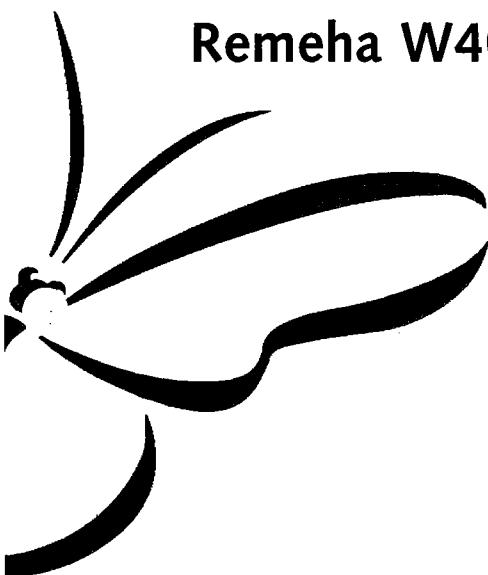


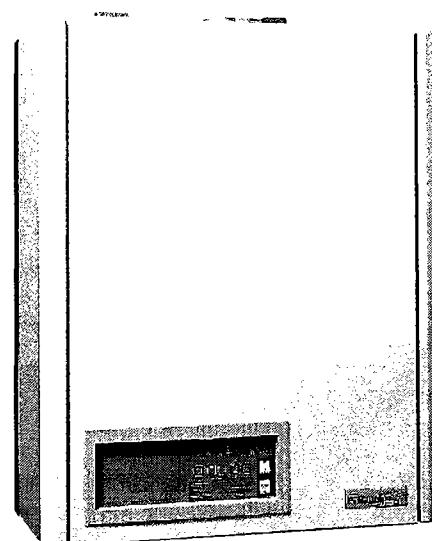
**Technische informatie**  
**Notice technique**

## Remeha W40/60-m ECO



### Remeha W40 / 60 - m ECO

- Condenserende gaswandketel
- Vermogen:  
12-41 kW  
18-61 kW
- Chaudière murale à gaz  
à condensation
- Puissance:  
12-41 kW  
18-61 kW



**R remeha**



INHOUD		TABLES DES MATIÈRES	
<b>Voorwoord</b>	5	<b>Préface</b>	5
<b>1. Algemene apparaatomschrijving</b>	6	<b>1. Description générale de l'appareil</b>	6
<b>2. Constructie</b>	7	<b>2. Construction</b>	7
<b>3. Afmetingen en technische gegevens</b>	8	<b>3. Caractéristiques techniques et dimensions</b>	8
3.1 Remeha W40-m ECO	8	3.1 Remeha W40-m ECO	8
3.2 Remeha W60-m ECO	8	3.2 Remeha W60-m ECO	8
3.3 Technische gegevens	9	3.3 Caractéristiques techniques	9
3.4 Leveringsomvang	10	3.4 Détail de la fourniture	10
<b>4. Rendementsgegevens</b>	11	<b>4. Données de rendement</b>	11
4.1 Toestelgebruiksrendement (HR-rendement)	11	4.1 Rendement d'exploitation de l'appareil	11
4.2 Waterzijdig rendement	11	4.2 Rendement utile	11
4.3 Nullastverlies	11	4.3 Pertes de l'arrêt	11
<b>5. Toesteluitvoering</b>	12	<b>5. Vue intérieure</b>	12
5.1 Apparatuuroverzicht	12	5.1 Détail d'appareillage	12
5.2 Werkprincipe	13	5.2 Principe de fonctionnement	13
5.3 Bedieningspaneel	14	5.3 Tableau de commande	14
5.4 Besturingsregeling	15	5.4 Automate de commande	16
5.4.1 Algemeen	15	5.4.1 Généralités	16
5.4.2 Bedrijfsmode	17	5.4.2 Mode de fonctionnement	17
5.4.3 Instelmode	18	5.4.3 Mode réglage	19
5.4.4 Uitleesmode	20	5.4.4 Mode d'affichage	21
5.4.5 Geforceerde mode 'HOOG'	20	5.4.5 Mode de fonctionnement forcé en pleine puissance	21
5.4.6 Geforceerde mode 'LAAG'	20	5.4.6 Mode de fonctionnement forcé en puissance partielle	21
5.4.7 Toerentalmode	20	5.4.7 Affichage de la vitesse du ventilateur	21
5.4.8 Storingsmode	22	5.4.8 Mode dérangement	22
5.4.9 Servicecode	22	5.4.9 Code d'accès	22
5.4.10 Gebruikersinstellingen	23	5.4.10 Ajustages d'utilisateur	23
<b>6. Installatievoorschrift voor de verwarmingsinstallateur</b>	24	<b>6. Installation</b>	24
6.1 Voorschrift	24	6.1 Normes	24
6.1.1 Opstelling	24	6.1.1 Implantation	24
6.1.2 Bevestiging	24	6.1.2 Fixation	24
6.2 Rookgasafvoer en luchttoevoer	26	6.2 Evacuation des gaz de combustion et alimentation en air	26
6.2.1 Eisen	26	6.2.1 Conditions de raccordements	26
6.2.2 Aansluiting op een ketel, enkelvoudig open	27	6.2.2 Installation à une chaudière, exécution traditionnelle	27
6.2.3 Aansluiting op een ketel, enkelvoudig gesloten	28	6.2.3 Installation à une chaudière exécution en ventouse horizontale ou verticale	28
6.2.4 Vereenvoudigd CLV-systeem	29	6.2.4 Système "CLV" simplifié	29
6.2.5 Cascade-opstellingen	30	6.2.5 Installation en cascade	30

6.3	Installatiegegevens	31	6.3	Données d'installation	31
6.3.1	Condenswaterafvoer	31	6.3.1	Evacuation de l'eau de condensation	31
6.3.2	Waterbehandeling	31	6.3.2	Epuration de l'eau	31
6.3.3	Overstortventiel	31	6.3.3	Soupape de sécurité	31
6.3.4	Circulatiepomp	32	6.3.4	Pompe de circulation	32
6.3.5	Waterdoorstroming	32	6.3.5	Débit d'eau minimum	32
6.3.6	Cascade-opstelling	33	6.3.6	Installation en cascade	33
6.4	Boilertoepassing	36	6.4	Utilisation pour E.C.S.	36
6.4.1	Boilerregeling	36	6.4.1	Régulation du ballon E.C.S.	36
6.4.2	Principeschema aansluiting	36	6.4.2	Schéma de branchement de principe	36
<b>7.</b>	<b>Installatievoorschrift voor de elektrotechnische installateur</b>	<b>37</b>	<b>7.</b>	<b>Prescription de mise en place pour l'électricien</b>	<b>37</b>
7.1	Algemeen	37	7.1	Généralités	37
7.2	Netspanning	37	7.2	Tension d'alimentation	37
7.3	Ketelregeling	37	7.3	Régulation	37
7.3.1	Modulerende regelaar	37	7.3.1	Regulateurs modulante	37
7.3.2	Kamerthermostaat	38	7.3.2	Thermostat d'ambiance	38
7.3.3	Kamerthermostaat in combinaie met buitentemperatuursensor	39	7.3.3	Thermostat d'ambiance en combiaison avec une sonde extérieure	39
7.3.4	Tweetraps thermostaat of externe weersafhankelijke regelaar	39	7.3.4	Thermostat à deux étages ou dispositif de réglage externe fonction des conditions atmosphériques	39
7.3.5	Boilerregeling	40	7.3.5	Régulation E.C.S.	40
7.3.6	Vorstbeveiliging	41	7.3.6	Protection anti-gel	41
7.3.7	Signaleringen	42	7.3.7	Signalisations	42
7.4	Watertemperatuurregeling	43	7.4	Réglage de la température de l'eau	43
7.5	Watergebrekbeveiliging	43	7.5	Sécurité de manque d'eau	43
7.6	Maximaalbeveiliging	43	7.6	Protection de température maximum - l'eau	43
7.7	Luchtdrukverschilschakelaar	43	7.7	Pressostat d'air différentiel	43
7.8	Beveiligingsautomaat	43	7.8	Dispositif de protection	43
7.9	Zekeringswaarden	44	7.9	Valeurs des fusibles	44
7.10	Elektrisch aansluitschema	45	7.10	Schéma électriques	46
<b>8.</b>	<b>Installatievoorschrift voor de gastechnische installateur</b>	<b>47</b>	<b>8.</b>	<b>Prescription de mise en place pour l'installateur de gaz</b>	<b>47</b>
8.1	Gasaansluiting	47	8.1	Raccord de gaz	47
8.2	Gasdrukken	47	8.2	Pressions de gaz	47
8.3	Gas-/luchtverhoudingsregeling	47	8.3	Réglage du rapport gaz/air	47

<b>9. Bedrijfsvoorschriften</b>	48	<b>9. Mise en service</b>	48
9.1 In bedrijf stellen	48	9.1 Mise en service	48
9.2 Uit bedrijf nemen	51	9.2 Mise hors service	51
9.3 Instellingen	51	9.3 Programmation	51
9.3.1 Algemeen	51	9.3.1 Généralités	51
9.3.2 Instelling maximum aanvoertemperatuur voor c.v.-bedrijf	51	9.3.2 Programmation de la température de départ pour le chauffage	51
9.3.3 Instelling maximum aanvoertemperatuur voor c.v.-bedrijf bij toepassing kamerthermostaat in combinatie met een buitentemperatuursensor	51	9.3.3 Programmation de l'eau temp. de départ, utilisation d'une sonde extérieure en combinaison avec un thermostat d'ambiance	51
9.3.4 Instelling pompregeling	52	9.3.4 Programmation du réglage de pompe	52
9.3.5 Instelling branderregeling	53	9.3.5 Programmation d'allure de fonctionnement	53
9.3.6 Instelling boilertemperatuurregeling	54	9.3.6 Programmation de la temp. E.C.S.	54
9.3.7 Wijzigen inschakeldifferentie	55	9.3.7 Programmation du différentiel T° E.C.S.	55
<b>10. Richtlijnen voor het lokaliseren en opheffen van storingen</b>	57	<b>10. Dérangements</b>	57
10.1 Algemeen	57	10.1 Généralités	57
10.2 Storingen bij toestellen in combinatie met een modulerende Honeywellregelaar	57	10.2 Commande par un régulateur modulant <i>rematic®</i>	57
10.3 Storingen bij een toestel zonder modulerende regelaar	58	10.3 Dérangements	58
10.4 Storingscodes	58	10.4 Les codes de dérangements	58
<b>11. Onderhoud</b>	61	<b>11. Entrtiien</b>	61
11.1 Algemeen	61	11.1 Généralités	61
11.2 Inspectie	61	11.2 Inspection	61
11.3 Onderhoud	61	11.3 Nettoyage	61
11.4 Aftappen en vullen	65	11.4 Vidange et remplissage de la chaudière	65
11.5 Ontluchting	65	11.5 Purge de la chaudière	65

**VOORWOORD**

Deze technische documentatie bevat nuttige en belangrijke informatie voor het goed functioneren en onderhouden van de Remeha W40/60-m ECO.

Tevens bevat zij belangrijke aanwijzingen om vóór het in bedrijf stellen en tijdens het in bedrijf zijn een zo veilig en storingvrij mogelijk functioneren van de ketel mogelijk te maken.

Lees vóór het in werking stellen van de ketel deze handleiding goed door, maak u met de werking en de bediening van de ketel goed vertrouwd en volg de gegeven aanwijzingen stipt op. Indien u nog vragen heeft of meer uitleg wenst aangaande specifieke onderwerpen die op deze ketel betrekking hebben, aarzelt u dan niet contact met ons op te nemen.

De in deze technische informatie gepubliceerde gegevens zijn gebaseerd op de meest recente informatie. Zij worden verstrekt onder voorbehoud van latere wijzigingen.

Wij behouden ons het recht voor op ongeacht welk moment de constructie en/of uitvoering van onze producten te wijzigen zonder verplichting eerder gedane leveranties dienovereenkomstig aan te passen.

**PREFACE**

La présente notice technique contient les informations utiles et indispensables pour parfaire et garantir le bon fonctionnement ainsi que l'entretien de la Remeha W40/60-m 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.

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

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

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

Nous nous réservons le droit de modifier la construction et/ou l'exécution de nos produits à tout instant sans obligation d'adapter les livraisons antérieures.

## 1 ALGEMENE KETELOMSCHRIJVING

De Remeha W40/60-m ECO is een condenserende c.v.-ketel voor wandmontage. De ketels zijn gekeurd overeenkomstig de essentiële eisen van onderstaande richtlijnen:

- Gasrichtlijn nr. 90/396/EEG
- Rendementsrichtlijn nr. 92/42/EEG
- EMC-richtlijn nr. 89/336/EEG

en voldoet aan de volgende richtlijn:

- Laagspanningsrichtlijn nr. 73/23/EEG

De ketels zijn CE-gekeurd onder de volgende ID-nummers:

Remeha W40-m ECO: 63 AO 6520

Remeha W60-m ECO: 63 AP 6520.

De speciaal geconstrueerde aluminium warmtewisselaar is geschikt voor terugwinning van zowel voelbare warmte als latente warmte uit de rookgassen.

Een gesloten luchtkast maakt plaatsing in vrijwel elke beschikbare ruimte mogelijk.

Elke Remeha W40/60-m ECO wordt vóór aflevering m.b.v. een testcomputer gecontroleerd.

De Remeha W40/60-m ECO is standaard voorzien van een boilerregeling.

De door Remeha ontwikkelde brander en de verbrandingsluchttoevoerventilator zijn geruisarm. Het gemeten geluidsniveau bedraagt 48 dBA (op 1 m afstand).

Het vermogen kan via een standaard ingebouwde interface volmodulerend (100-30%) worden geregeld m.b.v. de modulerende weersafhankelijke regelaars **rematic®** 2945 C1 of **rematic®** SR 5240 C1.

## 1 DESCRIPTION GÉNÉRALE DE L'APPAREIL

La Remeha W40/60-m ECO est une chaudière murale à condensation. Elle est homologuée selon les directives européennes suivantes:

- Directive relative au gaz No. 90/396/CEE
- Directive relative au rendement No. 92/42/CEE
- Directive relative à la compatibilité électromagnétique No. 89/336/CEE

et conforme aux directives suivantes:

- Directive relative à la basse tension No. 73/23/CEE

Elle est homologuée CE sous les numéros suivants:

Remeha W40-m ECO: 63 AO 6520

Remeha W60-m ECO: 63 AP 6520.

Le corps de chauffe en aluminium est conçu pour la récupération de la chaleur sensible ainsi que de la chaleur latente des gaz de combustion.

Un caisson d'air fermé permet d'installer la chaudière dans pratiquement n'importe quel local.

Chaque chaudière est contrôlée et essayée sous contrôle d'un ordinateur en usine.

La chaudière est équipée d'une priorité E.C.S.

Le brûleur développé par Remeha et le ventilateur d'admission d'air comburant sont très silencieux. Le niveau sonore mesuré s'élève à 48 dBA (à 1 mètre de distance).

La chaudière est apte à la combustion des gaz naturels et du gaz propane (avec un kit de conversion). Une interface peut régler la puissance de façon entièrement modulante (100-30%) au moyen d'un régulateur **rematic®** programmable en fonction de la température extérieure (**rematic®** 2945 C1 ou **rematic®** SR 5240 C1).

**2. CONSTRUCTIE**

Aan de verbrandingsluchttoevoerzijde is een gelijkstroomventilator gemonteerd, die zorgt voor toevoer van de juiste hoeveelheid verbrandingslucht. Gasinsputing vindt plaats in een speciaal mengstuk op de inlaat van de ventilator. Hierdoor vindt een optimale menging van gas en lucht in de ventilator plaats. Een speciale brander, boven in de ketel geplaatst, zorgt voor een optimale verbranding.

De Remeha W40/60-m ECO warmtewisselaar is vervaardigd uit aluminium en voorzien van geleidingsstripen voor een optimale warmte-overdracht.

Onder in de ketel zorgen een condensverzamelbak en een sifon voor de afvoer van het condenswater.

De gesloten luchtkast verhoogt de veiligheid en maakt plaatsing in vrijwel elke ruimte mogelijk.

Door toepassing van microprocessor techniek is de Remeha W40/60-m ECO eenvoudig in te stellen en te regelen. Uitleesvensters maken het mogelijk de actuele en de gewenste instellingen te controleren.

De gas- en wateraansluitingen zijn overzichtelijk aan de onderzijde van de ketel aangebracht. De verbrandingsluchttoevoer en rookgasafvoer bevinden zich op standaard maatvoering aan de bovenzijde.

Door toepassing van snelsluitingen op het luchtkastdeksel (geen schroeven) is de ketel bovendien service- en onderhoudsvriendelijk.

**2. CONSTRUCTION**

Un ventilateur entraîné par moteur à courant continu est prévu sur le côté d'alimentation en air combustible pour assurer une aménée correcte en air combustible. L'injection de gaz est effectuée dans un mélangeur spécial à l'admission du ventilateur. Ceci permet d'assurer un mélange optimal d'air et de gaz dans le ventilateur. Un brûleur spécial, placé au-dessus de la chaudière, garantit une combustion optimale.

L'échangeur de chaleur de la Remeha W40/60-m ECO est fabriqué en aluminium et est doté des gouttières de récupération des condensats pour une transmission de chaleur optimale.

Un bac-collecteur d'eau de condensation et un siphon sont prévus en bas de la chaudière pour l'évacuation de l'eau de condensation.

Le caisson d'air fermé augmente la sécurité et permet d'installer la chaudière dans pratiquement n'importe quel local.

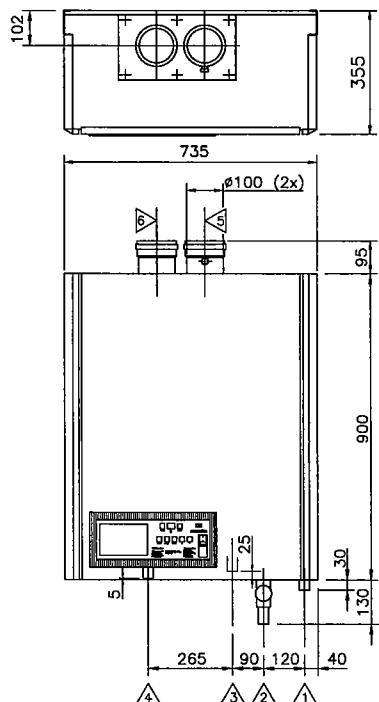
Le système de réglage par microprocesseur assure une mise au point et un réglage simples de la Remeha W40/60-m ECO. Des afficheurs permettent de contrôler les réglages actuels et désirés.

