combiné. Le dispositif VPS contrôle l'étanchéité des 2 vannes pendant le pré-balayage, ce qui prolonge quelque peu la durée du temps de pré-balayage. En cas de détection de fuite, la chaudière se mettra en sécurité (verrouillage). Ceci est visible sur le tableau de bord par le code clignotant  .

Le raccordement du dispositif de contrôle d'étanchéité est assuré par une prise de raccordement se trouvant dans le tableau de bord. La présence du dispositif de contrôle d'étanchéité doit être ajustée avec paramètre  dans le mode réglage en niveau installateur (voir par. 7.6.13).

### 9.7.4 Pressostat mini gaz

Il est possible de raccorder aux bornes 13 et 14 du bornier de raccordement 24V (X29) un pressostat mini gaz. En cas de manque de pression de gaz, la chaudière est mise à l'arrêt avec le code    si la valeur de consigne n'est pas atteinte.

La chaudière se mettra ainsi à l'arrêt pour une période de 10 minutes au minimum.

### 9.7.5 Platine de signalisation de fonctionnement (platine AM3-10)

La platine à relais AM3-10 peut être incorporée dans le tableau de bord. Le raccordement est assuré par les connecteurs X15A et X7A du câble à fils multiples. La platine AM3-10 possède 2 relais.

**K1** Signalisation de fonctionnement 'chaudière en service' Un contact sans potentiel est disponible entre les bornes 25 et 26 du bornier de raccordement fourni pour la signalisation 'chaudière en service'. Ce contact se ferme en cas de demande de chaleur et il s'ouvre à la fin d'une demande de chaleur.

**K2** Signalisation de fonctionnement 'en grande allure'  
 Un contact sans potentiel est disponible entre les bornes 27 et 28 du bornier de raccordement fourni pour la signalisation d'un fonctionnement à grande allure. Ce contact se ferme dès que la valeur de consigne du 'point d'enclenchement signalisation grande allure' est dépassée (mode 'réglage en niveau installateur', paramètre [5]).  
 Le contact s'ouvre dès que la valeur de consigne est dépassée vers le bas.

Charge du contact:

Tension : 230 Volt 50 Hz max.

Courant : 1 A max.

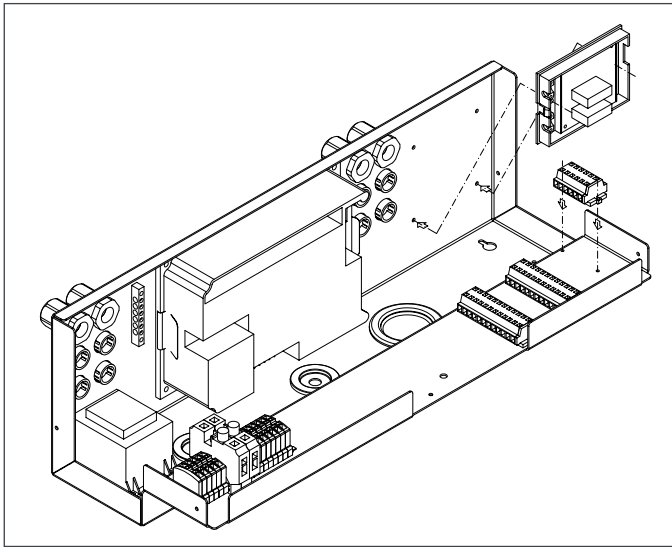


fig. 27 Platine de signalisation de fonctionnement

## 9.8 Autres connexions

### 9.8.1 Raccordement d'une pompe

Il est possible de raccorder une pompe aux bornes 10 et 11 du bornier de raccordement 230V (X27) dans les limites suivantes.

Tension d'alimentation : 230 Volt;

Charge maximum : 1 A.

Il faut respecter la polarité, la phase sur la borne 11 du bornier de raccordement 230V (X27).

Si les caractéristiques de la pompe dépassent ces valeurs, installer un relais.

Avec une pompe PWM, l'alimentation de la pompe se fait aux bornes 10 et 11 du bornier de raccordement 230V (X27) et le signal de commande se raccorde aux bornes 15 et 16 du bornier de raccordement 24V (X29). Il faut respecter la polarité. Réglages: voir par. 7.6.7

### 9.8.2 Protection anti-gel

La chaudière doit être installée dans un local à l'abri du gel vu le risque de gel de la conduite d'évacuation de l'eau de condensation. La protection anti-gel incorporée est enclenchée lorsque la température de l'eau de l'installation de chauffage baisse trop.

Température de l'eau (si la pompe est raccordée à la chaudière):

- inférieure à 7°C: la pompe de circulation se met en marche
- inférieure à 3°C: la chaudière se met en marche
- supérieure à 10°C: la chaudière et la pompe de circulation sont mises à l'arrêt.

