

Notice technique

## Remeha Gas 310 ECO

- Chaudière gaz à condensation  
à faible émission de NO<sub>x</sub>
- Puissances: 51 - 573 kW



## TABLE DES MATIÈRES

<b>PRÉFACE</b>	<b>4</b>		
<b>1 SÉCURITÉ</b>	<b>5</b>	7.4.3	Traitement d'eau 21
1.1 Pictogrammes utilisés	5	7.4.4	Soupape de sécurité 21
<b>2 DESCRIPTION GÉNÉRALE</b>	<b>6</b>	7.4.5	Débit d'eau minimum 21
<b>3 CONSTRUCTION</b>	<b>7</b>	7.4.6	Doigt de gant 21
3.1 Configuration de la chaudière	7	7.4.7	Niveau sonore 21
3.2 Principe de fonctionnement	8	7.5	Utilisation en cascade (hydraulique) 21
<b>4 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES</b>	<b>9</b>	<b>8 INSTALLATION ELECTRIQUE</b>	<b>23</b>
4.1 Dimensions	9	8.1	Généralités 23
4.2 Caractéristiques techniques	10	8.2	Spécifications 23
4.3 Détail de la fourniture	11	8.2.1	Tension d'alimentation 23
4.4 Modes de livraison	12	8.2.2	Automate de commande 23
4.5 Accessoires	12	8.2.3	Puissance absorbée 23
4.6 Service	12	8.2.4	Valeurs des fusibles 23
<b>5 RENDEMENTS</b>	<b>13</b>	8.2.5	Contrôle des températures 24
5.1 Rendement d'exploitation de l'appareil (suivant la directive Rendement)	13	8.2.6	Contrôle du débit d'eau 24
5.2 Rendement d'exploitation de l'appareil (suivant la norme DIN 4702, 8 <sup>me</sup> partie)	13	8.2.7	Sécurité de température maximum 24
5.3 Rendement utile (suivant la directive Rendement)	13	8.2.8	Sonde différentielle de pression d'air 24
5.4 Pertes à l'arrêt	13	8.3	Raccordements 24
<b>6 APPLICATIONS</b>	<b>13</b>	8.4	Schéma électrique 25
6.1 Généralités	13	8.5	Diagramme des séquences des manœuvres au débit nominal 26
6.2 Possibilités d'utilisation avec conduits d'air et de gaz de fumée	13	8.6	Régulation de la chaudière 26
6.3 Possibilités d'application hydrauliques	13	8.6.1	Introduction 26
6.4 Possibilités d'installation en cascade	13	8.6.2	Généralités relatives aux régulations modulant 27
6.5 Possibilités de régulations simple ou en cascade	13	8.6.3	Régulation modulante en fonction de la température extérieure <b>rematic</b> ® 2945 C3 K 27
6.6 Type de gaz	13	8.6.4	Régulation analogique (0 - 10V) 27
<b>7 INSTALLATION</b>	<b>14</b>	8.6.5	Régulation à 1 allure (tout/ rien) 28
7.1 Conditions réglementaires d'installation et d'entretien	14	8.6.6	Régulation à 2 allures ou régulation en fonction de la température extérieure (deux allures) 28
7.2 Conditionnement	14	8.7	Autres entrées 28
7.3 Evacuation des gaz de fumée et alimentation en air	16	8.7.1	Entrée de blocage 28
7.3.1 Classification de type en fonction de l'évacuation des gaz de fumée	16	8.7.2	Entrée de verrouillage 28
7.3.2 Possibilités de raccordement	16	8.7.3	Entrée de libération 28
7.3.3 Débouchés	16	8.8	Autres sorties 28
7.3.4 Conditions de raccordement des versions cheminée et versions ventouse	16	8.8.1	Sortie analogique 28
7.3.5 Raccordement sur cheminée	17	8.8.2	Signalisation de fonctionnement 29
7.3.6 Raccordement sur ventouse	18	8.8.3	Déclenchement d'alarmes centralisé (verrouillage) 29
7.3.7 Installation en terrasse	21	8.8.4	Commande d'une vanne à gaz externe 29
7.4 Données techniques de l'installation hydraulique	21	8.9	Options/accessoires 29
7.4.1 Pression d'eau	21	8.9.1	Sonde pression d'eau 29
7.4.2 Evacuation de l'eau de condensation	21	8.9.2	Contrôle d'étanchéité du multibloc gaz (VPS) 29
		8.9.3	Pressostat gaz MINI (pour pressions jusqu'à 30 mbar) 29
		8.9.4	Clapet anti-retour gaz de fumée 29
		8.9.5	Vanne d'isolement motorisée 29
		8.10	Autres raccordements 30
		8.10.1	Pompe de circulation 30
		8.10.2	Protection anti-gel 30



## 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 310 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.

Remeha B.V. continue d'améliorer la qualité de ses produits. 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.



fig. 01 Remeha Gas 310 ECO

3D.AL.31H.000.0.01

## 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 310 ECO est une chaudière gaz à condensation; elle convient pour le chauffage de toutes les qualités de gaz naturel, catégorie I<sub>2E(R)B</sub>. La Remeha Gas 310 ECO récupère aussi bien la chaleur sensible que la chaleur latente provenant des gaz de fumée. La chaudière répond aux exigences du label de qualité belge HR-TOP et du label néerlandais Gaskeur HR 107.

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)

Numéro d'identification CE (PIN): 0063BP3474  
 Classe NO<sub>x</sub> : 5  
 Classification de types pour l'évacuation des gaz de fumée : B23, C33, C43, C53

De construction spéciale, le corps de chauffe est constitué d'éléments en fonte d'aluminium silicium et logé avec d'autres pièces mécaniques de la chaudière dans une jaquette en tôle revêtue d'une peinture époxy rouge/ grise. La jaquette est facilement démontable pour effectuer les travaux de réparation ou d'entretien.

Un ventilateur assurant l'alimentation en air comburant est installé du côté de l'amenée d'air comburant. Le gaz est injecté dans le venturi, qui se trouve à l'entrée du ventilateur. Le mélange du gaz et de l'air se fait dans le ventilateur. En partie haute de le corps de chauffe, un brûleur cylindrique à pré-mélange assure une combustion optimale, ce qui permet d'obtenir une émission faible de NO<sub>x</sub> et de CO ce qui justifie l'expression 'Chaudière à combustion propre' (prédicat néerlandais).

La chaudière est disponible en version «gauche» ou «droite», le côté service de la chaudière (où se trouve la trappe d'inspection de le corps de chauffe) étant considéré comme la face avant (*voir aussi section 4.4*). Toutes les pièces susceptibles de nécessiter une intervention sont facilement accessibles par le côté service. Les raccordements d'eau et l'évacuation des gaz de fumée se trouvent sur le côté pour offrir une flexibilité de raccordement maximale. Un deuxième retour est disponible en option, voir *fig. 02, rep. 4*. L'alimentation en gaz

et en air comburant s'effectue par la partie supérieure de la chaudière. En dessous de la chaudière se trouve un collecteur de condensats en fonte d'aluminium et un siphon pour l'évacuation des condensats. Le siphon est situé sur le côté, sous l'évacuation des gaz de fumée.

La plupart des composants électriques et électroniques se trouvent dans l'armoire de commande située sur la jaquette de la chaudière. Celle-ci peut être installée de deux façons: vous pouvez choisir d'orienter le tableau de bord vers la face avant (côté service) ou vers la face latérale (côté court) de la chaudière (*voir fig. 04*). La technique du microprocesseur facilite les réglages et la mise au point de la chaudière Remeha Gas 310 ECO. Des écrans d'affichage permettent de contrôler les mesures et les réglages souhaités.

La puissance de la chaudière Remeha Gas 310 ECO peut être modulée progressivement (20 - 100%) à l'aide de différents régulateurs modulateurs, comme un régulateur (de cascade) en fonction de la température extérieure (**rematic**® 2945 C3 K), ou via un signal analogique (0 - 10V).

La chaudière est disponible en version cheminée et en version ventouse; elle est conçue pour résister à une pression hydraulique maximale de 6bar. La chaudière est livrée entièrement montée.

Avant la livraison, chaque chaudière Remeha Gas 310 ECO entièrement montée est soumise à des tests afin de garantir son bon fonctionnement. Si le transport de la chaudière vers la chaufferie pose des problèmes, contactez notre service technique pour obtenir des conseils avisés.

Grâce à sa compacité et à la possibilité de choisir entre la version cheminée et la version ventouse, la Remeha Gas 310 ECO offre des possibilités d'utilisation sans précédent. L'accessibilité de l'évacuation des gaz de fumée et des tuyauteries hydrauliques y contribuent également.

Le choix des matériaux et pièces de la chaudière et de l'emballage respecte l'environnement.

### 3 CONSTRUCTION

#### 3.1 Configuration de la chaudière

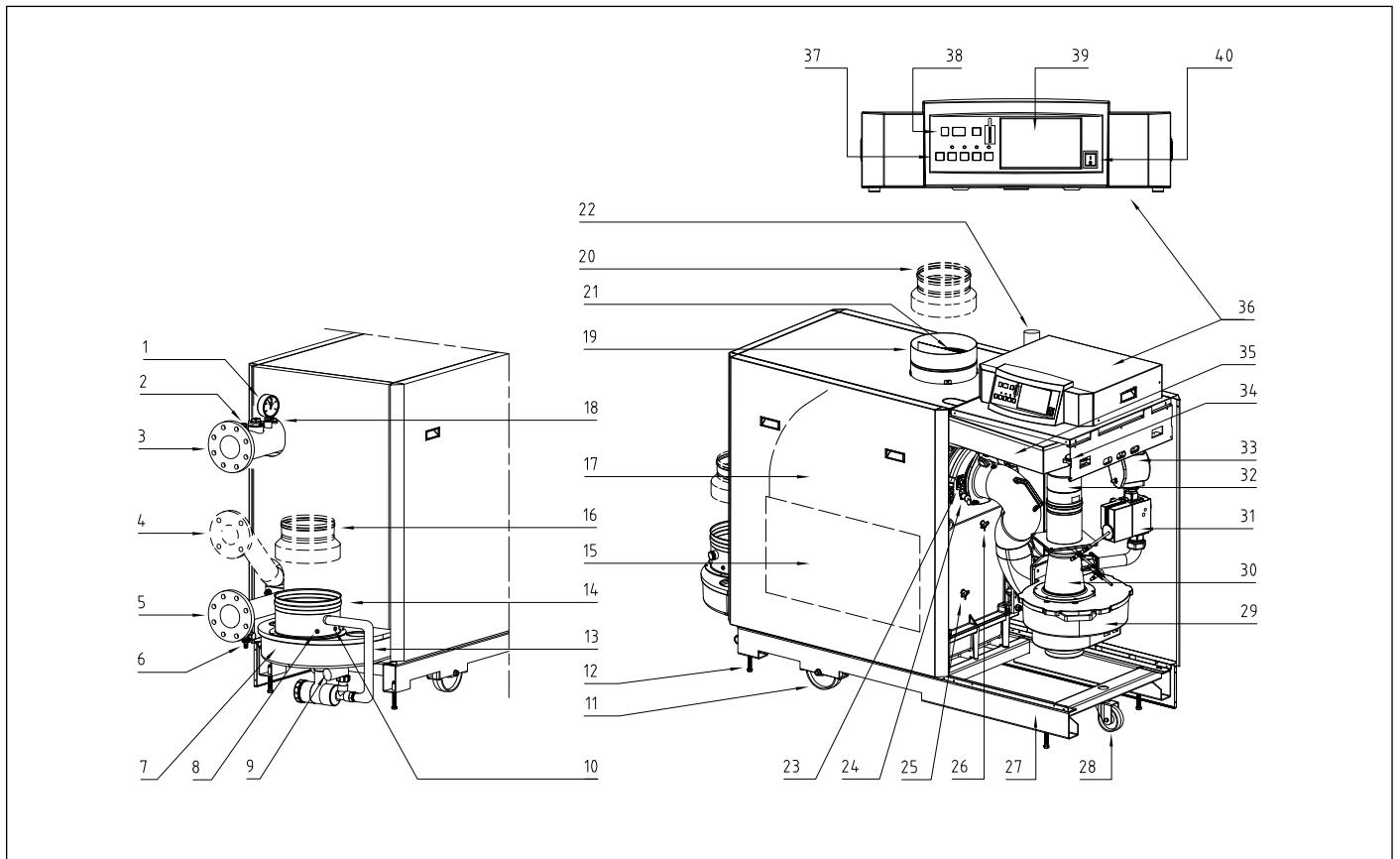


fig. 02 Vue intérieure de la Remeha Gas 310 ECO

00.31H.79.00002

Le côté service de la chaudière (avec la trappe d'inspection de le corps de chauffe) correspond à la face avant.

- |  |  |
|--|--|
| 1. manomètre   | 22. raccordement gaz   |
| 2. doigt de gant pour sonde de température de départ | 23. viseur de flamme   |
| 3. raccordement départ                               | 24. électrode d'allumage/ ionisation   |
| 4. raccordement pour deuxième retour (option)        | 25. sonde de température retour  |
| 5. raccordement retour                               | 26. sonde de température du corps de chauffe   |
| 6. robinet de remplissage/ vidange                   | 27. châssis  |
| 7. collecteur de condensats                          | 28. roulette pivotante   |
| 8. sonde de température des gaz de fumée             | 29. ventilateur  |
| 9. évacuation des condensats                         | 30. venturi  |
| 10. point de mesure O <sub>2</sub> / CO <sub>2</sub> | 31. multibloc gaz  |
| 11. roue   | 32. clapet anti-retour   |
| 12. boulon de réglage                                | 33. filtre à gaz   |
| 13. tuyau d'évacuation des condensats                | 34. sonde différentielle de pression d'air   |
| 14. évacuation des gaz de fumée                      | 35. caisson d'air  |
| 15. couvercle d'inspection                           | 36. tableau de bord  |
| 16. manchon de réduction Ø 250/ Ø 200 (option)       | 37. touches de réglage   |
| 17. corps de chauffe                                 | 38. écran d'affichage  |
| 18. sonde de température de départ                   | 39. emplacement pour installation d'un régulateur en fonction de la température extérieure |
| 19. amenée d'air comburant                           | 40. interrupteur tout/ rien  |
| 20. manchon d'agrandissement Ø 200/ Ø 250 (option)   |  |
| 21. grille d'admission d'air                         |  |

## 3.2 Principe de fonctionnement

Un ventilateur placé sur la conduite d'amenée d'air comburant assure le transport de l'air à travers la chaudière. Un venturi est placé à l'entrée du ventilateur, dans lequel le gaz est injecté dans l'air comburant aspiré. La différence de pression sur le venturi sert à commander le multibloc gaz, ce qui crée un rapport constant entre l'air comburant aspiré et le gaz.

L'air comburant et le gaz sont mélangés de façon optimale dans le venturi, le ventilateur et la pièce mélangeuse qui suit. Le mélange homogène gaz/ air se dirige ensuite vers le brûleur où il est allumé par l'électrode combinée d'allumage/ ionisation qui assure également la surveillance de la flamme. C'est après cela que s'opère la combustion. Après la combustion, les gaz de fumée très chauds sont conduits dans le corps de chauffe en fonte d'aluminium. Les gaz de fumée y transfèrent leur chaleur à l'eau du chauffage central dans le corps de chauffe.

À des températures des gaz de fumée inférieures au point de condensation (env. 55°C), la vapeur d'eau contenu dans les gaz de fumée se condense dans la partie inférieure de le corps de chauffe. La chaleur qui se dégage lors de ce processus de condensation (chaleur dite latente ou de condensation) est également transférée à l'eau du chauffage central. L'eau de condensation formée est évacuée à l'aide d'un siphon. Les gaz de fumée traversent le collecteur des condensats et sont évacués via l'évacuation des gaz de fumée.

La commande avancée de la Remeha Gas 310 ECO, le Comfort Master, assure une fourniture de chaleur très fiable. Cela veut dire que la chaudière sait comment pallier les effets de son environnement (par exemple des problèmes d'écoulement d'eau, des problèmes de transport d'air, etc.). En présence de tels effets, la chaudière ne se mettra pas en dérangement (verrouillage), mais commencera par moduler et, en fonction de leur nature, s'arrêtera temporairement (blocage ou arrêt de régulation), avant de réessayer ultérieurement. Tant que la situation n'est pas dangereuse, la chaudière tentera toujours de fournir de la chaleur.

La chaudière règle la puissance nécessaire en fonction de la température de départ.

## 4 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

### 4.1 Dimensions

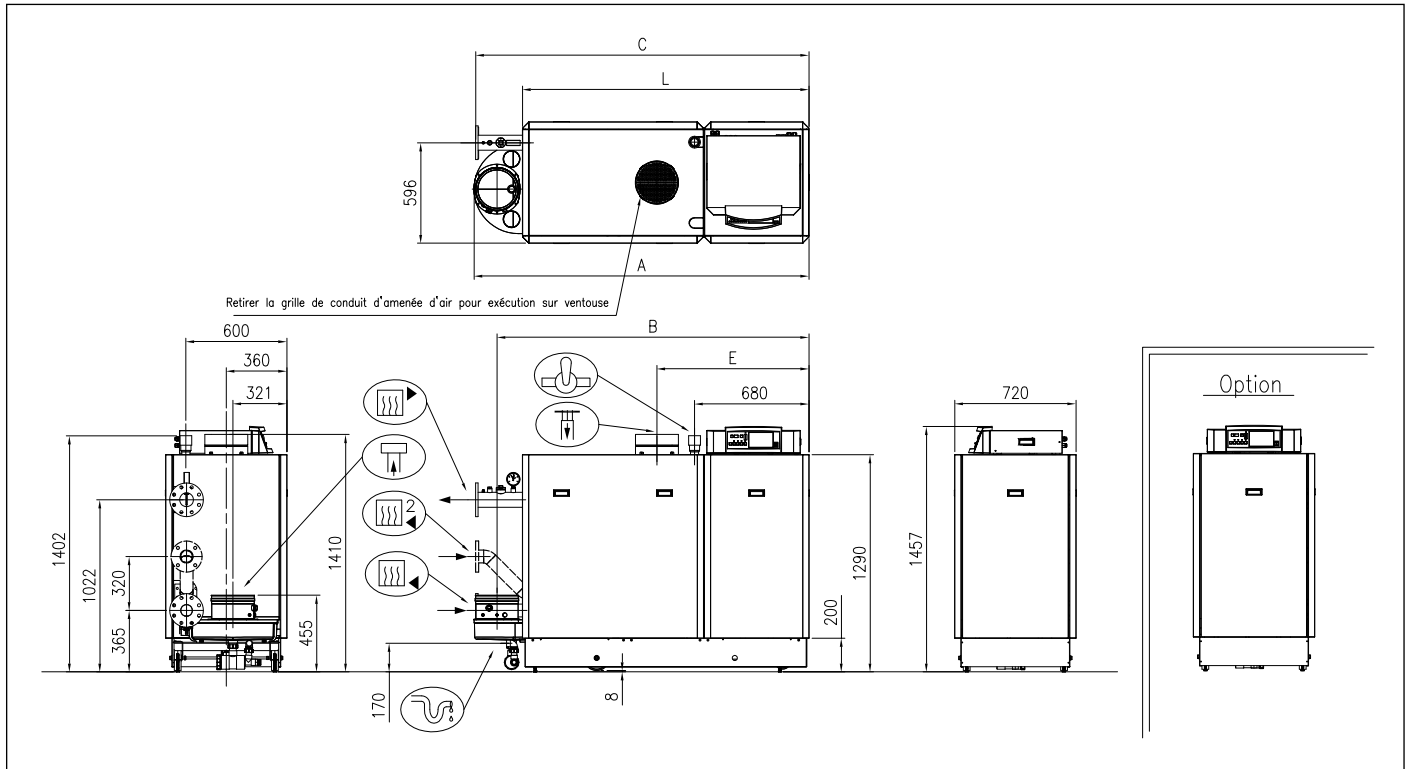


fig. 03 Schémas (version gauche illustrée)

00.31H.79.00001

	Départ	Bride NW 80, DIN 2576 - PN 10
	Retour	Bride NW 80, DIN 2576 - PN 10*
	Raccordement du gaz	Rp 2" (filetage femelle)
	Évacuation des condensats	Ø 32mm intérieur
	Évacuation des gaz de fumée	Ø 250mm
	Amenée d'air comburant	Ø 250mm
	Deuxième retour** (option)	NW 65, DIN 2576 - PN 10

\* Doit simplement être connectée à 80 mm, même si le diamètre de la canalisation est plus petit du côté chaudière.

\*\* Raccordement pour un deuxième retour pour la température la plus élevée. Pour informations plus détaillées : nous consulter.

Type de chaudière	A	B	C	E	L
5 éléments	1600	1463	1590	1004	1312
6 éléments	1600	1463	1590	901	1312
7 éléments	1990	1853	1980	1110	1702
8 éléments	1990	1853	1980	1007	1702
9 éléments	1990	1853	1980	904	1702

tableau 01 Dimensions en mm

## 4.2 Caractéristiques techniques

Type de chaudière	Unité	Remeha Gas 310 ECO					
		5 éléments	6 éléments	7 éléments	8 éléments	9 éléments	
<b>Généralités</b>							
Régulation de la puissance	-	modulante, deux allures ou tout/ rien					
Puissance utile (80/ 60°C) Pn	min.	kW	51	65	79	92	106
	max.	kW	261	327	395	462	531
Puissance utile (50/ 30°C) Pn	min.	kW	56	71	84	98	113
	max.	kW	282	353	427	499	573
Charge nominale Qn supérieure (Hs)	min.	kW	60	75	91	105	121
	max.	kW	298	372	448	523	598
Charge nominale Qn inférieure (Hi)	min.	kW	54	68	82	95	109
	max.	kW	269	336	404	471	539
<b>Rendement (Hi)</b>							
Rendement gaz de fumée (Hi) à 80/ 60°C	%	jusqu'à 99					
Rendement utile (Hi) à 80/60°C DIN 4702, 8 <sup>me</sup> partie	%	jusqu'à 98,5					
Pertes à l'arrêt (T <sub>moy</sub> = 45°C)	%	< 0,3					
Rendement d'exploitation (Hi)	%	108,9					
<b>Gaz et gaz de fumée</b>							
Catégorie de gaz	-			I <sub>2E(R)B</sub>			
Pression d'admission de gaz	mbar	17 - 30	17 - 30	17 - 100	17 - 100	17 - 100	
Débit de gaz G20 15 °C-1013mbar)	m <sub>0</sub> <sup>3</sup> /h	28	37	43	50	57	
Débit de gaz G25 15 °C-1013mbar)	m <sub>0</sub> <sup>3</sup> /h	33	41	50	58	66	
NO <sub>x</sub> petite - grande allure	mg/kWh	< 60					
Émission annuelle de NO <sub>x</sub> O <sub>2</sub> = 0%, à sec	ppm	< 35					
Pression maximale à la buse de gaz de fumée	Pa	150	150	150	150	150	
Débit de gaz de fumée	min.	kg/ h	91	114	138	160	183
	max.	kg/ h	453	565	680	793	907
Température des gaz de fumée à 80/ 60°C	min.	°C	57				
	max.	°C	65				
Classification de types en fonction de l'évacuation des gaz de fumée et l'amenée d'air comburant	-	B23, C33, C43, C53					
<b>Chauffage central</b>							
Température de sécurité	°C	110					
Température de l'eau réglable	°C	20 - 90					
Pression de l'eau	min.	bar	0,8				
	max. PMS	bar	6				
Contenance en eau	litre	49	60	71	82	93	
Perte de charge eau à ΔT = 10°C	mbar (kPa)	452 (45,2)	440 (44)	480 (48)	440 (44)	500 (50)	
Perte de charge eau à ΔT = 20°C	mbar (kPa)	113 (11,3)	110 (11)	120 (12)	110 (11)	125 (12,5)	
<b>Caractéristiques électriques</b>							
Tension d'alimentation	V / Hz			230 / 50			
Puissance absorbée	min.	Watt	12	12	12	12	
	max.	Watt	300	340	470	600	860
Classe d'isolation	IP	20					
<b>Divers</b>							
Poids sans eau	kg	360	410	460	510	560	
Surface au sol	m <sup>2</sup>	1,2	1,2	1,4	1,4	1,4	
Niveau sonore moyen à une distance de 1m de la chaudière	dB(A)	60					
Couleur de la jaquette	RAL	2002 (rouge); 9023 (gris)					

tableau 02 Caractéristiques techniques de la Remeha Gas 310 ECO

#### 4.3 Détail de la fourniture

##### Chaudière au gaz à condensation

- Conformité aux principales exigences de la directive relative aux chaudières à gaz, de la directive relative au rendement des chaudières, de la directive relative à la CEM, de la directive relative à la basse tension et de la directive relative aux équipements sous pression (art. 3, paragraphe 3).
- Elle répond aux exigences du label de qualité belge HR-TOP.
- Au choix, régulation de la puissance modulante (100 - 20%), tout/ rien ou deux allures.
- Rendement hydraulique jusqu'à 98,5% (par rapport à Hi) à 80/ 60°C et jusqu'à 106,4% (par rapport à Hi) à 50/ 30°C).
- Convient pour le chauffage de toutes les qualités de gaz naturel dans la catégorie I<sub>2E(R)B</sub>.
- Émission annuelle NO<sub>x</sub> < 35 ppm (60 mg/ kWh) suivant la norme DIN 4702 8<sup>me</sup> partie avec régimes de température 40/30°C et 75/60 °C
- Niveau sonore moyen dans la chaufferie à 1 mètre de distance autour de la chaudière 60 dB(A).
- Corps de chauffe constitué d'éléments en fonte d'aluminium silicium.
- Brûleur à prémélange cylindrique, en acier inoxydable, avec revêtement en fibres métalliques.
- Ventilateur d'amenée d'air comburant: 230 V.
- Sonde différentielle de pression d'air.
- Régulation de la température: réglable de 20 - 90°C.
- Sécurité manque d'eau grâce à des sondes de température.
- Système de mélange gaz/ air avec venturi.
- Appareils de réglage et de protection électroniques.
- Commutation de pompe (1x tout/ rien 230V max. 2A) et commutation par vanne d'isolement motorisée.
- Protection anti-gel.
- Robinet de remplissage et de vidange à l'extérieur de la jaquette.
- Doigt de gant pour sonde de température du régulateur externe.
- Sonde de température des gaz de fumée.
- Manomètre.
- Siphon à l'extérieur de la jaquette.
- Collecteur de condensats en inox dans l'évacuation des gaz de fumée avec évacuation externe vers le siphon.
- Fonctionnement cheminée ou ventouse.
- Jaquette en tôle avec revêtement époxy, rouge/ gris hors sol.
- Construction du collecteur des condensats en fonte d'aluminium.
- Appareillage électronique de réglage et de sécurité se trouve dans la jaquette.
- Signalisation de fonctionnement.
- Chaudière entièrement précâblée et munie de l'armoire de commande installée (2 positions possibles).
- Possibilité d'installation d'un régulateur de chaudière

en fonction de la température extérieure.