Les raccords de gaz et d'eau sont disposés de manière pratique en bas de la chaudière. L'alimentation en air combustible et l'évacuation de gaz de combustion sont prévues en standard au-dessus de la chaudière.

L'utilisation de raccords rapides sur le couvercle du caisson d'air (sans vis) fait que la chaudière est de surcroît facile à l'entretien et à la maintenance.

### 3. AFMETINGEN EN TECHNISCHE GEGEVENS

#### 3.1 Remeha W40-m ECO



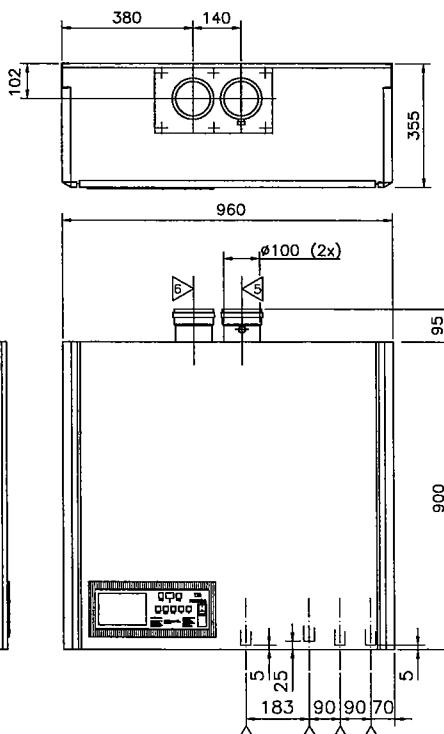
Afb. 1 Afmetingen Remeha W40-m ECO

### 3. CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES ET DIMENSIONS

#### 3.1 Remeha W40-m ECO

1 Aanvoer c.v.	Ø 28 mm uitw.
2 Retour c.v.	Ø 28 mm uitw.
3 Gasaansluiting	3/4 " buitendr.
4 Condensafvoer	Ø 32 mm uitw.
5 Rookgasafvoer	Ø 100 mm inw.
6 Verbr. luchttoevoer	Ø 100 mm inw.
1 Départ chauffage	Ø 28 mm ext.
2 Retour chauffage	Ø 28 mm ext.
3 Raccordement de gaz	3/4" mâle
4 Evacuation eau condensation	Ø 32 mm ext.
5 Evacuation gaz de comb.	Ø 100 mm int.
6 Alimentation air combustible	Ø 100 mm int.

#### 3.2 Remeha W60-m ECO



Afb. 2 Afmetingen Remeha W60-m ECO

Fig. 1 Dimensions de la Remeha W40-m ECO

#### 3.2 Remeha W60-m ECO

1 Aanvoer c.v.	1 1/4 " buitendr.
2 Retour c.v.	1 1/4 " buitendr.
3 Gasaansluiting	3/4 " buitendr.
4 Condensafvoer	Ø 32 mm uitw.
5 Rookgasafvoer	Ø 100 mm inw.
6 Verbr. luchttoevoer	Ø 100 mm inw.
1 Départ chauffage	1 1/4" mâle
2 Retour chauffage	1 1/4" mâle
3 Raccordement de gaz	3/4" mâle
4 Evacuation eau condensation	Ø 32 mm ext.
5 Evacuation gaz de comb.	Ø 100 mm int.
6 Alimentation air combustible	Ø 100 mm int.

Fig. 2 Dimensions de la Remeha W60-m ECO

## 3.3 Technische gegevens

## 3.3 Caractéristiques techniques

Toestelbeschrijving		Remeha W40-m ECO	Remeha W60-m ECO	Type de chaudière
Belastingregeling: instelbaar		Modulerend of hoog-laag  Modulante ou deux allures	Modulerend of hoog-laag  Modulante ou deux allures	Réglage de charge: programmable
Nominaal vermogen G20 (80/60°C) -minimaal -maximaal	kW kW	12,4 41,0	18,2 60,5	Puissance utile G20 (80/60°C) -minimale -maximale
Nominaal vermogen G20 (40/30°C) -minimaal -maximaal	kW kW	14,0 44,3	20,3 66,4	Puissance utile G20 (40/30°C) -minimale -maximale
Nominaal vermogen G25 (80/60°C) -minimaal -maximaal	kW kW	10,3 34,0	15,1 50,2	Puissance utile G25 (80/60°C) -minimale -maximale
Categorie Gasvoordruk G20	mbar	I <sub>2E(s)B</sub> , I <sub>3p</sub> 17 - 25	I <sub>2E(s)B</sub> , I <sub>3p</sub> 17 - 25	Catégorie Pression d'alimentation de gaz G20
Gasverbruik G20	m <sup>3</sup> /h	1,3 - 4,5	2,0 - 6,6	Débit de gaz
Gemiddelde jaarlijkse NOx- uitstoot (O <sub>2</sub> = 0%)	ppm mg/kWh	29 46	10 16	Emission moyenne des NOx (O <sub>2</sub> = 0%)
Maximale tegendruk Hoeveelheid verbrandingsgassen	Pa kg/s	100 0,018	100 0,028	Pression maximale à la buse Débit de gaz de combustion
Type-indeling i.v.m. rookgasafvoer		B23,, C13, C33 C43, C53	B23,, C13, C33 C43, C53	Classificaton de type en fonction de l'évacuation des gaz de combustion et l'amenée d'air
Aansluitspanning Opgenomen vermogen Isolatieklasse	V/Hz VA IP	230/50 150 20	230/50 100 20	Tension d'alimentation Puissance absorbée Classe d'isolation
Max. watertemp. c.v. Bedrijfstemp. c.v. (instelbaar)	°C °C	110 20 - 90	110 20 - 90	Température de l'eau maximale Température de l'eau réglable
Minimale waterbedrijfsdruk Maximale waterbedrijfsdruk	bar bar	0,8 3	0,8 3	Pression d'eau minimale Pression d'eau maximale
Waterinhoud Waterzijdige weerstand bij ΔT = 20°C Restopvoerhoogte circulatiepomp bij ΔT = 20°C	liter/litre mbar mbar	5 100 350	6 225 -	Contenu d'eau Perte de charge eau à ΔT = 20°C Hauteur de refoulement disponible de la pompe de circulation (ΔT = 20°C)
Montagegewicht	kg	67	75	Poids de montage
Nom. Bel. Hi.	kW	12,7 -42,3	18,6 -62,1	Puissance au brûleur Hi

### 3.4 Leveringsomvang

- circulatiepomp (alleen Remeha W40-m ECO)
- manometer
- vul- en aftapkraan
- luchttoevoerventilator
- elektronische regel- en beveiligingsapparatuur: 24V
- interface t.b.v. aansluiting modulerende **rematic®** regelaars
- temperatuurregeling: instelbaar van 20 - 90°C
- luchtdrukverschilschakelaar
- watergebrekbeveiliging d.m.v. temperatuursensoren
- aluminium warmtewisselaar
- wit gespoten plaatstaal bemanteling
- pompschakeling
- vorstbeveiliging
- overzichtelijk bedieningspaneel met display
- sifon
- ophangbeugel
- automatische ontluchter.

### Accessoires

- ombouwset propaan
- boiler aansluitset
- buitentemperatuursensor
- modulerende weersafhankelijke **rematic®**-regelaars
- Duo-verdeler (open verdeler voor 2 ketels in cascade)
- Trio-verdeler (open verdeler voor 3 ketels in cascade)

### 3.4 Détail de la fourniture

- circulateur (seulement Remeha W40-m ECO);
- manomètre;
- robinet de remplissage et de vidange;
- ventilateur;
- appareillage de régulation et de sécurité électronique: 24V;
- interface pour régulateur **rematic®**;
- réglage de la température: réglable: 20 - 90°C;
- pressostat d'air différentiel;
- Sécurité de manque d'eau à l'aide de sondes de température;
- corps de chauffe en aluminium;
- jaquettes en tôle d'acier peintes blanches;
- boîtier électronique;
- protection anti-gel;
- tableau de bord avec panneau afficheur;
- siphon;
- étrier de suspension;
- purgeur automatique.

### Options

- jeu de conversion au propane:
- jeu de raccordement E.C.S.;
- sonde extérieure;
- régulateurs modulants **rematic®** sur la base de la température extérieure;
- bouteille casse pression pour raccorder 2 chaudières en cascade;
- bouteille casse pression pour raccorder 3 chaudières en cascade.

**4. RENDEMENTSGEGEVENS****4.1 Toestelgebruiksrendement (HR-rendement)**

a. 103,3% ten opzichte van Hi (93% t.o.v. Hs) bij een gemiddelde watertemperatuur van 45°C (50/40°C).

**4.2 Waterzijdig rendement**

- a. Tot 99% ten opzichte van Hi (ca. 89,1% t.o.v. Hs) bij een gemiddelde watertemperatuur van 70°C (80/60°C).
- b. Tot 110,4% ten opzichte van Hi (ca. 99,4% t.o.v. Hs) bij een gemiddelde watertemperatuur van 35°C (40/30°C).

**4.3 Nullastverlies**

0,3% ten opzichte van Hi bij een gemiddelde watertemperatuur van 45°C.

**4. DONNEES DE RENDEMENT****4.1 Rendement d'exploitation de l'appareil (suivant la norme DIN 4702 Partie 8)**

109,8% en fonction du pouvoir calorifique inférieur (Hi) avec une température de départ de 40°C et de retour de 30°C.

**4.2 Rendement utile**

- a. Jusqu'à 99% en fonction du pouvoir calorifique inférieur (Hi) avec une température d'eau moyenne de 70°C.
- b. Jusqu'à 110,4% en fonction du pouvoir calorifique inférieur (Hi) avec une température d'eau moyenne de 35°C.

**4.3 Pertes à l'arrêt**

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

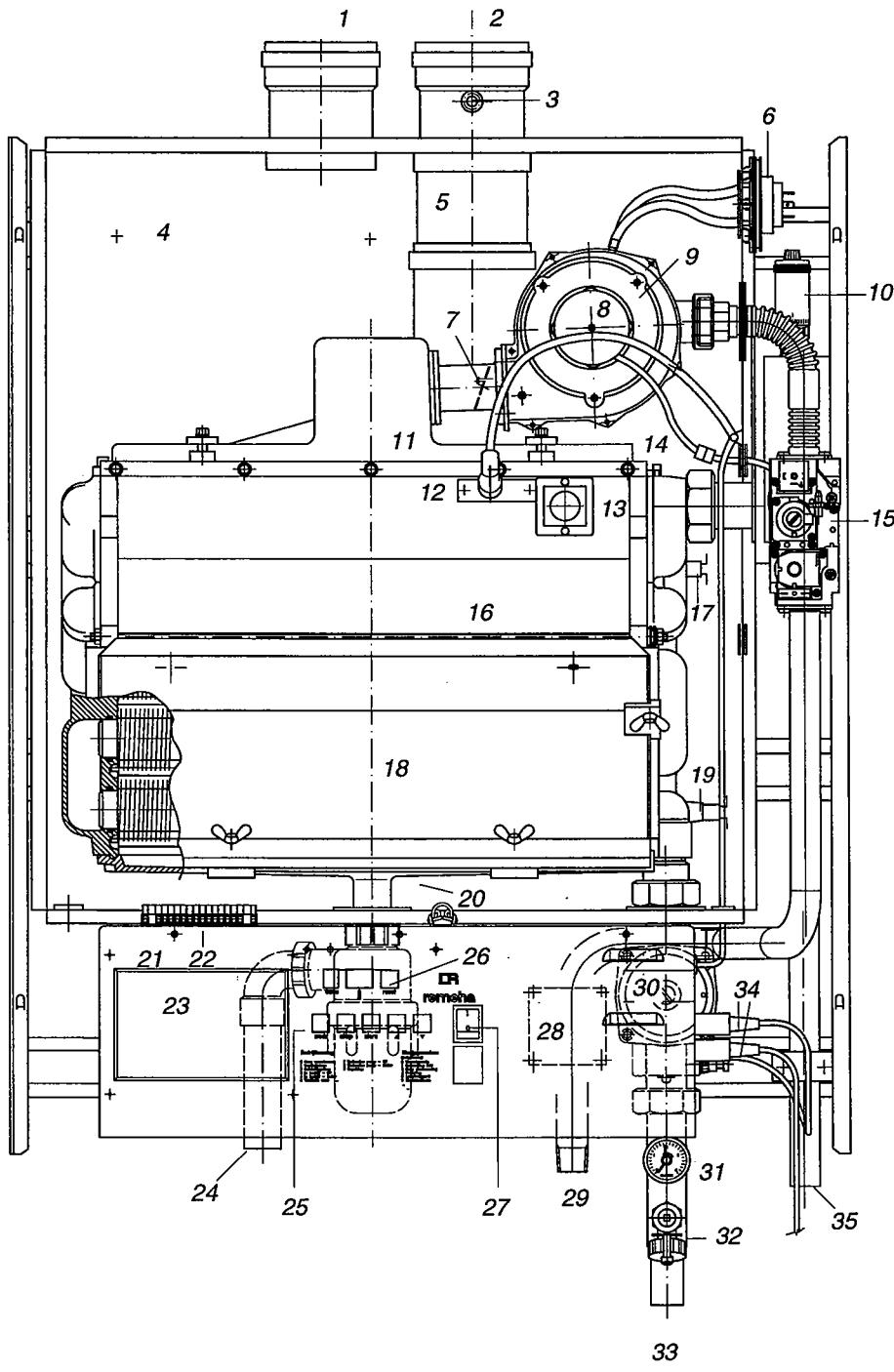
## 5. TOESTELUITVOERING

## 5. VUE INTÉRIEURE

## 5.1 Apparatuuroverzicht

## 5.1 Détail de l'appareillage

1. Luchttoevoer/Admission d'air
2. Rookgasafvoer/Evacuation des gaz de combustion
3. Meetpunt O<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub>/Point de mesure O<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub>
4. Luchtkast/Caisson d'air
5. Schuifstuk/Manchette coulissante
6. Luchtdrukverschilshakelaar/Pressostat d'air différentiel
7. Veerklep/Clappet à ressort
8. Inlaatmengstuk/Venturi de pré-mélange
9. Ventilator/Ventilateur
10. Automatische ontluchter/Purgeur automatique
11. Brander/Brûleur
12. Ontstekings-/ionisatie-elektrode/Electrode d'allumage/ionisation
13. Kijkglas/Viseur de flamme
14. Handontluchter/Purgeur manuel
15. Gascombinatieblok/Bloc gaz combiné
16. Warmtewisselaar/Corps de chauffe
17. Aanvoertemperatuursensor/Sonde départ
18. Inspectiedeksel/Trappe de visite
19. Retourtemperatuursensor/Sonde retour
20. Condensverzamelbak/Bac-collecteur d'eau de condensation
21. Instrumentenpaneel/Tableau de commande
22. Elektrische aansluitstrip/Bornier à 16 pôles 24V
23. Inbouwmogelijkheid WA-regeling/Possibilité d'encastrer un régulateur
24. Condensafvoer/sifon/Evacuation de l'eau de condensation/siphon
25. Insteltoetsen/Touches de programmation
26. Uitleesvenster en resettoets/Afficheur et touche de réarmement 'reset'
27. Branderschakelaar/Interrupteur brûleur
28. Interface t.b.v. modulerende rematic®-regelaar/Interface pour régulateur rematic® modulant
29. Gasaansluiting/Raccordement gaz
30. Circulatiepomp (alleen W40-m ECO)/Circulateur (seulement W40-m ECO)
31. Manometer/Manomètre
32. Vul- en aftapkraan/Robinet de remplissage et de vidange
33. Retouraansluiting/Raccordement retour
34. Elektrische aansluiting pomp en drie-wegklep/Raccordement électrique pour circulateur et vanne 3-voies
35. Aanvoeraansluiting/Raccordement départ



Afb. 3 Doorsnede Remeha W40/60-m ECO

Fig. 3 Vue intérieure de la Remeha W40/60-m ECO

## 5.2 Werkingsprincipe

Het toestel is voorzien van een gesloten luchtkast. Met behulp van de ventilator wordt lucht naar binnen gezogen. Aan de inlaatzijde van de ventilator is een inlaatstuk geplaatst waar het gas wordt ingespoten. Afhankelijk van de instellingen en de heersende watertemperaturen, gemeten door de temperatuursensoren, wordt het toerental van de ventilator geregeld. De gas-/luchtkoppeling past de gashoeveelheid aan aan de luchthoeveelheid. Het gas-/luchtmengsel wordt in de ventilator gemengd en daarna naar de brander gebracht.

Na de verbranding worden de hete rookgassen door de aluminium warmtewisselaar geleid. Hier zullen de rookgassen warmte afdragen aan het c.v.-water in de warmtewisselaar. De waterdamp in de rookgassen condenseert tegen de onderste gevinde pijpen. De warmte die bij dit condensatieproces vrijkomt (de zogenaamde latente of condensatie warmte) wordt eveneens aan het c.v.-water overgedragen. Het gevormde condenswater wordt via een sifon aan de onderzijde van de warmtewisselaar afgevoerd.

## 5.2 Principe de fonctionnement

La chaudière est munie d'un caisson d'air fermé. Le ventilateur aspire l'air de combustion. A l'entrée du ventilateur se trouve une pièce d'admission dans laquelle le gaz est injecté.

En fonction des réglages et des températures d'eau mesurées par les sondes, la vitesse de rotation du ventilateur varie.

La régulation GAZ / AIR adapte la quantité de gaz à la quantité d'air. Le gaz et l'air sont mélangés dans le ventilateur et envoyés ensuite au brûleur.

Après la combustion les fumées chaudes traversent l'échangeur de chaleur en aluminium en réchauffant l'eau du circuit de chauffage.

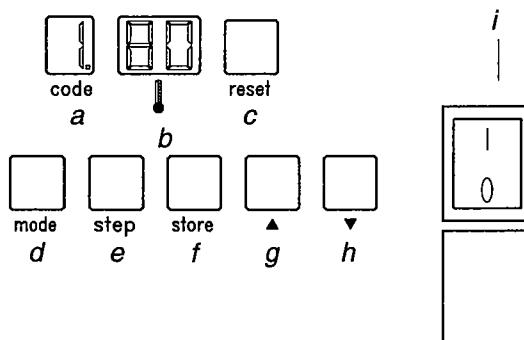
La vapeur d'eau contenue dans les fumées se condense au contact des tubes à ailettes inférieurs.

La chaleur ainsi produite (dite chaleur latente ou chaleur de condensation) est également transmise à l'eau du chauffage central.

L'eau de condensation est évacuée via le siphon en partie inférieure de l'échangeur de chaleur.