**⚠ Attention!** Dans des locaux exposés aux risques de gel, il est recommandé d'installer un thermostat anti-gel aux bornes 7 et 8 du bornier de raccordement 24V (X29). L'enclenchement du thermostat anti-gel met en marche la pompe de circulation, puis la chaudière suivant la température d'eau programmée.

**⚠ Attention!** Lors d'une régulation analogue la protection anti-gel ne fonctionne pas.



## 10 INSTALLATION GAZ

### 10.1 Raccordement gaz

La chaudière est prévue pour la combustion de toutes les qualités de gaz naturel de la catégorie I<sub>2E(R)B</sub>.

La chaudière doit être raccordée à la conduite de gaz conformément aux exigences de la NBN D 51-003 ou la NBN D 51-004. Un robinet de gaz principal doit être prévu à proximité de la chaudière.

Le raccord de gaz se trouve sous la chaudière. Installer un filtre à gaz sur la conduite d'alimentation de gaz pour éviter l'encrassement du bloc gaz combiné.

### 10.2 Pression d'alimentation

La pression d'alimentation doit être de 20-30 mbar.

La pression au système SMI doit être de 0 mbar. Ajuster si nécessaire au bloc gaz (voir *fig. 28*)

Autres gaz: nous consulter.

### 10.3 Rapport gaz/air

Le système unique SMI (système de mélange air/gaz intégré) permet de réaliser un parfait mélange air/gaz.

Lors d'une demande de chaleur le SMI s'ouvre et le ventilateur pré-ventilé. Le ventilateur aspire l'air de combustion par l'orifice d'admission d'air, puis l'air est mélangé dans le SMI avec le gaz provenant du bloc gaz combiné. Le mélange air/gaz homogène est ensuite véhiculé par le ventilateur vers le brûleur.


En fonction des réglages et des températures mesurées par les sondes, la puissance de la chaudière est réglée automatiquement.






## 11 MISE EN SERVICE


### 11.1 Première mise en service

Avant le premier remplissage d'eau, rincer l'installation et éliminer les perles de soudage, les copeaux de métal, la graisse, les boues d'ancienne installation.

Travaux à exécuter avant la première mise en service:

1.  S'assurer que la chaudière est hors tension,
2. Enlever la jaquette de façade,
3. Contrôler le raccordement gaz. Contrôler l'étanchéité,
4. Contrôler le raccordement électrique,
5. Mettre l'installation en eau. (Conseil: 1,5 bar à froid suivant le type de vase d'expansion installé; pression mini 0,8 bar; pression maxi 6 bar),
6. Purger l'installation de chauffage,
7. Mettre de l'eau dans le siphon des condensats,
8. Vérifier les conduits d'amenées d'air neuf et d'évacuation des gaz brûlés,
9. Ouvrir la vanne gaz après avoir soigneusement purgé la conduite de gaz,
10. Mettre la chaudière sous tension,
11. Mettre la chaudière en demande ou utiliser la touche manuelle,
12. Mettre l'interrupteur général sur 1,
13. La chaudière se met en service, le déroulement de la mise en service se lit sur l'afficheur **code**:

-  = Système SMI tend vers la position ouverte,
-  = En attente, ventilateur tourne et contrôle du débit d'air,
-  = Pré-ventilation,
-  = Allumage
-  = Chaudière en service,

14. Contrôler le bon fonctionnement du dispositif de réglage du rapport air/gaz en mesurant la teneur en CO<sub>2</sub> (ou en O<sub>2</sub> en raison de l'adjonction de CO<sub>2</sub> dans le gaz naturel dans certaines régions) dans le conduit d'évacuation des gaz brûlés (point de mesure, voir *fig. 02*), connecter le manomètre de gaz au bloc combiné, connecter l'analyseur des gaz brûlés,
15. Mettre la chaudière en pleine puissance en appuyant simultanément sur les touches  et [+],
16. Contrôler pression de gaz (façade de jaquette démontée). Si les valeurs mesurées diffèrent de celles indiquées dans le tableau, un réglage est à effectuer. La pression doit être de 0 mbar. Ajuster si nécessaire au bloc gaz,