- Tableau de bord clair avec afficheur.
- Commande de chaudière à microprocesseur piloté par menus, avec diagnostic de fonctionnement et de dépannage.
- Munie d'une fonctionnalité étendue en cas de panne (notamment le déclenchement d'une alarme centrale).
- Possibilité de piloter une vanne à gaz externe.

## 4.4 Modes de livraison

Disponible en 5 modèles, en version «gauche» ou «droite» avec, à chaque fois, 2 positions pour le tableau de bord.

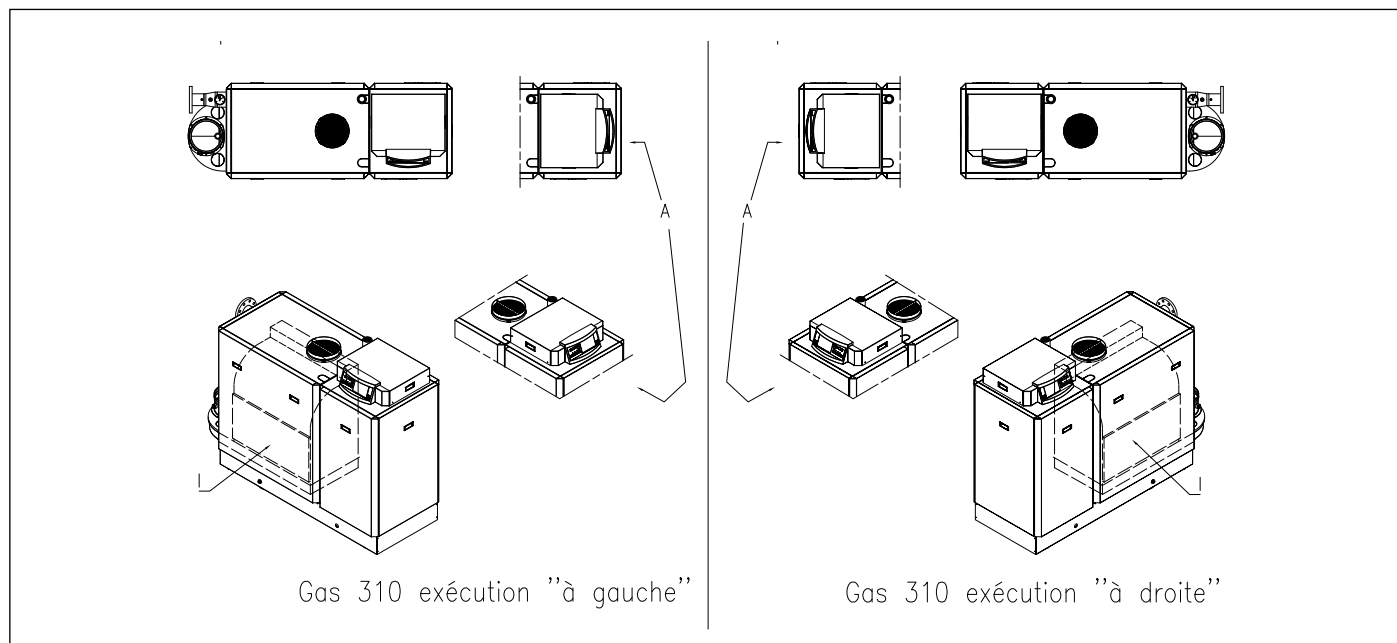


fig. 04 possibilités de mise en place

06.31H.79.00003

I = face avant (côté service)  
A = face latérale (côté court)

Le côté service de la chaudière avec le couvercle d'inspection de le corps de chauffe est considéré comme étant la façade avant de la chaudière.

Si les tuyauteries sortent de la chaudière par la gauche lorsqu'on regarde le couvercle d'inspection, il s'agit d'une version «gauche»; si elles sortent par la droite de la chaudière, c'est une version «droite». Le tableau de bord de la chaudière peut être orienté vers la façade avant ou latéralement (voir fig. 04).

Lors de la commande d'une Remeha Gas 310 ECO, il est nécessaire de préciser non seulement le modèle, mais également la version «gauche» ou version «droite» et ainsi que l'orientation du tableau de bord (côté service ou côté court).

La chaudière Remeha Gas 310 est livrée entièrement montée, y compris les accessoires commandés, dans la mesure où cela est possible; elle aura fait l'objet de tests afin de garantir son bon fonctionnement.

## 4.5 Accessoires

- Régulateurs **rematic**® modulant en fonction de la température extérieure, convenant également pour une installation en cascade
- Raccordement de deuxième retour

- Coude à 90° pour le raccordement de départ et de retour
- Sonde différentielle de pression d'air
- Manchon de réduction Ø 250/ Ø 200 pour l'évacuation des gaz de fumée (inox)
- Manchon d'agrandissement Ø 200/ Ø 250 pour l'amenée d'air comburant (inox)
- Kit combiné de ventouse verticale pour version ventouse (Ø 200/300 et Ø 250/350)
- Bac de neutralisation des condensats
- Kit de communication Recom comprenant un CD-ROM, une interface que le câble de connexion
- Interfaces pour la communication avec différents régulateurs (voir section 8.6)
- Contrôle d'étanchéité gaz
- Pressostat mini gaz
- Clapet anti-retour gaz de fumée motorisé pour cascade ou obturation du conduit d'évacuation des produits de la combustion
- Outils de nettoyage

## 4.6 Service

Contactez notre service technique pour:

- La première mise en service
- L'entretien périodique

## 5 RENDEMENTS

### 5.1 Rendement d'exploitation de l'appareil (suivant la directive Rendement)

Jusqu'à 108,9% en fonction du pouvoir calorifique inférieur (Hi). Pour cette raison la chaudière répond aux exigences du label de qualité Belge HR-TOP. La Remeha Gas 310 ECO peut être équipée d'un deuxième retour (accessoire). Ce deuxième retour peut contribuer au rendement supplémentaire s'il y a plusieurs de circuits de températures différents dans l'installation.

**Note:** Hi = PCI, Hs = PCS

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

Jusqu'à 109,6 % en fonction du pouvoir calorifique inférieur (Hi) pour une température de départ de 40°C et de retour de 30°C et jusqu'à 107,1% avec une température de départ de 80°C et de retour de 60°C.

### 5.3 Rendement utile (suivant la directive Rendement)

- Jusqu'à 98,5 % en fonction du pouvoir calorifique inférieur (Hi) pour une température d'eau moyenne de 70°C (80/60°C).
- Jusqu'à 106,4 % en fonction du pouvoir calorifique inférieur (Hi) pour une température d'eau moyenne de 40°C (50/30°C).

### 5.4 Pertes à l'arrêt

< 0,3% en fonction du pouvoir calorifique inférieur (Hi) (0,33 % par rapport à Hs) pour une température d'eau moyenne de 45°C.

## 6 APPLICATIONS

### 6.1 Généralités

La Remeha Gas 310 ECO offre un champ d'application très vaste. À la fois sur le plan des gaz de fumée, de l'hydraulique, du gaz et de la technique de régulation, la chaudière offre de vastes possibilités d'utilisation sans grandes exigences sur le plan de la technique d'installation. Ceci, en association avec des dimensions et un niveau sonore réduits et des possibilités de montage en cascade, fait que la chaudière peut être installée pratiquement partout (voir les dispositions légales générales à la *section 7.1*).

### 6.2 Possibilités d'utilisation avec conduits d'air et de gaz de fumée

Grâce à ses variantes (cheminée ou ventouse), les possibilités d'installation de la chaudière Remeha Gas 310 ECO sont nombreuses. Un clapet motorisé pour l'évacuation des gaz de fumée est disponible comme accessoire, ce qui permet également une cascade sous surpression côté gaz de fumée. Un filtre à air avec kit de raccordement (uniquement applicable à la version cheminée) est également disponible pour les cas où la chaudière doit être mise en service durant la phase de construction ou installée dans un environnement particulièrement sale. Un raccordement direct de l'évacuation des gaz de fumée sur les conduits maçonnés architectoniques n'est pas autorisé en raison de la condensation (consultez la *section 7.3*) pour les consignes à suivre et les tableaux d'évacuation des gaz de fumée).

### 6.3 Possibilités d'application hydrauliques

Le «Comfort Master» microprocesseur avancé de la Remeha Gas 310 ECO ainsi que sa résistance hydraulique relativement réduite permettent l'utilisation de la chaudière dans la plupart des systèmes hydrauliques. Pour toute information supplémentaire, voir la *section 7.4*.

### 6.4 Possibilités d'installation en cascade

La chaudière Remeha Gas 310 ECO est également disponible en version double, à savoir le modèle Gas 610 ECO, qui offre une solution standard jusqu'à 1062 kW (informations techniques sur demande). La Remeha Gas 310 ECO peut également être installée en cascade en tant que chaudière individuelle. Grâce à ses dimensions réduites (largeur et profondeur), la chaudière offre une puissance élevée pour un faible encombrement. Pour obtenir des conseils et des schémas de principe, contactez notre service technique.

### 6.5 Possibilités de régulations simple ou en cascade

La Remeha Gas 310 ECO peut être commandée par des manières suivantes:

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

Pour de plus amples informations, voir la *section 8.6*.

### 6.6 Type de gaz

La Gas 310 ECO de Remeha permet la combustion de tous gaz naturels G20-20 mbar/ G25-25 mbar, catégorie I<sub>2E(R)B</sub>. Pour de plus amples informations, voir le *chapitre 9*.

## 7 INSTALLATION

### 7.1 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 D51-001 et
- Le RGIE
- Les prescriptions particulières de votre fournisseur d'énergie.

### 7.2 Conditionnement


La chaudière Remeha Gas 310 ECO est livrée entièrement montée et emballée dans une caisse.

L'emballage mesure 80cm de largeur et 175cm de hauteur; sa longueur varie en fonction du modèle de la chaudière (5 et 6 éléments: 170cm; 7 à 9 éléments: 209cm). L'emballage est placé sur une palette de 76cm de large; celle-ci peut être transportée à l'aide d'une transpalette, d'un chariot élévateur ou d'un chariot de déménagement à 4 roues.


Sans l'emballage, la chaudière mesure 72cm de largeur (70cm sans jaquette) et passe par toutes les portes normales (largeur du chambranle: 80cm). Elle est pourvue de roulettes intégrées pour faciliter les déplacements une fois déballée. Le couvercle de l'emballage peut être utile pour franchir certains obstacles, tels que les seuils, etc. Les boulons de réglages permettent de mettre la chaudière de niveau et de relever les roulettes de manière à ce qu'elles ne touchent pas le sol. La documentation se trouve dans le porte-documents situé sur la face intérieure de la jaquette de la chaudière (sous le tableau de bord). Plusieurs pièces, telles que les 4 plaques de support et le siphon de la chaudière, se trouvent sur l'évacuation des gaz de fumée.

L'installation de la Remeha Gas 310 ECO s'effectue (de préférence) comme suit:


- Placez la caisse contenant la chaudière dans la chaufferie. Prévoyez l'espace nécessaire pour le passage (minimum 3m).


 **Attention!** Dans la mesure du possible, ne retirez l'emballage protecteur qu'une fois l'emplacement final de la chaudière atteint.

- Retirez les bandes de fixation et les autres éléments de l'emballage.
- Placez le couvercle devant le côté court de la palette (fixez-le à l'aide d'une vis).
- Faites rouler la chaudière sur le couvercle de la caisse.


 **Attention!** Ne restez pas dans la direction de roulement de la chaudière!

- Faites rouler la chaudière jusqu'à son emplacement final.

 Le couvercle de la palette peut être utile pour franchir certains obstacles, tels que les seuils.

 **Attention!** Les roulettes sont uniquement destinées au transport et non à une installation définitive!

- Placez les 4 plaques de support sous les boulons de réglage.
- Mettez le haut du collecteur de condensats de niveau à l'aide des boulons de réglage (veillez à ce que les roulettes ne touchent plus le sol).
- Montez le siphon.

 Utilisez l'emballage en plastique pour protéger la chaudière pendant la phase de construction.

Nombre d'éléments	C mm
5	1590
6	1590
7	1980
8	1980
9	1980

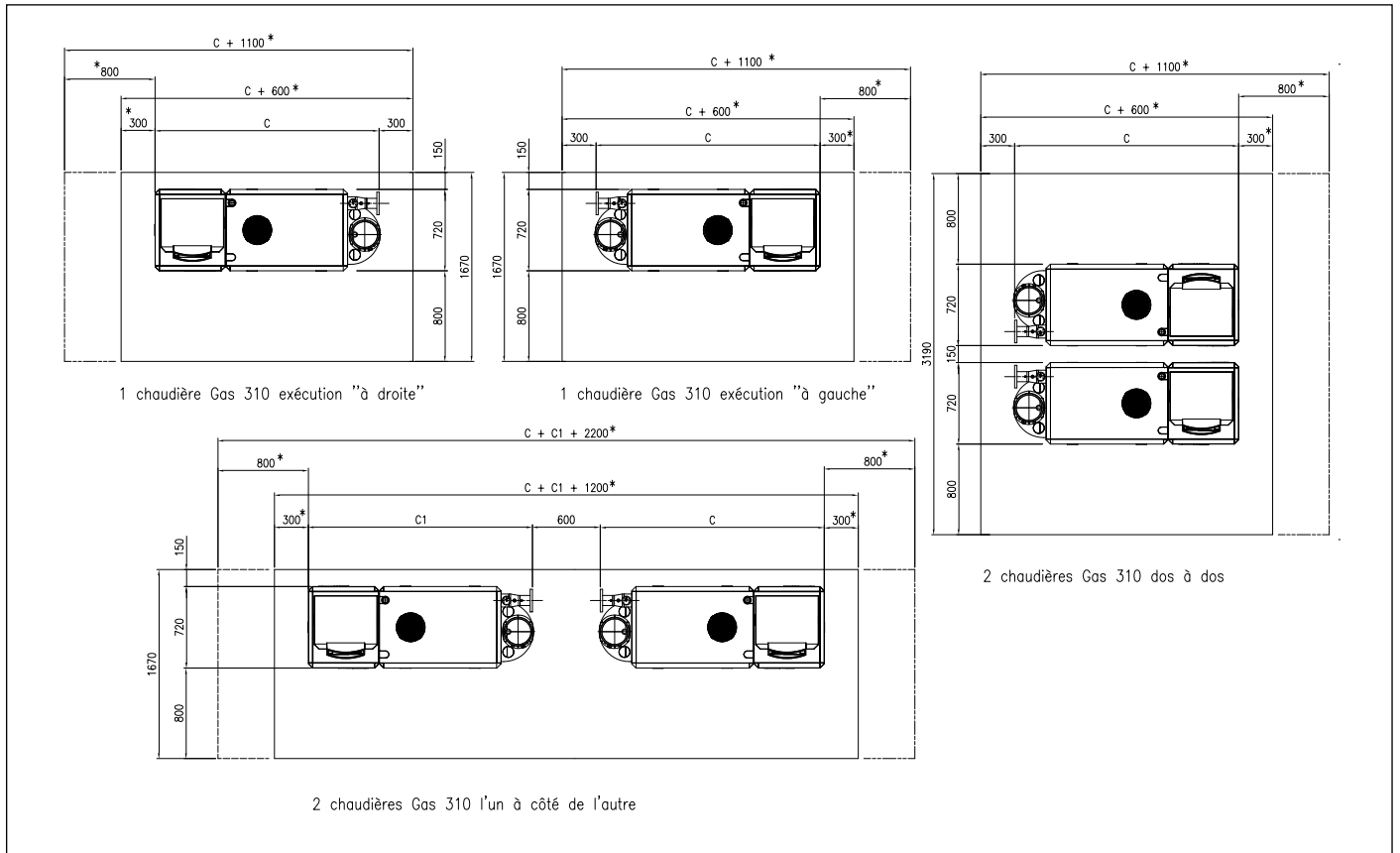


fig. 05 Implantation en chaufferie

06.31H.79.00005

\* Espace libre de 800mm si les commandes du tableau de bord se trouvent du côté court.

À l'avant de la chaudière (côté service), il faut prévoir un espace libre de 80cm minimum; il est toutefois recommandé d'essayer de prévoir un espace libre de 1mètre. Il est recommandé de prévoir un espace libre de 40cm minimum au-dessus de la chaudière, de 30cm minimum côté gaz de fumée et de 30cm minimum de l'autre côté (ou 80cm s'il s'agit du côté commande).

Un robinet à gaz doit être installé à proximité de la chaudière ; il doit être à portée de main.

La fig. 06 illustre la surface d'appui de la chaudière (et la position des bandes d'appui fournies).

Nombre d'éléments	C mm	D mm
5	1590	1118
6	1590	1118
7	1980	1508
8	1980	1508
9	1980	1508

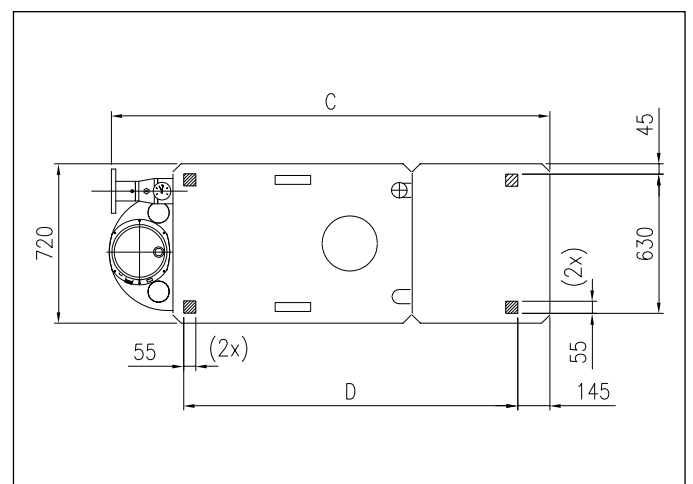


fig. 06 Surface d'appui de la Remeha Gas 310 ECO

00.31H.79.00005

## 7.3 Evacuation des gaz de fumée et alimentation en air

### 7.3.1 Classification de type en fonction de l'évacuation des gaz de fumée

Classification CE:

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

**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'amenée d'air comburant et d'évacuation des gaz de fumée

**Type C53:** Appareil en ventouse, raccordé à une gaine d'amenée d'air comburant et une gaine d'évacuation des gaz de fumée distinctes, débouchant dans des zones à pressions différentes.

#### Version cheminée:

Les chaudières à circuit de combustion non-étanches (traditionnelles) prennent l'air comburant nécessaire dans leur environnement. 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. Vous trouverez à la *section 7.3.5* un tableau présentant les longueurs d'évacuation maximales pour la version cheminée de la Remeha Gas 310 ECO.

#### Version ventouse:

En utilisant un conduit d'amenée d'air comburant, on obtient un circuit de combustion ventouse (il faut enlever la grille avant de raccorder le conduit d'amenée d'air comburant). Il est également possible de faire déboucher l'amenée d'air comburant et l'évacuation des gaz de fumée dans des zones de pression différentes, ce qui augmente le nombre d'emplacements possibles dans le bâtiment et limite les exigences relatives à la position de l'orifice. Par ailleurs, l'air extérieur étant en général plus propre, la durée de vie de la chaudière et les intervalles d'entretien sont prolongés. Vous trouverez à la *section 7.3.6* un tableau relatif aux longueurs maximales de l'amenée d'air comburant/ évacuation des gaz de fumée pour la version ventouse de la Remeha Gas 310 ECO. Comme prévu dans les prescriptions de la norme NBN D51-003, les conduits et ventouses à placer sur une version ventouse, doivent répondre à nos critères. Pour plus de détails, nous référons à notre brochure "Ventouses et matériels de raccordement".

### 7.3.2 Possibilités de raccordement

La Remeha Gas 310 ECO peut être installée tant en version cheminée qu'en version ventouse. Si elle est installée en version ventouse, il faut retirer la grille avant de poser le conduit d'amenée d'air comburant.

### 7.3.3 Débouchés

Pour débouchés consulter le NBN D51-003 et les addenda correspondants, ainsi que le NBN B 61-001. En cas d'une version ventouse, l'on peut utiliser les ventouses standards de Remeha.

### 7.3.4 Conditions de raccordement des versions cheminée et versions ventouse

#### Matériaux:

Simple paroi, rigide: acier inoxydable ou aluminium (épaisseur > 1,5 mm) qui répond à la classification T160-P-W suivant la norme EN 1443.

Flexible: acier inoxydable qui répond à la classification T160-P-W suivant la norme EN 1443.

#### Construction de l'évacuation des gaz de fumée:

Le conduit d'évacuation des gaz de fumée doit être, pour ce qui est des soudures et des raccords, étanche à l'air et à l'eau. Les parties horizontales de l'évacuation des gaz de fumée doivent être inclinées dans la direction de la chaudière (min. 5mm par mètre)

#### 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 plastique et 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.

Une inspection du tubage doit être possible.

#### Matériel de l'amenée d'air comburant:

À paroi unique, rigide ou flexible: aluminium, acier inoxydable ou éventuellement plastique.

#### Construction de l'amenée d'air comburant:

En cas d'utilisation d'une version ventouse, le conduit d'amenée d'air comburant doit également être étanche à l'air, et ce, afin d'éviter l'aspiration d'air « parasite » (veillez à retirer la grille).