### 5.3 Bedieningspaneel

### 5.3 Tableau de commande



De Remeha W40/60-m ECO is voorzien van een besturingsautomaat met microprocessor, een bedieningspaneel met insteltoetsen en digitale uitleesvensters en een interface ten behoeve van modulerende regelaars.

D.m.v. de insteltoetsen en de uitleesvensters kunnen diverse waarden ingesteld en uitgelezen worden.

De instel- en uitleesmogelijkheden zijn verdeeld in verschillende niveaus:

- gebruikersniveau - vrij toegankelijk
- serviceniveau - met servicecode toegankelijk.

Het bedieningspaneel is opgebouwd uit de volgende componenten (zie afb. 4):

#### a. 'code'-venster

gebruikersniveau:

- weergave van:
- bedrijfsmode **1** cijfer
  - instelmode **1.** cijfer met  
kontinu brandende stip
  - uitleesmode **1.** cijfer met  
knipperende stip
  - geforceerde mode 'HOOG' **H**
  - geforceerde mode 'LAAG' **L**

serviceniveau:

- extra weergave:
- toerentalmode **1** halve cijfers
  - storingsmode **1** cijfer knippert

#### b. ' $\Omega$ '-venster

weergave van:

- temperaturen
- instellingen
- storingen

#### c. 'reset'-toets:

#### d. 'mode'-toets:

#### e. 'step'-toets:

#### f. 'store'-toets:

#### g. ' $\Delta$ '-toets:

#### h. ' $\nabla$ '-toets:

#### i. branderschakelaar

- herstel-/ontgrendeltoets
- keuzetoets voor de gewenste mode

- keuzetoets voor het gewenste programma binnen een gekozen mode

- opslagtoets voor ingestelde gegevens

- verhogen van de instelling
- verlagen van de instelling

- aan/uitschakelen van het toestel.

La Remeha W40/60-m ECO est équipée d'un dispositif automatique de commande à microprocesseur avec tableau de commande à touches de réglage et afficheur digital et un interface pour régulateurs modulants.

Differentes valeurs peuvent être ajustées et affichées au moyen des touches et de l'afficheur.

Les possibilités d'ajustage et d'affichage sont divisées en divers niveaux:

- |                      |  |
|----------------------|--|
| - niveau utilisateur | - à libre accès                                |
| - niveau service     | - accessible via un code d'accès installateur. |

Le tableau de commande regroupe les éléments suivants (voir fig. 4):

#### a. afficheur 'code'

niveau utilisateur:

affichage du:

- mode fonctionnement

- 1** chiffre

- mode réglage

- 1.** chiffre avec point allumé en continu

- mode affichage

- 1.** chiffre avec point clignotant

- mode fonctionnement forcé en pleine puissance

- H**

- mode fonctionnement forcé en puissance partielle

- L**

niveau service:

affichage supplémentaire:

- mode vitesse

- demi-chiffres

- 1** chiffre clignotant

#### b. afficheur ' $\Omega$ '

affichage des:

- températures

- réglages

- pannes

c. touche 'reset':

- touche de rétablissement/ déverrouillage

d. touche 'mode':

- touche de sélection du mode désiré

e. touche 'step':

- touche de sélection du programme désiré dans un mode sélectionné

f. touche 'store':

- touche de mémorisation des données réglées

g. touche ' $\Delta$ ':

- augmenter la valeur de réglage

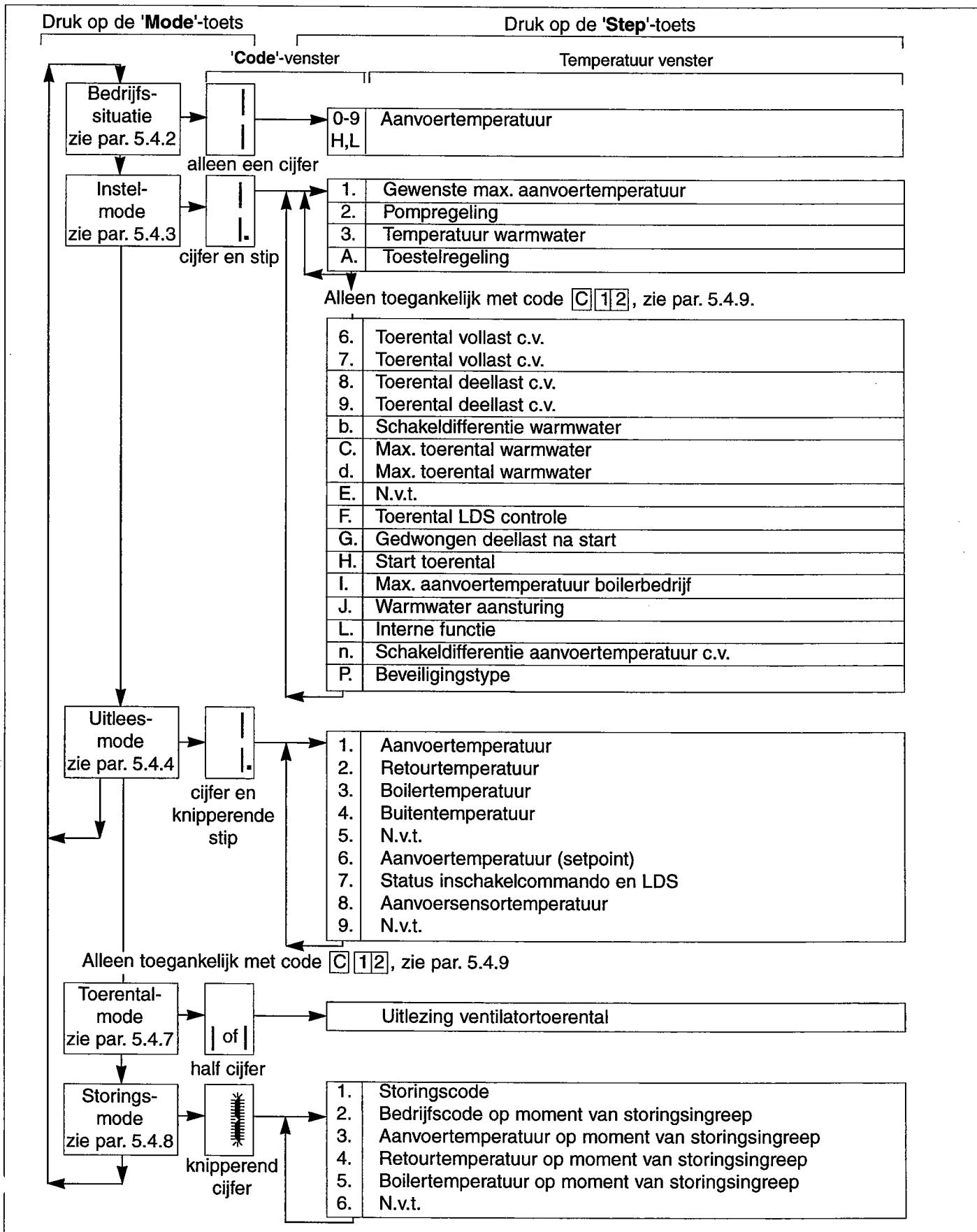
h. touche ' $\nabla$ ':

- diminuer la valeur de réglage

i. interrupteur brûleur: - mettre l'appareil en/hors circuit.

## 5.4 Besturingsregeling

### 5.4.1 Algemeen



Afb. 05 Stroomdiagram microprocessor

## 5.4 Automate de commande

### 5.4.1 Généralités

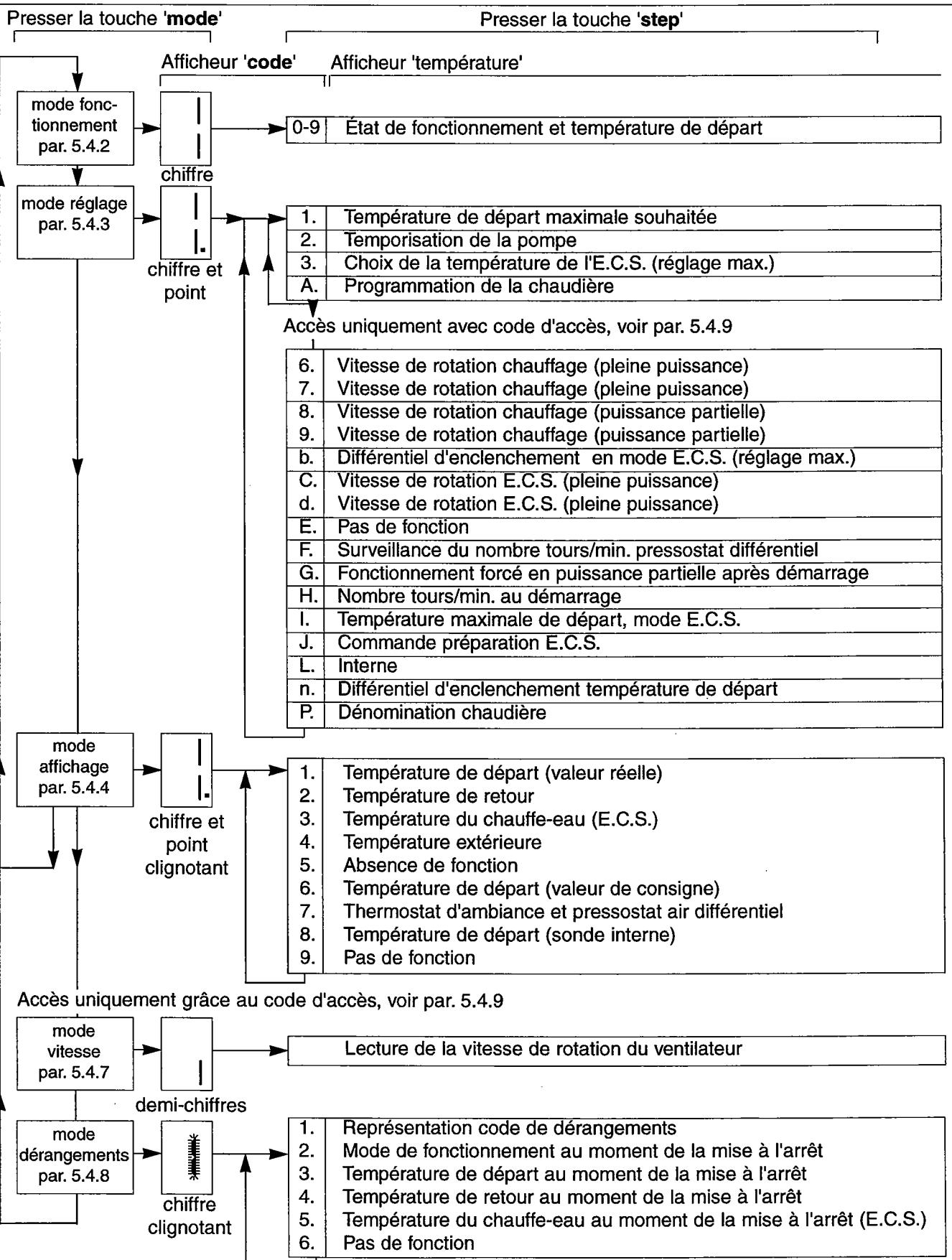


Fig. 05 Déroulement du programme microprocesseur

#### 5.4.2 Bedrijfsmode

Tijdens het bedrijf geeft het 'code'-venster de status (bedrijfsverloop) van de ketel weer terwijl het temperatuurvenster de gemeten aanvoerwatertemperatuur aangeeft.

De betekenis van de cijfers van het 'code'-venster zijn:

- 0** Stand by; er is geen warmtevraag van de kamerthermostaat, externe regeling of boiler.
- 1** Voor- of naventileren; voor het starten van de ketel wordt er gedurende 0,3 seconden voorgeventileerd. Na einde warmtevraag blijft de ventilator nog 10 seconden doordraaien.
- 2** Ontsteken; gedurende 2,4 sekunden is de ontsteking actief en de gasklep geopend.
- 3** C.v.-bedrijf; de ketel brandt voor de c.v.
- 4** Boiler-bedrijf; de ketel brandt voor de warmwatervoorziening. De driewegklep van de boiler is bekrachtigd.
- 5** Luchttransportcontrole; de ventilator gaat draaien na de nulstandcontrole van de luchtdrukverschilschakelaar en de ketel wacht op voldoende luchttransport of op het omlopen van de driewegklep van de boiler.
- 7** Nadraaien pomp c.v. (indien geen pominstelling 'continu' is gekozen).
- 8** Nadraaien pomp over de boiler; na het branden blijft gedurende 5 minuten de driewegklep bekrachtigd en loopt de pomp door.
- 9**
  - aanvoertemp. > 95°C
  - aanvoertemp. > setpoint + 5°C
  - aanvoertemp. - retourtemp. > 45°C
  - stijgsnelheid aanvoertemp. overschreden.
- H** Gedwongen vollast.
- L** Gedwongen deellast.

#### 5.4.2 Mode fonctionnement

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

Les chiffres de l'afficheur 'code' signifient:

- 0** En attente; le thermostat d'ambiance, le réglage externe ou le ballon ne signalent pas de demande thermique.
- 1** Ventilation préliminaire ou ultérieure; le démarrage de la chaudière est précédé d'une ventilation de 0,3 secondes. Une fois la demande thermique remplie, le ventilateur continue de marcher encore 10 secondes.
- 2** Allumage; l'allumage est actionné pendant 2,4 secondes avec la vanne de gaz ouverte.
- 3** Service de chauffage central: la chaudière assure une combustion pour le chauffage central.
- 4** Service E.C.S.: la chaudière assure une combustion pour l'accumulation d'eau chaude. La vanne à trois voies du ballon est excitée.
- 5** Contrôle du débit air: le ventilateur se met en marche, après contrôle de position "débit 0" du pressostat air et l'appareil attend que le débit d'air soit suffisant ou que la vanne à 3 voies soit ouverte lors d'une demande E.C.S.
- 7** Pompe encore en marche pour le chauffage (si le réglage de pompe en 'continu' n'a pas été sélectionné).
- 8** Pompe encore en marche pour l'E.C.S.: après la chauffe, la vanne à trois voies reste excitée et la pompe continue à marcher pendant 5 minutes.
- 9**
  - Température de départ > 95°C
  - Température de départ maxi est supérieure de 5K à la valeur programmée
  - Différence entre la température de départ et la température de retour > 45°C
  - Augmentation trop rapide de la température de départ.
- H** Mode de fonctionnement forcé en pleine puissance
- L** Mode de fonctionnement forcé en puissance partielle.

**5.4.3 Instelmode****(op gebruikersniveau)****Cijfer met continu brandende stip.**

In de instelmode kunnen diverse instellingen naar behoeft gewijzigd worden.

De gewenste mode kan gekozen worden door de 'mode'-toets in te drukken totdat op het 'code'-uitleesvenster **1.** verschijnt.

Kies nu met de 'step'-toets de gewenste code.

Code	Omschrijving	Instelbereik	Fabr. instelling
1.	Gewenste max. aanvoertemperatuur Pompinstelling	- <b>20</b> t/m <b>90</b> °C - <b>00</b> nadraaitijd 10 seconden <b>01</b> t/m <b>15</b> nadraaitijd in minuten <b>99</b> pomp continu	<b>80</b> <b>05</b>
2.	Temperatuur warmwater Toestelregeling ( <b>X</b> = niet van toepassing)	- <b>20</b> t/m <b>65</b> °C (met boileertemperatuur sensor) - <b>1X</b> c.v. modulerend } <b>X</b> = 0, 1, 2 of 3 - <b>2X</b> c.v. hoog/laag ext. ingang } <b>X</b> = 0, 1, 2 or 3 - <b>X0</b> c.v. uit, warmwater uit } <b>X</b> = 1 of 2 - <b>X1</b> c.v. aan, warmwater aan } <b>X</b> = 1 of 2 - <b>X2</b> c.v. aan, warmwater uit } <b>X</b> = 1 of 2 - <b>X3</b> c.v. uit, warmwater aan }	<b>65</b> <b>11</b> *
3. A.			

\* Dat wil zeggen: modulerend bedrijf, c.v. aan, warmwater aan.

**(op service niveau)**Toegankelijk met servicecode **C 12** (zie par. 5.4.9):

Code	Omschrijving	Instelbereik	Fabr. instelling
6.	Ventilator toerental vollast c.v.	- <b>10</b> t/m <b>60</b> honderdtallen	<b>49</b>
7.	Ventilator toerental vollast c.v.	- <b>00</b> t/m <b>99</b> eenheden	<b>00</b>
8.	Ventilator toerental deellast	- <b>10</b> t/m <b>60</b> honderdtallen	<b>30</b>
9.	Ventilator toerental deellast	- <b>00</b> t/m <b>99</b> eenheden	<b>00</b>
b.	Inschakeldifferentie boiler bij toepassing boilersensor; inschakeldifferentie aanvoertemp. tijdens warmwaterbedrijf bij toepassing boilerthermostaat	- <b>01</b> t/m <b>05</b> °C <b>06</b> = 10 °C <b>07</b> = 15 °C <b>08</b> = 20 °C	<b>05</b>
c.	Ventilator toerental vollast w.w.	- <b>10</b> t/m <b>60</b> honderdtallen	<b>49</b>
d.	Ventilator toerental vollast w.w.	- <b>00</b> t/m <b>99</b> eenheden	<b>00</b>
e.	N.v.t.	- Niet wijzigen !!!	<b>45</b>
f.	Controletoerental luchtdrukschakelaar	- <b>00</b> t/m <b>15</b> minuten	<b>00</b>
g.	Geforceerd laag na start	- Niet wijzigen !!!	<b>35</b>
h.	Start toerental	- <b>70</b> t/m <b>90</b> °C	<b>80</b>
i.	Max. aanvoertemp. bij w.w.	- <b>00</b> driewegklep	<b>00</b>
j.	W.w.-aansturing	- <b>01</b> boilerpomp - <b>02</b> geïnverteerde driewegklep	
k.	N.v.t.	- <b>05</b> t/m <b>20</b> °C	<b>10</b>
l.	Hysteresee aanvoertemperatuur	- Niet wijzigen !!!	<b>14</b>
m.	Beveiligingstype		

### 5.4.3 Mode réglage

(accès utilisateur)

#### Chiffre et point fixes

Le mode réglage permet de modifier divers paramètres suivant les besoins.

Le mode désiré peut être choisi en appuyant sur la touche 'mode' jusqu'à ce qu'apparaisse **[1]** sur l'afficheur 'code' (avec le point fixe).

Choisir maintenant le code désiré avec la touche 'step'.