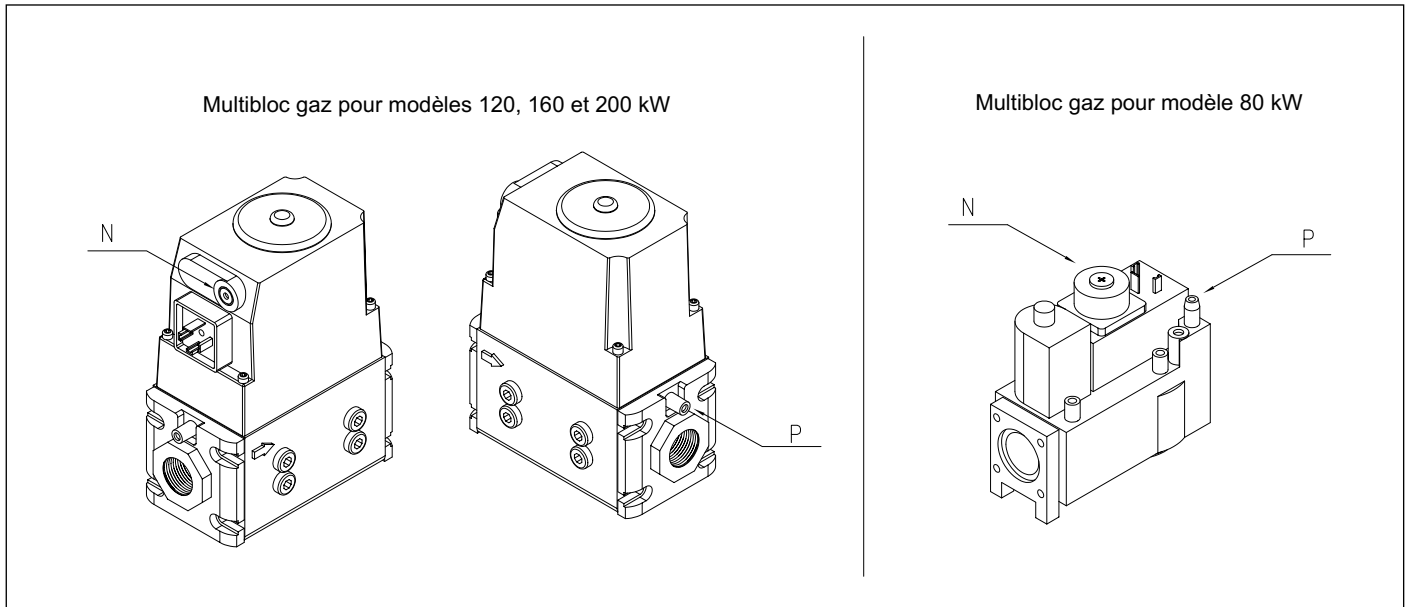


fig. 28 Ajustement du bloc gaz au point zéro

N = vis de réglage  
P = prise de pression

- Contrôler le CO<sub>2</sub>% (O<sub>2</sub>-%) dans le tableau. Ajuster si nécessaire à l'aide de vis au système SMI (voir fig. 29). Contrôler la flamme par le viseur, celle-ci doit être stable, sa coloration doit être bleue avec des particules orangées sur le pourtour du brûleur,

	façade de jaquette démontée			façade de jaquette montée		
	CO <sub>2</sub> %	O <sub>2</sub> %	pression gaz dans le bloc	CO <sub>2</sub> %	O <sub>2</sub> %	pression gaz dans le bloc
Pleine puissance (100%)	8,7 ± 0,2%	5,4 ± 0,4%	0 mbar	9,0 ± 0,2%	4,8 ± 0,4%	non mesurable
Puissance mini (±10%)	8,7 ± 0,5%	5,4 ± 0,9%	non pertinent	9,0 ± 0,5%	4,8 ± 0,9%	non mesurable

tableau 23 Régulation de CO<sub>2</sub> et O<sub>2</sub>

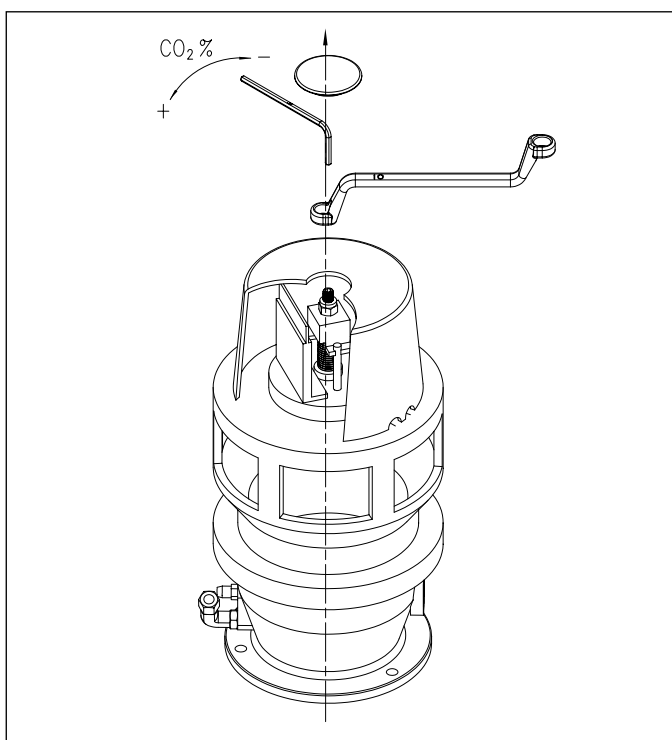



fig. 29 Ajuster CO<sub>2</sub>% / O<sub>2</sub>% au système SMI

- Mettre la chaudière en puissance minimum en appuyant simultanément sur les touches  $\nabla$  et [-],
- Contrôler le CO<sub>2</sub>% (O<sub>2</sub>%). Si les valeurs sont situées en dehors des valeurs dans le tableau, nous consulter,
- Refermer soigneusement les points de mesures. Presser sur la touche **reset** pour se remettre en mode fonctionnement, remettre la façade de la jaquette en place,
- Laisser monter la chaudière à la température maxi programmée et arrêter,
- Lorsque la pompe est arrêtée, effectuer une nouvelle purge et compléter la pression d'eau,
- La chaudière est maintenant prête à fonctionner,
- Régler le thermostat d'ambiance ou la régulation et remplissez l'autocollant 'réglé à' G25-25 mbar (par exemple),
- Mise en service.