Les parties horizontales du conduit d'amenée d'air comburant doivent être inclinées dans le sens de l'orifice d'amenée d'air comburant. Au cas où le conduit d'amenée d'air comburant traverse une pièce chauffée (ou une chaufferie mal ventilée) il y a risque de formation de condensations sur la surface extérieure du conduit d'amenée si la température de l'air amené est relativement basse. L'exécution à double paroi ou l'isolation de ce conduit peut éviter cette formation de condensats. Pour plus d'informations nous référons à notre brochure "Ventouses et matériels de raccordement".

### 7.3.5 Raccordement sur cheminée

Classification CE: **Type B23**, appareil cheminée sans coupe-tirage. Air provenant du local d'installation, évacuation des gaz de fumée par le toit.

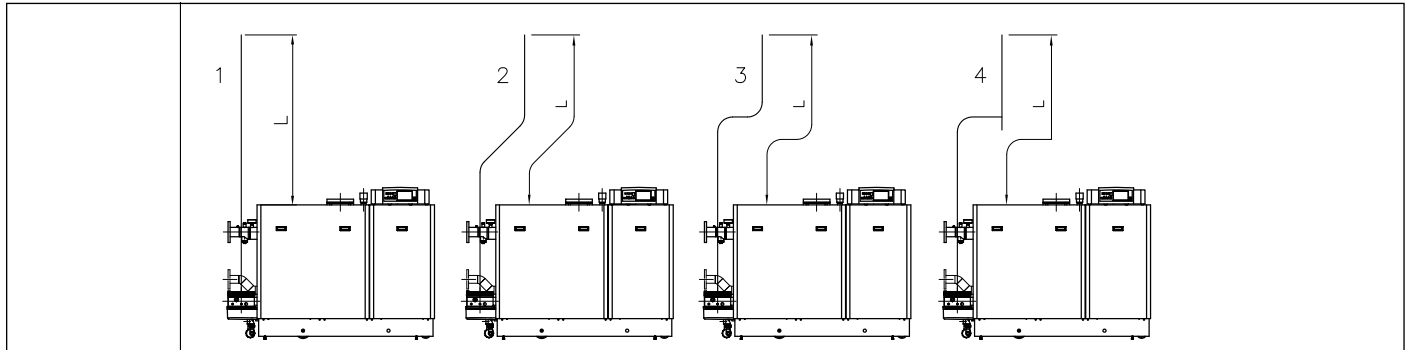


fig. 07 Raccordement sur cheminée

00.31H.79.00011 (no. 1-4)

### Exécution du conduit d'évacuation des gaz de fumée

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 gaz de fumée (L) en mètres					
Modèle	D (mm)	Sortie à l'air libre sans chapeau			
		Situation			
		1	2	3	4
5 éléments	130	10	8	2	2
	150	22	19	16	12
	180	+	+	+	48
6 éléments	200*	+	+	+	+
	130	7	4	1	-
	150	14	11	8	4
	180	37	33	29	24
7 éléments	200*	+	+	+	+
	150	9	7	3	-
	180	25	22	17	12
	200*	44	40	35	29
8 éléments	250	+	+	+	+
	150	7	4	-	-
	180	18	14	10	5
	200*	32	28	22	17
9 éléments	250	+	+	+	+
	150	5	2	-	-
	180	13	10	5	1
	200*	24	19	14	9
	250	+	+	+	+

tableau 03 Tableau raccordement sur cheminée

+ = Longueurs jusqu'à 50 mètres (au-delà: contactez notre service technique)

- = Non réalisable

\* Si vous utilisez des conduits d'évacuation des gaz de fumée d'un diamètre de 200mm, vous aurez besoin d'un manchon de réduction de Ø 250- Ø 200mm disponible en option pour les raccorder à la Remeha Gas 310 ECO.

**Nota:** A chaque coude supplémentaire de 90° ou de 45°, soustraire la longueur indiquée selon le tableau 04.

D (mm)	Longueur (m)	
	coude 90°	coude 45°
Ø 130 R=D	1,8	1,0
Ø 150 R=D	2,1	1,2
Ø 180 R=D	2,5	1,4
Ø 200 R=D	2,8	1,6
Ø 250 R=D	3,5	2
Ø 300 R=D	4,2	2,4

tableau 04 Mètres à déduire par coude supplémentaire

### 7.3.6 Raccordement sur ventouse

Classification CE: **Type C33:** Appareil en ventouse, raccordé à une ventouse verticale (passage par le toit.)

**Type C 53 :** Appareil en ventouse, raccordé à une gaine d'amenée d'air comburant et une gaine d'évacuation des gaz de fumée distincts, débouchant dans des zones à pressions différentes.

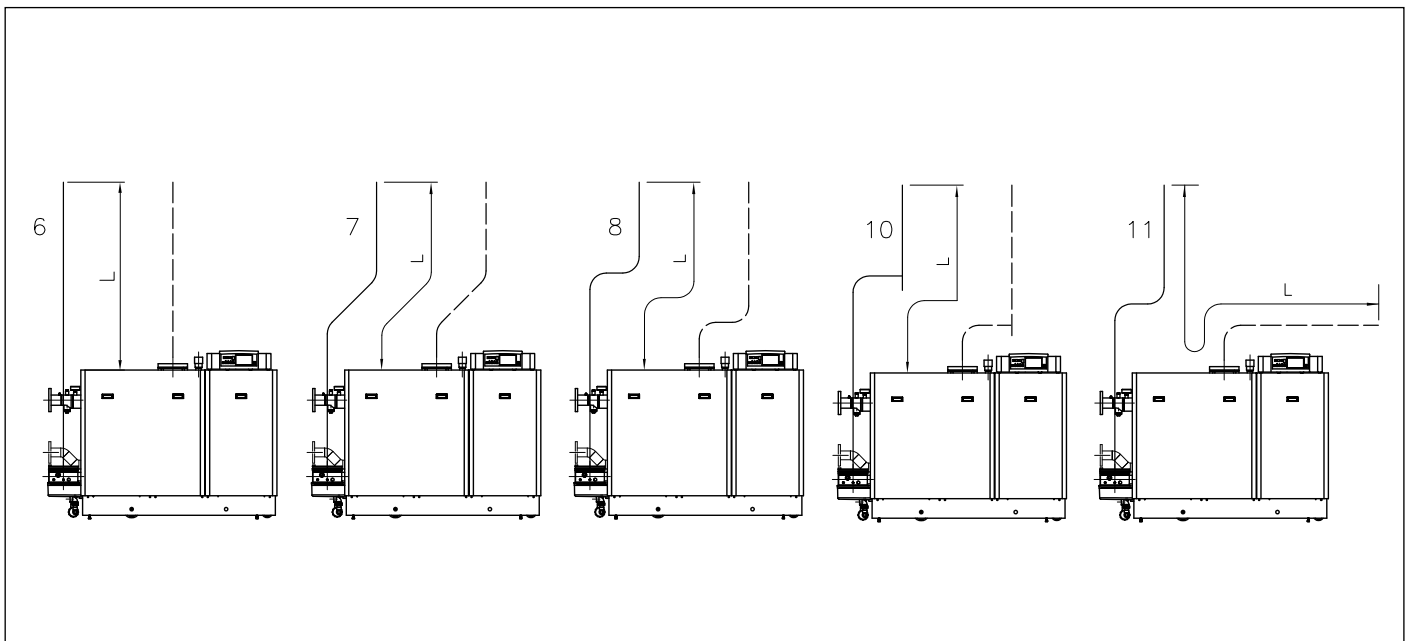


fig. 08 Raccordement sur ventouse

00.31H.79.00011 (afb 6, 7, 8, en 11)

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

6 = Conduits sans coudes

7 = Conduits avec deux coudes de 45°

8 = Conduits avec deux coudes de 90°

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

11 = Amenée d'air comburant horizontale avec coude à 90° et conduit d'évacuation des gaz de fumée vertical avec 2 coudes à 90° (débouché dans des zones à pressions différentes <sup>a)</sup>)

Cote L comprenant le conduit d'air et le conduit d'évacuation des gaz de fumée en mètres							
Modèle	Ø D (mm)	Calculée avec une ventouse Ø D <sub>nominal</sub> (mm)	Situation				
			6	7	8	10	11
5 éléments	150	150	6	4	-	-	-
	200*	200	48	44	39	34	+
	250	250	+	+	+	+	+
6 éléments	150	150	2	-	-	-	-
	200*	200	28	23	19	13	32
	250	250	+	+	+	+	+
7 éléments	150	150	-	-	-	-	-
	200*	200	16	12	7	2	14
	250	250	+	+	+	+	+
8 éléments	200*	200	10	6	-	-	4
	250	250	49	44	37	30	+
	300	250	+	+	+	+	+
9 éléments	200*	200	5	1	-	-	-
	250	250	34	29	22	15	40
	300	250	+	+	+	+	+

tableau 05 Tableau raccordement sur ventouse

+ = Longueurs jusqu'à 50 mètres (au-delà: contactez notre service technique)

- = Non réalisable

\* Si vous utilisez des conduits d'évacuation des gaz de fumée d'un diamètre de 200mm, vous aurez besoin d'un manchon de réduction de Ø 250- Ø 200mm disponible en option pour les raccorder à la Remeha Gas 310 ECO.

**Nota:** A chaque coude supplémentaire de 90° ou de 45°, soustraire la longueur indiquée selon le tableau 04.

D (mm)	Longueur (m)	
	coude 90°	coude 45°
Ø 130 R=D	1,8	1,0
Ø 150 R=D	2,1	1,2
Ø 180 R=D	2,5	1,4
Ø 200 R=D	2,8	1,6
Ø 250 R=D	3,5	2
Ø 300 R=D	4,2	2,4

tableau 06 Mètres à déduire par coude supplémentaire

**<sup>a</sup> Débouché dans des zones à pressions différentes**

Une gaine d'amenée d'air comburant et une gaine d'évacuation des gaz de fumée distinctes, débouchant dans des zones de pressions différentes (voir fig. 08) 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 de fumée est de 36 mètres et la longueur maximale autorisée de l'amenée d'air comburant et d'évacuation des gaz de fumée totalisés est représentée dans le tableau 05.

\*Cas spécifique à résoudre: contactez notre service technique.

Pour les versions ventouse de diamètre Ø 200 et Ø 250, des ventouses verticales combinées, ainsi que des solins pour l'installation sur toits plats, sont disponibles conformément à la fig. 09.

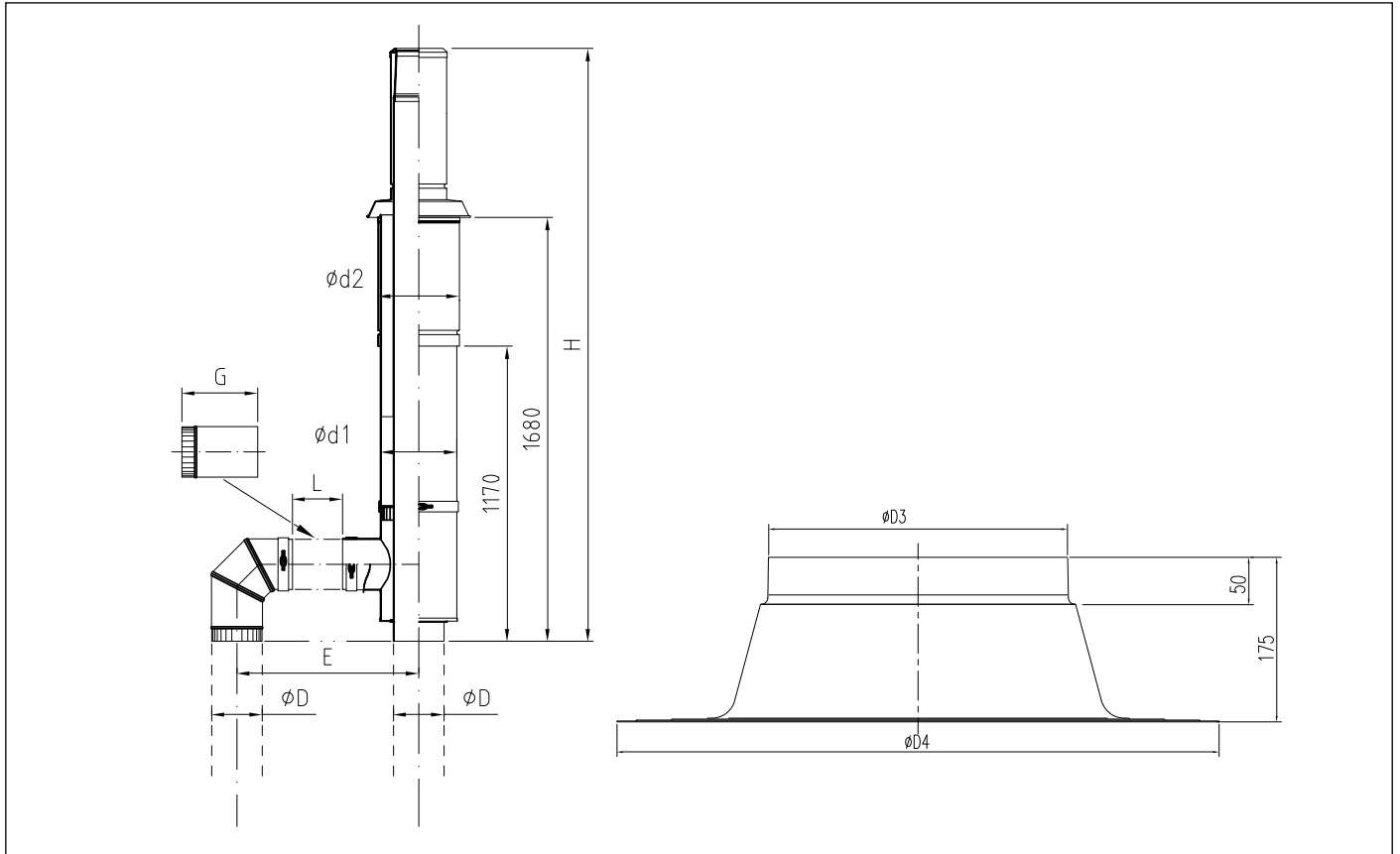


fig. 09 Dimensions de la ventouse verticale et du solin

pdf

Nombre d'éléments	ØD	E	H	L	G	Ød1	Ød2	ØD3 ext.	ØD4 ext.
	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm
5 éléments	200	459	2350	nvt	nvt	300	320	318	640
	250	459	2500	nvt	nvt	350	370	368	690
6 éléments	200	562	2350	42	142	300	320	318	640
	250	562	2500	2	102	350	370	368	690
7 éléments	200	743	2350	223	323	300	320	318	640
	250	743	2500	183	283	350	370	368	690
8 éléments	200	846	2350	326	426	300	320	318	640
	250	846	2500	286	386	350	370	368	690
9 éléments	200	949	2350	429	529	300	320	318	640
	250	949	2500	389	489	350	370	368	690

G = la mesure linéaire du raccordement du conduit.  
 Cette mesure linéaire peut être fabriquée à base du raccordement du conduit.

### 7.3.7 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 touronnants, voir fig. 10.

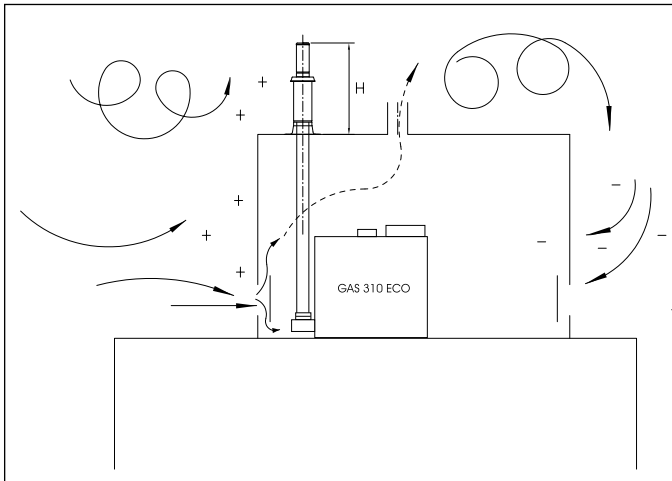


fig. 10 Installation en terrasse

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

## 7.4 Données techniques de l'installation hydraulique

### 7.4.1 Pression d'eau

Les chaudières peuvent fonctionner à une pression de service entre 0,8 et 6 bar.

### 7.4.2 Evacuation de l'eau de condensation

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. 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. Vu le risque de gel et la dégradation des matériaux normalement utilisés pour les gouttières il n'est pas permis d'évacuer l'eau de condensation par la gouttière. Normalement il n'est pas nécessaire de neutraliser l'eau de condensation.

### 7.4.3 Traitement d'eau

L'adoucissement d'eau n'est pas requis dans des circonstances normales. 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. Pour éviter des dommages potentiels à l'échangeur de chaleur dus à corrosion ou à formation de pierres les règles du document „**Consignes de Remeha concernant la qualité de l'eau**“ doit être appliqué.

### 7.4.4 Soupape de sécurité

Monter, suivant le NBN B61-001 et NBN D51-003, sur la canalisation de départ la soupape de sécurité.

### 7.4.5 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. Par conséquent, la chaudière est quasiment insensible aux débits d'eau trop réduits.

### 7.4.6 Doigt de gant

Le départ est équipé d'un doigt de gant pour la sonde d'une régulation externe.

### 7.4.7 Niveau sonore

Le niveau sonore mesuré à 1mètre de distance de la chaudière est d'environ 60dB(A) à pleine puissance, de sorte qu'il n'est pas nécessaire d'installer des dispositifs acoustiques.

## 7.5 Utilisation en cascade (hydraulique)

La chaudière Remeha Gas 310 ECO est également disponible en version double, à savoir le modèle Gas 610 ECO, qui offre une solution standard jusqu'à 1146 kW. La Remeha Gas 310 ECO peut également être installée dans d'autres combinaisons en cascade. Il est conseillé ici de mettre hors service la (les) chaudière(s) qui ne sont pas en marche à l'aide de clapets à papillon ou de clapets anti-retour.

Grâce à ses dimensions réduites (largeur et profondeur), la chaudière offre une puissance élevée pour un faible encombrement.

Pour obtenir des conseils et des schémas de principe, contactez notre service technique.

- |    |   |     |                               |
|----|---|-----|-------------------------------|
| 1. | régulateur modulant cascade <b>rematic®</b> | 8.  | bouteille casse-pression      |
| 2. | pompe de charge                             | 9.  | robinet de vidange            |
| 3. | soupape de sécurité                         | 10. | pompe d'installation          |
| 4. | clapet anti-retour                          | 11. | vase d'expansion installation |
| 5. | vase d'expansion                            | 12. | sonde température départ      |
| 6. | vanne d'isolement                           | 13. | sonde extérieure              |
| 7. | purgeur d'air automatique                   |     |                               |

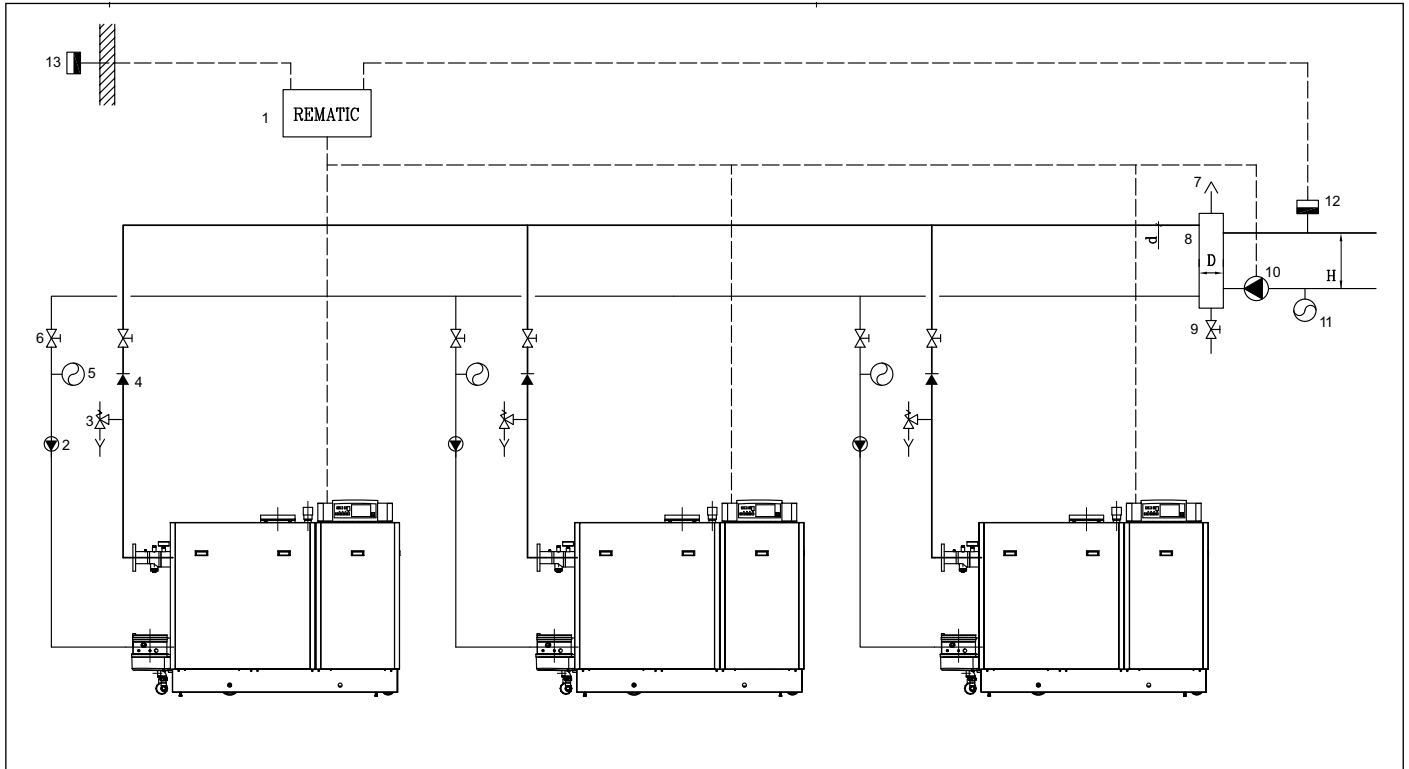


fig. 11 Exemple hydraulique en configuration cascade

pdf

## 8 INSTALLATION ELECTRIQUE

### 8.1 Généralités

La Remeha Gas 310 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 310 ECO est entièrement câblée. Toutes les connexions électriques externes (sondes etc.) peuvent être raccordées aux borniers standards et connecteurs dans l'armoire de commande.

Le branchement au réseau électrique doit être réalisé conformément aux prescriptions des compagnies distributrices d'énergie locales et au RGIE.

En cas d'un raccordement fixe, un interrupteur principal tous-pôles avec écartement de contact du moins 3 mm (EN 60335-1, art. 7.12.2.) doit être posé devant la chaudière.

### 8.2 Spécifications

#### 8.2.1 Tension d'alimentation

La Remeha Gas 310 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. La chaudière est sensible à la phase/ neutre; elle est donc équipée d'une fonction de contrôle pour un raccordement correct de la phase et du neutre. En cas de permutation de la phase et du neutre, les messages  $\underline{L}$ - $\underline{N}$  /  $\underline{N}$ - $\underline{L}$  apparaissent en alternance sur l'afficheur.

#### 8.2.2 Automate de commande

Marque : Honeywell  
 Type : MCBA 1458 D  
 Tension de réseau : 230 V/50 Hz  
 Temps de sécurité : 3 sec.

La Remeha Gas 310 ECO est munie d'un «code de chaudière» unique. Cette information, ainsi que d'autres données (ex.: type de chaudière, positions de compteur) sont enregistrées dans une clé de code intégrée à la chaudière. En cas de remplacement de l'automate de

commande, les positions de compteur sont conservées dans cette clé.