Code	Description	Plage de réglage	Programmation d'usine
<b>[1]</b>	T° de départ désirée pendant le fonctionnement pour le chauffage	- <b>[2]0</b> à <b>[9]0</b> °C	<b>8</b> <b>0</b>
<b>[2]</b>	Réglage de la pompe	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>[0]0</b> post circulation 10 secondes</li> <li>- <b>[0]1</b> jusqu'à <b>[1]5</b> post circulation 1 - 15 minutes</li> <li><b>[9]9</b> pompe en continu</li> </ul>	<b>0</b> <b>5</b>
<b>[3]</b>	Température E.C.S.	- <b>[2]0</b> jusqu'à <b>[6]5</b> °C (avec un sonde T° E.C.S.)	<b>6</b> <b>5</b>
<b>A</b>	Réglage de la chaudière	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>[1]X</b> position modulant } X= 0, 1, 2 ou 3</li> <li>- <b>[2]X</b> position deux allures }</li> <li>- <b>X</b> <b>0</b> chauffage à l'arrêt, E.C.S à l'arrêt</li> <li>- <b>X</b> <b>1</b> chauffage en marche, E.C.S en marche</li> <li>- <b>X</b> <b>2</b> chauffage en marche, E.C.S à l'arrêt</li> <li>- <b>X</b> <b>3</b> chauffage à l'arrêt, E.C.S en marche</li> </ul>	<b>1</b> <b>1</b> *
			<b>X</b> = 1 ou 2

\* Ceci veut dire: position modulante avec chauffage en marche et E.C.S. en marche

Les codes suivants peuvent être programmés avec le code accès **[C]1[2]** (voir par. 5.4.9, réservé à l'installateur):

Code	Description	Plage de réglage	Programmation d'usine
<b>[6]</b>	Vitesse ventilateur 2 <sup>ème</sup> allure chauffage	- <b>[1]0</b> jusqu'à <b>[6]0</b> centaines	<b>4</b> <b>9</b>
<b>[7]</b>	Vitesse ventilateur 2 <sup>ème</sup> allure chauffage	- <b>[0]0</b> jusqu'à <b>[9]9</b> unités	<b>0</b> <b>0</b>
<b>[8]</b>	Vitesse ventilateur 1 <sup>ère</sup> allure	- <b>[1]0</b> jusqu'à <b>[6]0</b> centaines	<b>3</b> <b>0</b>
<b>[9]</b>	Vitesse ventilateur 1 <sup>ère</sup> allure	- <b>[0]0</b> jusqu'à <b>[9]9</b> unités	<b>0</b> <b>0</b>
<b>b</b>	Différentiel T° E.C.S. (avec sonde)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>[0]1</b> - <b>[0]5</b> °C, <b>[0]6</b> = 10°C,</li> <li>- <b>[0]7</b> = 15°C, <b>[0]8</b> = 20°C</li> </ul>	<b>0</b> <b>5</b>
<b>C</b>	Vitesse ventilateur E.C.S. 2 <sup>ème</sup> allure	- <b>[1]0</b> à <b>[6]0</b> centaines	<b>4</b> <b>9</b>
<b>d</b>	Vitesse ventilateur E.C.S. 2 <sup>ème</sup> allure	- <b>[0]0</b> à <b>[9]9</b> unités	<b>0</b> <b>0</b>
<b>E</b>	Pas de fonction		
<b>F</b>	Surveillance du nbre tr/mn	- NE PAS MODIFIER!	<b>4</b> <b>5</b>
<b>G</b>	Pressostat différentiel		
<b>H</b>	Fonctionnement forcé en puiss. partielle après démarrage	- <b>[0]0</b> à <b>[1]5</b> minutes	<b>0</b> <b>0</b>
<b>I</b>	Nbre tr/mn au démarrage		<b>3</b> <b>5</b>
<b>J</b>	Temp. max. de départ, mode E.C.S.	- NE PAS MODIFIER!	<b>8</b> <b>0</b>
	Commande préparation E.C.S.		<b>0</b> <b>0</b>
<b>L</b>	Pas de fonction		
<b>n</b>	Différentiel d'enclench. temp. de départ		
<b>P</b>	Type de l'automate de commande	- <b>[0]5</b> à <b>[2]0</b> °C - NE PAS MODIFIER!	<b>1</b> <b>0</b> <b>1</b> <b>4</b>

#### 5.4.4 Uitleesmode (gebruikersniveau)

##### Cijfer met knipperende stip.

In de uitleesmode kunnen diverse waarden uitgelezen worden.

- Druk de 'mode'-toets in totdat op het 'code'-venster **1.** verschijnt (stip knippert).
- Kies nu met de 'step'-toets de gewenste code.

Code	Omschrijving	Uitlezing (voorbeeld)
1.	Aanvoertemperatuur	- <b>8 0</b>
2.	Retourtemperatuur	- <b>7 0</b>
3.	Boilertemperatuur	- <b>6 5</b> - alleen met temperatuursensor
4.	Buitentemperatuur	- <b>0 5</b> - alleen met temperatuursensor
5.	Geen functie	- <b>4 0</b>
6.	Setpoint aanvoertemperatuur	- <b>2 5</b> t/m <b>9 0</b> - alleen met buitentemperatuursensor
7.	Status van:	- warmtevraag - luchtdrukschakelaar
8.	Aanvoersensortemperatuur	- <b>0 0</b> open <b>1 1</b> gesloten
9.	Geen functie	- <b>8 0</b> - <b>3 6</b> open <b>1 1</b> gesloten

#### 5.4.5 Geforceerde mode 'HOOG'

Door in de bedrijfsmode de 'mode'- en de '**▲**'-toets tegelijkertijd in te drukken, gaat het toestel branden op het maximale vermogen.

De aanvoertemperatuur kan echter niet boven het ingestelde maximum komen. Dit om het toestel en de installatie te beveiligen.

Door tegelijkertijd de '**▲**'- en '**▼**'-toetsen in te drukken, gaat het toestel terug naar de bedrijfsmode, of automatisch na 15 minuten.

#### 5.4.6 Geforceerde mode 'LAAG'

Door in de bedrijfsmode de 'mode'- en de '**▼**'-toets tegelijkertijd in te drukken, gaat het toestel branden op het minimale vermogen.

De aanvoertemperatuur kan echter niet boven het ingestelde maximum komen. Dit om het toestel en de installatie te beveiligen.

Door tegelijkertijd de '**▲**'- en '**▼**'-toetsen in te drukken, gaat het toestel terug naar de bedrijfsmode, of automatisch na 15 minuten.

#### 5.4.7 Toerentalmode

##### (service niveau)

##### Alleen voor de installateur.

In de toerentalmode kan het toerental van de ventilator in delen uitgelezen worden.

- Stel eerst de servicecode **C 12** in (zie par. 6.1.8, alleen voor de installateur).
- Druk de 'mode'-toets in totdat op het 'code'-venster **11** verschijnt (beurtelings half cijfer).

Code	Omschrijving	Bijv. n = 4900 omw./min.
<b>0</b>	Toerental ventilator	- <b>4 9</b> honderdtallen
<b>1</b>	Toerental ventilator	- <b>0 0</b> eenheden

#### 5.4.4 Mode affichage

(accès utilisateur)

**Chiffre avec point clignotant.**

Differentes valeurs peuvent être visualisées en mode d'affichage.

- Appuyer sur la touche 'mode' pour qu'apparaisse **[1]** sur l'afficheur 'code' (le point clignote).
- Choisir maintenant le code désiré avec la touche 'step'.

Code	Description	Affichage (exemple)
<b>1.</b>	T° de départ	- <b>8 0</b>
<b>2.</b>	T° de retour	- <b>7 0</b>
<b>3.</b>	T° E.C.S.	- <b>6 5</b> - seulement avec sonde
<b>4.</b>	T° extérieure	- <b>0 5</b> - seulement avec sonde
<b>5.</b>	Pas de fonction	- <b>4 0</b>
<b>6.</b>	T° de départ selon T° ext.	- <b>2 5</b> jusqu'à <b>9 0</b> - seulement avec sonde ext.
<b>7.</b>	Position de:	
	- Thermostat d'ambiance	- <b>0 0</b> ouvert <b>1 1</b> fermé
	- Pressostat d'air	- <b> 0 0</b> ouvert <b> 1 1</b> fermé
<b>8.</b>	T° de départ de sonde interne	- <b>8 0</b>
<b>9.</b>	Pas de fonction	- <b>3 6.</b>

#### 5.4.5 Mode fonctionnement forcé en pleine puissance

En appuyant sur la touche '**▲**' et simultanément sur la touche 'mode', l'appareil marche alors au régime maximal programmé. Pour ménager et protéger l'installation de chauffage et la chaudière, tout est prévu pour que la température de départ n'excède pas la valeur maximale programmée dans le mode de réglage (et non pas au niveau du régulateur): l'appareil se coupe par l'intermédiaire du thermostat de réglage.

En appuyant simultanément sur les touches '**▲**' et '**▼**', ou automatiquement après écoulement de 15 minutes, l'appareil passe en mode de fonctionnement automatique.

#### 5.4.6 Mode fonctionnement forcé en puissance partielle

En appuyant sur la touche '**▼**' et simultanément sur la touche 'mode', l'appareil marche alors au régime minimal programmé. Pour ménager et protéger l'installation de chauffage et la chaudière, tout est prévu pour que la température de départ n'excède pas la valeur maximale programmée dans le mode de réglage (et non pas au niveau du régulateur): l'appareil se coupe par l'intermédiaire du thermostat de réglage. En appuyant simultanément sur les touches '**▲**' et '**▼**', ou automatiquement après écoulement de 15 minutes, l'appareil passe en mode de fonctionnement automatique.

#### 5.4.7 Affichage de la vitesse du ventilateur

(accès installateur)

La vitesse s'affiche en deux parties.

- Rentrer d'abord le code accès **C | 12** (*voir par. 6.1.8, réservé à l'installateur*).
- Appuyer sur la touche 'mode' pour qu'apparaisse sur l'afficheur 'code' **|1** (demi-chiffre alternativement).

Code	Description	Exemple n = 4900 t/mn
<b> 1</b>	Vitesse du ventilateur	- <b>4 9</b> centaines
<b> 0</b>	Vitesse du ventilateur	- <b>0 0</b> unités

#### 5.4.8 Storingsmode op service niveau (code-venster knippert)

Een actuele storing wordt kenbaar gemaakt via de uitleesvensters (*knipperende cijfers*, zie *storingstabell in hoofdstuk 10*).

De laatst opgetreden storing en de daarbij heersende temperaturen worden opgeslagen in het geheugen van de microprocessor en kunnen in de storingsmode als volgt uitgelezen worden:

- Stel de servicecode **C 12** in (zie par. 5.4.9).
- Druk de '**mode**'-toets in totdat op het '**code**'-venster **1** verschijnt (cijfer knippert).
- Kies nu met de '**step**'-toets de gewenste code.

Code		Omschrijving
1	<b>3 7</b>	Storingscode (hoofdstuk 10)
2	<b>3</b>	Bedrijfscode tijdens storing (par. 5.4.2)
3	<b>5 3</b>	Aanvoertemperatuur
4	<b>4 0</b>	Retourtemperatuur
5	<b>6 0</b>	Boilertemperatuur (alleen met boilersensor)
6	<b>3 6</b>	n.v.t.

In dit voorbeeld **3 7** en **3**:

Retourtemperatuursensor is defect geraakt tijdens branden op c.v. bij een aanvoertemperatuur van 53°C, een retourtemperatuur van 40°C en een boilertemperatuur van 60°C.

#### 5.4.9 Servicecode

(Alleen voor de installateur.)

Om ongewenste instellingen te voorkomen zijn diverse bedieningsniveau's voorzien van beveiligingscodes.

Voor servicegebruik kunt u code **C 12** programmeren.

- Druk tegelijkertijd de '**mode**'- en de '**step**'-toetsen in. Op het '**code**'-venster verschijnt de letter **C**.
- Houd deze toetsen ingedrukt en stel met de '**▲**'- en '**▼**'-toetsen code **12** in.
- Druk op de '**store**'-toets om de servicecode op te slaan (het temperatuurvenster knippert tweemaal voor ontvangst).
- Laat de '**mode**'- en de '**step**'-toets los. U keert nu automatisch terug naar de bedrijfsmode.

Na gebruik dient u de servicecode te verwijderen.

- Druk hiervoor éénmaal op de '**reset**'-toets (als gedurende 10 minuten geen wijzigingen worden aangebracht wordt de servicecode automatisch verwijderd).

#### 5.4.8 Mode dérangement

(accès installateur)

**Chiffre clignote.**

Un dérangement actuel est manifesté sur les tableaux d'affichage (chiffres clignotant, voir tableau de dérangements du chapitre 10).

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

- Rentrer le code accès **C 12** (voir par. 5.4.9).
- Appuyer sur la touche '**mode**' pour qu'apparaisse **1** sur l'afficheur '**code**' (le chiffre clignote).
- Choisir maintenant le code désiré avec la touche '**sélection**'.

Code		Description
1	<b>3 7</b>	Indication de la cause de la panne (par. 10)
2	<b>3</b>	Etat de fonctionnement pendant la panne (par. 5.4.2)
3	<b>5 3</b>	T° de départ
4	<b>4 0</b>	T° de retour
5	<b>6 0</b>	T° E.C.S. (seulement avec sonde)
6	<b>3 6</b>	Pas de fonction

Dans cet exemple **3 7** et **3**:

La sonde de retour est devenue défectueuse en service chauffage. La sonde de retour est devenue défectueuse, lorsque la température de départ était de 53°C, la température de retour de 40°C et la température E.C.S. de 60°C.

#### 5.4.9 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 **C 12**.

- Appuyer simultanément sur les touches '**mode**' et '**step**'. Sur l'afficheur '**code**' apparaît la lettre **C**.
- Maintenir ces touches appuyées, puis ajuster le code **12** à l'aide des touches '**▲**' et '**▼**'.
- Appuyer sur la touche '**store**' pour mémoriser le code accès (l'afficheur de température clignote deux fois à la réception).
- Relâcher les touches '**mode**' et '**step**' pour retourner ensuite automatiquement au mode de fonctionnement.

Le code d'accès doit être éliminé après utilisation:

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

#### 5.4.10 Gebruikersinstellingen

De volgende gegevens kunnen door de gebruiker op de gewenste waarde worden ingesteld.

##### 1. Aanvoertemperatuur (fabrieksinstelling 80°C)

De maximale aanvoertemperatuur is instelbaar van 20 tot 90°C.

- Druk op de 'mode'-toets totdat op het 'code'-venster het cijfer **1** (met stip) verschijnt.
- Op het temperatuurvenster staat de ingestelde waarde **80**.
- Stel met de '▲'- en '▼'-toetsen de gewenste aanvoertemperatuur in.

Code		Omschrijving
<b>1.</b>	<b>80</b>	Gewenste aanvoertemperatuur instelbaar tussen 20 en 90°C

- Druk op de 'store'-toets voor het vastleggen van de nieuwe waarde (waarde knippert).
- Druk éénmaal op de 'reset'-toets.

##### 2. Pompschakeling (fabrieksinst.: nadraaitijd 5 min.).

De nadraaitijd van de pomp is instelbaar op 10 seconden, 1 tot 15 minuten of continu nadraaien.

- Druk op de 'mode'-toets totdat op het 'code'-venster het cijfer **1** (met stip) verschijnt.
- Druk op de 'step'-toets totdat op het 'code'-venster het cijfer **2** verschijnt.
- Stel met de '▲'- en '▼'-toetsen de gewenste instelling in.
- Druk op de 'store'-toets voor het vastleggen van de nieuwe instelling (instelling knippert tweemaal).
- Druk éénmaal op de 'reset'-toets.

Code		Omschrijving
<b>2.</b>	<b>00</b>	Nadraaitijd 10 seconden
<b>2.</b>	<b>XX</b>	Nadraaitijd 1 tot 15 minuten
<b>2.</b>	<b>99</b>	Pomp continu

##### 3. Boilertemperatuurregeling (fabrieksinstelling: 65°C; alleen met Remeha boilersensor).

- Druk op de 'mode'-toets totdat op het 'code'-venster het cijfer **1** (met stip dus) verschijnt.
- Druk op de 'step'-toets totdat op het 'code'-venster het cijfer **3** verschijnt.
- Stel met de '▲'- en '▼'-toetsen de gewenste waarde in.

Code		Omschrijving
<b>3.</b>	<b>65</b>	Gewenste temperatuur, instelbaar tussen 20 en 65°C.

- Druk op de 'store'-toets voor het vastleggen van de nieuwe waarde (instelling knippert).
- Druk éénmaal op de 'reset'-toets.

De boilerschakeldifferentie van de boilersensor kan alleen via het servicemenu worden ingesteld (zie par. 9.3.7).

#### 5.4.10 Ajustages d'utilisateur

Les données suivantes peuvent être ajustées par l'utilisateur aux valeurs souhaitées.

##### 1. Température de départ (ajustage d'usine: 80°C)

La température de départ est ajustable de 20 à 90°C.

- Appuyer sur la touche 'mode' pour qu'apparaisse **1** (suivi d'un point) sur l'afficheur 'code'.
- L'afficheur de température indique la valeur de consigne **80**.
- Ajuster la température de départ désirée avec les touches '▲' et '▼'.

Code		Description
<b>1.</b>	<b>80</b>	La température de départ désirée est ajustable de 20 à 90°C

- Appuyer sur la la touche 'store' pour mémoriser la nouvelle valeur (la valeur clignote).
- Appuyer une fois sur la touche 'reset'.

##### 2. Réglage de pompe (ajustage d'usine: service prolongé de 5 minutes).

La durée du service prolongé est ajustable de 10 secondes, 1 jusqu'à 15 minutes ou en continu.

- Appuyer sur la touche 'mode' pour qu'apparaisse **1** (suivi d'un point) sur l'afficheur 'code'.
- Appuyer sur la touche 'step' pour qu'apparaisse **2** sur l'afficheur 'code'.
- Ajuster le réglage désiré avec les touches '▲' et '▼'.

Code		Description
<b>2.</b>	<b>00</b>	Durée du service prolongé de 10 sec.
<b>2.</b>	<b>XX</b>	Durée du service prolongé de 1 jusqu'à 15 min.
<b>2.</b>	<b>99</b>	Pompe en continu

- Appuyer sur la touche 'store' pour mémoriser la nouvelle valeur (la valeur clignote).
- Appuyer une fois sur la touche 'reset'.

##### 3. Réglage de la température E.C.S. (ajustage d'usine: 65°C; seulement avec sonde remeha)

- Appuyer sur la touche 'mode' pour qu'apparaisse **1** (suivi d'un point) sur l'afficheur 'code'.
- Appuyer sur la touche 'step' pour qu'apparaisse **3** sur l'afficheur 'code'.
- Ajuster la valeur de consigne avec les touches '▲' et '▼'.