 La chaudière Gas 210 ECO est livrée avec un certain nombre de réglages de base nécessaires pour son fonctionnement. Pour changer ces paramètres, voir par. 7.5 et 7.6.

Les modes de fonctionnement suivants sont possibles :

- 26a. **Fonctionnement modulant:** La puissance de la chaudière est modulée en fonction de la température de départ demandée par le régulateur modulant ;
- 26b. **Fonctionnement a deux allures:** La chaudière fonctionne en petite ou grande allure, ceci en fonction de la demande de chaleur;
- 26c. **Une seule allure de fonctionnement:** La chaudière module entre la puissance minimale et maximale sur la base de la température de départ consignée sur la chaudière



La chaudière fonctionnera d'abord en petite allure forcée. Le réglage d'usine pour la petite allure forcée est de 2 minutes. Ce réglage doit être considéré comme correct lorsqu'un régulateur modulant est utilisé. Un temps de fonctionnement forcé en petite allure de 3 minutes est recommandé pour un fonctionnement tout/rien.

#### 26d. **Fonctionnement analogique (0-10V)**

En fonction du réglage les deux situations suivantes sont possibles :

- la puissance varie de façon linéaire avec le signal de commande (1V = 10%, 10V = 100%) ;
- la température de départ varie de façon linéaire avec le signal de commande (1V = 10°C, 10V = 100°C).

La température de départ consignée (plage de réglage de 20 à 90°C) ainsi que la sécurité  $\Delta T$  maximal resteront activées. Le cas échéant, la chaudière modulera sa puissance en fonction de ces paramètres.

### 11.2 Mise hors service

- Couper l'alimentation électrique.
- Fermer le robinet de gaz.



Songer aux risques de gel.









## 12 DERANGEMENTS

## 12.1 Généralités

En cas de dérangements, veuillez suivre chronologiquement les instructions du tableau ci-dessous.

**Important:** En cas de besoin impératif de chaleur, tenter de mettre la chaudière en fonctionnement manuel (voir par. 7.1.4). En cas de dérangements, pressez la touche **reset** pour se remettre en mode fonctionnement.

## 12.2 Verrouillage

 Dérange- ment	Description	Cause/points de contrôle
	Simulation de flamme	Le brûleur reste incandescent, suite à une trop haute teneur en CO2 dans les gaz brûlés. Contrôler l'électrode d'allumage/ionisation (l'écart doit être de 3 à 4 mm) La vanne gaz ne ferme pas ou n'est pas étanche
	Court-circuit 24 V	Contrôler le câblage.
	Absence de formation de flamme (après cinq démarrages)	a. Absence d'étincelle d'allumage. Contrôler: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le raccordement du câble d'allumage et de la cosse,</li> <li>- Le raccordement de l'électrode d'allumage,</li> <li>- Le câble d'allumage et l'électrode par claquage,</li> <li>- Claquage entre la cosse et 'terre',</li> <li>- L'écartement de l'électrode, celui-ci doit être de 3 à 4 mm,</li> <li>- L'état de la surface du brûleur (court-circuit surface brûleur / électrode),</li> <li>- Le raccordement 'terre'.</li> </ul> b. Présence d'une étincelle d'allumage mais pas de flamme. Contrôler si: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le robinet de gaz est ouvert,</li> <li>- La pression d'alimentation de gaz est suffisante - min.18 mbar,</li> <li>- La conduite de gaz est suffisamment purgée,</li> <li>- La vanne à gaz est excitée à l'allumage,</li> <li>- L'électrode d'allumage est correctement montée,</li> <li>- Le taux air/gaz est correctement réglé,</li> <li>- Le conduit des gaz brûlés est bouché (p.e. siphon bouché),</li> <li>- Il n'y a pas de recirculation des gaz brûlés (fuite des gaz brûlés dans la chaudière ou dans un conduit).</li> </ul> c. Présence d'une flamme, mais absence d'une ionisation suffisante(<3µA). Vérifier: <ul style="list-style-type: none"> <li>- La position de l'électrode d'allumage ou de la terre,</li> <li>- Court-circuit 'terre' sonde de départ ou sonde de retour.</li> </ul>
	Bloc gaz combiné défectueuse	L'automate de commande ne signale pas de vanne à gaz. Vérifier: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le câblage de la vanne à gaz,</li> <li>- Une éventuelle défectuosité de la vanne à gaz (bobine défectueuse).</li> </ul>
	Erreur de commande	Absence de tension pendant la mise en sécurité.
	Influences externes	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Eliminer les influences électro-magnétiques.</li> <li>- Vérifier le câblage.</li> </ul>
	Le pressostat d'air ne ferme pas	Vérifier: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Si le conduit des gaz brûlés / de l'air comburant n'est pas bouché (p.e. siphon),</li> <li>- Si le pressostat air et les raccordements sont en ordre.</li> </ul>