#### 8.2.3 Puissance absorbée

Puissance absorbée à l'arrêt/ puissance minimum/ pleine puissance:

- 5 éléments: 12 Watt/ 53 Watt/ 303 Watt
- 6 éléments: 12 Watt/ 56 Watt/ 340 Watt
- 7 éléments: 12 Watt/ 77 Watt/ 470 Watt
- 8 éléments: 12 Watt/ 77 Watt/ 600 Watt
- 9 éléments: 12 Watt/ 80 Watt/ 858 Watt

#### 8.2.4 Valeurs des fusibles

Vous trouverez les fusibles suivants sur la platine dans l'automate de commande:

- F1 - 2 AF fusible de secteur (fusible automatique)
- F2 - 2 AT pour multibloc gaz
- F3 - 2 AT pour circuit 24V
- F10 - 2 AT pour pompe de recyclage
- F11 - 1 AT pour clapet anti-retour gaz de fumée
- F12 - 1 AT pour vanne d'isolement motorisée
- F13 - 2 AT pour pompe de circulation
- F14 - 1 AT pour vanne à gaz externe

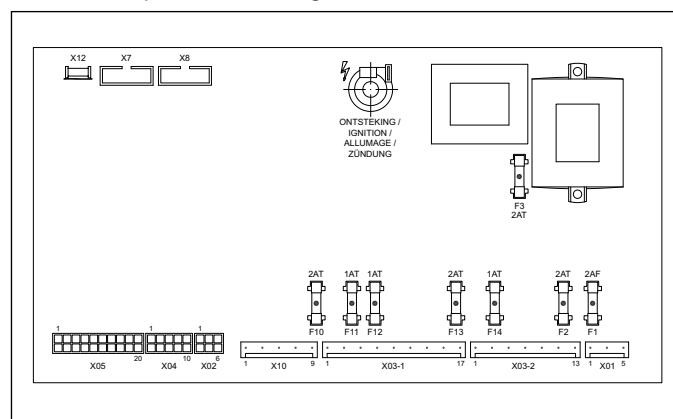


fig. 12 Automate de commande

00.31H.79.00009

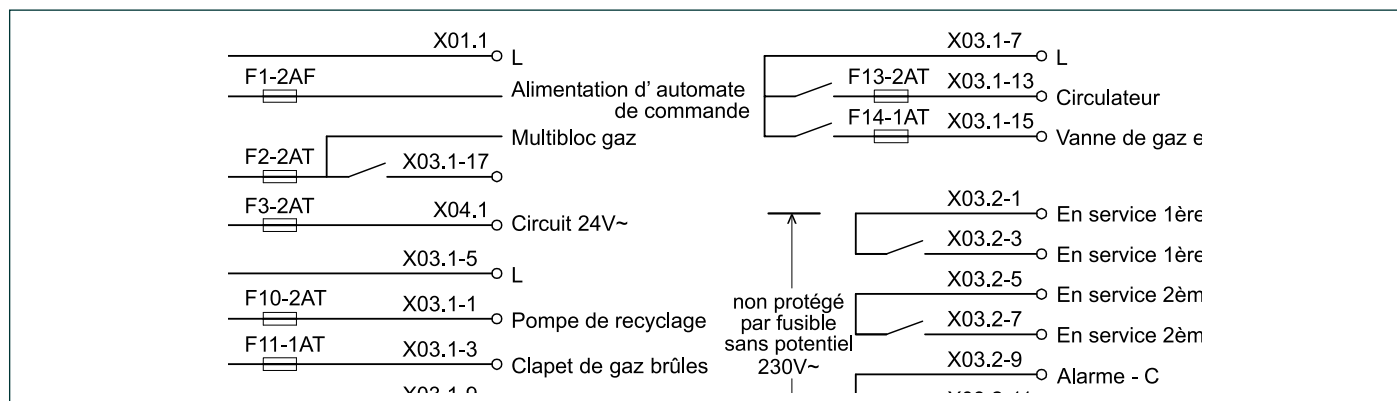


fig. 13 Plan des fusibles

À côté du bornier de raccordement 230V se trouve le fusible  $F_a$  qui sert à mettre la chaudière hors tension; la valeur de ce fusible est 10AT. Le ventilateur est équipé d'un Power Factor Control (PFC pour assurer une charge uniforme du réseau électrique) et protégé par un fusible  $F_b$ , 6,3 AT (à côté du bornier de raccordement 230V).

### 8.2.5 Contrôle des températures

La Remeha Gas 310 ECO est dotée de sondes de température de départ, de température retour, de température du corps de chauffe et de température des gaz de fumée, ces sondes permettent de faire baisser la puissance de la chaudière en fonction de températures mesurées. La température de départ est réglable entre 20 et 90°C.

### 8.2.6 Contrôle du débit d'eau

La Remeha Gas 310 ECO est équipé d'un dispositif de contrôle du débit d'eau basé sur la mesure de la différence de température entre le départ et le retour. À partir de  $\Delta T = 25^\circ C$  (réglage d'usine), la chaudière diminue sa puissance en modulant permettant au brûleur de rester en service le plus longtemps possible. À partir de  $\Delta T = 40^\circ C$ , la chaudière fonctionne à petite allure. À partir  $\Delta T = 45^\circ C$ , la chaudière est bloquée (code de blocage **6 2 5** ou **6 3 0**, pas de verrouillage, voir section 12.4).

### 8.2.7 Sécurité de température maximum

La sécurité maximale arrête la chaudière lorsque la température de l'eau est trop élevée [110°C ou moins, voir section 13.2.10 paramètre **4**] et verrouille

(dérangement) l'automate de commande. Une fois le problème est résolu, il suffit de déverrouiller la chaudière à l'aide de la touche «reset».

### 8.2.8 Sonde différentielle de pression d'air

Au début de la demande de chaleur, le système vérifie si l'entrée sonde différentielle de pression d'air est ouverte. Dans la négative, la chaudière redémarre quatre fois (max.) avant de se verrouiller (**6 6 1**).

Si l'entrée sonde différentielle de pression d'air est ouverte, le ventilateur se met à tourner plus vite pour créer une différence de pression dans la chaudière. Une fois le nombre de rotations de contrôle sonde différentielle de pression d'air atteint, l'entrée sonde différentielle de pression d'air se ferme. Dans la négative, la chaudière redémarre quatre fois (max.) avant de se verrouiller (**6 0 8**). Après le démarrage, la fonction sonde différentielle de pression d'air est désactivée en raison de modulation.

### 8.3 Raccordements

Vous devez retirer le couvercle de l'armoire de commande pour avoir accès aux borniers de raccordement à gauche et à droite et aux connecteurs de la chaudière. Le bornier de raccordement gauche (X29) est destiné aux branchements en 24V. Le bornier de raccordement droit (X27) est destiné aux branchements en 230V. Les branchements externes peuvent être réalisés sur ce bornier de raccordement, voir fig. 14. Les possibilités de raccordement sont expliquées dans les paragraphes suivants.

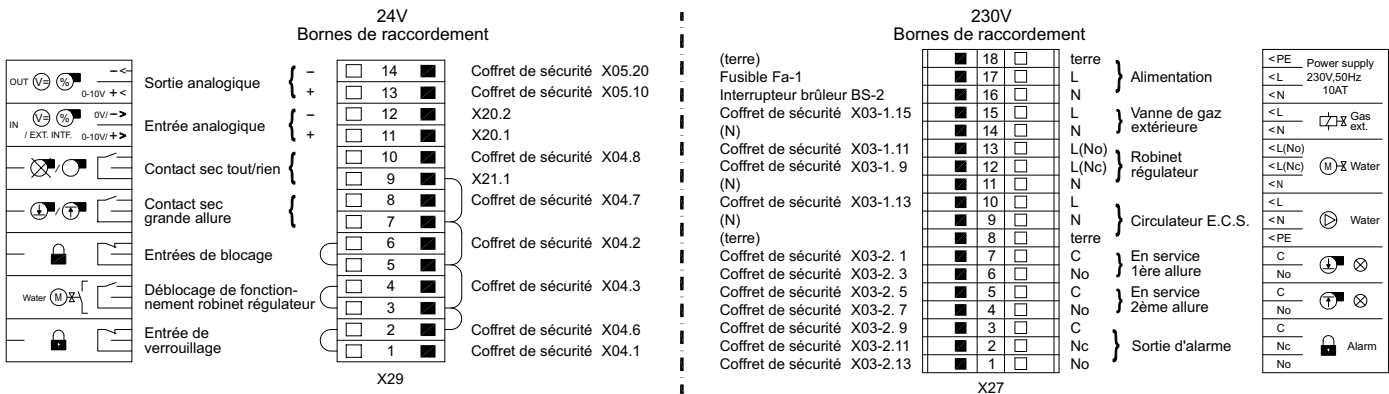


fig. 14 Bornier de raccordement

06.31H.79.00004

### 8.4 Schéma électrique

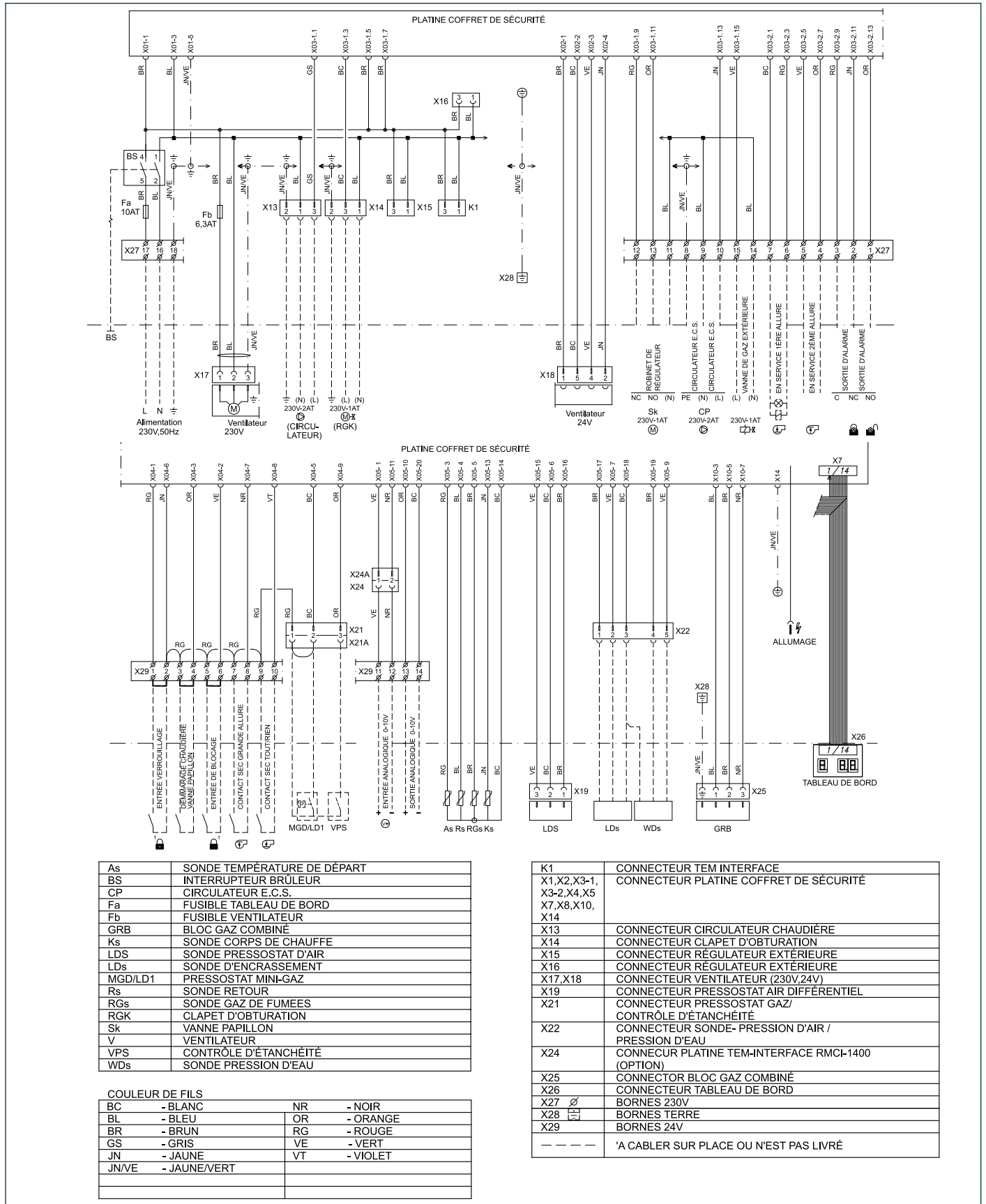


fig. 15 Schéma électrique

## 8.5 Diagramme des séquences des manœuvres au débit nominal

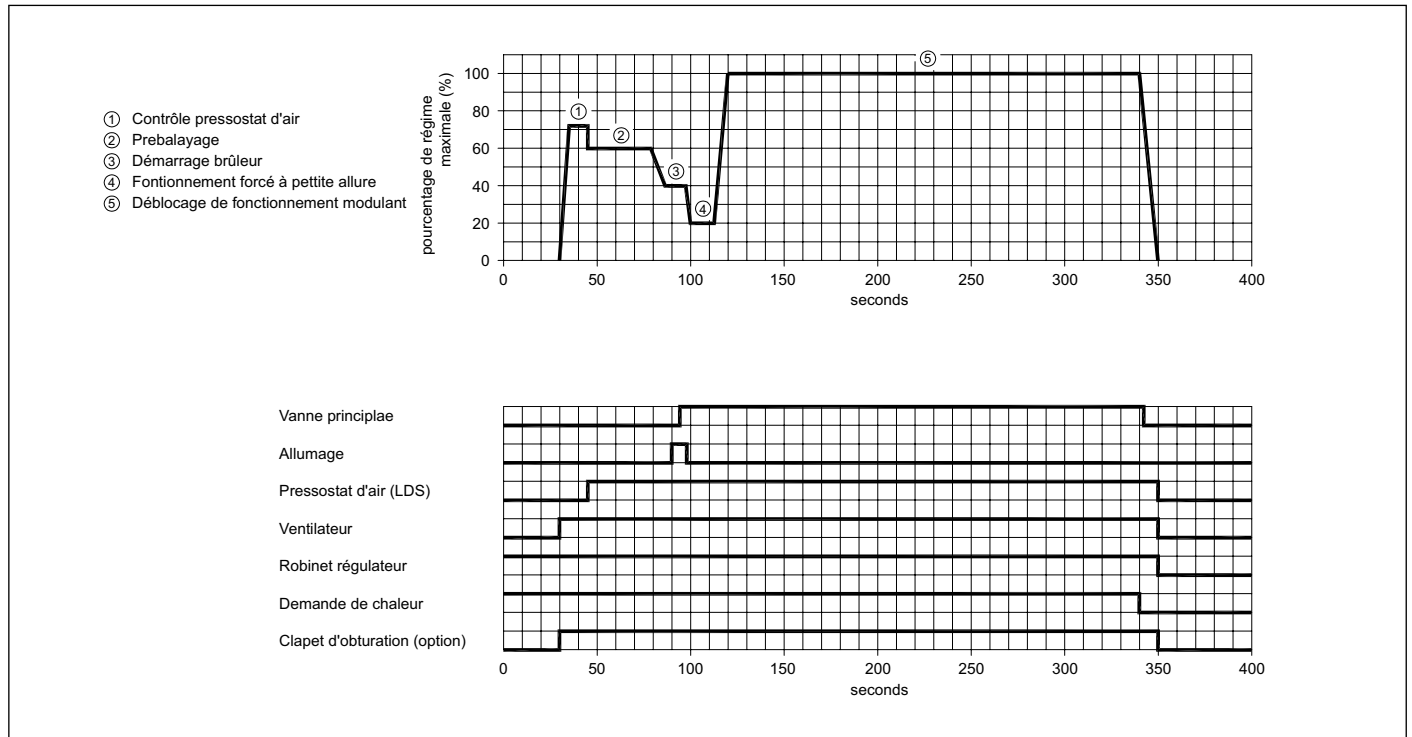


fig. 16 Diagramme des séquences des manœuvres au débit nominal

06.31H.79.00002

## 8.6 Régulation de la chaudière

### 8.6.1 Introduction

La Remeha Gas 310 ECO peut être commandée des manières suivantes:

- Modulation de la puissance en fonction de la température de départ calculée par un régulateur modulant en fonction des conditions extérieures.
- Régulation analogique de la puissance suivant un signal donné par un régulateur 0-10 Volt (voir section 8.6.4).
- Régulation tout/ rien. Modulation de la puissance en fonction de la température de départ.
- Régulation à deux allures (par l'intermédiaire d'un régulateur à deux allures).

Dans tous les cas, la modulation s'effectue en fonction de la température de départ souhaitée et la puissance est réglée en fonction du  $\Delta T$  selon les caractéristiques suivantes. Jusqu'à un  $\Delta T$  de 25°C (réglage d'usine, paramètre  $\overline{H_1}$ ), la chaudière fonctionne à pleine puissance. Entre  $\Delta T_{\text{grande allure}}$  et  $\Delta T_{\text{petite allure}}$ , la puissance diminue de façon linéaire (voir fig. 17).

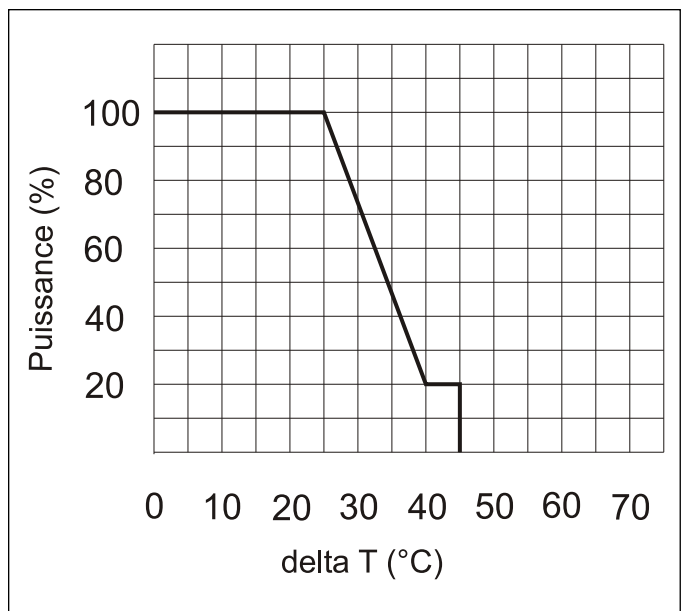


fig. 17 Caractéristiques de la régulation de puissance

pdf

### 8.6.2 Généralités relatives aux régulations modulant

Le caractère modulant de la chaudière est exploité de façon optimale grâce à un régulateur modulant en fonction de la température ambiante et/ ou extérieure.

Si le régulateur demande une certaine puissance, la chaudière fournira. Si le régulateur donne un point de consigne calculé pour la température de départ, la puissance sera moduler en fonction de cette valeur (l'automate de commande peut l'annuler en cas de risque compromettant la sécurité).

Ce système permet d'augmenter le nombre d'heures de service et de réduire considérablement le nombre de démarrages. En association avec le rapport air/gaz fixe, cela entraîne par définition un rendement plus élevé et des frais d'entretien moins élevés. Différents types de régulateurs modulants peuvent être raccordés, à savoir:

- Régulateur modulant en fonction de la température extérieure, voir section 8.6.3
- Régulateur modulant en cascade, voir section 8.6.4.

### 8.6.3 Régulation modulante en fonction de la température extérieure *rematic*<sup>®</sup> 2945 C3 K

À cette fin, Remeha propose le régulateur *rematic*<sup>®</sup> 2945 C3 K, disponible en accessoire. Le régulateur peut commander une seule chaudière ou plusieurs chaudières en cascade (8 maximum). Les connexions correspondantes sont entièrement précâblées.

Outre la régulation de la chaudière en fonction de la température extérieure, le régulateur *rematic*<sup>®</sup> 2945 C3 K peut commander deux circuits mélangés.

Le régulateur peut être intégré dans l'armoire de commande dans la chaudière et se raccorde à l'aide de l'adaptateur *rematic*<sup>®</sup> et de l'interface livrés en kit. Le régulateur n'a pas besoin d'être activé car la chaudière détecte sa présence.

Pour obtenir des informations détaillées, consultez la documentation relative au régulateur.

### 8.6.4 Régulation analogique (0 - 10V)

Vous avez le choix entre la régulation en fonction de la température et la régulation en fonction de la puissance. Vous trouverez une brève explication de ces deux modes ci-après.

Pour piloter la chaudière en mode analogique, vous devez brancher le signal sur les bornes X29-11 (+) et X29-12 (-) du bornier de raccordement 24V dans l'armoire de commande. La régulation interne de la chaudière doit être réglée sur la régulation analogique (voir section 13.1.3, paramètre  $\overline{R}$ ).

**⚠ Attention!** En cas d'utilisation de la régulation analogique; le contact tout/rien et le contact deux allures ont une priorité plus haute (par exemple pour un thermostat anti-gel).

### Caractéristiques de l'entrée analogique

Résistance d'entrée  $R_{in} = 66k\Omega$ .

Le signal 0-10V doit être déconnecté de la masse de l'automate de commande et le régulateur doit être isolé galvaniquement de l'automate de commande (ne connectez jamais la masse du régulateur à celle de l'automate de commande).

Le neutre du signal analogique ne peut pas être connecté directement au neutre de la tension d'alimentation.

### Régulation analogique en fonction de la température

Le signal de 0-10V règle la température de départ de la chaudière entre 0°C et 100°C, mais permet également de régler les points de départ (valeur de température minimale) et de fin (valeur de température maximale) sur d'autres valeurs (voir section 13.2.5).

La régulation s'effectue en fonction de la température de départ, la puissance variant entre les valeurs minimale et maximale sur la base du point de consigne de la température de départ calculé par le régulateur.

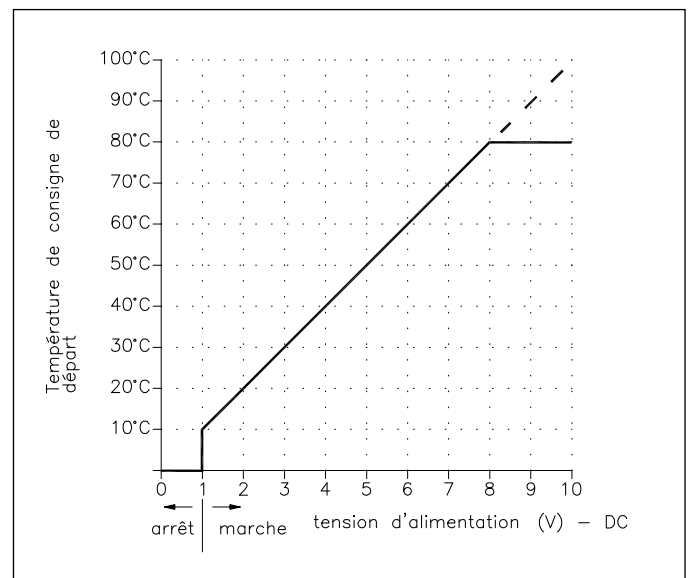


fig. 18 Régulation de la température via le signal analogique (0-10V)

06.31H.79.00006 (fig. 1)

### Régulation analogique en fonction de la puissance

Le signal 0-10V règle la puissance de la chaudière entre 0% et 100%, les valeurs minimale et maximale étant limitées par la vitesse de rotation minimale du ventilateur (mode lecture, paramètre  $\overline{4} + \overline{5}$ ) et la puissance maximale demandée (mode réglage, paramètre  $\overline{6} + \overline{7}$ ). La régulation s'effectue en fonction de la puissance, la puissance variant entre les valeurs minimale et maximale sur la base de la valeur déterminée par le régulateur.