Code		Description
<b>3.</b>	<b>65</b>	Température de consigne ajustable entre 20 et 65°C

- Appuyer sur la touche 'store' pour mémoriser la nouvelle valeur (la valeur clignote).
- Appuyer une fois sur la touche 'reset'.

Le réglage de la différence d'enclenchement de la sonde du ballon est réservé à l'installateur (voir par. 9.3.7).

## 6. INSTALLATIEVOORSCHRIFT VOOR DE VERWARMINGS-INSTALLATEUR

## 6. INSTALLATION

### 6.1 Voorschriften

De opstelling van de ketel is verplicht uit te voeren door een erkend c.v.-installateur. Dit volgens de regels van goed vakmanschap en overeenkomstig de veiligheids-eisen voor centrale verwarmingsinstallaties, vervat in de normen NBN B61-001, NBN D51-003 en het AREI. De voorschriften van de plaatselijke energiebedrijven dienen eveneens te worden nageleefd.

#### 6.1.1 Opstelling

Vóór de ketel adviseren wij een vrije ruimte van minimaal 100 cm, boven de ketel minimaal 40 cm, aan de linkerzijde minimaal 5 cm en aan de rechterzijde minimaal 5 cm. Onder de ketel is in principe een vrije ruimte van 25 cm voldoende. Monter direct onder de ketel een gaskraan.

#### 6.1.2 Bevestiging

Hang de Remeha W40/60-m ECO waterpas aan een voldoende stevige wand d.m.v. de ophangbeugel. Nadat de ketel is opgehangen kan hij m.b.v. de stelbout op het frame waterpas t.o.v. de wand worden gehangen. In de verpakkingsdoos bevindt zich een aftekenmal waarop de posities van de bevestigingsgaten zijn aangegeven.

### 6.1 Normes

Il convient de tenir compte des normes suivantes au moment de la mise en place et du raccordement de la chaudière Remeha W40/60-m ECO

- NBN D51-003
- NBN B61-001
- RGIE.

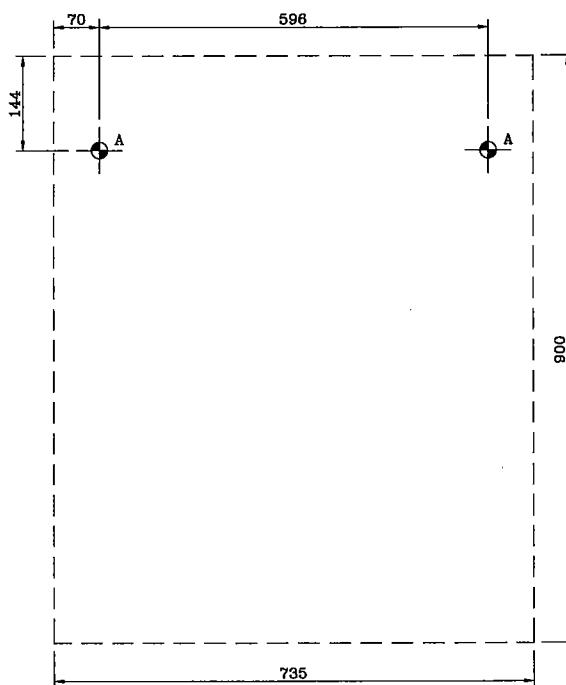
#### 6.1.1 Implantation

Il est recommandé de prévoir à l'avant de l'appareil un espace libre d'au moins 100 cm, en haut de l'appareil au moins 40 cm, à gauche au moins 5 cm et à droite au moins 5 cm. En principe, un espace libre de 25 cm est suffisant sous l'appareil. Monter un robinet de gaz juste sous l'appareil.

#### 6.1.2 Fixation

Suspendre la Remeha W40/60-m ECO horizontalement à un mur suffisamment solide au moyen d'un étrier de suspension. Une fois que l'appareil est suspendu, il peut être nivelé par rapport au mur à l'aide du boulon de réglage sur le cadre.

Un gabarit de traçage se trouve dans la boîte d'emballage sur lequel sont indiquées les positions des trous de fixation.

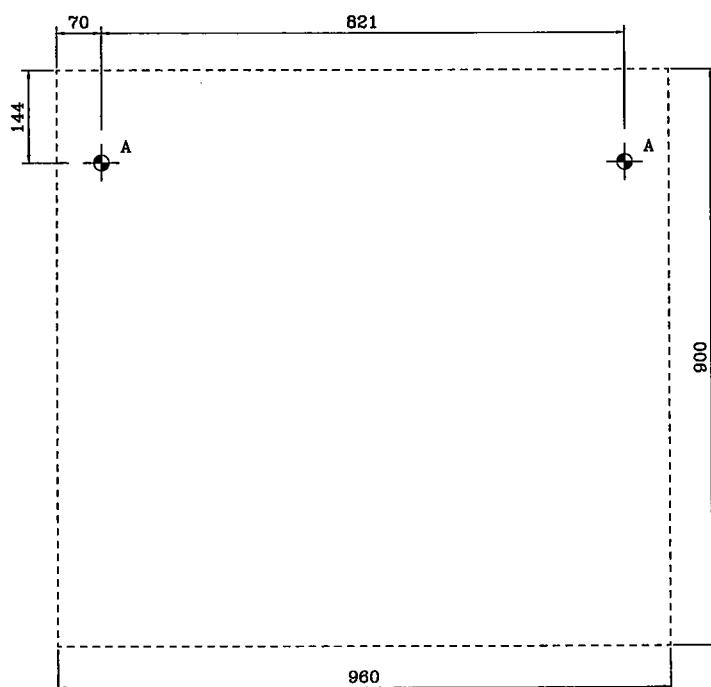


A= gatenpatroon muurbeugel

A = configuration des trous de l'étrier mural

Afb. 5 Aftekenmal Remeha W40-m ECO

Fig. 5 Gabarit de traçage de la Remeha W40-m ECO



A= gatenpatroon muurbeugel

A = configuration des trous de l'étrier mural

Afb. 6 Aftekenmal Remeha W60-m ECO

Fig. 6 Gabarit de traçage de la Remeha W60-m ECO

## 6.2 Rookgasafvoer en luchttoevoer

Tijdens de installatie kan nog gekozen worden voor een 'gesloten' of 'open' uitvoering. Na ophanging en vóór aansluiting c.q. plaatsing van de luchttoevoer- en rookgasafvoersystemen dienen de rode stofkappen uit de luchttoevoerpijp en rookgasafvoer verwijderd te worden.

### - Open uitvoering:

Open toestellen betrekken de benodigde verbrandingslucht uit hun omgeving.

### - Gesloten uitvoering:

Men verkrijgt een gesloten systeem door gebruik te maken van een luchttoevoerleiding, bijvoorbeeld een horizontale doorvoer (*optie, zie fig 7*).

### 6.2.1 Eisen

Horizontale gedeelten in de rookgasafvoer moeten op afschot liggen richting ketel.

Horizontale gedeelten in de luchttoevoer moeten op afschot liggen richting toevoeropening.

#### Materiaal:

Enkelwandig, star: roestvast staal en dikwandig aluminium.

Flexibel: roestvast staal.

Enkelwandig, star: kunststof; alleen toe te passen bij luchttoevoer, evenals flexibel aluminium.

#### Constructie:

De toe te passen rookgasafvoerleiding dient qua constructie op naden en verbindingen lucht- en waterdicht te worden uitgevoerd of naadloos.

Als voeringkanalen worden toegepast, dienen deze vervaardigd te worden uit een luchtdichte, roestvast stalen of kunststof constructie (ook buigbare kunststof en roestvast stalen voeringpijpen zijn toegestaan). Aluminium mag alleen worden gebruikt op voorwaarde dat er geen contact is met het bouwkundige gedeelte (metselwerk) van het rookgasafvoerkanaal.

## 6.2 Evacuation des gaz de combustion et alimentation en air

Au moment de l'installation, il faut choisir si la chaudière doit être installée en exécution traditionnelle ou en ventouse. Après avoir installé la chaudière, enlever les capuchons antipoussières rouges du tuyau d'alimentation en air et de l'évacuation des gaz brûlés.

### - Exécution traditionnelle:

Les appareils en exécution traditionnelle s'alimentent en air de combustion dans leur local.

### - Exécution en ventouse:

On obtient un système en ventouse en utilisant un conduit d'alimentation d'air combustible, par exemple la ventouse horizontale (*fourni en option, voir fig. 7*).

### 6.2.1 Conditions de raccordements

Les parties horizontales côté fumées seront réalisées avec une pente de 5 mm par mètre vers la chaudière. Les parties horizontales côté air seront réalisées avec une pente de 5 mm par mètre vers l'extérieur.

#### Matériaux:

A une paroi, rigide: acier inoxydable ou aluminium (épaisseur > 1,5 mm).

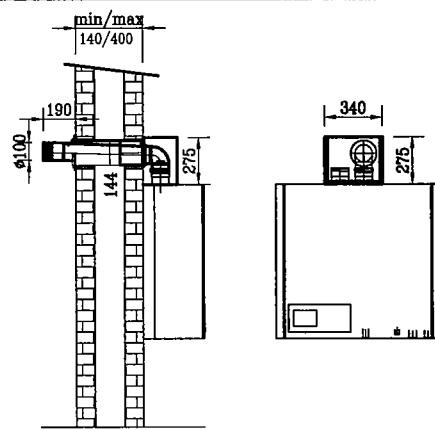
Flexible: acier inoxydable.

A une paroi, rigide: matière plastique, à n'utiliser que pour l'alimentation en air, de même que l'aluminium flexible.

#### Construction:

Le conduit d'évacuation des gaz de combustion doit être, pour ce qui est des soudures et des raccords, étanche à l'air et à l'eau.

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 épaisseur mini pour l'alu) (des tuyaux flexibles en acier inoxydable sont également permis). L'aluminium est permis, à condition qu'il n'y ait pas de contact entre le tubage et le conduit existant.



Afb. 07 Horizontale geveldoornoer (optie)

De levering van de horizontale geveldoornoer omvat:

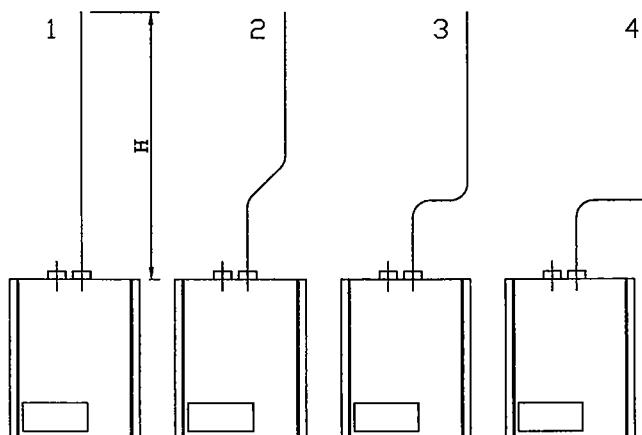
- luchtkast
- schuifbus
- rookgasafvoerbocht 90°
- concentrische buizen
- montage-instruktie.

La fourniture de la ventouse horizontale comprend:

- caisson d'air
- manchette coulissante
- coude des fumées 90°
- tubes concentriques
- instruction de montage.

## 6.2.2 Aansluiting op een ketel, enkelvoudig open (type B23 volgens CE)

## 6.2.2 Installation à une chaudière, exécution traditionnelle (type B23 suivant directive CE)



### Uitvoering rookgasafvoerkanaal

- 1 = Rookgasafvoerkanaal zonder bochten
- 2 = Rookgasafvoerkanaal met twee bochten 45°
- 3 = Rookgasafvoerkanaal met twee bochten 90°
- 4 = Rookgasafvoerkanaal met haakse instroming en een bocht 90° of twee bochten 45°.

### Construction du conduit d'évacuation des gaz de combustion

- 1 = Conduit d'évacuation des gaz de combustion sans coude
- 2 = Conduit d'évacuation des gaz de combustion avec deux coudes de 45°
- 3 = Conduit d'évacuation des gaz de combustion avec deux coudes de 90°
- 4 = Conduit d'évacuation des gaz de combustion avec un coude de 90° ou avec deux coudes à 45°.

D (mm) Ø	Maximaal toegestane afstand 'H' tussen ketel en uitmonding in meters; uitvoering dikwandig aluminium met lipring afdichting, gegoten bochten																m. af te trekken per extra bocht		
	Longueur "MAXI" totale développée du conduit d'évacuation des gaz de combustion 'H' en m.																		
	sans chapeau								avec chapeau										
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	W40	W60	W40	W60	90°	45°	
80	37	13	35	10	25	-	21	-	25	7	23	5	13	-	9	-	6,5	1,3	
90	+	27	+	24	+	12	+	9	+	17	+	14	36	3	32	-	7,5	1,4	
100	+	+	+	+	+	33	+	29	+	33	+	30	+	17	+	13	8	1,6	
110	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	40	+	36	3	1,8		

) Meer dan 40 meter: Neem contact met ons op.

) Niet toepasbaar.

Opmerking: voor elke extra bocht van 90° of 45°,de in de genoemde tabel genoemde waarde aftrekken.

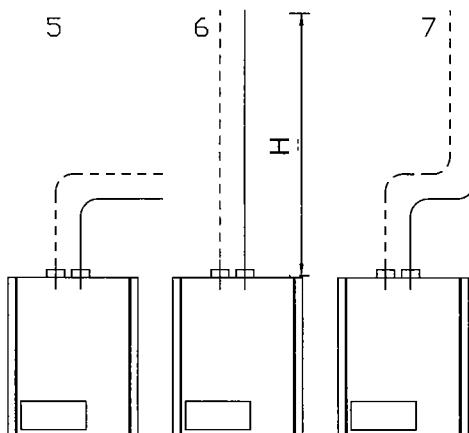
) Longueurs supérieures à 40 mètres: nous consulter.

) Non réalisable.

Remarque: à chaque coude supplémentaire de 90° ou 45°, soustraire la longueur indiquée dans le tableau.

**6.2.3 Aansluiting op een ketel, enkelvoudig gesloten horizontaal of verticaal (C13/C33 volgens CE)**

**6.2.3 Installation à une chaudière exécution en ventouse horizontale ou verticale (C13/C33 suivant directive CE)**



**Uitvoering luchttoevoer en rookgasafvoerkanaal**  
 5 = Luchttoevoer en rookgasafvoerleiding horizontaal  
 6 = Luchttoevoer en rookgasafvoerleiding zonder bochten  
 7 = Luchttoevoer en rookgasafvoerleiding met twee bochten 90°.

**Construction du conduit d'évacuation des gaz de combustion**  
 5 = Alimentation en air et sortie des gaz de combustion horizontales à l'aide de la ventouse horizontale  
 6 = Alimentation en air et conduit d'évacuation des gaz de combustion sans coude  
 7 = Alimentation en air et conduit d'évacuation des gaz de combustion avec deux coude de 90°.

D (mm) Ø	Max. toegestane afstand 'H' tussen ketel en gecombineerde dakdoorvoer in m. Rookgasafvoer uitgevoerd in dikwandig aluminium, met lipring afdichting, bochten t/m Ø100 mm gegoten, boven Ø100 mm gelaste segment bocht							m. af te trekken per extra bocht	
	Longueur côté 'H' comprenant le conduit d'air neuf et le conduit d'évacuation des gaz de combustion en m.							m. à soustraire par coude supplémentaire	
	5		6		7				
	W40	W60	W40	W60	W40	W60	90°	45°	
80	5	-	14	-	-	-	6,5	1,3	
90	14	-	+	-	6	-	7,5	1,4	
100	+	8	+	+	+	-	8	1,6	
110	+	17	+	+	+	+	3	1,8	

) Meer dan 20 meter: Neem contact met ons op.

) Niet toepasbaar.

Opmerking: voor elke extra bocht van 90° of 45°, de in de tabel genoemde waarde aftrekken.

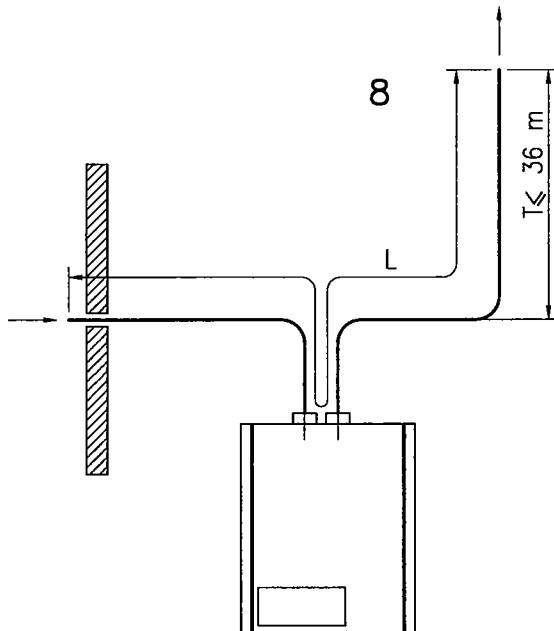
) Longueurs supérieures à 20 mètres: nous consulter.

) Non réalisable.

Remarque: à chaque coude supplémentaire de 90° ou 45°, soustraire la longueur indiquée dans le tableau.

#### 6.2.4 Vereenvoudigd CLV-systeem

#### 6.2.4 Système "CLV" simplifié



##### Uitvoering rookgasafvoerkanaal

8 = Rookgasafvoerkanaal met drie bochten 90°.

Vereenvoudigde CLV-systemen (verbrandingsluchttoevoer en rookgasafvoer in verschillende drukgebieden, zie afb 08c) zijn mogelijk, m.u.v. het 'kustgebied'. Het maximaal toegestane hoogteverschil tussen luchttoevoer en rookgasafvoer bedraagt 36 m.

Voor meer informatie kunt u contact met ons opnemen.

##### Construction du conduit d'évacuation des gaz de combustion

8 = Conduit avec 3 coudes à 90°.

L'application de systèmes 'CLV' simplifiés (arrivée d'air comburant et de l'évacuation des fumées dans différentes zones de pression (*voir fig.*) sont possibles, à l'exception de la zone côtière.

Distance maximale entre l'arrivée de l'air et l'évacuation des fumées: 36 mètres.

Pour plus d'information: nous consulter.