11	Dérangement interne du bus ou influences externes	Vérifier: - Si connexions à câbles multiples non-endommagée, - Présence d'humidité dans le tableau de bord. Éliminer les influences électromagnétiques.
12	Entrée de sécurité externe	- Vérifier: - La sécurité externe a été enclenchée, - Si celle-ci n'existe pas: vérifier le pont entre les bornes 1 et 2, - Fusible F2 défectueux dans la platine de commande.
18	Température de départ trop élevée	Vérifier: - Le débit d'eau (temp. de départ max. réglée à > 75°C), - Si l'installation a été suffisamment purgée, - Variations de temp. des sondes (mesurer la résistance), - La pression hydraulique de l'installation (>0,8 bar).
19	Température de retour trop élevée	
28	Le ventilateur ne fonctionne pas	- Ventilateur défectueux, - Vérifier le câblage du ventilateur (corrosion de la connexion), - Fusible F4 du coffret de sécurité défectueux.
29	Le ventilateur ne s'arrête pas ou signalisation erronée	- Raccordements électriques interrompus, - Commande ventilateur défectueux (remplacer le ventilateur), - Tirage de cheminée élevé.
30	Dépassement du T maxi	Vérifier le débit d'eau.
31	Dérangement des sondes	Court-circuit dans la sonde de départ.
32		Court-circuit dans la sonde de retour.
35		Court-circuit dans la sonde des gaz brûlés.
36		La sonde de départ n'est pas branchée ou est défectueuse.
37		La sonde de retour n'est pas branchée ou est défectueuse.
40		La sonde des gaz brûlés n'est pas branchée ou est défectueuse.
52	Temp. des gaz brûlés trop élevée	Encrassement de l'échangeur de chaleur.
61	Pressostat d'air n'ouvre pas	Vérifier: - Si le pressostat d'air est défectueux, - Si le câblage vers le pressostat d'air est en ordre, - Si le tirage thermique est trop important.
77	Manque d'ionisation pendant le fonctionnement (après 4 nouvelles tentatives de démarrage pendant une demande de chaleur)	Vérifier: - S'il n'y a pas de recirculation des gaz brûlés dans la chaudière ou dans le conduit d'évacuation des gaz brûlés, - Si le réglage du CO <sub>2</sub> est correct., - Si les conduits d'air/de gaz brûlés ne sont pas bouchés.
83	Température échangeur trop élevée	Vérifier: - La pompe de circulation, - Le débit d'eau, - La pression hydraulique (> 0,8 bar).
86	Détection simultanée de la position de démarrage et fin de course du fanion SMI	Vérifier: - Le réglage du fanion 0% et du fanion 100% du SMI ( ils ne doivent pas être tous les deux dans l'écluse lumière), - Le câblage et les connecteurs. Si en ordre: remplacer la platine SMI.
87	Position de fermeture du fanion du SMI non-détectée	Vérifier: - Si la cellule de détection de lumière est propre, - Le réglage du fanion 0% du SMI, - Le câblage et les connecteurs. Si en ordre: remplacer la platine SMI.
89	Détection fuite de gaz	Le contrôle d'étanchéité du gaz a détecté une fuite. Vérifier si la vanne à gaz présente une fuite; sinon: remplacer la vanne.

93	Détection simultanée de la position minimale et de la position fermeture du SMI	<p>Vérifier:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le réglage du fanion 0% et du fanion minimal du SMI ( ils ne doivent pas être tous les deux dans l'écluse lumière),</li> <li>- Le câblage et les connecteurs.</li> </ul> <p>Si en ordre: remplacer la platine SMI.</p>
95	Dérangement sonde de température	Court-circuit sonde échangeur.
96		Sonde échangeur non raccordée ou défectueuse.
00	Position minimale du fanion SMI au-dessus de la position de démarrage	<p>Vérifier:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Le réglage du fanion minimal du SMI,</li> <li>- Le câblage et les connecteurs.</li> </ul> <p>Si en ordre: remplacer la platine SMI.</p>
01	Position minimale du fanion SMI non-détectée	<p>Vérifier:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- si la cellule de détection lumière est propre,</li> <li>- le réglage du fanion minimal du SMI,</li> <li>- le câblage et les connecteurs.</li> </ul> <p>Si en ordre: remplacer la platine SMI.</p>
02	Position fin de course du fanion SMI non-détectée	<p>Vérifier:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Si la cellule de détection lumière est propre,</li> <li>- Le réglage du fanion 100% du SMI,</li> <li>- Le câblage et les connecteurs.</li> </ul> <p>Si en ordre: remplacer la platine SMI.</p>
<b>Autres codes</b>	Code dérangements non-signifié	<p>Actions:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Presser la touche 'Reset' une seule fois,</li> <li>- Vérifier le câblage (court-circuit),</li> <li>- Si le code réapparaît; remplacer l'automate de commande.</li> </ul>