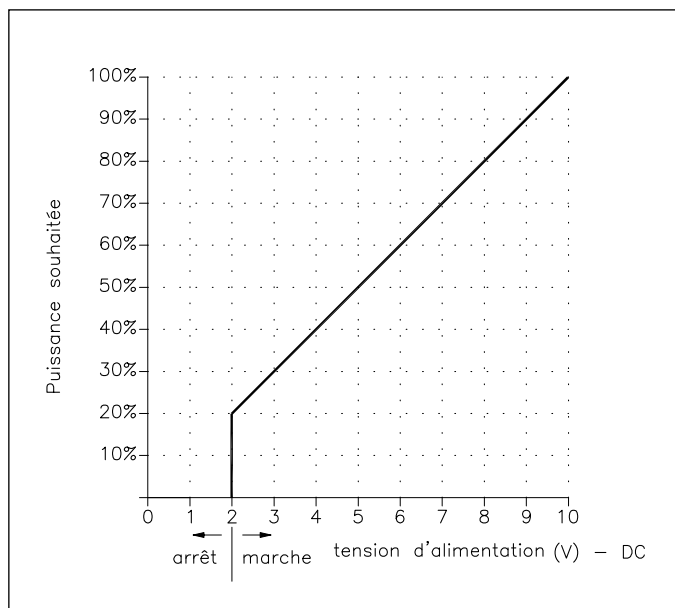


fig. 19 Régulation de puissance via le signal analogique (0-10V)

06.31H.79.00006 (fig. 2)

### 8.6.5 Régulation à 1 allure (tout/ rien)

La Remeha Gas 310 ECO permet de raccorder un régulateur tout/ rien. Procédez comme suit pour le raccordement:

- Branchez le régulateur sur les bornes X29-9 et X29-10 du bornier de raccordement 24V dans l'armoire de commande.
- La régulation interne de la chaudière doit être réglée sur la régulation tout/ rien (voir section 13.1.3, paramètre  $\boxed{R_1}$ ).

### 8.6.6 Régulation à 2 allures ou régulation en fonction de la température extérieure (deux allures)

La Remeha Gas 310 ECO convient également pour la régulation à 2 allures ou la commande par un régulateur externe à 2 allures en fonction de la température extérieure au moyen de contacts à relais libres de potentiel. La chaudière est alors commandée à 2 allures. Procédez comme suit pour le raccordement:

- Branchez la première allure (tout/ rien) aux bornes X29-9 et X29-10 du bornier de raccordement 24V dans l'armoire de commande.
- Branchez la deuxième allure (grande/petite allure) aux bornes X29-7 et X29-8 du bornier de raccordement 24V.
- La régulation interne de la chaudière doit être définie comme régulation grande/petite allure (voir section 13.1.3, paramètre  $\boxed{R_1}$ ).

Le nombre de rotations nécessaire pour que la chaudière fonctionne en régime «petite allure» peut être défini à l'aide du paramètre  $\boxed{L_1}$  (nombre de rotations «petite allure»). Le régime «grande allure», en pourcentage, dépend de la puissance maximale définie, voir mode réglage, paramètre  $\boxed{E_5}$  et  $\boxed{7_1}$  (nombre de rotations maximum). Pendant ce régime «grande allure», la chaudière tient compte de la température de départ définie.

## 8.7 Autres entrées

### 8.7.1 Entrée de blocage

La commande est munie d'un circuit d'entrée de blocage permettant de désactiver la chaudière. Cette entrée peut être utilisée en combinaison avec un pressostat pour la pression de gaz minimale. Cette entrée se raccorde aux bornes X29-5 et X29-6 du bornier de raccordement 24V. Si vous l'utilisez, vous devez d'abord retirer le pont de câble. Dès que l'entrée s'ouvre, la chaudière se bloque et dans l'affichage, le code de blocage  $\boxed{b}$   $\boxed{b}$  apparaît. Lorsque l'entrée se referme, la chaudière se remet en marche.

### 8.7.2 Entrée de verrouillage

La commande est munie d'une entrée permettant de verrouiller la chaudière. Elle peut être utilisée en combinaison avec un thermostat de sécurité externe ou un pressostat pour la pression de gaz maximale, etc. Cette entrée se raccorde aux bornes X29-1 et X29-2. Si vous l'utilisez, vous devez d'abord retirer le pont de câble. Dès que l'entrée s'ouvre, la chaudière se bloque et dans l'affichage, le code de dérangement  $\boxed{1}$   $\boxed{2}$  apparaît. Après avoir fermé l'entrée, la chaudière doit être déverrouillée avec la touche «reset».

### 8.7.3 Entrée de libération

La commande est munie d'un circuit d'entrée de libération de la chaudière permettant de débloquer la chaudière pour l'utiliser. Cette entrée peut être utilisée en combinaison avec les contacts de fin de course vanne d'isolement motorisée, etc. Cette entrée se raccorde aux bornes X29-3 et X29-4. Si vous l'utilisez, vous devez d'abord retirer le pont de câble.

## 8.8 Autres sorties

### 8.8.1 Sortie analogique

En fonction de la définition des options du niveau maintenance (voir section 13.2.13), le signal de sortie analogique peut envoyer les valeurs suivantes:

Signal de sortie	Description
0 V	Chaudière désactivée à l'arrêt
0,5 V	Signalisation d'alarme / verrouillage
1,0 V	Blocage
2,0 - 10 V	Puissance fournie de 20 à 100% ou température de départ de 20 à 100°C

tableau 07 Signal de sortie analogique

Cette sortie se raccorde aux bornes X29-13 (+) et X29-14 (-) du bornier de raccordement 24V.

### 8.8.2 Signalisation de fonctionnement

Ceci permet d'envoyer vers l'extérieur les signalisations «chaudière à petite allure» et «chaudière à grande allure». La signalisation «chaudière à petite allure» est activée au moment où la chaudière est enclenchée. La signalisation peut être transmise par un contact sans potentiel aux bornes de raccordement X27-6 et X27-7 du bornier de raccordement 230V.

La signalisation «chaudière à grande allure» est activée par un deuxième relais au moment où la chaudière dépasse la valeur du paramètre [ ] (voir section 13.2.6). La signalisation peut être transmise par un contact sans potentiel aux bornes de raccordement X27-4 et X27-5 du bornier de raccordement 230V. Si la valeur n'est pas dépassée, le relais est désactivé à nouveau. Ce relais n'est pas protégé par un fusible.

La signalisation «Tout/Rien» nécessite la réglage du paramètre [ ] à la valeur de 6000 tours/minute.

Charge du contact:

- Tension maximale: 230V.
- Courant maximal: 1A.

### 8.8.3 Déclenchement d'alarmes centralisé (verrouillage)

Quand la chaudière se verrouille, le premier relais est activé et l'alarme est transmise via un contact libre de potentiel aux bornes de raccordement X27-2 et X27-3 du bornier de raccordement 230V. Ce relais n'est pas protégé par un fusible.

Charge du contact:

- Tension maximale: 230V.
- Courant maximal: 1A.

### 8.8.4 Commande d'une vanne à gaz externe

En cas de demande de chaleur, le deuxième relais s'active et transmet une tension alternative de 230V aux bornes X27-14 et X27-15 pour commander une vanne à gaz externe. La tension est coupée au moment où le multibloc gaz de la chaudière se ferme.

Charge du contact:


- Tension de la vanne à gaz externe : 230V.
- Courant maximal : 1A.


## 8.9 Options/accessoires

### 8.9.1 Sonde pression d'eau

La sonde de pression d'eau assure la mise à l'arrêt (blocage [ ] [ ] [ ]) de la chaudière lorsque la pression hydraulique atteints la valeur minimale consignée (réglage d'usine 1,0bar, voir aussi section 13.2.12). La sonde pression hydraulique doit être branchée sur le connecteur à 5 broches X22 du bornier de raccordement 24V.


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

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

 **Attention!** Cette option fonctionne uniquement si elle est branchée et active (paramètre [ ]).

### 8.9.2 Contrôle d'étanchéité du multibloc gaz (VPS)

Le dispositif de contrôle d'étanchéité gaz vérifie et commande (si cette option est activée) les vannes de sécurité du multibloc gaz via le système VPS. Le test a lieu avant la phase de pré-balayage de la chaudière. En cas de fuite dans le multibloc gaz, la chaudière se verrouille et le code d'erreur [ ] [ ] ou [ ] [ ] apparaît sur l'afficheur. Le contact d'étanchéité gaz doit être branché sur le connecteur à 3 broches X21 du bornier de raccordement 24V. Le contrôle d'étanchéité gaz doit être activé par le paramètre [ ] en mode réglage (voir section 13.2.13).

 **Attention!** Cette option fonctionne uniquement si elle est branchée et active (paramètre [ ]).

### 8.9.3 Pressostat gaz MINI (pour pressions jusqu'à 30 mbar)

Le pressostat pour la pression de gaz minimale garantit le blocage de la chaudière (à l'aide du code de blocage [ ] [ ] [ ]) en cas de pression d'admission de gaz trop basse. Il doit être branché sur le connecteur à 3 broches X21 du bornier de raccordement 24V. Si vous l'utilisez, vous devez d'abord retirer le connecteur du pont de câble. La commande de la chaudière détecte automatiquement le branchement du pressostat.

### 8.9.4 Clapet anti-retour gaz de fumée

Dans une installation en cascade, le clapet anti-retour gaz de fumée empêche que les gaz de fumée ne soient évacués via une chaudière hors service. Grâce à cela, la chaudière peut être utilisée dans des installations en surpression.

Le clapet anti-retour gaz de fumée doit être branché sur le connecteur à 4 broches X14 du bornier de raccordement 230V.

### 8.9.5 Vanne d'isolement motorisée

Dans une installation en cascade, la vanne d'isolement motorisée garantit la déconnexion hydraulique d'une chaudière hors service. Lorsqu'elle est complètement ouverte, le contact de libération de la chaudière est fermé. La vanne d'isolement motorisée doit être raccordée aux bornes X27-11, X27-12 et X27-13 du bornier de raccordement 230V. L'interrupteur fin de course de la vanne d'isolement motorisée doit être raccordée à l'entrée de commande sur bornes X29-3 et X29-4 du bornier de raccordement 24V (au préalable: retirer le pont. Après la mise à l'arrêt de la chaudière, la vanne

d'isolement motorisée restera ouverte pendant la durée de la post-circulation de la pompe réglée sur l'automate de commande (ceci est valable également lorsque aucune pompe n'aura été raccordée sur l'automate de commande voir *par. 8.10.1 et par 13.1.2*).

## 8.10 Autres raccordements

### 8.10.1 Pompe de circulation

La Remeha Gas 310 ECO est pourvue d'une commutation de pompe tout/ rien permettant le branchement d'une pompe de circulation externe de 230V (50Hz)/2A. Cette pompe est brièvement actionnée toutes les 24 heures afin d'éviter tout grippage (fonctionnement de la pompe toutes les 24heures).

La commutation tout/ rien de la pompe doit être raccordée aux bornes X27-8, X27-9 et X27-10 du bornier de raccordement 230V.

L'utilisateur peut sélectionner une option de programme pour le temps de post-circulation de la pompe après la fin de la demande de chaleur (*voir section 13.1.2*).



**Attention!** Sensibilité à la phase/ neutre!

Charge des contacts aux bornes X27-9 et X27-10:

Tension : 230V

Courant maximal : 2 A.

Vous trouverez les pertes de charge hydraulique à un  $\Delta T$  de 20°C pour les différents modèles de la Remeha Gas 310 ECO au *tableau 02*.

### 8.10.2 Protection anti-gel

La protection anti-gel incorporée est enclenchée lorsque la température de l'eau dans la chaudière descend trop bas.

Si la température de départ:

- est inférieure à 7°C, la pompe de circulation branchée sur la chaudière est actionnée par l'automate de commande;
- est inférieure à 3°C, la chaudière se met en marche à une puissance minimale;
- est supérieure à 10°C, la chaudière et la pompe de circulation sont désactivées. La pompe est réglée sur un temps de post-circulation de 15minutes.

**Attention!** Ce dispositif de sécurité ne concerne que la chaudière. Dans des locaux exposés aux risques de gel, il est recommandé d'installer un thermostat anti-gel aux bornes X29-9 et X29-10 du bornier de raccordement 24V.

## 9 INSTALLATION GAZ

### 9.1 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 d'arrêt gaz doit être prévu à proximité de la chaudière.

Le raccordement de gaz se trouve au-dessus de la chaudière. Installer un filtre à gaz sur la conduite d'alimentation de gaz pour éviter l'encrassement du multibloc gaz. En cas d'autres qualités de gaz, contactez notre service technique.

### 9.2 Pressions de gaz

La pression d'alimentation gaz doit se situer entre 20 et 30 mbar. Les chaudières sont réglées à l'usine pour du G20, soit une pression d'arrivée du gaz de 20 mbar. Les modèles 7, 8 et 9 éléments peuvent également accepter une pression jusqu'à 100 mbar. Dans ce cas, le réglage du CO<sub>2</sub> doit être corrigé dans l'installation. Les tolérances sur la pression d'arrivée sont de ± 5 mbar.

### 9.3 Réglage du rapport gaz/air

La chaudière est équipée d'un régulateur de rapport gaz/air pneumatique. Le réglage du rapport gaz/air permet de maintenir le rapport entre le débit de gaz et d'air constant dans le brûleur en cas de variation de puissance. Vous bénéficiez ainsi de la garantie d'une combustion propre et fiable et d'un rendement élevé sur toute la puissance.


Avant le démarrage, le débit d'air minimum est contrôlé par une sonde d'air différentiel.

## 10 MISE EN SERVICE

### 10.1 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.

Travaux à exécuter avant la première mise en service:

1.  Assurez-vous que la chaudière est hors tension.
2. Enlevez les jaquettes côté inspection.
3. Vérifiez le raccordement électrique, notamment la mise à la terre.
4. Remplissez la chaudière et l'installation d'eau (pression minimale 1,0bar).
5. Purgez l'installation.
6. Remplissez le siphon d'eau.
7. Vérifiez le raccordement de l'évacuation des gaz de fumée et de l'admission d'air.
8. Ouvrez le robinet de gaz principal.
9. Purgez la conduite de gaz.
10. Ouvrez le robinet gaz d'arrêt de la conduite de gaz de la chaudière.
11. Vérifiez la pression d'admission du gaz PI (voir fig. 20).
12. Vérifiez si le raccordement de gaz est étanche.
13. Activez l'alimentation électrique de la chaudière.
14. Activez l'interrupteur de mise en marche de la chaudière.
15. Actionnez la pompe de circulation et vérifiez la position de montage et le sens de rotation.
16. Mettez la chaudière en demande de chaleur.
17. La chaudière se met en marche.

Vous pouvez surveiller le fonctionnement via l'afficheur de **code**:

 = Position d'attente de la chaudière.


 = Le cas échéant, la vanne d'isolement motorisée s'ouvre;

Attendez la fermeture du pressostat pour la pression de gaz minimale;


Vérifiez la position d'attente de la sonde d'air différentiel;

Le clapet anti-retour gaz de fumée s'ouvre (s'il a été installé);

Le ventilateur s'enclenche sur la position de contrôle sonde d'air différentiel; La sonde d'air différentiel doit s'activer pour garantir un transport d'air suffisant.

 = Contrôle d'étanchéité gaz (s'il a été installé)

 = Préventilation

 = La pompe de circulation s'actionne; allumage: 3 secondes de préallumage suivies de l'ouverture du multibloc gaz pendant 3 secondes (délai de sécurité).

 = Chaudière en service.

- 17.a Vérifiez le réglage du rapport gaz/ air et, au besoin, corrigez-le. Le contrôle s'effectue à grande et à petite allure, tandis que le réglage n'a lieu que sur le multibloc gaz. Pour le contrôle et le réglage, vous devez disposer d'un compteur CO<sub>2</sub> électronique (sur la base de O<sub>2</sub>) et d'un manomètre gaz. Veillez à bien fermer l'ouverture (voir fig. 21) autour de la sonde pendant la mesure. Branchez le manomètre gaz entre le point de mesure PG sous le multibloc gaz et le point de mesure PL sur le venturi (voir fig. 20).
- 17.b Faites fonctionner la chaudière à grande allure (mode «grande allure» forcé) en appuyant simultanément sur les touches  $\diamond$  - et [+ ] pendant 2secondes. Un  $\overline{H}$  apparaît sur l'afficheur.
- 17.c Après avoir atteint la puissance maximale, mesurez la valeur  $\Delta P$  gaz au point de mesure PG sous le multibloc gaz et le point de mesure PL sur le venturi et comparez les résultats aux valeurs du *tableau 08*. Les valeurs différentes doivent être corrigées à l'aide de la vis de réglage  $\overline{AAA}$  du multibloc gaz.
- 17.d Mesurez ensuite le pourcentage de CO<sub>2</sub> et comparez-le à la valeur du *tableau 08*. Si les valeurs dépassent les limites indiquées, corrigez-les suivant la fig. 20.

Contrôlez la flamme via le viseur de flamme, elle ne doit pas s'éteindre.

- 17.b Faites fonctionner la chaudière à petite allure (mode «petite allure» forcé) en appuyant simultanément sur les touches  $\diamond$  - et [- ] pendant 2secondes. Un  $\overline{L}$  apparaît sur l'afficheur.
- 17.c Après avoir atteint la puissance minimale, mesurez la valeur  $\Delta P$  gaz au point de mesure PG sous le multibloc gaz et le point de mesure PL sur le venturi et comparez les résultats aux valeurs du *tableau 08*. Les valeurs différentes doivent être corrigées à l'aide de la vis de réglage  $\overline{AAA}$  du multibloc gaz.
- 17.d Mesurez ensuite le pourcentage de CO<sub>2</sub> et comparez-le à la valeur du *tableau 08*. Si les valeurs dépassent les limites indiquées, corrigez-les suivant la fig. 20.

Contrôlez la flamme via le viseur de flamme, elle ne doit pas s'éteindre.

**Répétez les étapes à partir du point 17 b jusqu'à ce que les mesures correspondent aux valeurs du tableau.**

Si vous ne parvenez pas à corriger les écarts, prenez contact avec notre service technique.

$\overline{AAA}$  Réglage de la pression du brûleur à la puissance minimale

$\overline{AAA}$  Réglage de la pression du brûleur à la puissance maximale

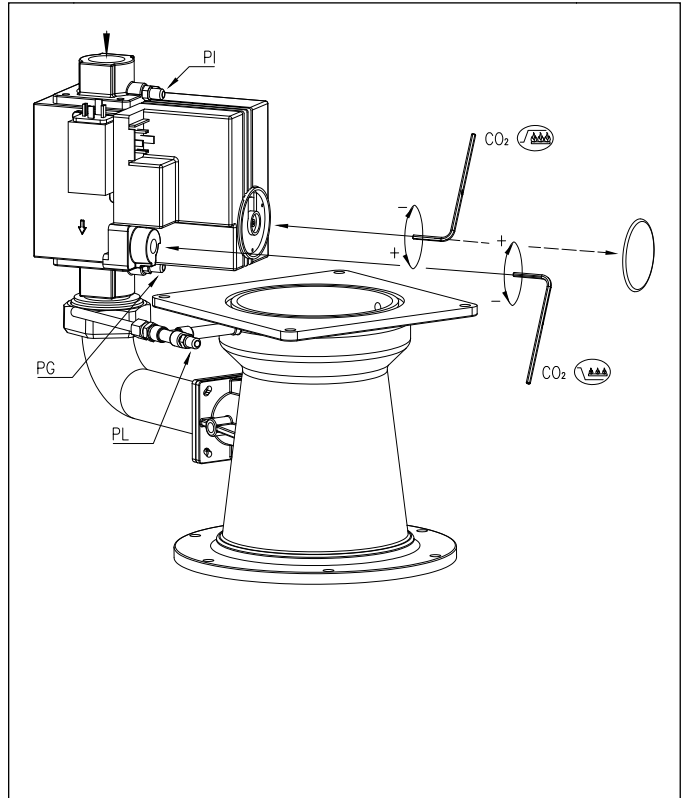


fig. 20 Points de réglage du multibloc gaz

00.31H.79.00006

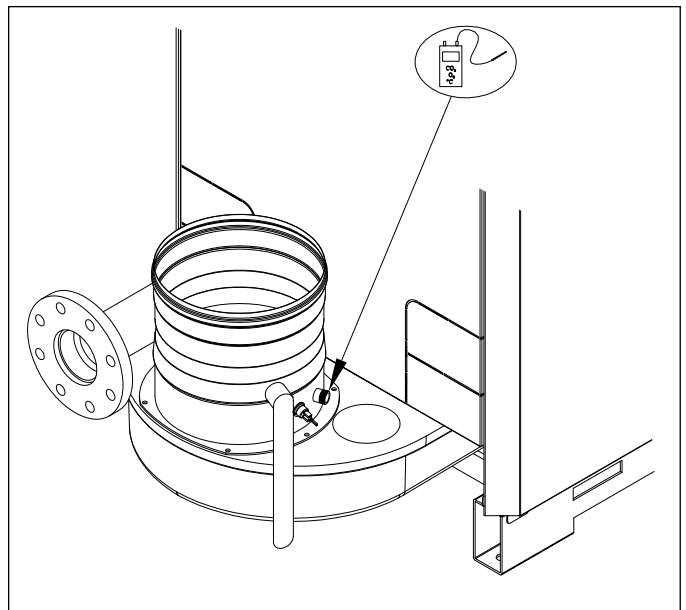



fig. 21 Point de mesure des gaz de fumée

00.31H.79.00007

	Gaz L (G25)		Gaz H (G20)	
	Grande allure (100%)	Petite allure ( $\pm 20\%$ )	Grande allure (100%)	Petite allure ( $\pm 20\%$ )
<b>Valeur indicative CO<sub>2</sub></b>	9,0%	9,0%	9,0%	9,0%
<b>Ajuster sur</b>	$\pm 0,5\%$	$\pm 0,5\%$	$\pm 0,5\%$	$\pm 0,5\%$
<b>Régler sur</b>	9,0 $\pm$ 0,15%	9,0 $\pm$ 0,15%	9,0 $\pm$ 0,15%	9,0 $\pm$ 0,15%
<b>Valeur indicative O<sub>2</sub></b>	4,8%	4,8%	4,8%	4,8%
<b>Ajuster sur</b>	$\pm 0,5\%$	$\pm 0,5\%$	$\pm 0,5\%$	$\pm 0,5\%$
<b>Régler sur</b>	4,8 $\pm$ 0,25%	4,8 $\pm$ 0,25%	4,8 $\pm$ 0,25%	4,8 $\pm$ 0,25%
<b><math>\Delta P</math> 5 éléments (Pa)</b>	1150 $\pm$ 150	55 $\pm$ 20	1300 $\pm$ 150	70 $\pm$ 20
<b><math>\Delta P</math> 6 éléments</b>	800 $\pm$ 150	35 $\pm$ 20	1000 $\pm$ 150	45 $\pm$ 20
<b><math>\Delta P</math> 7 éléments</b>	820 $\pm$ 150	40 $\pm$ 20	950 $\pm$ 150	50 $\pm$ 20
<b><math>\Delta P</math> 8 éléments</b>	1100 $\pm$ 150	60 $\pm$ 20	1250 $\pm$ 150	75 $\pm$ 20
<b><math>\Delta P</math> 9 éléments</b>	1400 $\pm$ 150	65 $\pm$ 20	1550 $\pm$ 150	80 $\pm$ 20

**Attention : ces valeurs sont indicatives et non des valeurs bonnes ou mauvaises.**

tableau 08 Valeurs de réglage CO<sub>2</sub> et O<sub>2</sub>

17. **h** Ôtez l'appareil de mesure et fermez les points de mesure.
18. Vérifiez le contrôle d'étanchéité gaz et le pressostat de pression de gaz minimale (le cas échéant). Réglez le paramètre  sur une valeur supérieure ou égale à 8, en fonction des options branchées (voir section 13.2.13). Réglez ensuite le pressostat du contrôle d'étanchéité gaz sur une pression d'enclenchement correspondant à 50% de la pression d'admission. N'oubliez pas que la pression d'admission mesurée ne concerne pas la pression de fermeture (supérieure).
19. Appuyez sur la touche **reset** pour ramener la chaudière au «niveau utilisateur».
20. Chauffez l'installation à environ 80°C et arrêtez la chaudière.
20. Purgez l'installation et contrôlez la pression hydraulique.
22. La chaudière est maintenant opérationnelle.
23. Définissez dans la régulation de la chaudière les valeurs souhaitées.
24. Mettez la chaudière en marche et complétez l'étiquette «Régler sur» (Gaz G25 - 25mbar par exemple).



**Remarque:**

La Remeha Gas 310 ECO est livrée avec les réglages de base suivants:  
 Régulation du brûleur - Tout/ rien et modulante en fonction de la température de départ  
 Température de départ - 80°C  
 Si vous souhaitez d'autres réglages, voir sections 13.1 et 13.2.