**Maximaal toegestane totale lengte van luchttoevoer en rookgasafvoer in meters.**

**Uitvoering dikwandig aluminium met lipring afdichting, gegoten bochten. Max. trekhoogte T : 36 meter.**

**Longeur totale maximale de conduit d'amenée et du conduit des fumées. en m.  
Conduit en alu épais. étanche, coudes en fonte d'aluminium. Tirage maxi: 36.**

Ø D in mm / Ø D en mm	90	100	110
'Vrije uitmonding' in gebied I, bovendaks zonder Tregakap/ Evacuation libre, zône I, en toiture	30 -	+ 19	+ +

- = Niet toepasbaar

+ = Meer dan 40 meter: neem contact met ons op.

) Non applicable.

) Longueurs supérieures à 40 mètres: nous consulter.

### 6.2.5 Cascade-opstellingen

Het is mogelijk meerdere ketels aan te sluiten op hetzelfde luchttoevoerkanaal en rookgasafvoerkanaal. Zie ook de onderstaande figuren. Voor de diameters kunt u contact met ons opnemen.

### 6.2.5 Installation en cascade

Il est possible de raccorder plusieurs chaudières au même conduit pour alimentation en air comme pour l'évacuation des gaz de combustion. Voir les figures ci dessous.

Pour les diamètres à respecter: nous consulter.

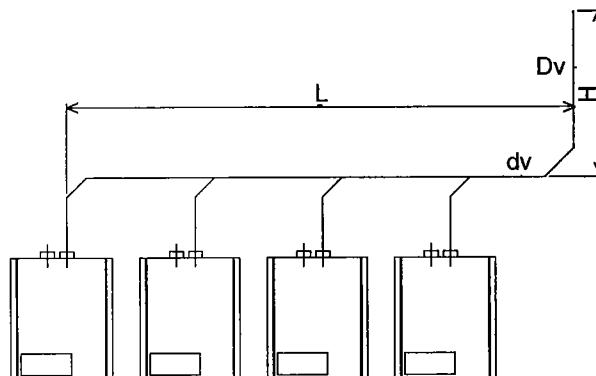


Fig. 8 Rookgasafvoer cascade-opstelling, open uitvoering ( $dv = Dv$ )

Fig. 8 Evacuation de gaz de combustion en cascade, exécution traditionnelle ( $dv = Dv$ ), raccordement en série

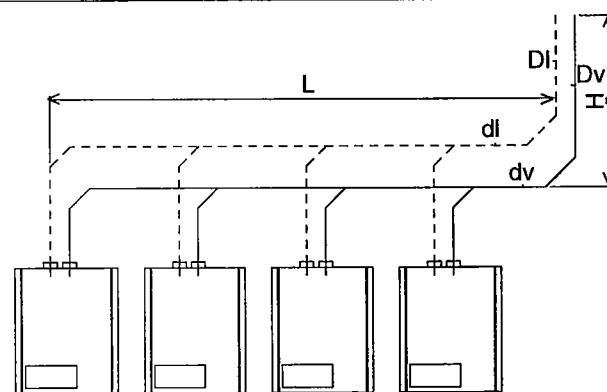


Fig. 9 Rookgasafvoer cascade-opstelling, gesloten uitvoering ( $dl = Di$ ,  $dv = Dv$ )

Fig. 9 Evacuation de gaz de combustion à couplage en cascade, exécution en ventouse ( $dl = Di$ ,  $dv = Dv$ )

#### Legenda

$dl$  = luchttoevoerverzamelleiding  
 $dv$  = rookgasafvoerverzamelleiding  
 $Di$  = luchttoevoerkanaal  
 $Dv$  = rookgasafvoerkanaal  
 $H$  = trekhoogte  
 $L$  = horizontale leidinglengte

#### Légende

$dl$  = conduit collecteur d'alimentation d'air  
 $dv$  = conduit collecteur d'évacuation des gaz de combustion  
 $Di$  = conduit d'alimentation en air  
 $Dv$  = conduit d'évacuation de gaz de combustion  
 $H$  = hauteur de tirage  
 $L$  = longueur horizontale des conduits

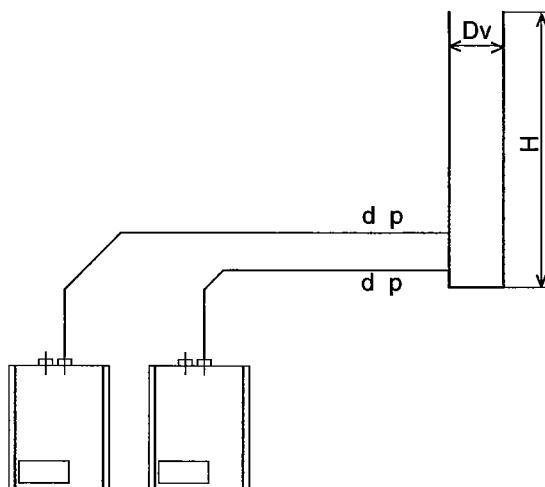


Fig. 10 Rookgasafvoer cascade-opstelling, open uitvoering ( $dp = Dv$ ), in parallel

#### Legende

$Dv$  = rookgasafvoerkanaal  
 $H$  = trekhoogte  
 $dp$  = verbrandingsgasafvoerleiding per ketel.

### 6.3 Installatiegegevens

#### 6.3.1 Condenswaterafvoer

Voer het condenswater direct af naar het riool. Pas, gezien de zuurgraad (pH 3 tot 5), alleen kunststofmateriaal toe als verbindingsleiding. Vul de sifon na montage met water. Maak de aansluiting op de riolering met een open verbinding. De afvoerende leiding dient een afschot te hebben van minimaal 30 mm/m. Afvoeren van condenswater in een dakgoot is niet toegestaan, dit met het oog op bevriezingsgevaar en aantasting van de normaal toegepaste materiaalsoorten voor dakgoten.

#### 6.3.2 Waterbehandeling

Waterbehandeling is onder normale omstandigheden niet vereist (zie onze publikatie 'Waterbehandelingsvoorschrift').

Het ongecontroleerd toevoegen van chemische middelen wordt dringend ontraden. De installatie dient te worden gevuld met genormaliseerd drinkwater.

De Ph-waarde van het installatiewater dient te liggen tussen 7 en 9.

#### 6.3.3 Overstortventiel

Monter, overeenkomstig de geldende voorschriften, een overstortventiel tussen eventuele afsluiters en de ketel in de aanvoer binnen 0,5 m vanaf de ketel. Dit overstortventiel moet tenminste  $\frac{1}{2}$ " zijn (wordt niet meegeleverd).

Fig. 10 Evacuation de gaz de combustion en cascade, exécution traditionnelle ( $dp = Dv$ ), raccordement en parallèle

#### Légende

$Dv$  = conduit d'évacuation de gaz de combustion  
 $H$  = hauteur de tirage  
 $dp$  = conduit par chaudière d'évacuation des gaz de combustion.

### 6.3 Données d'installation

#### 6.3.1 Evacuation de l'eau de condensation

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

Remplir le siphon d'eau après le montage. Réaliser le raccordement à l'égout avec un raccordement ouvert. La conduite d'évacuation doit aller en descendant de 30 mm/m au moins. Il n'est pas permis d'évacuer l'eau de condensation par la gouttière vu le risque de gel et la dégradation des matériaux normalement utilisés pour les gouttières.

#### 6.3.2 Epuration d'eau

L'épuration d'eau n'est pas requise dans des conditions normales (voir notre publication 'Prescription de qualité d'eau').

Il est fortement déconseillé d'ajouter des produits chimiques sans discernement. L'installation doit être remplie d'eau potable normalisée. La valeur pH de l'eau d'installation doit se situer entre 7 et 9.

#### 6.3.3 Soupape de sécurité

Monter conformément au réglementation en vigueur, une soupape de sécurité. entre les éventuelles soupapes d'arrêt et l'appareil dans le départ à moins de 0,5 m de l'appareil. Cette Soupape de sécurité doit être d'au moins  $\frac{1}{2}$ " (ne fait pas partie de la fourniture).

### 6.3.4 Circulatiepomp

De Remeha W40-m ECO is voorzien van een circulatiepomp, fabr. Wilo, type RS 25/70 r, waarvan de opvoerhoogte kan worden ingesteld met een schakelaar voor 4 overentallen. De pomp is ingesteld op stand 1. Bij evenvele stromingsgeluiden in het systeem kan pompstand 2 gekozen worden. In afb. 11 is de restopvoerhoogte aangegeven. Dit is de voor de installatie beschikbare opvoerhoogte na aftrek van de ketelweerstand.

Het opgenomen vermogen van deze circulatiepomp bedraagt: bij 2100 omw./min. 102 W (stand 2)  
bij 2400 omw./min. 118 W (stand 1).

Opmerking: Pompstand 3 en 4 kunnen **niet** worden toegepast i.v.m. te geringe opvoerhoogte, hetgeen kan leiden tot temperatuurstoringen.

O.m.v. een programmakeuze kan naar wens de nadraaiduur van de circulatiepomp na einde warmtevraag ingesteld worden (zie par. 5.4.10, punt 2).

Bij de Remeha W60-m ECO kan een externe circulatiepomp aangesloten worden op de stekkeraansluiting aan de rechterzijde van het instrumentenpaneel. Maximaal aansluitvermogen: 220 VA (is ongeveer 200W).

De waterzijdige weerstand van de Remeha W60-m ECO bedraagt 225 mbar bij een  $\Delta T$  van 20°C.

### 6.3.5 Waterdoorstroming

Het maximale temperatuurverschil tussen aanvoer en retour wordt door de modulerende regeling van het toestel begrensd ( $\Delta T = 45^\circ\text{C}$ ); hierdoor is het toestel voldoende ongevoelig voor te kleine waterdoorstroming. De minimale waterdoorstroming bedraagt 0,24 m<sup>3</sup>/h voor de Remeha W40-m ECO en 0,36 m<sup>3</sup>/h voor de Remeha W60-m ECO.

Onder de volgende voorwaarden zijn geen maatregelen voor een minimale waterdoorstroming vereist:  
ingestelde aanvoertemperatuur van maximaal 75°C  
evt. mengkleppen met een looptijd > 1 minuut  
modulerende aansturing; bij toepassing van een modulerende weersafhankelijke **rematic®**-regelaar dient ruimtemperatuurcompensatie te worden toegepast.  
de installatie dient goed ingeregeld te zijn.

### 6.3.4 Pompe de circulation

La Remeha W40-m ECO est équipée d'une pompe de circulation de la marque Wilo, type RS 25/70 r, dont la hauteur de refoulement peut être ajustée à l'aide d'un interrupteur à 4 vitesses. La pompe est ajustée en usine à la position 1. En cas de bruits d'écoulement éventuels dans l'installation la position de pompe 2 peut être sélectionnée. La fig. 11 indique la hauteur de refoulement de la pompe. C'est la hauteur de refoulement de la pompe de l'installation disponible après déduction de la résistance de la chaudière.

La puissance absorbée de cette pompe s'élève à:

102 W à 2100 t/mn (position 2)

118 W à 2400 t/mn (position 1).

Remarque: Les positions de pompe 3 et 4 ne peuvent pas être utilisées en raison de la hauteur de refoulement trop réduite, et elles pourraient entraîner des problèmes liés à la température. La pompe peut être programmée soit en fonctionnement continu soit en post-circulation de 1 jusqu'à 15 min (voir par. 5.4.10).

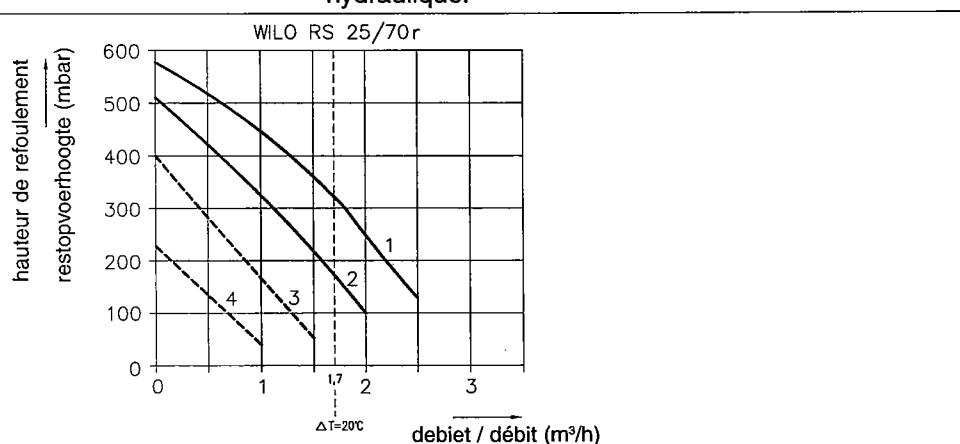
Dans la Remeha W60-m ECO une pompe de circulation externe peut être branchée au connecteur qui se trouve à droite du tableau de commande. Puissance de raccordement maximum: 220 VA (= env. 200 W).

La résistance hydraulique de la Remeha W60-m ECO est de 225 mbar avec un  $\Delta t$  de 20°C.

### 6.3.5 Débit d'eau minimum

L'écart de température maximale entre l'eau de départ et l'eau de retour est limité par le réglage modulant de la chaudière ( $\Delta t = 45^\circ\text{C}$ ); en conséquence, lorsque le débit d'eau est trop bas, la chaudière ne tombera pas en panne. Le débit d'eau minimal de la Remeha W40-m ECO est de 0,24 m<sup>3</sup>/h et de la Remeha W60-m ECO de 0,36 m<sup>3</sup>/h. Aucun débit minimal n'est exigé si les conditions suivantes sont remplies:

- fonctionnement modulant;
- température de chaudière ne dépassant 80°C;
- vitesse de fermeture de la vanne mélangeuse supérieure à 1 minute;
- chaque circuit de chauffage doit être en équilibre hydraulique.



Afb. 09 Restopvoerhoogte Remeha W40-m ECO

Fig.11 Hauteur de refoulement disponible Remeha W40-m

### 6.3.6 Cascade-opstelling

#### Algemeen

Met meer dan één Remeha W40-m ECO resp. Remeha W60-m ECO is een cascade-opstelling te maken (zie voorbeeld in afb. 14).

Onderstaande tabel geeft de minimale afmetingen van de diverse leidingen en van de open verdeler (zie afb. 13) gebaseerd op een ontwerp  $\Delta t$  van 20°C.

Vermogen/ Puissance (kW)	<b>Q</b> <b>m<sup>3</sup>/h</b>	<b>d inw/int.</b> "	<b>D Ø</b> "	<b>of</b>	<b>D ⌂</b> mm	<b>H</b> mm	<b>A</b> mm	<b>B</b> mm
40	1,7	1	2	(NW 50)	50 x 50	180	240	350
60	2,6	1 1/4	2 1/2	(NW 65)	60 x 60	230	310	470
80	3,4	1 1/4	3	(NW 80)	70 x 70	280	370	510
100	4,3	2	3	(NW 80)	80 x 80	280	370	510
120	5,2	2	4	(NW 100)	90 x 90	350	465	630
140	6,0	2	4	(NW 100)	90 x 90	350	465	630
160	6,9	2	4	(NW 100)	100 x 100	350	465	630
180	7,7	2 1/2	4	(NW 100)	110 x 110	350	465	630
200	8,6	2 1/2	5	(NW 125)	110 x 110	440	580	770
220	9,5	2 1/2	5	(NW 125)	120 x 120	440	580	770
240	10,3	2 1/2	5	(NW 125)	120 x 120	440	580	770
260	11,1	2 1/2	5	(NW 125)	130 x 130	440	580	770
280	12,0	2 1/2	5	(NW 125)	130 x 130	440	580	770
300	12,8	2 1/2	-	(NW 150)	130 x 130	440	580	770

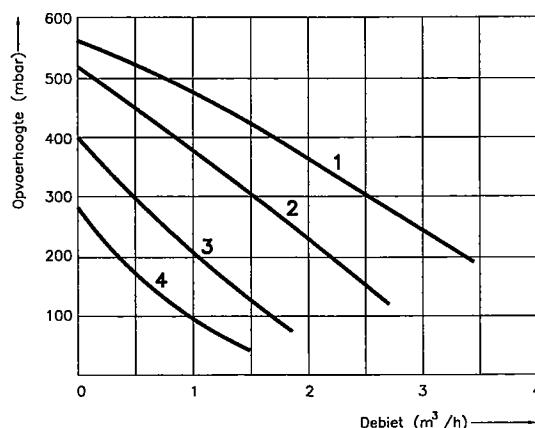
Minimale afmetingen van de in afb. 13 aangegegeven leidingdelen

### 6.3.6 Installation en cascade

On peut installer plusieurs chaudières Remeha W40/60-m ECO en cascade.

Le principe hydraulique illustré (voir fig. 14) donne de bons résultats. Pour les dimensions minimales requises de la bouteille casse pression et des autres tuyauteries d'après le schéma de principe, voir le tableau ci-dessous.

Dimensions minimales d'après le schéma de fig. 13.



Afb. 12 Pompkarakteristiek Wilo RS 25/70r of 30/70r

De Remeha W40-m ECO heeft een ingebouwde pomp, die in de in fig. 14 geschetste cascade-opstelling ruimschoots voldoet.

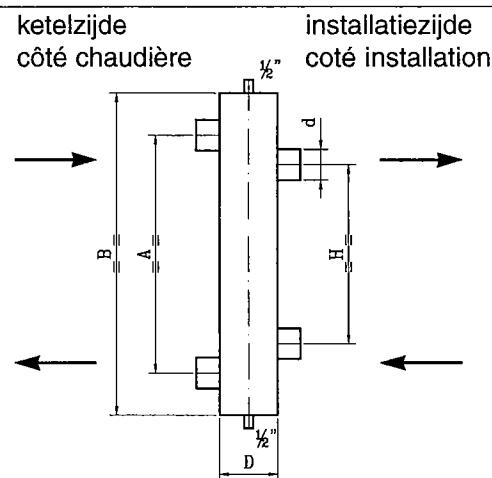
De Remeha W60-m ECO heeft geen pomp ingebouwd. Bij toepassing van de Remeha W60-m ECO in de geschetste cascade-opstelling dient het toestel voorzien te worden van een Wilo RS 25/70r, een Wilo RS 30/70r of een gelijkaardige pomp van een ander fabrikaat, zie de pompkarakteristiek van afb. 12. Uitgangspunt hierbij is een maximale weerstand van de terugslagklep (6) van 40 mbar (4 kPa) bij nominale doorstroming (= 2,6 m<sup>3</sup>/h).

Fig. 12 Caractéristiques des pompes Wilo RS 25/70r ou 30/70r

La Remeha W40-m ECO est équipée d'une pompe incorporée, qui donne toute satisfaction dans une installation cascade telle que représentée à la fig. 14.

La Remeha W60-m ECO n'est pas équipée d'une pompe incorporée.