tableau 24 Verrouillages

## 13 ENTRETIEN

### 13.1 Généralités

La chaudière ne nécessite presque pas d'entretien si elle est correctement réglée. La chaudière doit uniquement faire l'objet d'un seul entretien annuel et, si nécessaire, être nettoyée.

L'inspection annuelle de la chaudière Gas 210 ECO peut se limiter aux opérations suivantes:

- **contrôle de la combustion de la chaudière**

Le ventilateur aspire l'air comburant au travers le système de mélange air/gaz intégré SMI. Dans le cas où cet air serait plus ou moins pollué (cas de l'air comburant pris dans le local d'implantation aussi bien qu'à l'extérieur), un entartrage d'éléments polluants pourrait avoir lieu sur différents composants du SMI, ayant pour effet un dérèglement du mélange air/gaz (pourcentage de CO<sub>2</sub> dans les gaz brûlés). Ce phénomène se produira surtout à petite flamme, étant donné que seulement une quantité réduite d'air comburant pourra être aspirée.

Le mélange deviendra plus riche par conséquent, le taux de CO<sub>2</sub> dans les gaz brûlés sera plus élevé.

Il est donc impératif que **dans le cas d'un taux de CO<sub>2</sub> non-conforme**, le SMI soit nettoyé **avant que** les réglages ne soient adaptés. Le ventilateur, le brûleur et l'échangeur doivent également être nettoyés.

- **nettoyage du système de mélange air/gaz intégré SMI**

- **graissage du système de mélange air/gaz intégré SMI**

- **nettoyage du siphon et contrôle de l'évacuation des condensats**

- **réglage de l'électrode d'allumage**

- **contrôle de fuites éventuelles (côté hydraulique, alimentation en gaz, évacuation des gaz brûlés et l'amenée d'air comburant)**

- **contrôle de la pression hydraulique**

- **le cas échéant: contrôle de l'installation de neutralisation**

### 13.2 Contrôle de combustion

Ce contrôle de combustion s'effectue par la mesure du taux CO<sub>2</sub>/O<sub>2</sub> dans le conduit d'évacuation des gaz brûlés (voir fig. 02, pos. 3), ainsi que la pression de gaz sur le multibloc (voir fig. 02, pos. 11 et par. 11.1).

Pour ce faire, il est impératif de faire fonctionner la chaudière jusqu'à ce qu'une température d'eau de 70°C soit atteinte.

Les valeurs mesurées doivent correspondre aux valeurs du tableau 23.

La température des gaz brûlés peut être mesurée au point de mesure dans le conduit d'évacuation des gaz brûlés. Si cette température excède la température de retour de plus de 30°C, il est possible que l'échangeur de chaleur soit encrassé.

Si ces contrôles permettent de constater que ni une bonne qualité de combustion, ni un bon transfert de

chaleur ne soit garanti, il faut procéder à un entretien correctif selon les indications dans les paragraphes 13.2.1 à 13.2.5.

Lorsque le taux de CO<sub>2</sub>/O<sub>2</sub> ainsi que la température des gaz brûlés se trouvent dans la plage de valeurs acceptées, l'on peut procéder au graissage du système de mélange air/gaz intégré SMI (voir par. 13.3).

#### 13.2.1 Entretien correctif

Cet entretien comprend le nettoyage successif du système de mélange air/gaz intégré SMI, du ventilateur, de l'échangeur de chaleur et du brûleur.

#### 13.2.2 Nettoyage du système de mélange air/gaz intégré SMI

Pour le nettoyage du SMI, suivre les étapes suivantes:

1. Retirer la jaquette de façade,
2. Faire fonctionner la chaudière à sa puissance maximale (mode forcé "haut") en pressant simultanément les touches [+] et m pendant 2 secondes. Le symbole h apparaîtra sur l'afficheur **code**,
3. Lorsque le système de mélange SMI a été complètement ouvert et que la pré-ventilation commence, la chaudière doit être mise hors service en coupant l'alimentation électrique vers la chaudière (interrupteur principal sur le tableau de commande),
4. Fermer le robinet de gaz de la chaudière,
5. Retirer les raccordements électriques du SMI (deux fiches),
6. Dévisser les boulons à six pans (M5) autour de la partie supérieure du SMI et retirer le couvercle noir du SMI.
7. Enlever le couvercle métallique y compris son axe et ses disques de manière verticale du boîtier du SMI,