Vous avez le choix entre les situations de fonctionnement suivantes:

**25.a Fonctionnement modulant:** la puissance fournie de la chaudière varie en fonction de la température de départ réglée et mesurée (voir aussi section 8.6.2).




**Attention!**

La chaudière commence par fonctionner à petite allure forcée. Le réglage d'usine pour le fonctionnement à petite allure forcée est de 30 secondes. Ce réglage convient en cas d'utilisation de régulateurs modulants (voir point 25a).

**25.b Fonctionnement deux allures:** la chaudière fonctionne à petite ou grande allure, en fonction de la demande de chaleur et remodulera si la température de départ réglée est atteinte. La chaudière remodulera également si la  $\Delta T$  permise ou vitesse ascensionnelle maximale sont dépassées (voir aussi section 8.6.6). La modulation varie en fonction des limites de sécurité.

**25.c Fonctionnement tout/ rien:** la chaudière fournit la puissance maximale et remodulera si la température de départ réglée est atteinte. La chaudière remodulera également si la  $\Delta T$  permise ou vitesse ascensionnelle maximale sont dépassées fonction de la température de départ réglée (voir aussi section 8.6.5).



Dans le cas du fonctionnement tout/ rien, il est conseillé de faire fonctionner la chaudière à petite allure forcée pendant 3 minutes (mode de réglage, paramètre , voir section 13.2.3).

- 25.d **Fonctionnement analogique (0-10V):** la puissance varie en fonction du réglage (voir *section 8.6.4*). Deux situations sont possibles:
- la limite supérieure de la puissance varie de façon linéaire avec le signal envoyé (ex.: 2V=20%, 10V = 100%).
  - la température de départ varie de façon linéaire avec le signal envoyé (en fonction des paramètres  $\bar{a}$  et  $\bar{b}$ ) (ex.: 0V = 0°C, 10V = 100°C).

La modulation s'effectue en fonction d'une température de départ définie (plage de réglage de 20°C à 90°C) et d'une sécurité  $\Delta T$  maximale.

### 10.2 Mise hors service

1. Désactivez l'alimentation électrique de la chaudière. Ainsi, l'éventuel régulateur intégré est hors tension.
2. Fermez le robinet d'arrêt gaz.



***Attention!*** Une chaudière hors service n'est pas protégée contre le gel!

## 11 COMMANDE

### 11.1 Généralités

L'armoire de commande se compose des éléments suivants:

- a. Automate de commande avec microprocesseur
- b. Tableau de bord avec touches de réglage, afficheurs, voyants et connexion PC/ PDA.

Les touches de réglage, les afficheurs, les voyants et éventuellement la connexion PC/ PDA permettent de régler et d'afficher différentes valeurs. Les possibilités de réglage et d'affichage sont réparties en trois niveaux:

- Niveau utilisateur; librement accessible.
- Niveau service; accessible via un code.
- Niveau usine; uniquement accessible au personnel de Remeha.

### 11.1.1 Composition du tableau de bord

Le tableau de bord se compose des éléments suivants (voir fig. 22):

- 1 l'Interrupteur de mise
- 2 Connexion pour PC et PDA.
- 3 Possibilité d'encaster un régulateur **rematic®**.

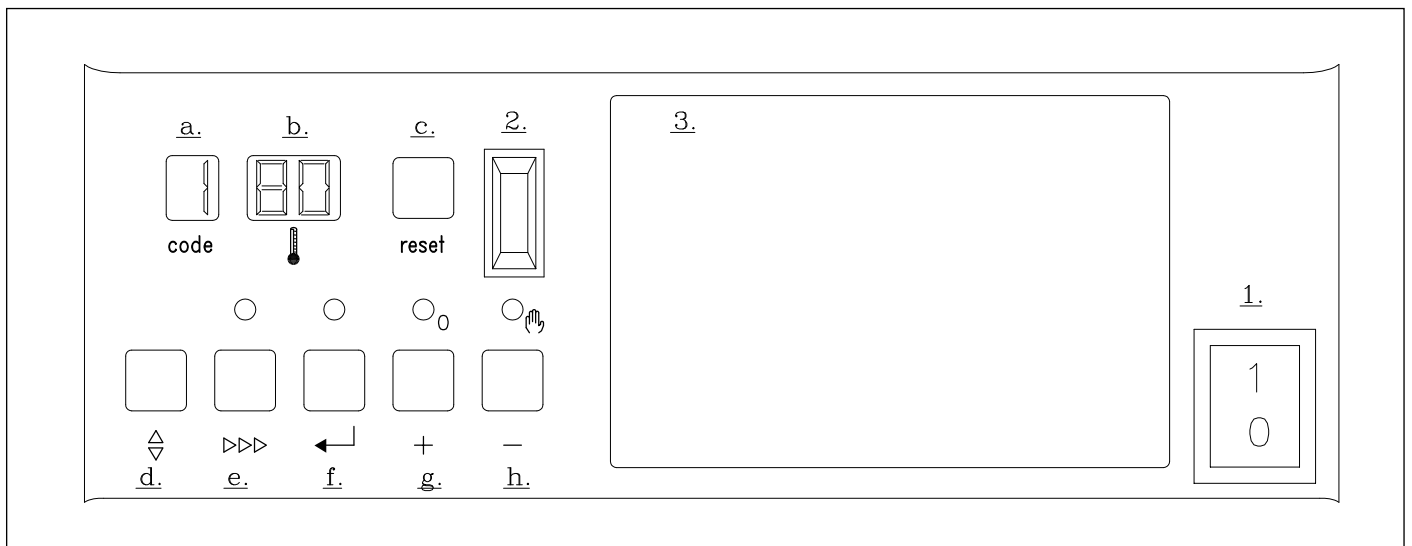


fig. 22 Tableau de bord

00.31H.79.00010 (fig. 2)







Les fonctions des touches et des afficheurs (lettres a à h) sont expliquées ci-après.




En annexe, à la section 16.1, vous trouverez un aperçu des menus susceptibles de vous apporter une aide précieuse lorsque vous parcourez les différents modes.






#### a. Afficheur de **code**:

Affichage au niveau utilisateur:

- mode fonctionnement  uniquement un chiffre ou une lettre
- mode réglage  chiffre ou lettre avec point allumé en permanence
- mode affichage  chiffre ou lettre avec point clignotant
- mode blocage lettre  **b**
- mode forcé «grandallure» lettre  **H**
- mode forcé «petiteallure » lettre  **L**

- mode dérangement  chiffre clignotant (dérangement actuel)

Affichage au niveau maintenance:

- mode dérangement  chiffre clignotant (mémoire des dérangements)
- mode compteur  +  +  en alternance
- mode blocage  chiffre et point en alternance dans le premier segment

#### b. Afficheur des:

- températures
- réglages
- codes de blocage ou d'erreur

#### c. Touche **reset**:

- touche de rétablissement ou de réarmement

#### d. Touche (touche **mode**):

- fonction de programme; touche de sélection du mode souhaité

#### e. Touche (touche **step**):

- fonction de programme; touche de sélection du paramètre souhaité dans un mode sélectionné

#### f. Touche (touche **store**):

- fonction de programme; touche de mémorisation des paramètres réglés

#### g. Touche [+]:


- fonction de programme; augmentation du réglage

#### h. Touche [-]:

- fonction de programme; diminution du réglage
- fonction d'interrupteur; mode manuel ou mode automatique

### 11.1.2 Voyants

Le tableau de bord est doté de 4 voyants dont les fonctions sont les suivantes:

- Le voyant situé au-dessus de la touche [-] (derrière le symbole ) s'allume en vert si la chaudière est en «mode manuel» (voir section 11.2).
- Le voyant situé au-dessus de la touche [←] indique que le mode de «fonctionnement toutes les 24 heures» a actionné la pompe de circulation (et éventuellement la pompe de recyclage).
- Le voyant situé au-dessus de la touche [+] clignote en cas de pression hydraulique trop basse mesurée par la sonde pression hydraulique disponible en option.
- Le voyant situé au-dessus de la touche [▶▶▶] clignote en cas d'absence de communication avec la clé de code.
- Deux LED's clignotent verts en cas d'absence de communication entre la clé de code et l'automate de commande. La chaudière continue de fonctionner. Seulement si la chaudière a été hors tension et se met de nouveau sous tension, la chaudière refuse de redémarrer.

### 11.2 Touches avec fonction de commutation

Certaines touches du tableau de bord ont une double fonction, à savoir une fonction de programmation et une fonction de commutation.

La fonction de programmation est expliquée aux *chapitres 13* et suivants, tandis que la fonction de commutation (marche ou arrêt) s'active en maintenant la touche en question enfoncée pendant 2 secondes. L'activation et la désactivation sont indiquées par l'allumage ou l'extinction d'un voyant correspondant à la touche ou par l'affichage d'une lettre dans l'afficheur de **code**.

#### 11.2.1 Mode manuel/mode automatique

Si vous appuyez sur la touche [-] pendant 2 secondes, la chaudière se met en marche, même si des réglages externes ne demandent pas de chaleur. Ensuite, le voyant vert situé au-dessus de cette touche s'allume de façon continue pour indiquer une demande de chaleur manuelle (chauffage central relié en interne). Si vous appuyez de nouveau sur la touche [-] pendant 2 secondes, la chaudière repasse en mode chauffage central automatique (le voyant vert s'éteint).





En mode manuel, la température de départ ne peut pas dépasser la valeur maximale réglée, et ce, afin de protéger la chaudière et l'installation. Il est toutefois possible de modifier les paramètres en mode manuel.





**Attention!** Une pompe de circulation externe non connectée à l'automate de commande ne sera pas activée.

#### 11.2.2 Mode fonctionnement forcé en grande allure (

Appuyez simultanément sur les touches [+] et  pendant 2 secondes pour faire fonctionner la chaudière à la puissance maximale. Un  apparaît sur l'afficheur.

La température de départ ne peut toutefois pas dépasser la valeur maximale réglée, et ce, afin de protéger la chaudière et l'installation. Il est toutefois possible de modifier les paramètres dans ce mode. Appuyez simultanément sur les touches [+] et [-] pour faire passer la chaudière en mode fonctionnement. Sinon, elle repasse automatiquement dans ce mode au bout de 15 minutes.

#### 11.2.3 Mode «petite allure» forcé (


Appuyez simultanément sur les touches [-] et  pendant 2 secondes pour faire fonctionner la chaudière à la puissance minimale. Un  apparaît sur l'afficheur.








La température de départ ne peut toutefois pas dépasser la valeur maximale réglée, et ce, afin de protéger la chaudière et l'installation. Il est toutefois possible de modifier les paramètres dans ce mode.

Appuyez simultanément sur les touches [+] et [-] pour faire passer la chaudière en mode fonctionnement.

Sinon, elle repasse automatiquement dans ce mode au bout de 15 minutes.


### 11.3 Affichage des chiffres

Les chiffres affichés dans l'afficheur  à 2 chiffres présentent les caractéristiques suivantes:

- les chiffres de 00 à 99 sont affichés sans le moindre signe de ponctuation
- les chiffres de 100 à 199 sont affichés avec un point lumineux entre les deux chiffres [par ex.,  représente 100,  signifie 110 et  équivaut à 199]
- les chiffres de 200 à 299 sont affichés avec un point lumineux après chaque chiffre [par ex.,  signifie 200,  représente 210 et  équivaut à 299]
- pour les nombres supérieurs à 300, les milliers/centaines et les dizaines/unités sont affichés en plusieurs étapes (voir aussi section 12.2 et 12.5).
- les nombres négatifs (en cas d'utilisation d'une sonde extérieure ou de non-raccordement de sondes) sont représentés par un point lumineux après le dernier chiffre, par ex.  signifie -10.

## 12 MODE FONCTIONNEMENT

### 12.1 Mode fonctionnement (X □ □)

En fonctionnement, l'afficheur de **code** affiche l'état (de fonctionnement) de la chaudière, tandis que l'afficheur  indique la température de départ mesurée.




















Code	Description
	Repos; pas de demande de chaleur
	Préventilation (temps de balayage 30s, temps de post-ventilation 3s)
	Allumage
	Chaudière en service (détection de flamme)
	Sans objet
	État d'attente; contrôle pour vérifier la présence d'un transport d'air suffisant par un ventilateur et une sonde d'air différentiel
	Arrêt de régulation (brûleur arrêté + post-ventilation): - température de départ T1 > température de départ réglée + 5°C - température de départ T1 > température de départ souhaitée du régulateur modulant + 5°C - température de départ T1 > paramètre  - différence départ T1 et retour T2 > 10°C (réglage d'usine) La condition de démarrage est ≤ 10 °C
	Fin de demande de chaleur, post-rotation du ventilateur. Pendant le temps anti-court cycle, le réglage reste en  , et la commande ne répond pas à la demande de chaleur.
	Sans objet
	Mode blocage (voir section 12.4)
	Grande allure forcée
	Petite allure forcée
	Contrôle d'étanchéité gaz
 	Refroidissement du brûleur

tableau 09 Codes de fonctionnement

### 12.2 Mode d'affichage (X □ □)

En mode d'affichage, différentes valeurs peuvent être affichées. Appuyez sur la touche  jusqu'à ce que  apparaisse dans l'afficheur de **code** (le point clignote). Sélectionnez ensuite le code souhaité à l'aide de la touche >>>.

Code	Description	Plage d'affichage/ remarques	Affichage (exemple)
<b>1</b>	Température de départ (°C)	Valeur mesurée	<b>80</b>
<b>2</b>	Température de retour (°C)	Valeur mesurée	<b>70</b>
<b>3</b>	Température des gaz de fumée (°C)	Valeur mesurée	<b>85</b>
<b>4</b>	Sans objet		
<b>5</b>	Température du corps de chauffe (°C)	Valeur mesurée	<b>75</b>
<b>6</b>	Point de consigne calculée pour la température de départ (°C)	Valeur calculée	<b>84</b>
<b>7</b>	Statut de la demande de chaleur (1 <sup>er</sup> chiffre) et sonde différentielle de pression d'air (2 <sup>ème</sup> chiffre)	<b>0 X</b> = contact tout/ rien ouvert <b>1 X</b> = contact tout/ rien fermé <b>X 0</b> = sonde différentielle de pression d'air ouvert <b>X 1</b> = e fermé	<b>11</b>
<b>8</b>	Température d'enclenchement pour le fonctionnement du chauffage central (°C)	Valeur demandée	<b>40</b>
<b>9</b>	La puissance demandée (et autorisée par la commande de la chaudière) (%) est affichée, quelle que soit la régulation de chaudière.	<b>00 - 00</b> (=100%) Valeur demandée	<b>90</b>
<b>A</b>	Puissance calculée (%)	<b>10 - 00</b> (=100) (valeur actuelle)	<b>87</b>
<b>b</b>	Tension d'entrée analogique (V)	<b>00 - 00</b> (=100) (valeur actuelle)	<b>45</b>
<b>C</b>	Stratégie de régulation (voir section 12.3)	<b>01 - 06</b>	<b>02</b>
<b>d</b>	Pression hydraulique actuelle	<b>00 - 60</b> (÷ 10 pour bar), uniquement avec la sonde pression hydraulique (en option); si la sonde n'est pas connectée: <b>00</b>	<b>15</b> (=1,5bar)
<b>E</b>	Sans objet		
<b>F</b>	Vitesse de rotation du ventilateur	<b>06 - 60</b>	<b>40</b> <b>00</b> (=4000*)
<b>G</b>	Niveau d'ionisation	<b>00 - 99</b> (x 0,1 A)	<b>03</b>
<b>H</b>	Code de chaudière unique	<b>10 - 98</b>	
<b>I</b>	Différence de pression sur la sonde différentielle de pression d'air	<b>00 - 80</b> (x 0,1 mbar)	<b>13</b>

tableau 10 Mode d'affichage au niveau utilisateur

\* La valeur affichée est composée de 4 chiffres. L'afficheur de **code** affiche successivement la lettre **F** et un trait vertical avec un point dans le sous-segment de droite. Pour les valeurs composées de 4 chiffres, chaque paire de 2 chiffres est affichée en alternance:

**F** **10**  
**.** **00**

Vitesse de rotation du ventilateur = 1000 tpm

### 12.3 Stratégie de régulation **C**


En fonctionnement normal, la régulation de la commande de la chaudière peut s'effectuer selon une stratégie déterminée. La plupart des stratégies de régulation sont destinées à maintenir la chaudière en fonctionnement le plus longtemps possible, indépendamment des variations ou des problèmes de débit par exemple.


Les stratégies de régulation s'affichent avec le code **C** en mode d'affichage.

- 1** = modulation (régulation sous le seuil d'ionisation)
- 2** = remodulation (différence de température maximale entre le départ et le retour)
- 3** = puissance minimale (température de retour supérieure à la température de départ)
- 4** = remodulation (température des gaz de fumée trop élevée)
- 5** = pompe/chaudière activée (protection anti-gel)
- 6** = protection contre un débit nul 2 (puissance minimale)
- 7** = protection contre un débit nul 1 (remodulation)
- 8** = température du corps de chauffe trop élevée (arrêt de régulation)

## 12.4 Blocages (**b** X X)


### 12.4.1 Blocage


En mode blocage, l'afficheur de **code** affiche la lettre **b**, tandis que l'afficheur  affiche le code de blocage.

 **Attention!** Un blocage est une situation de fonctionnement normale et n'est donc pas considéré comme un dérangement. La chaudière ne remplit (temporairement) pas l'une des conditions de démarrage. Un code de blocage peut indiquer un problème technique lié à l'installation ou un réglage incorrect.

### 12.4.2 Mode de blocage

Dans le mode de blocage, le blocage le plus récent peut être examiné. À l'aide d'un ordinateur (à partir de la version Recom PC) et PDA, les six blocages les plus récents peuvent être examinés.

Dans ce mode, les deux points d'afficheur  clignotent. Le blocage le plus récent, les codes de fonctionnement correspondants et les températures mesurées lors du blocage sont enregistrées dans la mémoire du microprocesseur. Pour accéder à ces données en mode blocage, procédez comme suit:

- Tapez le code d'accès **C 1 2** (voir section 13.2).
- Appuyez sur la touche  jusqu'à ce qu'un chiffre clignotant et un point clignotant apparaissent dans l'afficheur de code.

Choisissez ensuite l'étape souhaitée à l'aide de la touche **>>>**.



Code		Description
<b>1</b>	<b>3 7</b>	Code de blocage (voir tableau 21)
<b>2</b>	<b>0 3</b>	Code de fonctionnement lors d'une intervention en cas de blocage (section 12.1)
<b>3</b>	<b>5 3</b>	Température de départ lors d'une intervention en cas de blocage
<b>4</b>	<b>4 0</b>	Température de retour lors d'une intervention en cas de blocage
<b>5</b>	<b>5 8</b>	Température des gaz de fumée lors d'une intervention en cas de blocage
<b>6</b>	<b>6 3</b>	Température du corps de chauffe
<b>7 + 8</b>	<b>0 0</b>	Temps écoulé depuis le blocage (uniquement avec PC/ PDA)
<b>9</b>	<b>1 8</b>	Niveau d'ionisation (analogique)
<b>2</b>	<b>1 1</b>	Heures de combustion (centaines de milliers et dizaines de milliers)
<b>b</b>	<b>8 0</b>	Heures de combustion (milliers et centaines)
<b>C</b>	<b>2 6</b>	Heures de combustion (dizaines et unités)
<b>d</b>	<b>2 6</b>	Vitesse de rotation du ventilateur en cas de blocage (milliers et centaines)
<b>e</b>	<b>6 7</b>	Vitesse de rotation du ventilateur en cas de blocage (dizaines et unités)

tableau 11 Mode blocage au niveau maintenance

La signification des lettres et des chiffres de l'afficheur de **code** et l'afficheur  est expliqué à l'annexe 16.2.




## 12.5 Mode compteur (, en ) (niveau maintenance)


### 12.5.1 Généralités

La commande de chaudière contient plusieurs données relatives à la combustion, qui peuvent s'afficher en mode compteur. Il s'agit des données suivantes:







- Heures de fonctionnement du brûleur
- Nombre de tentatives d'allumage réussies
- Nombre total de tentatives de démarrage
- Nombre d'heures de rotation de la pompe de recyclage
- Nombre de démarrages de la pompe en shunt
- Nombre de réinitialisations internes (automate de commande)
- Nombre d'heures sous tension (automate de commande)

### 12.5.2 Affichage du mode compteur

Tapez le code d'accès    (voir section 13.2).

Maintenez enfoncée la touche  jusqu'à ce que le code

souhaité (voir tableau 12) apparaisse dans l'afficheur de **code**.

	Nombre d'heures de fonctionnement du brûleur
	Nombre de tentatives d'allumage réussies
	Nombre total de tentatives de démarrage
	Nombre d'heures de rotation de la pompe de recyclage
	Nombre de démarrages de la pompe de recyclage
	Nombre de réinitialisations internes (automate de commande)





	Nombre d'heures sous tension (automate de commande)
--	---

tableau 12 Codes du mode compteur

Le compteur est composé de 6 chiffres. Les données suivantes s'affichent successivement dans l'afficheur de **code**: chiffre du **code**, ,  avec une valeur dans l'afficheur .











	Signification de l'affichage dans l'afficheur 
Chiffre du <b>code</b>	Total ou nombre total d'heures en centaines de milliers et en dizaines de milliers
	Total ou nombre total d'heures en milliers et en centaines
	Total ou nombre total d'heures en dizaines et en unités

tableau 13 affichage du mode compteur

### Exemple:

afficheur de code	afficheur 	valeur
		210000
		5700
		53

Cela signifie que le brûleur a fonctionné pendant 215953 heures.


## 13 MODE RÉGLAGE

### 13.1 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  $\hat{\Delta}$  jusqu'à ce qu'apparaisse  $\square \hat{\Delta}$  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  $\leftarrow$  pour mémoriser la nouvelle valeur (la valeur clignote 2 fois).

Code	Description	Plage de réglage et explication éventuelle	Réglage d'usine
$\square \hat{\Delta}$	Température maximale de départ réglée, voir section 13.1.1	$\square 2 \square 0$ à $\square 9 \square 0$ °C (réglage du thermostat de la chaudière, ainsi que le point supérieur de la courbe de chauffe en cas d'utilisation d'une sonde extérieure)	$\square 8 \square 0$
$\square 2$	Temporisation de la pompe de circulation, voir section 13.1.2	$\square 0 \square 0$ post-circulation 10 sec.	
		$\square 0 \square 1$ à $\square 1 \square 5$ post-circulation en minutes	$\square 0 \square 5$
		$\square 9 \square 9$ pompe en continu	
$\square R$	Programmation de la chaudière, voir section 13.1.3	Ajustement méthode de réglage	$\square 3 \square 1$

tableau 14 Mode réglage, accès utilisateur

 **Attention!** Ne modifiez les paramètres que sur les conseils de votre installateur.

#### 13.1.1 Température de départ ( $\square \hat{\Delta}$ ) (= aquastat de réglage)

La température de départ maximale est ajustable de  $\square 2 \square 0$  à  $\square 9 \square 0$  °C. La programmation d'usine est  $\square 8 \square 0$  °C. Pour modifier la température programmée, procéder comme suit (voir fig. 23). Le réglage de la température maximale de départ sert d'exemple aux autres réglages.