Dans le cas d'utilisation d'une Remeha W60-m ECO pour une installation cascade telle que représentée à la fig. 14, la chaudière doit être équipée d'une pompe Wilo type RS 25/70r ou RS 30/70r ou d'une pompe équivalente d'une autre marque (voir caractéristiques de la pompe fig. 12).



Afb. 13 Open verdeler (wordt niet door Remeha geleverd)

De opbrengst van de installatiepomp(en) dient niet meer te zijn dan de gezamenlijke opbrengst van de ketelpompen (Q). Dit omdat anders bij volle afname en alle ketels in bedrijf de installatiepomp een deel van het installatietourwater direct naar de installatieaanvoer pompt.

#### Opmerking

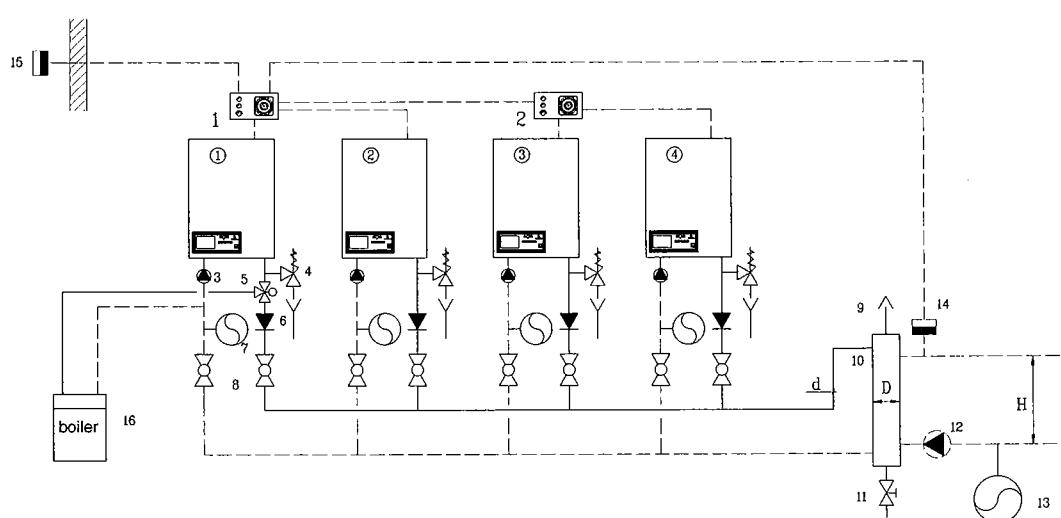
In afwijkende situaties kunnen de afmetingen wijzigen. Bovendien is het natuurlijk ook mogelijk meer dan 4 toestellen in cascade-opstelling te plaatsen. Neem zonodig contact met ons op.

Fig. 13 Bouteille casse pression (n'est pas livrée par Remeha)

Le calcul a été réalisé en tenant compte d'une résistance maximale du clapet antiretour (*non fourni, rep.6 - fig. 14*) de 400 mmCE (4 kPa) pour un débit nominal de 2,6 m<sup>3</sup>/h. Le rendement de la/les pompe(s) côté installation ne doit pas dépasser le rendement total des pompes côté chaudières (Q), sinon, lors d'une circulation maximale et un fonctionnement de toutes les chaudières, la pompe d'installation pompera une partie de l'eau de retour de l'installation directement vers le départ de l'installation.

#### Remarque

Pour des cas différents, les dimensions pourront être modifiées. De plus, il est possible, évidemment, de poser plus de 4 appareils dans la composition cascade.



Afb. 14 Voorbeeld hydraulisch schema cascade-opstelling

#### Legenda

1. rematic® weersafhankelijke cascaderegelaar Master
2. rematic® weersafhankelijke cascaderegelaar Slave
3. pomp
4. veiligheidsventiel

Fig. 14 Exemple de schéma hydraulique

#### Légende

1. régulation en cascade en fonction des conditions atmosphériques rematic® Master (pas 1 jusqu'à 4);
2. régulation en cascade en fonction des conditions atmosphériques rematic® Slave (pas 5 jusqu'à 8);

5. driewegklep 230V (boiler)
6. terugslagklep
7. expansievat
8. handafsluiter
9. automatische ontluchter
10. drukloze verdeler (weergegeven type wordt niet door Remeha geleverd, zie tabel par. 6.3.6)
11. aftapkraan
12. installatiepomp
13. installatie expansievat
14. aanvoertemperatuurvoeler
15. buitentemperatuurvoeler
16. boiler

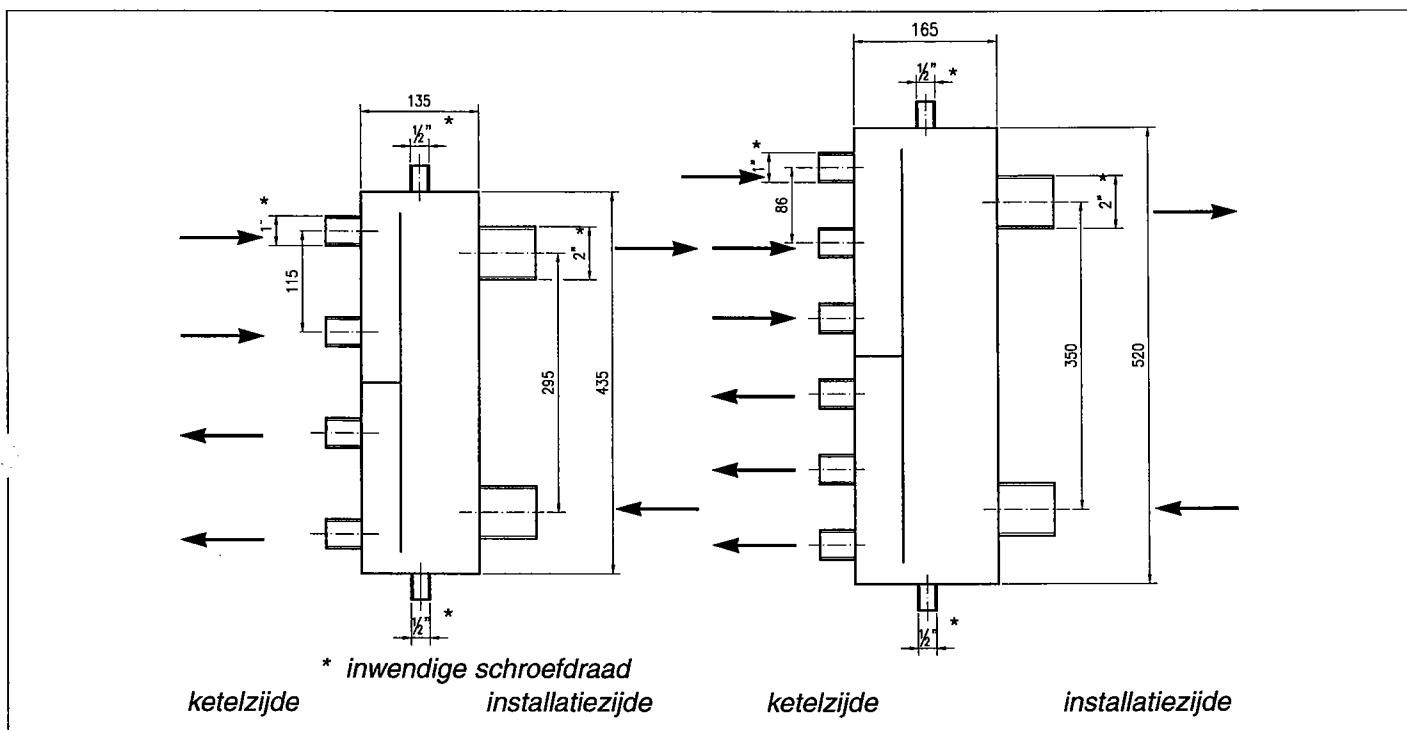
#### Remeha DUO- en TRIO-verdeler

Voor cascade-opstellingen van 2 of 3 ketels heeft Remeha een open verdeler in haar programma, waarop de aanvoer en retour van elke ketel rechtstreeks kan worden aangesloten.

3. pompe;
4. soupape de sécurité;
5. vanne à trois voies 230 V (E.C.S.);
6. clapet anti-retour;
7. vase d'expansion;
8. vanne d'isolement;
9. purgeur automatique;
10. bouteille casse pression  
(la type illustrée n'est pas livrée par Remeha);
11. robinet de vidange;
12. pompe réseau;
13. vase d'expansion réseau;
14. sonde départ de la régulation;
15. sonde extérieur de la régulation;
16. ballon E.C.S.

#### Bouteille casse pression Remeha pour raccorder 2 ou 3 chaudières

Pour une installation cascade de 2 ou 3 chaudières, Remeha dispose d'une bouteille casse pression, à laquelle le départ aussi bien que le retour de chaque chaudière peuvent être raccordés directement.



Afb. 15 Remeha DUO- en TRIO-verdeler

Fig. 15 Bouteille casse pression Remeha pour raccordement de 2 ou 3 chaudières

## 6.4 Boilertoepassing

Aan de Remeha W40/60-m ECO kan een boiler aangesloten worden overeenkomstig het principeaansluitschema volgens par. 6.4.2 en het elektrisch aansluitschema van par. 7.10.

### Opmerkingen:

- Ter voorkoming van ongecontroleerde stromingen in het c.v.-net mag de retourleiding van de boiler **nooit** op het c.v.-net aangesloten worden, maar **altijd** rechtstreeks op de retourleiding naar de Remeha W40/60-m ECO (zie afb. 16).
- Monteer in de koudwateraansluiting van de boiler een inlaatcombinatie tegen terugstromen en overdruk. Deze inlaatcombinatie wordt **niet** door Remeha geleverd.

### 6.4.1 Boilerregeling

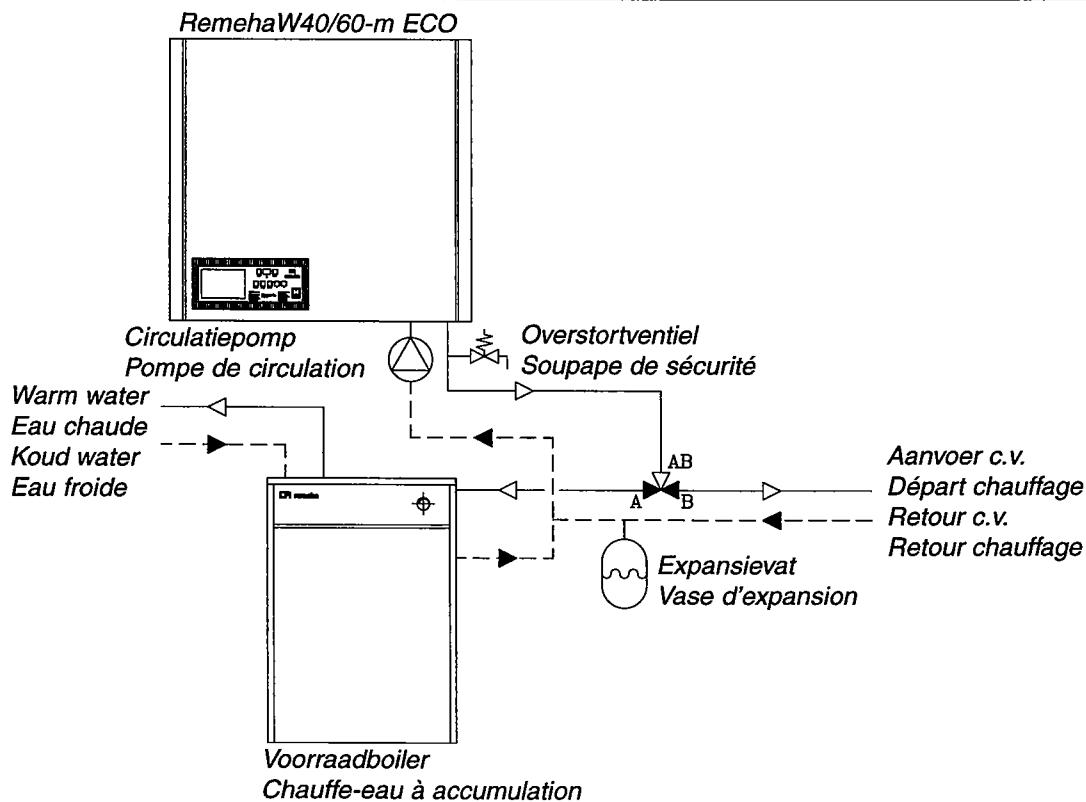
De ketel is standaard voorzien van een boilerregeling, geschikt voor het aansturen van een 230V veerbelaste driewegklep. Onder spanning staat de driewegklep in de richting boiler. De regeling is uitgevoerd met een zgn. boilveroorkeurschakeling. Dit houdt in dat bij gelijktijdige warmtevraag van de boiler en c.v., de boiler de voorkeur heeft. Na einde warmtevraag van de boiler zal de ingebouwde circulatiepomp nog ca. 5 min. in boilerstand nadraaien.

De boilertemperatuurregeling kan naar keuze geregeld worden door:

- a. boilerthermostaat (24V)
- b. boilertemperatuursensor.

Zie voor in bedrijf nemen van de boiler par. 9.3.6 en 9.3.7.

### 6.4.2 Principeschema aansluiting



Afb. 16 Principeschema voorraadboiler

### 6.4.2 Schéma de branchement de principe

Fig. 16 Schéma de principe du ballon E.C.S. à accumulation

## 7. INSTALLATIEVOORSCHRIFT VOOR DE ELEKTROTECHNISCHE INSTALLATEUR

### 7.1 Algemeen

De Remeha W40/60-m ECO is uitgevoerd met elektro-nische regel- en beveiligingsapparatuur en ionisatie-vlambeveiliging. Hart van de ketelbesturing is een microprocessor, die de ketel beveilt en bestuurt. De ketel is geheel bedraad overeenkomstig het aansluitschema van par. 7.10. De aansluiting op het elektriciteitsnet dient te worden uitgevoerd volgens voorschrift van het plaatselijk elektriciteitsbedrijf en het AREI.

### 7.2 Netspanning

De Remeha W40/60-m ECO is geschikt voor een 230V-50Hz voeding met fase/nul/aarde systeem en voorzien van een stekker met randaarding (snoerlengte ca. 2 m.). Andere aansluitwaarden zijn slechts toegestaan m.b.v. een scheidingstrafo.

### 7.3 Ketelregeling

#### 7.3.1 Modulerende regelaar

Met behulp van een modulerende regelaar wordt het modulerende karakter van de ketel optimaal benut. De regelaar vraagt op basis van ruimte- en/of buitentemperatuur continu een aanvoertemperatuur van de ketel die vervolgens op deze temperatuur gaat moduleren. Hierdoor neemt het aantal bedrijfsuren toe en wordt het aantal starts drastisch gereduceerd. In combinatie met de gas-/luchtkoppeling betekent dit per saldo een hoger rendement en lagere onderhoudskosten.

Er kunnen twee soorten modulerende regelaars aangesloten worden:

1. Modulerende weersafhankelijke regelaar.

Modulerende ruimteregelaar

De communicatie tussen de modulerende regelaar en de beveiligingsautomaat verloopt altijd via een interfaceprint.

Het toestel is standaard voorzien van een interface voor één van de **rematic®** modulerende weersafhankelijke regelingen: SR 5240 C1, 2945 C1 UMU en 2945 C1 MUMU.

Bij toepassing van een modulerende ruimteregelaar (Honeywell Chronotherm Modulation) moet de interface worden uitgewisseld.

## 7. PRESCRIPTION DE MISE EN PLACE POUR L'ELECTRICIEN

### 7.1 Généralités

La Remeha W40/60-m 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. L'appareil est entièrement câblée conformément au schéma électrique du par. 7.10. Le branchement au réseau électrique doit être réalisé conformément aux prescriptions des compagnies distributrices d'énergie locales et à la norme RGIE.

### 7.2 Tension d'alimentation

La Remeha W40/60-m ECO est conçue pour une alimentation de 230V-50Hz avec un système phase/neutre/masse et est dotée d'une fiche (avec une longueur de cordon d'environ 2 mètres). D'autres valeurs de raccordement ne sont autorisées qu'avec un transformateur de séparation.

### 7.3 Régulation

#### 7.3.1 Régulateurs modulants

A l'aide d'un régulateur modulable les possibilités de modulation de la chaudière sont exploitées de façon optimale. Sur la base de la température d'ambiance et/ou de la température extérieure, le régulateur demande de façon continu une température de départ de la chaudière, laquelle fonctionnera ensuite de façon modulante sur cette température.

Ainsi, le nombre d'heures de fonctionnement augmente et le nombre de démarriages est réduit fortement.

Utilisé en combinaison avec le couplage air/gaz ceci a pour effet positif un rendement plus élevé et des frais d'entretien plus bas.

Deux types de régulateurs modulants peuvent être raccordés:

1. Régulateurs modulants sur la base de la température extérieure.

2. Régulateur d'ambiance modulant.

La communication entre le régulateur modulant et le coffret de sécurité se fait à travers une platine interface. La chaudière a été équipée d'office d'une interface pour les régulateurs modulants à point de consigne variable, types **rematic®** SR 5240 C1, 2945 C1 UMU et 2945 C1 MUMU.

Pour l'application d'un régulateur d'ambiance modulant (Honeywell Chronotherm Modulation) l'interface doit être échangé.

**Montage en aansluiting**

1a. **rematic® SR 5240 C1** (geen naregeling van groepen mogelijk).

Montage in de ketel (aansluiten op steker K2 in de instrumentenkast) of in een referentieruimte (aansluiten m.b.v. een twee-adige kabel op de klemmen 13 en 14 van de 16-polige klemmenstrook X15). In het laatste geval kan ruimtecompensatie worden toegepast.

1b. **rematic® 2945 C1 UMU** (naast het weersafhankelijk voorregelen van de ketel aansturing van een gemengde en een ongemengde groep) en **rematic® 2945 C1 MUMU** (naast het weersafhankelijk voorregelen van de ketel aansturing van twee gemengde groepen).

Montage in de ketel. Aansluiting met behulp van een meegeleverde **rematic®**-adapter.

2. Honeywell Chronotherm Modulation.

Montage in de referentieruimte. Aansluiting met behulp van een twee-adige kabel op de klemmen 13 en 14 van de 16-polige klemmenstrook X15.

De standaard interface dient uitgewisseld te worden.

**Montage et raccordement**

1a. **rematic® SR 5240 C1** (sans possibilité de post régulation de circuits hydrauliques, vannes mélangeuses etc.). Le montage se fait dans la chaudière (raccordement sur prise K2 dans l'armoire de commande) ou dans la pièce de référence (raccordement à l'aide d'un câble à 2 fils sur les bornes 13 et 14 du bornier à 16 pôles X15, voir schéma ci-dessous). Dans le dernier cas, il est possible d'appliquer un compensateur d'ambiance.