**Attention!** éviter d'endommager l'axe et les disques!

8. **Ne pas démonter** le disque à air/disque dentelé en raison de leur préréglage.
9. Nettoyer le disque à gaz en laiton, le disque à air et l'intérieur du boîtier du SMI avec un chiffon non-péluchant, imbibé d'esprit-de-vin. L'espace entre le disque à air et le disque dentelé pourra être nettoyé à l'aide d'une brosse douce. Ne pas utiliser d'objets aigus pendant les opérations de nettoyage.
10. Replacer l'axe et ses disques dans le boîtier et veiller à ce que l'axe soit bien glissé dans sa conduite et que les disques ne touchent pas la paroi du boîtier.
11. Procéder au graissage du SMI selon par. 13.3, nos. 5 à 9.
12. Refermer le couvercle métallique et le couvercle à l'aide des boulons à six pans et fixer les raccordements électriques.
13. Faire fonctionner la chaudière et procéder à une analyse des gaz brûlés (voir par. 11.1).

### 13.2.3 Nettoyage du ventilateur

1. Retirer les raccordements électriques du ventilateur.
2. Dévisser le manchon de serrage entre le SMI et le multibloc gaz (faire attention au joint).
3. Dévisser les boulons et écrous côté sortie du ventilateur.
4. Retirer le ventilateur avec le SMI.
5. Pour le contrôle et le nettoyage du ventilateur, le SMI doit être séparé du ventilateur.
6. Pour ce faire, retirer les boulons côté entrée du ventilateur.
7. Nettoyer le ventilateur avec une brosse en matière synthétique.

 **Attention!** ne pas déplacer les clips d'équilibrage de la roue à aubes!

8. Enlever la poussière du ventilateur.
9. Replacer le SMI sur le ventilateur.
10. Replacer le SMI/ventilateur dans la chaudière. Faire attention au bon positionnement du joint entre le ventilateur et son coude de mélange.
11. Fixer les raccordements électriques du ventilateur.

### 13.2.4 Nettoyage de l'échangeur de chaleur

**Attention:** Les joints d'étanchéité entre le couvercle d'inspection et l'échangeur de chaleur d'une part, et le brûleur et l'échangeur de chaleur d'autre part, peuvent rester collés dans le cadre des travaux d'entretien. Un joint endommagé ou durci doit toujours être remplacé!

1. Dévisser les écrous du couvercle d'inspection sur la façade de l'échangeur.
2. Retirer le couvercle.
3. Nettoyer l'échangeur avec l'outil de nettoyage prévu à cet effet ou, alternativement, avec de l'air comprimé; rincer éventuellement avec de l'eau.
4. Le collecteur des condensats peut être nettoyé en retirant le bouchon en haut du collecteur (avant le tuyau d'évacuation des fumées) et en rinçant le collecteur avec de l'eau.

### 13.2.5 Nettoyage du brûleur

1. Démonter le brûleur.
2. Contrôler le brûleur et éventuellement nettoyer par aspiration sans contact (p.e. avec de l'air comprimé entre 2 et 5 bar; respecter une distance d'environ 1 cm, jusqu'à la surface du brûleur).
3. Replacer toutes les pièces démontées.

 **Attention!** Eviter que les câbles touchent les parties chaudes de la chaudière!

Ouvrir le robinet de gaz de la chaudière, faire fonctionner la chaudière et procéder à une analyse des gaz brûlés (voir par. . **Fout! Verwijzingsbron niet gevonden.**). Ajuster la chaudière, si nécessaire, selon les indications dans le par. 11.1 point 16

Couper l'alimentation électrique vers la chaudière (interrupteur principal sur le tableau de commande) et suivre les instructions dans le par. 13.4 "Nettoyage du siphon".

### 13.3 Graissage du système de mélange air/gaz intégré SMI

Procéder aux opérations suivantes :

1. Retirer la jaquette de façade.
2. Faire fonctionner la chaudière à sa puissance maximale (mode forcé "haut") en pressant simultanément sur les touches m et [+] pendant 2 secondes. Le symbole h apparaîtra sur l'afficheur.
3. Lorsque le système de mélange a été complètement ouvert (au-dessus), et que la préventilation commence, la chaudière doit être mise hors service en coupant l'alimentation électrique sur la chaudière (à l'aide de l'interrupteur principal du tableau de commande).
4. Dévisser les boulons à six pans M5 autour de la partie supérieure du SMI et retirer le couvercle noir du SMI.
5. Nettoyer l'aiguille (1) en-dessous de l'écrou d'arrêt (voir fig. 30); Enlever à l'aide d'un chiffon non-peluchant la graisse usée en-dessous de l'aiguille à l'endroit de l'écrou de commande (2).
6. Appliquer, à l'aide d'une spatule une petite quantité (environ un demi-sachet) de graisse "Urethyn EM/2" sur l'aiguille (éviter que la graisse soit mise en contact avec la platine). Cette graisse spéciale peut être obtenue auprès de nos services "Vente pièces détachées".
7. Remettre l'alimentation électrique de la chaudière ce qui provoque la fermeture du SMI et la répartition de la graisse sur l'aiguille.
8. Ensuite, couper de nouveau l'alimentation électrique et enlever le surplus de graisse à l'endroit de l'écrou de commande (2).
9. Dans le cas où l'aiguille ne serait pas encore totalement graissée (l'aiguille doit se présenter de façon "brillante" sous la présence de graisse): répéter les points 6, 7 et 8.
10. Refermer le couvercle ainsi que le couvercle de protection à l'aide des boulons à six pans.