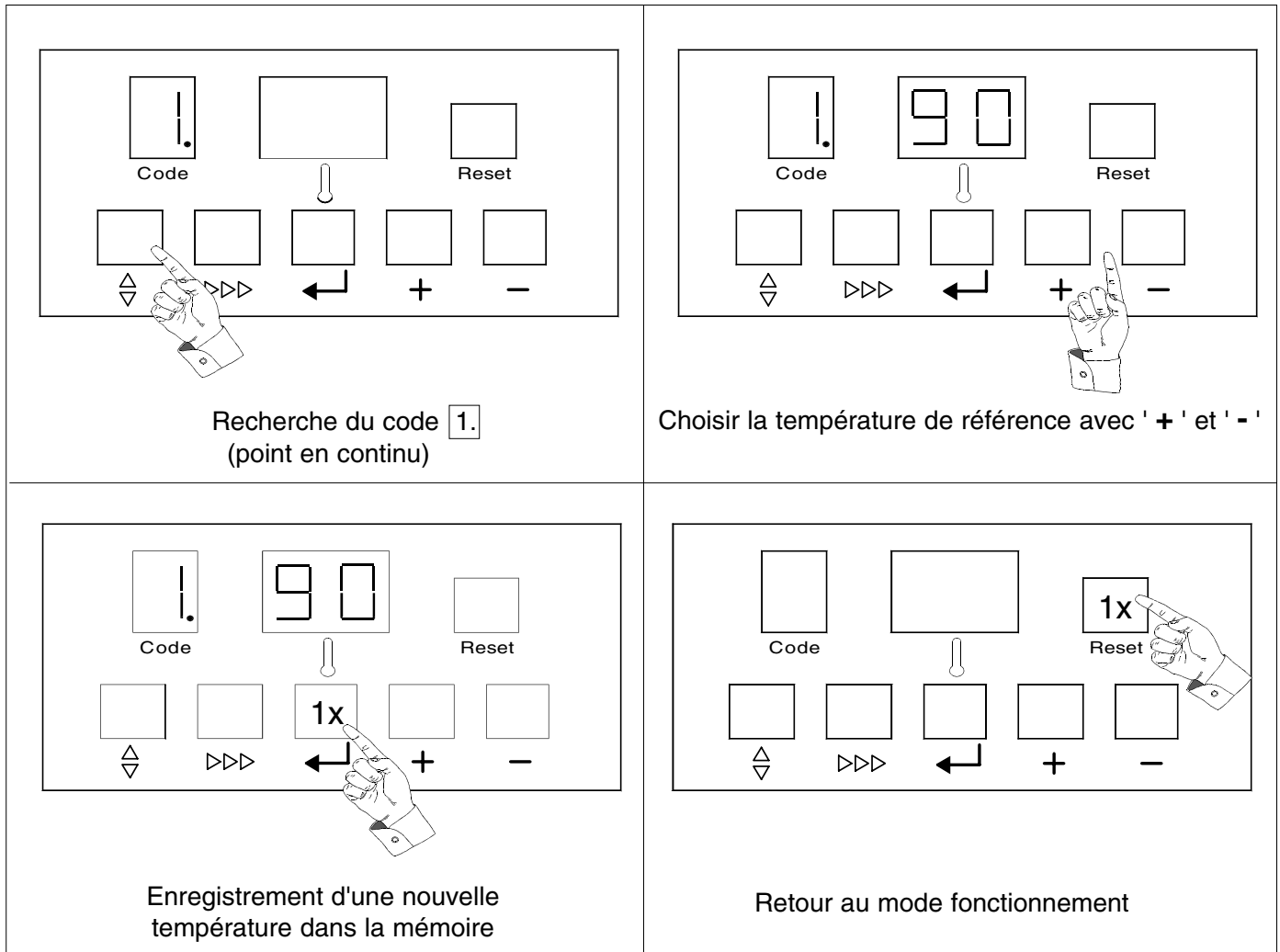


fig. 23 Programmation de la température de départ

pdf

### 13.1.2 Temporisation de la pompe (2)

Mode réglage, paramètre 2, le temps de post-circulation de la pompe peut être réglé sur 10 secondes, sur 1 à 15 minutes ou sur continu.

- Appuyez sur la touche  $\hat{\Delta}$  jusqu'à ce que le chiffre 1 (avec un point) apparaisse dans l'afficheur de **code**.
- Appuyez sur la touche  $\gggg$  jusqu'à ce que le chiffre 2 (avec un point) apparaisse dans l'afficheur de **code**.
- Changer l'ajustage avec les touches [+] et [-].
- Mémoriser le nouvel ajustage en appuyant sur la touche  $\leftarrow$ . L'afficheur 1 clignote deux fois à la réception.
- Appuyer une fois sur la touche **reset** pour retourner au mode de fonctionnement (la chaudière redémarre).











Code		Description
		post-circulation de la pompe de 10 secondes
		post-circulation de la pompe de 1 à 15 minutes ( $XX = 01 - 15$ )
		pompe en continu

tableau 15 Temporisation de la pompe

### 13.1.3 Programmation de la chaudière

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

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










Code		Description	
		Chaudière à l'arrêt	$X = 2, 3, 4$ ou $5$
		Chaudière en marche	$X = 2, 3, 4$ ou $5$
		Tout/ rien et deux allures	$Y = 0$ ou $1$
		Tout/ rien et modulante en fonction de la température de départ	$Y = 0$ ou $1$
		Entrée analogique externe 0-10V sur la température de départ	$Y = 0$ ou $1$
		Entrée analogique externe 0-10V sur le pourcentage de puissance	$Y = 0$ ou $1$


tableau 16 Programmation de la chaudière





**Exemple:** la régulation de chaudière  signifie que la modulation de la chaudière en fonction de la température de départ est commandée par un signal de 0-10V ( $X = 4$ ). La demande de chaleur est débloquée ( $Y = 1$ ).






### 13.2 Mode réglage en niveau installateur (

Dans ce paragraphe, nous expliquons brièvement un certain nombre de réglages en niveau service du point de vue de la maintenance. Le mode réglage est toujours identique, voir pour cela la description dans le par 13.1.1.

#### 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 :

- Appuyer simultanément sur les touches  et  $\triangleright\triangleright\triangleright$ . Sur l'afficheur code apparaît la lettre .
- Maintenir ces touches appuyés, puis ajuster le code  à l'aide des touches [+] et [-].
- Appuyer sur la touche  $\longleftarrow$  pour mémoriser le code accès (l'afficheur  clignote deux fois à la réception).

- Relâcher les touches  et  $\triangleright\triangleright\triangleright$  pour retourner ensuite automatiquement au mode de fonctionnement. L'indication   disparaît maintenant de l'afficheur.
- Le mode service est accessible en appuyant sur la touche  jusqu'à ce qu'apparaisse  sur l'afficheur **code**. Choisir maintenant le code désiré avec la touche  $\triangleright\triangleright\triangleright$ .



**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	Réglage d'usine
<b>4.</b>	Nombre de rotations minimum (centaines), <i>voir section 13.2.1</i>	<b>06</b> - <b>60</b> (x 100 rpm)	5 éléments: 1400 rpm 6 éléments: 1500 rpm
<b>5.</b>	Nombre de rotations minimum (unités), <i>voir section 13.2.1</i>	<b>00</b> - <b>99</b> (x 1 rpm)	7 éléments: 1000 rpm 8 éléments: 1050 rpm 9 éléments: 1150 rpm
<b>6.</b>	Nombre de rotations maximum (centaines), <i>voir section 13.2.2</i>	<b>10</b> - <b>60</b> (x 100 rpm)	5 éléments: 5500 rpm 6 éléments: 5600 rpm
<b>7.</b>	Nombre de rotations maximum (unités), <i>voir section 13.2.2</i>	<b>00</b> - <b>99</b> (x 1 rpm)	7 éléments: 3650 rpm 8 éléments: 4200 rpm 9 éléments: 4500 rpm
<b>8.</b>	Temps petite allure forcé, <i>voir section 13.2.3</i>	<b>01</b> - <b>30</b> (x 10s)	<b>03</b>
<b>9.</b>	Temps anti-court cycle, <i>voir section 13.2.4</i>	<b>01</b> - <b>30</b> (x 10s)	<b>02</b> (=20s)
<b>a.</b>	Température de départ souhaitée à 0V (signal analogique), <i>voir section 13.2.5</i>	<b>50</b> (= -50) à <b>50</b> (°C)	<b>00</b>
<b>b.</b>	Température de départ souhaitée à 10V (signal analogique), <i>voir section 13.2.5</i>	<b>50</b> à <b>49</b> (=249) (°C)	<b>00</b> (= 100)
<b>c.</b>	Point de commutation de la signalisation de fonctionnement grande/ petite allure, <i>voir section 13.2.6</i> - Si valeur inférieure: signalisation "petite allure" - Si valeur supérieure: signalisation grande allure"	<b>06</b> - <b>60</b> (x 100 rpm)	5 éléments: 3500 rpm 6 éléments: 3900 rpm 7 éléments: 2500 rpm 8 éléments: 2700 rpm 9 éléments: 3500 rpm
<b>d.</b>	Temps de post-circulation de la pompe en shunt, <i>voir section 13.2.7</i>	<b>00</b> = 10s <b>01</b> à <b>15</b> = min <b>99</b> = continu	<b>00</b>
<b>e.</b>	Différentiel d'enclenchement sur tempéra- ture de départ, <i>voir section 13.2.8</i>	<b>05</b> - <b>30</b> (°C)	<b>10</b>
<b>f.</b>	Température maximale des gaz de fumée, <i>voir section 13.2.9</i>	<b>80</b> - <b>20</b> (=120) (°C)	<b>20</b> (= 120)
<b>g.</b>	Réglage de la température maximale, <i>voir section 13.2.10</i>	<b>90</b> - <b>10</b> (=110) (°C)	<b>00</b> (= 100)
<b>h.</b>	Point de départ de la remodulation à $\Delta T$ , <i>voir section 13.2.11</i>	<b>10</b> - <b>30</b> (°C)	<b>25</b>
<b>i.</b>	Pression hydraulique minimale, <i>voir section 13.2.12</i>	<b>00</b> - <b>60</b> (x 0,1bar)	<b>08</b> (=0,8bar)
<b>j.</b>	Options du niveau maintenance, <i>voir section 13.2.13</i>	<b>00</b> - <b>15</b>	<b>00</b>
<b>l.</b>	Nombre de rotations «petite allure» en régulation à deux allures (paramètre <b>R</b> = 21, <i>voir section 13.2.14</i> )	<b>06</b> - <b>60</b> (x 100)	5 éléments: 1400 rpm 6 éléments: 1500 rpm 7 éléments: 1000 rpm 8 éléments: 1050 rpm 9 éléments: 1150 rpm
<b>p.</b>	Type de chaudière, <i>voir section 13.2.15</i> En cas de mise en place d'un nouvel auto- mate de commande, <b>P</b> apparaîtra automa- tiquement dans le tableau de bord.	<b>50</b> - <b>98</b>	en fonction de la variante de puissance

tableau 17 Mode réglage en niveau installateur

### 13.2.1 Nombre de rotations minimum (4 et 5)

Mode de réglage, paramètre 4, réglable de 06 à 60 (x 100 rpm) et 5, réglable de 0 à 100 (x 1 rpm).

Ce réglage n'est actif que si l'on a choisi le réglage 2/1 pour la régulation de chaudière: commande grande/ petite allure (voir section 13.1.3). La valeur correspond à la puissance, en pourcentage, à laquelle la chaudière fonctionne sur «petite allure».

La position «grande allure», en pourcentage, dépend du nombre de rotations maximum défini pour le chauffage central.

**Attention!** Il est vivement recommandé de consulter notre service technique avant d'apporter toute modification.

### 13.2.2 Nombre de rotations maximum du chauffage central (6 et 7)

Mode réglage, nombre de rotations maximum, paramètre 6 réglable de 10 à 60 (x100 tr/min) et 7 réglable de 0 à 100 (x 1 rpm).

À l'aide d'un logiciel, il est possible de limiter le nombre maximum de rotations à une valeur inférieure en modifiant les paramètres 6 et 7.

**Attention!** Il est vivement recommandé de consulter notre service technique avant d'apporter toute modification.

### 13.2.3 Temps petite allure forcé (8)

Mode réglage, temps petite allure forcé, paramètre 8, réglable de 0 à 300s.

La chaudière démarre toujours à une puissance déterminée pendant un temps correspondant. Ensuite, la chaudière peut fonctionner en position basse (20% de la puissance) pendant une période déterminée, indépendamment de la demande de chaleur.

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

Mode réglage, temps anti-court cycle, paramètre 9, réglable de 0 à 300s.

Cette valeur est le temps pour prévenir un court cycle après un arrêt de la chaudière (voir par. 13.2.8) 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 en marche (contrôle du débit d'eau).

### 13.2.5 Température de départ souhaitée à 0 - 10V (a et b)

Point de départ (0V): mode réglage, paramètre a, réglable entre -50°C et +50°C.

Point final (10V): mode réglage, paramètre b, réglable entre +51°C et +249°C.

Ces réglages sont uniquement applicables en cas de sélection de la régulation de chaudière 4/1: «entrée analogique externe 0-10V sur la température de départ».

Grâce à la régulation analogique de la température, la température de départ de la chaudière peut être réglée entre 0°C et 100°C, le maximum étant limité par la température de départ maximale programmée définie (mode réglage, paramètre i).

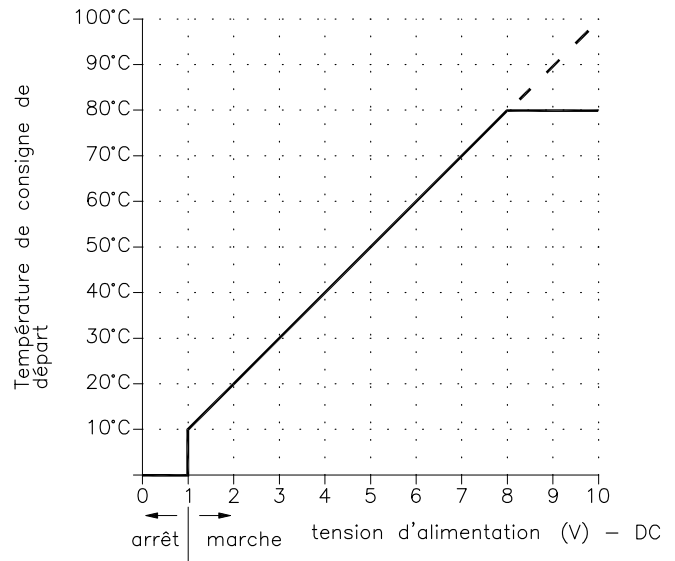


fig. 24 Réglage du signal analogique

06.31H.79.00006 (fig. 1)

### 13.2.6 Point de commutation de la signalisation de fonctionnement grande/petite allure (c)

Mode réglage, paramètre c, réglable de 0 à 60 (x 100) rpm. Ce paramètre permet le réglage du point de commutation entre la signalisation «petite allure» et la signalisation «grande allure».

Un nombre de rotations inférieur à la valeur aura pour effet la signalisation «petite allure».

Un nombre de rotations supérieur à la valeur aura pour effet la signalisation «grande allure».

Une signalisation Tout/Rien nécessite un réglage du paramètre c à 6000 rpm.

### 13.2.7 Temps de post-circulation de la pompe de recyclage (d)

Mode réglage, paramètre d, réglage 00 = 10s; 99 = continu et réglable de 01 à 15 = nombre de minutes.

En cas de risque de gel de votre circuit de chauffage, une circulation d'eau continue est souhaitable.

### 13.2.8 Différentiel d'enclenchement de la température de départ (e)

Mode réglage, paramètre e, réglable de 5 à 20 °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.

### 13.2.9 Température maximale des gaz de fumée (F)

Mode réglage, paramètre F, réglable de 80 à 120°C. Ce paramètre permet de limiter la température maximale des gaz de fumée, par exemple en cas d'utilisation d'un conduit d'évacuation des gaz de fumée en matière plastique.

### 13.2.10 Température de sécurité maximale (L)

Mode réglage, paramètre L, réglable de 90 à 110°C. En cas de besoin, il est possible d'abaisser la température de sécurité de la chaudière

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

Mode réglage, paramètre H, réglable de 10 à 30°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 40 °C, la chaudière fonctionne à la puissance minimum. Pour 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.

### 13.2.12 Pression d'eau minimale (I)

Ajustable entre 0 et 6 bar, réglage en usine est de 0,8 bar.

La sonde pression d'eau signale une pression hydraulique trop basse avec code de blocage b 6 2 (seulement avec sonde).

### 13.2.13 Options du niveau maintenance (J)

Mode réglage, paramètre J, réglable de 0 à 15. Ce réglage n'est applicable qu'en cas de raccordement d'options du *tableau 18* à la chaudière. En fonction de la valeur de ce paramètre, l'automate de commande connaît les options connectées et adapte la commande de la chaudière en conséquence. Ce paramètre permet également de sélectionner l'information en retour souhaitée (puissance en % ou température en °C) si vous utilisez la sortie analogique (standard). Le *tableau 18* donne un aperçu de la valeur attribuée aux différentes options. En additionnant les valeurs des options utilisées, vous obtenez le paramètre J.

Options	Valeur	Somme
Sonde pression d'eau	1	
Sortie analogique:		
Puissance (%)	0	
Température (°C)	4	
Contrôle d'étanchéité gaz VPS	8	
Paramètre J: ...		

tableau 18 Options du niveau maintenance

Exemples:

- Le réglage d'usine du paramètre J est 0: en mode standard, la sortie analogique envoie la puissance actuelle en %.
- Si vous installez une sonde pression hydraulique (valeur 1) et un contrôle d'étanchéité gaz (valeur 8): le code du paramètre J devient 0 9.

### 13.2.14 Nombre de rotations «petite allure» en régulation à deux allures (L)

Mode réglage, paramètre L, réglable de 10 à 60 (x 100) rpm.

Ce réglage n'est applicable que si la chaudière est en régulation grande/petite allure (paramètre R = 21).

### 13.2.15 Type de chaudière (P)

Mode réglage, paramètre P, en fonction de la variante de puissance. En cas de la mise en place d'un nouvel automate de commande, le code P 0 5 apparaîtra automatiquement dans le tableau de bord. Ensuite le code 0 5 doit être remplacé par le code correct quel est applicable pour le type de chaudière (voir les instructions de montage d'automate de commande).

## 14 DÉPANNAGE

### 14.1 Généralités

Si la chaudière ne se met pas en marche, vérifiez les points suivants:

- La chaudière est-elle bien alimentée par une tension de 230V?
- Y a-t-il une demande de chaleur?
- La régulation de chaudière (paramètre  $\boxed{R}$ ) est-elle correctement définie (voir section 13.1.3)?

Si, une fois les points ci-dessus vérifiés, la chaudière ne se met toujours pas en marche, il s'agit d'un dérangement.

En cas de dérangement, l'afficheur de **code** et l'afficheur  $\text{⏏}$  clignotent. La seule exception à cette règle est le dérangement  $\boxed{F}\boxed{0}\boxed{3}$  (dans ce cas, les afficheurs ne clignotent pas).



#### **Attention! Important:**

Prenez note de tous les codes de dérangement (chiffres, clignotement et points) avant de réinitialiser la chaudière et fournissez ces informations lorsque vous demandez de l'aide. Le code d'erreur permet de détecter correctement et rapidement la nature du dérangement. Vous trouverez une explication des différents codes d'erreur et des causes éventuelles des dérangements dans le *tableau 20*.



Outre les codes de dérangement (verrouillages), il existe des codes de blocage (voir section 12.4). Dans ce cas, seuls les deux points d'afficheur  $\text{⏏}$  clignotent et un  $\boxed{b}$  apparaît sur l'afficheur de **code**. Un code de blocage peut indiquer un problème technique lié à l'installation ou un réglage incorrect.

### 14.2 Mode dérangement ( $\text{⏏}$ $\text{⏏}$ $\text{⏏}$ ) (niveau maintenance)

Le dérangement le plus récent, les codes de fonctionnement correspondants et les températures mesurées lors du dérangement sont enregistrées dans la mémoire du microprocesseur. Pour accéder à ces données en mode dérangement, procédez comme suit:

- Tapez le code d'accès  $\boxed{C}\boxed{1}\boxed{2}$  (voir section 13.2).
- Appuyez sur la touche  $\text{⏏}$  jusqu'à ce que  $\boxed{1}$  apparaisse dans l'afficheur de code (le chiffre clignote).
- Choisissez ensuite l'étape souhaitée à l'aide de la touche  $\text{▶▶▶}$ .

Code	$\text{⏏}$	Description
$\boxed{1}$	$\boxed{3}\boxed{7}$	Code de dérangement (voir tableau 20)
$\boxed{2}$	$\boxed{0}\boxed{3}$	Code de fonctionnement au moment de la mise en dérangement (section 12.1)
$\boxed{3}$	$\boxed{5}\boxed{3}$	Température de départ au moment de la mise en dérangement
$\boxed{4}$	$\boxed{4}\boxed{0}$	Température de retour au moment de la mise en dérangement
$\boxed{5}$	$\boxed{5}\boxed{8}$	Température des gaz de fumée au moment de la mise en dérangement
$\boxed{6}$	$\boxed{6}\boxed{3}$	Température du corps de chauffe
$\boxed{7} + \boxed{8}$	$\boxed{0}\boxed{0}$	Temps écoulé depuis le dérangement (uniquement avec PC/PDA)
$\boxed{9}$	$\boxed{1}\boxed{8}$	Niveau d'ionisation (analogique)
$\boxed{a}$	$\boxed{1}\boxed{1}$	Heures de combustion (centaines de milliers et dizaines de milliers)
$\boxed{b}$	$\boxed{8}\boxed{0}$	Heures de combustion (milliers et centaines)
$\boxed{c}$	$\boxed{2}\boxed{6}$	Heures de combustion (dizaines et unités)
$\boxed{d}$	$\boxed{2}\boxed{6}$	Vitesse de rotation du ventilateur au moment de la mise en dérangement (milliers et centaines)
$\boxed{e}$	$\boxed{6}\boxed{7}$	Vitesse de rotation du ventilateur au moment de la mise en dérangement (dizaines et unités)

tableau 19 Mode dérangement au niveau maintenance

## Dans l'exemple ci-dessus:

Un problème est survenu au niveau de la sonde de température de retour (= code de dérangement [3][7]) pendant la combustion (= code de fonctionnement [0][3]) à une température de départ de 53°C, une température de retour de 40°C et une température des gaz de fumée de 58°C.

La température du corps de chauffe était de 63°C, le niveau d'ionisation se situait à 1,8A, la chaudière comptabilisait 118026heures de combustion et 2667rpm.

Le temps écoulé depuis le dérangement ne peut être affiché que sur un PC ou un ordinateur portable.

## 14.3 Mode refroidissement

Ce mode permet d'entretenir le brûleur et/ ou le corps de chauffe de manière plus efficace. En mode refroidissement, le ventilateur tourne pendant 2minutes à la vitesse de rotation maximale, ce qui garantit un refroidissement rapide de la chaudière. Durant ce mode, la chaudière ne réagit plus aux demandes de chaleur.



**Attention!** Ce mode ne peut être activé que si la chaudière ne reçoit aucune demande de chaleur.

Le code [L][L] indique que le mode est activé.

Appuyez simultanément sur les touches >>>- et [+] pour activer ce mode (en fonctionnement normal et en l'absence de demande de chaleur).

Appuyant simultanément sur les touches [+] et [-] pour arrêter ce mode refroidissement.

## 14.4 Aperçu des dérangements (verrouillages)

En cas de dérangement, tenez compte de l'éventuelle présence de points entre les chiffres [0][0] = 100, [0][1] = 101 et [0][2] = 102, voir aussi section 11.3].