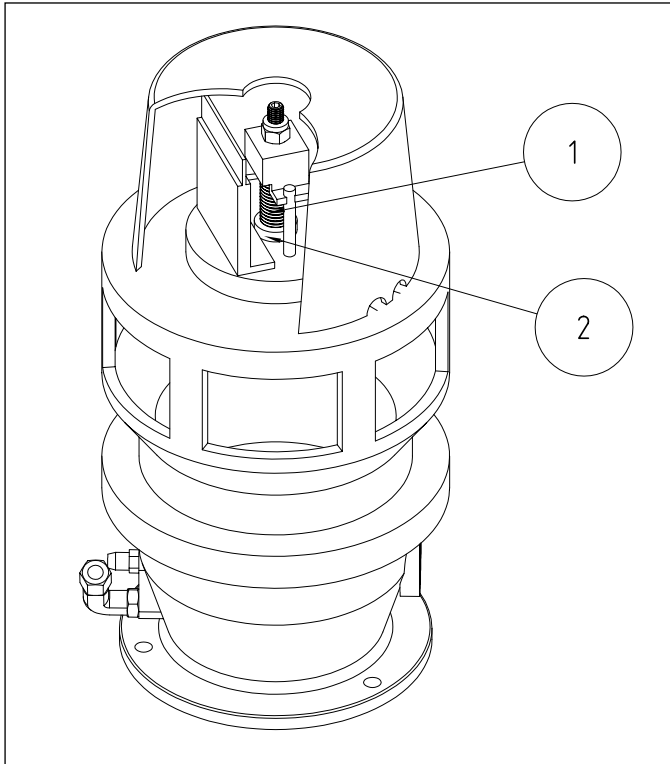


fig. 30 Graissage du SMI

00.21H.79.00045

### 13.4 Nettoyage du siphon

Enlever le siphon au fond de la chaudière et le nettoyer. Remplir le siphon d'eau et le remonter.

### 13.5 Contrôle de l'électrode d'allumage/d'ionisation

Il est indispensable de vérifier la distance entre les électrodes d'allumage/d'ionisation qui doit se situer entre 3 et 4 mm.

Si nécessaire, remplacer l'électrode avec son joint.

Contrôler également la présence de fissures capillaires dans la porcelaine de l'électrode pouvant causer un arc d'étincelles.

### 13.6 Contrôle d'étanchéité

Vérifier la bonne étanchéité côté eau, côté gaz brûlés et côté alimentation gaz.

### 13.7 Contrôle de la pression hydraulique

La pression hydraulique doit être de 0,8 bar minimum.

La pression hydraulique dépend de la hauteur de l'installation de chauffage au-dessus de la chaudière (pression statique, 1 bar équivalant à 10 mètres de hauteur).

Nous recommandons le remplissage en eau jusqu'à environ 0,8 bar au-dessus de cette pression statique.

### 13.8 Installation de neutralisation

S'il y en a une, rincer soigneusement l'installation de neutralisation avec de l'eau. Vérifier le niveau des granulats. Si nécessaire, en ajouter jusqu'au repère de remplissage max. Contrôler le pH des condensats sortant de l'installation avec du papier réactif. Le pH doit être compris entre 7 et 9.







© **Droit d'auteur**

Toutes les informations techniques et technologiques renfermées dans les présentes consignes techniques, de même que des plans et descriptions techniques éventuellement fournis par nous, restent notre propriété et ne peuvent être multipliés sans notre autorisation écrite préalable.

**J.L. Mampaey BVBA**

Uitbreidingstraat 54  
2600 ANTWERPEN  
Tel: +32 3 2307106  
Fax: +32 3 2301153  
Internet: [www.mampaey.be](http://www.mampaey.be)  
E-mail: [info@mampaey.be](mailto:info@mampaey.be)

**Thema S.A.**

6, Avenue de l'expansion  
4460 GRACE-HOLLOGNE  
Tel: +32 4 2469575  
Fax: +32 4 2469576  
Internet: [www.thema-sa.be](http://www.thema-sa.be)  
E-mail: [info@thema-sa.be](mailto:info@thema-sa.be)