Dérangement	Description	Cause/points de contrôle
[0][0]	Simulation de flamme, signal de flamme injustifié	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le brûleur reste incandescent en raison d'un pourcentage de CO<sub>2</sub> trop élevé.</li> <li>- Contrôlez l'électrode combinée d'allumage/ ionisation (la distance entre les pointes doit être de 3 à 4mm).</li> <li>- Le multibloc gaz fuit ou reste en position ouverte.</li> </ul>
[0][1]	Court-circuit dans le circuit 24V	Vérifiez: <ul style="list-style-type: none"> <li>- le câblage vers les sondes;</li> <li>- le câblage vers le multibloc gaz.</li> </ul>
[0][2]	Pas de flamme ou pas d'ionisation (après 5tentatives de démarrage)	a. Pas d'étincelle d'allumage. Vérifiez: <ul style="list-style-type: none"> <li>- la connexion du câble d'allumage et de la cosse;</li> <li>- la présence d'un «claquage» entre le câble d'allumage et l'électrode;</li> <li>- la présence d'un «éclat» entre la cosse et la mise à la terre/ masse;</li> <li>- l'écart entre les pointes de l'électrode combinée (il doit être de 3 à 4 mm);</li> <li>- l'état du chapeau du brûleur (fermeture chapeau du brûleur/ électrode)</li> <li>- la mise à la terre/ masse.</li> </ul> b. Il y a bien une étincelle d'allumage, mais pas de flamme. Vérifiez si: <ul style="list-style-type: none"> <li>- le robinet de gaz est ouvert;</li> <li>- la pression d'admission du gaz est suffisante (20 - 100 mbar);</li> <li>- la conduite de gaz a été purgée;</li> <li>- le multibloc gaz est excité pendant l'allumage et s'ouvre correctement;</li> <li>- l'électrode est propre et correctement montée;</li> <li>- il y a une obstruction/ erreur de montage dans la conduite de gaz;</li> <li>- il y a une obstruction/ erreur de montage dans l'amenée d'air comburant ou dans l'évacuation des gaz de fumée;</li> <li>- le rapport gaz/ air est réglé correctement.</li> </ul> c. Il y a bien une flamme, mais l'ionisation n'est pas suffisante (< 2A). Vérifiez: <ul style="list-style-type: none"> <li>- l'état de l'électrode et la mise à la terre/ masse;</li> <li>- la présence d'un courant de fuite au niveau des sondes de température.</li> </ul>
[0][3]	Multibloc gaz défectueux	L'automate de commande ne détecte pas le multibloc gaz. Vérifiez si: <ul style="list-style-type: none"> <li>- le multibloc gaz est (correctement) raccordé;</li> <li>- le multibloc gaz n'est pas défectueux (grillé)</li> </ul>
[F][0][3] (pas de clignotement)	Fusible 03 défectueux	Remplacez le fusible 03. (court-circuit)
[0][4]	Verrouillage prolongé	La chaudière a été mise hors tension pendant un verrouillage. Solution: réinitialisez la chaudière (en général, la verrouillage originale revient automatiquement).

Dérangement	Description	Cause/points de contrôle
05	Absence de liaison avec le processeur (ou effets extérieurs)	Problème dans l'automate de commande ou lié aux effets de la CEM Réinitialisez d'abord la chaudière; si le problème persiste, remplacez l'automate de commande. Si le problème persiste, recherchez et éliminez les éventuelles sources CEM externes.
06	Problème à l'entrée; court-circuit entre les sondes	Vérifiez le câblage des sondes de température. Si le problème persiste, remplacez l'automate de commande. Si le problème persiste encore, recherchez et éliminez les éventuelles sources CEM externes.
07	Problème au niveau du relais du multibloc gaz	Le multibloc gaz est défectueux ou n'est pas raccordé.
08	La sonde différentielle de pression d'air n'atteint pas le niveau de contrôle.	Vérifiez: - la présence éventuelle d'obstruction/ d'erreurs de montage dans l'admission d'air/ l'évacuation des gaz de fumée; - le pressostat d'air et les connexions.
11	Problème au niveau du bus de communication interne (bus I <sup>2</sup> C) lors de la lecture de l'EPROM	Vérifiez: - la présence éventuelle d'un court-circuit au niveau du câble-ruban dans le tableau de bord; - la présence d'humidité sur l'afficheur. - la présence éventuelle de sources CEM externes afin des éliminer.
12	Entrée de verrouillage ouverte	- Le thermostat de sécurité (= protection externe), connecté aux bornes X29-1 et X29-2 du bornier de raccordement 24V, fonctionne ou le pont de câble a été retiré. - Le fusible F3 de l'automate de commande est défectueux.
17	Protection du multibloc gaz	Le multibloc gaz est défectueux ou n'est pas raccordé.
18	Température de départ trop élevée	Vérifiez: - le débit; - si l'installation a été correctement purgée; - la présence d'un défaut au niveau des sondes de température; - la pression hydraulique dans le système.
20	Vitesse de rotation du ventilateur trop élevée	Vérifiez: - les paramètres; - si le câble du ventilateur est défectueux ou s'il y a un mauvais contact. Si le problème persiste, il se peut que le ventilateur ou l'automate de commande soit défectueux.
28	Le ventilateur ne tourne pas.	- Le ventilateur est défectueux. - Le câble du ventilateur ou le connecteur est corrodé, ce qui provoque une coupure de la tension ou du signal de commande.
29	Le ventilateur continue à tourner ou le signal est incorrect.	- Vérifiez l'état des connecteurs du câble du ventilateur tant du côté ventilateur que du côté automate de commande du brûleur. - L'électronique du ventilateur est défectueuse. - Le tirage naturel est élevé.
30	Valeur $\Delta T$ max. dépassée	Vérifiez: - le débit; - si l'installation a été correctement purgée; - la pression hydraulique dans le système.
31	Erreur sonde de température	Court-circuit au niveau de la sonde de température de départ.
32	Erreur sonde de température	Court-circuit au niveau de la sonde de température de retour.
35	Erreur sonde de température	Court-circuit au niveau de la sonde de température des gaz de fumée.
36	Erreur sonde de température	La sonde de température de départ n'est pas raccordée ou est défectueuse.
37	Erreur sonde de température	La sonde de température de retour n'est pas raccordée ou est défectueuse.
38	Court-circuit sonde différentielle de pression d'air	- Vérifiez le câble de la sonde différentielle de pression d'air - La sonde différentielle de pression d'air est défectueux ou n'est pas raccordé.
39	Sonde différentielle de pression d'air ouvert	- Vérifiez la présence éventuelle d'un court-circuit au niveau du câble de la sonde différentielle de pression d'air. - La sonde différentielle de pression d'air est défectueux.

Dérangement	Description	Cause/points de contrôle
40	Erreur sonde de température	La sonde de température des gaz de fumée n'est pas raccordé ou est défectueux.
43	Une ou plusieurs paramètres sont hors d'atteinte	Les paramètres sont ajustés incorrectement dans la mémoire d'automate de commande.
45	Court-circuit au niveau de la sonde de pression hydraulique	- Vérifiez la présence éventuelle d'un court-circuit au niveau du câble de la sonde de pression hydraulique. - La sonde de pression hydraulique est défectueuse.
46	Sonde de pression hydraulique ouverte	- Vérifiez le câble de la sonde de pression hydraulique. - La sonde pression hydraulique est défectueuse ou n'est pas raccordée.
52	Dépassement de la température maximale des gaz de fumée	Vérifiez que le corps de chauffe n'est pas encrassé du côté gaz de fumée.
61	La sonde différentielle de pression d'air ne s'ouvre pas	La sonde différentielle de pression d'air ne s'ouvre pas. Vérifiez si: - le pressostat d'air est défectueux; - il y a un court-circuit au niveau du câblage; - il y a un tirage thermique extrême dans le conduit d'évacuation des gaz de fumée.
77	Extinction de l'ionisation en fonctionnement (après 4redémarrages pendant 1 demande de chaleur)	- Recirculation des gaz de fumée. Vérifiez l'absence d'erreurs de montage dans le système d'évacuation des gaz de fumée et l'absence de fuites dans le corps de chauffe. - Le transport d'air est insuffisant en raison d'une obstruction. - Vérifiez les réglages de la chaudière.
83	Température du corps de chauffe trop élevée	Vérifiez si: - la pompe de circulation fonctionne; - le débit hydraulique de la chaudière est suffisant; - la pression hydraulique est > 0,8bar.
89	Fuite de gaz VA1 (option)	L'automate de contrôle d'étanchéité gaz VPS (option) a détecté une fuite. Vérifiez la présence de fuites externes. Dans le cas contraire, remplacez le multi-bloc gaz.
90	Fuite de gaz VA2 (option)	L'automate de contrôle d'étanchéité gaz VPS (option) a détecté une fuite. Vérifiez la présence de fuites externes. Dans le cas contraire, remplacez le multi-bloc gaz.
91	Erreur sonde différentielle de pression d'air	Erreur sonde différentielle de pression d'air pendant la préventilation (après 4redémarrages). Vérifiez si: - le pressostat d'air est défectueux; - il y a un court-circuit au niveau du câblage; - il y a un tirage thermique extrême dans le conduit d'évacuation des gaz de fumée.
94	Température du corps de chauffe > température de départ + hystérésis	Vérifiez si: - la pompe de circulation fonctionne; - le débit hydraulique de la chaudière est suffisant; - la pression hydraulique est > 0,8bar.
95	Erreur sonde de température	Court-circuit au niveau de la sonde du corps de chauffe.
96	Erreur sonde de température	La sonde du corps de chauffe n'est pas raccordée ou est défectueuse.
97	Température du corps de chauffe trop élevée	Contrôlez: - la pompe de circulation fonctionne; - le débit hydraulique de la chaudière est suffisant; - la pression hydraulique est > 0,8bar.
<b>Autres codes</b>	Dérangement automate de commande	Pour tous les codes non mentionnés dans la liste, procédez comme suit: - Appuyez 1x sur <b>reset</b> . - Assurez-vous qu'il n'avait pas de court-circuit au niveau du câblage. - Si le problème persiste, prenez contact avec notre service technique.

tableau 20 Codes dérangement

## 15 CONSIGNES D'INSPECTION ET D'ENTRETIEN

### 15.1 Généralités

La chaudière Remeha Gas 310 ECO ne nécessite que très peu d'entretien; elle ne doit être inspectée qu'une fois par an et nettoyée en fonction des besoins.


### 15.2 Inspection

Lors de l'inspection annuelle de la Remeha Gas 310 ECO, il convient de:

- contrôler la combustion de la chaudière;
- contrôler le corps de chauffe;
- nettoyer le collecteur de condensats;
- nettoyer le siphon;
- contrôler le caisson d'air et l'encrassement de la grille dans le conduit d'amenée d'air comburant;
- contrôler l'électrode d'allumage;
- contrôler le filtre à gaz;
- contrôler la pression hydraulique;
- l'installation de neutralisation;
- contrôler sur la présence éventuelle de fuites (eau, gaz de fumée, gaz).

### 15.3 Mode refroidissement

Ce mode permet d'entretenir le brûleur et/ ou le corps de chauffe de manière plus efficace. En mode refroidissement, le ventilateur tourne pendant 2 minutes à la vitesse de rotation maximale, ce qui garantit un refroidissement rapide de la chaudière. Durant ce mode, la chaudière ne réagit plus aux demandes de chaleur.


 **Attention!** Ce mode ne peut être activé que si la chaudière ne reçoit aucune demande de chaleur. Appuyez simultanément sur les touches >>>- et [+] pour activer ce mode (en fonctionnement normal et en l'absence de demande de chaleur). Appuyez simultanément sur les touches [+] et [-] pour l'arrêter en cours de refroidissement.

#### 15.3.1 Contrôle de combustion de la chaudière

Le contrôle de la combustion consiste à mesurer le pourcentage d'O<sub>2</sub>/ CO<sub>2</sub> dans le conduit d'évacuation des gaz de fumée (voir fig. 21) et la valeur ΔP entre les points de mesure PG (multibloc gaz) et PL (venturi) (voir fig. 20). Si le pourcentage d'O<sub>2</sub>/ CO<sub>2</sub> s'écarte des valeurs du tableau 08, il faut procéder au réglage conformément à la fig. 20. Répétez les étapes à partir du point 17b jusqu'à ce que les mesures correspondent aux valeurs du tableau 08.

#### 15.3.2 Contrôle de le corps de chauffe

- Retirez les écrous du couvercle d'inspection à l'avant de le corps de chauffe.
- Ôtez le couvercle d'inspection de le corps de chauffe.

 **Attention!** Le joint entre le couvercle d'inspection et le corps de chauffe peut coller. Veillez à ne pas l'endommager. Remplacez les joints endommagés ou durcis par des joints neufs.

- Si le corps de chauffe est encrassé, vous devez le nettoyer à l'aide de l'outil de nettoyage spécial (option), tant horizontalement qu'en diagonale. Ensuite, rincez éventuellement à l'eau.

#### 15.3.3 Nettoyage du collecteur de condensats

Retirez le couvercle d'inspection (près de l'évacuation des gaz de fumée) et nettoyez le collecteur de condensats en le rinçant à l'eau.

#### 15.3.4 Nettoyage du siphon


Détachez le siphon de la chaudière et nettoyez-le. Ensuite, remplissez le siphon d'eau propre et remontez-le.

#### 15.3.5 Contrôle du caisson d'air et de la grille d'amenée d'air comburant


Il y a une grille à l'entrée du caisson d'air. Vérifiez qu'elle n'est pas encrassée (feuilles, etc.). Sur une version ventouse, vous devez d'abord desserrer le collier de serrage situé en dessous de la jaquette (contrôlez éventuellement à l'aide d'un miroir).

Le caisson d'air est pourvu d'un afficheur côté ventilateur; vous pouvez ainsi contrôler l'encrassement du caisson d'air à l'aide d'une lampe. Si le caisson d'air est encrassé, vous devez le démonter et le nettoyer à l'air comprimé. Dans ce cas, pensez également à démonter les pièces suivantes pour les nettoyer à l'air comprimé:


- clapet anti-retour
- venturi
- ventilateur

 **Attention!** Veillez à ce que les clips d'équilibrage de la roue à aubes restent en place!

- coude de mélange

 **Attention!** Le joint entre le brûleur et le coude de mélange peut coller. Veillez à ne pas le déchirer. Remplacez les joints endommagés ou durcis.

- brûleur

 **Attention!** Nettoyez avec précaution le brûleur à l'air (par ex., à l'air comprimé entre 2 et 5bar, à une distance d'environ 1cm de la surface du brûleur). Remontez ensuite toutes les pièces et les joints dans le bon ordre.

**⚠ Attention!** Évitez de mettre les câbles en contact avec les pièces chaudes de la chaudière.

### 15.3.6 Réglage de l'électrode d'allumage

Vérifiez le réglage de l'électrode d'allumage; l'écartement entre les pointes doit être de 3mm (voir fig. 25). Au besoin, remplacez l'électrode et le joint.

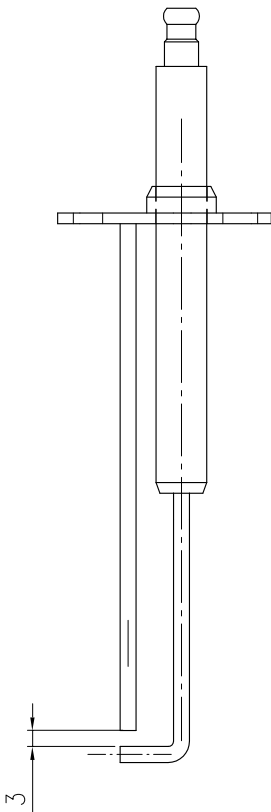


fig. 25 électrode d'allumage

00.31H.79.00013

### 15.3.7 Contrôle du filtre à gaz

Le contrôle du filtre à gaz consiste à mesurer la valeur  $\Delta P$  entre les points de mesure  $P_i$  et  $P_u$  (voir fig. 26) du filtre à gaz.

- Si la valeur  $\Delta P$  est supérieure à 10 mbar: remplacer le filtre à gaz
- Si la valeur  $\Delta P$  se situe entre 6 et 10 mbar : mesurer la pression de sortie au point  $P_u$ . Si cette valeur est inférieure à 18 mbar, remplacer la filtre à gaz
- Si la valeur  $\Delta P$  est inférieure à 6 mbar: valeur correcte.

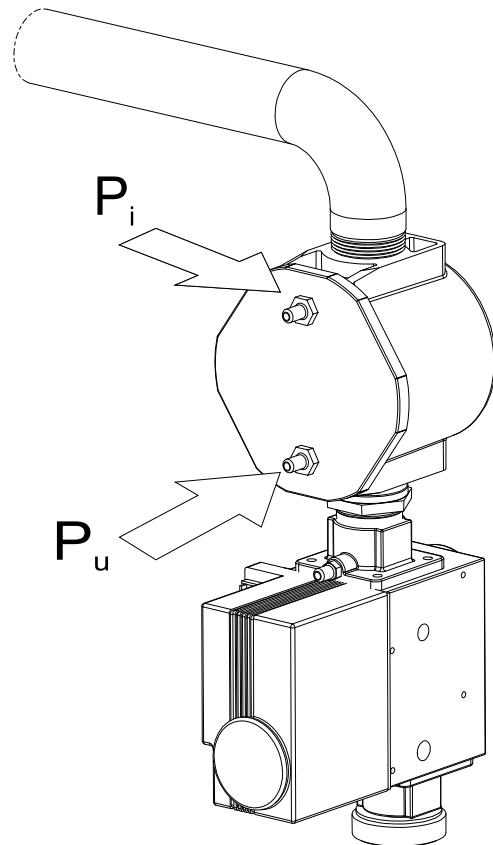





fig. 26 filtre à gaz avec points de mesure

### 15.3.8 Contrôle de la pression hydraulique

La pression hydraulique dans la chaudière/installation doit être de 0,8 bar minimum. Il est conseillé de remplir l'installation jusqu'à un minimum de 1,5 bar.

Si une sonde de pression hydraulique est installée (option), elle bloquera la chaudière (blocage   ) en cas de pression hydraulique inférieure à 1,0 bar.

### 15.3.9 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 se situer compris entre 7 et 9.

### 15.3.10 Contrôle des fuites

Contrôlez visuellement la présence éventuelle de fuites d'eau. Utilisez un détecteur de fuites de gaz ou un miroir (celui-ci se ternit) pour vérifier la présence de fuites de gaz de fumée; utilisez un détecteur de fuites de gaz ou un spray pour détecter une fuite de gaz.



## 16.2 Codes de blocage

Code	Description	Cause/Vérifications
b 08	Transport d'air trop faible pendant la préventilation Après 5 redémarrages (6démarrages), la chaudière se bloque avec le code 08 (voir section 14.4).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Obstruction ou erreurs de montage dans l'amenée d'air comburant/ l'évacuation des gaz de fumée.</li> <li>- Vérifiez le pressostat d'air et les connexions.</li> </ul>
b 2	$T_{\text{retour}}$ dépasse $T_{\text{départ}} + 2^{\circ}\text{C}$ (par ex., $93^{\circ}\text{C}$ si $T_{\text{départ}} = 90^{\circ}\text{C}$ pendant plus de 10 minutes (alors que la chaudière a fonctionné à allure minimale pendant ces 10minutes). La chaudière est débloquée dès que $T_{\text{re-tour}}$ redevient inférieure ou égale à $T_{\text{départ}} + 3^{\circ}\text{C}$ , c'est-à-dire $92^{\circ}\text{C}$ , par exemple.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La sonde de départ et la sonde de retour ont été interverties.</li> <li>- La sonde de départ et le conduit de retour ont été intervertis.</li> </ul>
b 25	La vitesse ascensionnelle maximale de la température du corps de chauffe est dépassée. La chaudière se bloque pendant 10minutes; après 5tentatives de démarrage successives dans le cadre d'une même demande de chaleur, le blocage est enregistré comme dérangement dans le registre correspondant. La chaudière ne se met pas en verrouillage/ dérangement.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vérifiez le fonctionnement de la pompe de circulation.</li> <li>- Vérifiez le débit hydraulique dans la chaudière.</li> <li>- Vérifiez la pression hydraulique.</li> </ul>
b 26	Si le pressostat pour la pression de gaz minimale LD est raccordé (option): blocage si pression inférieure à la pression de gaz minimale. La chaudière se débloque dès que la pression de gaz est rétablie.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vérifiez l'alimentation en gaz (le robinet de gaz est-il ouvert?)</li> <li>- Vérifiez le réglage correct du pressostat.</li> <li>- Vérifiez le câblage.</li> </ul>
b 28	Le ventilateur ne tourne pas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le ventilateur est défectueux.</li> <li>- Le câble du ventilateur ou le connecteur est corrodé, ce qui provoque une coupure de la tension ou du signal de commande.</li> </ul>
b 29	Le ventilateur continue à tourner ou le signal est incorrect.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vérifiez l'état des connecteurs du câble du ventilateur tant du côté ventilateur que du côté automate de commande.</li> <li>- L'électronique du ventilateur est défectueuse.</li> <li>- Le tirage naturel est élevé.</li> </ul>
b 30	La différence maximale entre la température de départ et la température de retour est dépassée. La chaudière se bloque pendant 150secondes; après 20tentatives de démarrage successives dans le cadre d'une même demande de chaleur, le blocage est enregistré comme dérangement dans le registre correspondant. La chaudière ne se met pas en verrouillage/ dérangement.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vérifiez le fonctionnement de la pompe de circulation.</li> <li>- Vérifiez le débit hydraulique dans la chaudière.</li> <li>- Vérifiez la pression hydraulique.</li> </ul>
b 38	Court-circuit sonde différentielle de pression d'air au-delà de 4 redémarrages, le blocage se transforme en dérangement.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vérifiez le câble de la sonde différentielle de pression d'air.</li> <li>- La sonde différentielle de pression d'air est défectueuse ou n'est pas raccordée.</li> </ul>
b 39	Sonde différentielle de pression d'air ouvert; au-delà de 4 redémarrages, le blocage se transforme en dérangement.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contrôlez le câble de la sonde différentielle de pression d'air pour vérifier la présence d'un court-circuit.</li> <li>- La sonde différentielle de pression d'air est défectueuse.</li> </ul>
b 43	Un ou plusieurs paramètres définis sortent de la plage.	Les paramètres ont été mal introduits dans la mémoire de l'automate de commande.
b 45	Court-circuit au niveau de la sonde différentielle de pression d'air hydraulique	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contrôlez le câble de la sonde différentielle de pression d'air hydraulique pour vérifier la présence d'un court-circuit.</li> <li>- La sonde différentielle de pression d'air hydraulique est défectueuse.</li> </ul>
b 46	Sonde différentielle de pression d'air hydraulique ouverte.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vérifiez le câble de la sonde différentielle de pression d'air hydraulique.</li> <li>- La sonde différentielle de pression d'air hydraulique est défectueuse ou n'est pas raccordée.</li> </ul>

b 5.2	La température maximale des gaz de fumée est dépassée. La chaudière se bloque pendant 150secondes, puis redémarre. Si la température dépasse la température maximale des gaz de fumée de 5°C, elle se verrouille avec le code 5.2 (voir section 14.4).	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vérifiez la température maximale définie pour les gaz de fumée.</li> <li>- Vérifiez le réglage de la chaudière.</li> <li>- Vérifiez l'encrassement de la chaudière.</li> </ul>
b 6.1	Le pressostat d'air ne s'ouvre pas.	<p>Le pressostat d'air ne s'ouvre pas. Vérifiez si:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- le pressostat d'air est défectueux;</li> <li>- il y a un court-circuit au niveau du câblage;</li> <li>- il y a un tirage thermique extrême dans le conduit d'évacuation des gaz de fumée.</li> </ul>
b 6.2	En cas de raccordement d'une sonde différentielle de pression d'air hydraulique (option): la chaudière se bloque si la pression hydraulique est trop basse. Une fois la pression hydraulique minimale atteinte, l'automate de commande se bloque. Dès que la pression hydraulique est rétablie, l'automate de commande se débloque et reprend son fonctionnement normal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Remplissez la chaudière/ l'installation jusqu'au niveau de pression correct.</li> <li>- Sonde différentielle de pression d'air défectueuse.</li> <li>- Câblage défectueux.</li> <li>- La sonde différentielle de pression d'air hydraulique est activée sans être raccordée.</li> </ul>
b 8.8	L'entrée bloquante est ouverte. La chaudière se débloque dès fermeture de l'entrée.	Éliminez la cause du blocage.
b 9.4	La différence maximale entre la température du corps de chauffe et la température de départ est dépassée. La chaudière se bloque pendant 10minutes; après 5tentatives de démarrage successives dans le cadre d'une même demande de chaleur, le blocage est enregistré comme dérangement dans le registre correspondant. La chaudière ne se met pas en dérangement.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vérifiez le débit.</li> <li>- Vérifiez les pompes.</li> <li>- Vérifiez les vannes à 3 voies</li> </ul>
b 9.9	Le contact de libération de la chaudière est ouvert.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le contact de libération de la chaudière n'est pas connecté à la vanne d'isolement motorisée.</li> <li>- Le contact de libération de la chaudière n'est pas connecté au bornier de raccordement (s'il n'est pas utilisé).</li> </ul>

tableau 21 Codes de blocage



ERROR: undefinedresource  
OFFENDING COMMAND: findresource

STACK:

/DefaultColorRendering  
/ColorRendering  
/DefaultColorRendering  
1