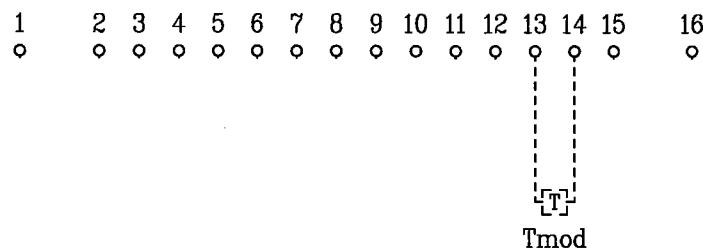
1b. **rematic® 2945 C1 UMU** (possibilité de prérglage à point de consigne variable de la chaudière, de la commande d'un circuit hydraulique réglé et d'un circuit hydraulique non-régulé et le **rematic® 2945 C1 MUMU** (possibilité de prérglage à point de consigne variable, de la commande de deux circuits hydrauliques réglés).

Montage dans la chaudière: raccordement à l'aide d'un adaptateur **rematic®** fourni.

2. Honeywell Chronotherm Modulation.

Montage dans la pièce de référence. Raccordement à l'aide d'un câble à deux fils sur les bornes 13 et 14 du bornier à 16 pôles X15.

L'interface qui équipe la chaudière doit être changée.



Voor gedetailleerde informatie: zie de documentatie van de betreffende regelaar.

**7.3.2 Kamerthermostaat**

De Remeha W40/60-m ECO is geschikt voor het aansluiten van een 2 of 4 draads kamerthermostaat.

Voer bij inbedrijfname de volgende handelingen uit:

a. Sluit de kamerthermostaat aan op de klemmen 1 en 2 van de 16-polige kroonsteen boven op het instrumentenpaneel. Een eventuele voeding (24 V~) voor een klok kunt u afnemen van de klemmen 5 en 6. Deze aansluitingen kunnen een vermogen van 7 VA leveren.

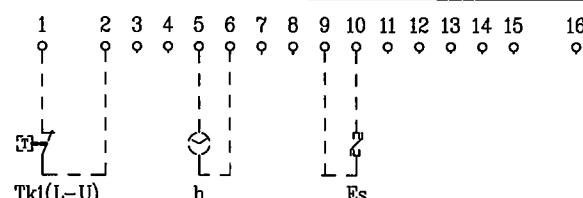
Pour une information détaillée: voir la documentation du régulateur concerné.

**7.3.2 Thermostat d'ambiance**

La Remeha W40/60-m ECO est conçu pour pouvoir y brancher un thermostat d'ambiance à 2 ou 4 fils.

Réaliser les opérations suivantes à la mise en service:

a. Raccorder le thermostat d'ambiance aux bornes 1 et 2 du bornier à 16 pôles au-dessus du tableau de commande. Une éventuelle alimentation (24V~) pour une horloge est disponible sur les bornes 5 et 6. Ces raccordements peuvent fournir une puissance de 7 VA au maximum.



b. Indien de kamerthermostaat voorzien is van een anticipatie-element, stel dit dan in op 0,11 A.

b. Si le thermostat d'ambiance est équipé d'un élément d'anticipation, régler celui-ci à 0,11 A.

### 7.3.3 Kamerthermostaat in combinatie met buiten temperatuursensor

Om met de kamerthermostaat gedurende het hele stookseizoen gebruik te maken van het modulerend bedrijf van de ketel kan een buitentemperatuursensor Es worden toegepast (wordt niet standaard meegeleverd). Sluit de draden aan op de klemmen 9 en 10 van de 16-polige kroonsteen. De ketel zal nu bij warmtevraag gaan moduleren op een aanvoertemperatuur behorende bij de buitentemperatuur (*zie stooklijngrafiek par. 9.3.3*).

#### Montage

Monteer de buitenvoeler aan de noord- of noordwestwand, op een hoogte van ongeveer 2,5 meter vanaf het maaiveld. Niet monteren in de nabijheid van vensters, deuren of ontluuchtingsroosters, afzuigkap, enz. De voeler mag in geen enkel geval blootgesteld worden aan direct zonlicht.

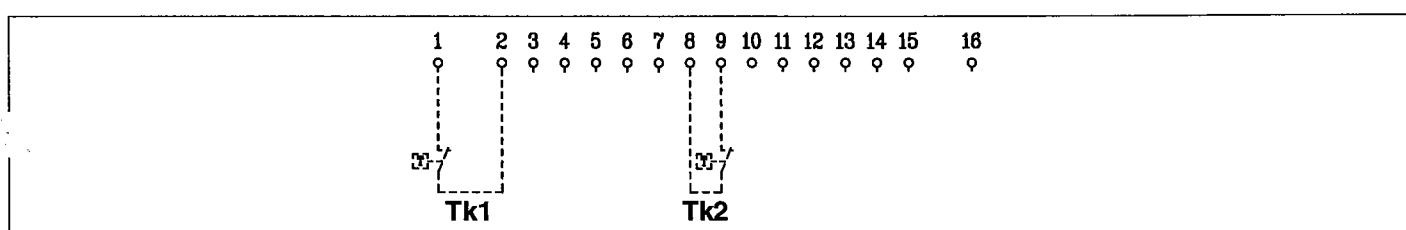
Breng de kabel naar de ketel toe. Deze kabel heeft een standaard lengte van 15 meter en mag niet verlengd worden. Als dat wel gebeurt, kunnen wij een storingvrije werking niet garanderen.

### 7.3.4 Tweetraps thermostaat of externe weersafhankelijke regeling

U kunt een tweetraps kamerthermostaat of een tweetraps externe weersafhankelijke regeling aansluiten. De ketel kan dan hoog/laag gestuurd worden.

Voer bij inbedrijfname de volgende handelingen uit:

- Sluit de 1e trap (*Tk1*) aan op de klemmen 1 en 2 van de 16-polige kroonsteen. Sluit de tweede trap (*Tk2*) aan op de klemmen 8 en 9.



- De interne regeling van het toestel dient op hoog/laag regeling ingesteld te worden (*zie par. 9.3*).

### 7.3.3 Thermostat d'ambiance en combinaison avec une sonde extérieure

Le fonctionnement modulant est possible en utilisant un thermostat d'ambiance en combinaison avec une sonde extérieure (fourniture en option). Pour ce faire, raccorder les fils aux bornes no. 9 et 10 du bornier.

Ainsi, en fonction de la demande de chaleur la chaudière pourra travailler en modulation en fonction du rapport: température de départ / température extérieure (*voir courbe chauffe par. 9.3.3*).

#### Montage:

La sonde extérieure doit être montée sur une paroi tournée vers le nord ou le nord-ouest, à une hauteur minimum de 2,5 m. du sol. Eviter le montage à proxi-mité de fenêtres, portes ouvrantes, grilles d'aération, etc. En tout état de cause, ne pas exposer la sonde directement au soleil! Raccorder et fixer le câble fourni, longeur 15 m. Le câble ne peut pas être rallongé, sous peine d'éventuels dysfonctionnements.

### 7.3.4 Thermostat à deux étages ou dispositif de réglage externe en fonction des conditions atmosphériques

Il est possible de brancher un thermostat d'ambiance à deux étages ou un dispositif de réglage externe à deux étages en fonction des conditions atmosphériques. La chaudière est alors à commande deux allures.

Réaliser les opérations suivantes à la mise en service:

- Raccorder le premier niveau (*Tk1*) aux bornes 1 et 2 du bornier à 16 pôles. Raccorder le second niveau (*Tk2*) aux bornes 8 et 9.

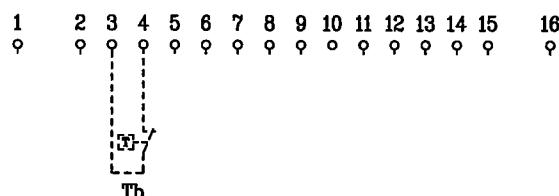
- La régulation interne de l'appareil doit être mis sur le réglage deux allures (*voir par. 9.3*).

### 7.3.5 Boilerregeling

De boiler kan op twee manieren worden aangesloten:  
Met behulp van een standaard boilerthermostaat of met behulp van een Remeha temperatuursensor (optie).  
De installatieprocedure is als volgt:

#### A. Installatie met een boilerthermostaat

- a. Sluit de boilerthermostaat aan op de klemmen 3 en 4 van de 16-polige kroonsteen.



- b. Sluit de driewegklep (220/230V) aan op de eurostekker in de zijkant van het instrumentenpaneel.  
c. De boilerregeling dient bij het in bedrijf stellen ingesteld te worden (zie par. 9.3.6).

#### B. Installatie met een boilersensor

- a. Sluit de boilersensor aan op de klemmen 11 en 12 van de 16-polige kroonsteen. De aansluitingen mogen onderling verwisseld worden.

### 7.3.5 Régulation E.C.S.

Le ballon peut être raccordé de deux manières:  
A l'aide d'un thermostat E.C.S. standard ou au moyen d'une sonde de température Remeha (fourniture en option).  
La procédure d'installation est la suivante:

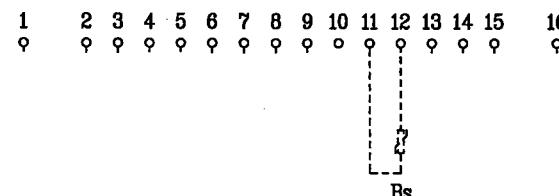
#### A. Installation avec un thermostat E.C.S.

- a. Brancher le thermostat E.C.S. aux bornes 3 et 4 du bornier à 16 pôles.

- b. Raccorder la vanne à trois voies (220/230 V) à la fiche au format européen sur le côté du tableau de commande.  
c. Le réglage E.C.S. doit être ajusté au moment de la mise en service (voir par. 9.3.6).

#### B. Installation avec une sonde E.C.S.

- a. Brancher la sonde E.C.S. aux bornes 11 et 12 du bornier à 16 pôles. Les branchements peuvent être intervertis.



- b. Sluit de driewegklep (220/230V) aan op de eurostekker in de zijkant van het instrumentenpaneel.  
c. De boilerregeling dient bij het in bedrijf stellen ingesteld te worden (zie par. 9.3.6).

- b. Raccorder la vanne à trois voies (220/230 V) à la fiche au format européen sur le côté du tableau de commande.  
c. Le réglage E.C.S. doit être ajusté au moment de la mise en service (voir par. 9.3.6).

### 7.3.6 Vorstbeveiliging

De ketel moet in een vorstvrije ruimte worden opgesteld i.v.m. bevriezing van de condensafvoerleiding.

Als het c.v.-water te ver in temperatuur daalt, treedt de ingebouwde ketelbeveiliging in werking.

Watertemperatuur (indien de externe waterpomp aangesloten is op de automaat):

- lager dan  $7^{\circ}\text{C}$  - circulatiepomp wordt ingeschakeld;
- lager dan  $3^{\circ}\text{C}$  - ketel wordt ingeschakeld;
- hoger dan  $10^{\circ}\text{C}$  - ketel en circulatiepomp worden uitgeschakeld.

In vorstgevaarlijke ruimtes is het aan te bevelen een vorstthermostaat ( $T_v$ ) te plaatsen en aan te sluiten op de klemmen 1 en 2 van de 16-polige kroonsteen.

### 7.3.6 Protection anti-gel

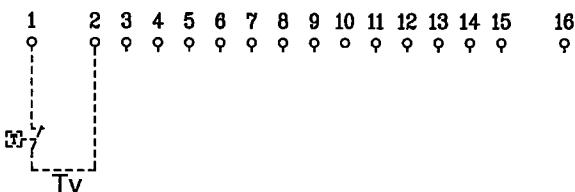
L'appareil doit être installé dans un local à l'abri du gel vu le risque de gel de la conduite d'évacuation de l'eau de condensation.

La protection anti-gel incorporée est enclenchée lorsque la température de l'eau de l'installation de chauffage baisse trop.

Température de l'eau (si la pompe à eau externe est branchée à l'automate):

- inférieure à  $7^{\circ}\text{C}$  - la pompe de circulation est enclenchée;
- inférieure à  $3^{\circ}\text{C}$  - la chaudière est enclenchée;
- supérieure à  $10^{\circ}\text{C}$  - la chaudière et la pompe de circulation sont mises à l'arrêt.

Dans des locaux exposés aux risques de gel, il est recommandé d'installer un thermostat anti-gel ( $T_v$ ) aux bornes 1 et 2 du bornier à 16 pôles.



Wanneer de vorstthermostaat inschakelt zal de circulatiepomp ingeschakeld worden.

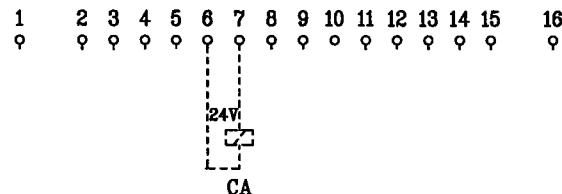
L'enclenchement du thermostat anti-gel démarrera la pompe de circulation.

### 7.3.7 Signaleringen

Standaard is de ketel voorzien van een centrale storingsmelding en een bedrijfsmelding. Deze signalen zijn spanningsvoerend (24V AC).

#### Centrale storingsmelding

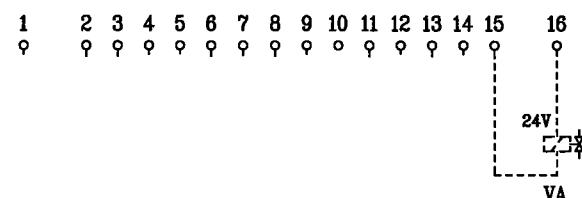
De centrale storingsmelding is beschikbaar op de klemmen 6 en 7 van de 16-polige klemmenstrook.



Wanneer de ketel niet in storing staat zal op deze klemmen een spanning van 24V AC worden aangeboden. Het beschikbaar vermogen bedraagt 4 VA en is ruimschoots voldoende om een relais te bekraftigen. In geval van een vergrendelende storing, dan wel spanningsuitval, zal de 24V spanning afgeschakeld worden. Hiermee is een storingssignalering gecombineerd met een zogenaamde nulspanningsbewaking. Houdt u er, in verband met de warmteontwikkeling, rekening mee dat een eventueel aangesloten relais tijdens normaal bedrijf continu bekraftigd is.

#### Bedrijfsmelding

De bedrijfsmelding kan aangesloten worden op de klemmen 15 en 16 van de 16-polige klemmenstrook.



Ook dit is een 24V AC signaal dat geschikt is om een relais aan te sturen. Het beschikbaar vermogen bedraagt 4 VA. Het 24V signaal wordt ingeschakeld tijdens de start van de voorspoeltijd (code [1]) en wordt gelijk met de gasklep uitgeschakeld (code [7] of code [8]).

### 7.3.7 Signalisations

L'appareil est équipé en standard d'une alarme centrale et d'une signalisation de fonctionnement. Ces signaux sont sous tension (24 V C.A.).

#### Alarm

L'alarme centrale est prévue sur les bornes 6 et 7 du bornier à 16 pôles.

Lorsque l'appareil n'est pas en panne, ces bornes sont soumises à une tension de 24 V C.A. La puissance disponible est de 4 VA, ce qui est largement suffisant pour exciter un relais. La tension de 24 V sera déclenchée en cas de panne à verrouillage ou en cas de manque de tension. On dispose ainsi d'une signalisation de panne combinée à une surveillance de manque de tension.

Il faut tenir compte, vu le développement de chaleur, du fait qu'un éventuel relais est excité en permanence pendant le service normal.

#### Signalisation de fonctionnement

La signalisation de fonctionnement peut être raccordée aux bornes 15 et 16 du bornier à 16 pôles.

Ceci est également un signal de 24V C.A. propre à exciter un relais. La puissance disponible est de 4 VA. Le signal de 24V est enclenché au début de la phase de balayage préliminaire (code [1]) et est déclenché en même temps que la vanne à gaz (code [7] ou code [8]).

#### 7.4 Watertemperatuurregeling

De Remeha W40/60-m ECO is voorzien van een elektronische temperatuurregeling door middel van aanvoeren retourtemperatuursensoren. De aanvoertemperatuur is instelbaar tussen 20 en 90°C (fabrieksinstelling 80°C).

#### 7.5 Watergebrekbeveiliging

De Remeha W40/60-m ECO is voorzien van een watergebrekbeveiliging. Dit gebeurt bij dit toestel op basis van temperatuurmeting. Door terug te moduleren op het moment dat de waterdoorstroming te weinig dreigt te worden, blijft het toestel zo lang mogelijk in bedrijf. Bij een te geringe doorstroming wordt het toestel uitgeschakeld.

#### 7.6 Maximaalbeveiliging

De maximaalbeveiliging schakelt bij een te hoge watertemperatuur (110°C) de ketel uit en vergrendelt hem op de beveiligingsautomaat.

Na het opheffen van de storing kan de ketel ontgrendeld worden met de 'reset'-toets.

#### 7.7 Luchtdrukverschilsschakelaar

De automaat controleert bij start warmtevraag eerst of de LDS geopend is. Is dit zo, dan gaat de ventilator naar een controletoerental en wacht tot de LDS gesloten is. Daarna is de LDS functie niet meer actief.

#### 7.8 Beveiligingsautomaat

Fabrikaat:	Gasmmodul
Type:	MCBA 1460 D - V2.0
Aansluitspanning:	230 V/50Hz
Opgenomen vermogen:	10 VA
Voorspoeltijd:	0,3 sec.
Naspoeltijd:	10 sec.
Veiligheidstijd:	3 sec.
Antipendeltijd:	150 sec.
Nadraaitijd pomp c.v.-stand:	instelbaar: 10 sec. 1 - 15 min. continu.
Nadraaitijd pomp boilerstand	5 min.
Opgenomen maximum vermogen pomp:	220 VA (= ca. 200W).

#### 7.4 Réglage de la température de l'eau

La Remeha W40/60-m ECO est doté d'un réglage électronique de la température à l'aide des sondes de température de départ et de retour. La température de départ est ajustable de 20 à 90°C (ajustage d'usine: 80°C).

#### 7.5 Sécurité de manque d'eau

L'appareil est équipé d'un dispositif de sécurité manque d'eau dont le principe de fonctionnement consiste à mesurer la température de l'eau. Si le débit d'eau minimum est atteint, l'appareil diminue sa puissance en modulant permettant au brûleur de rester en service le plus long-temps possible. Si la quantité d'eau du circuit devient insuffisante, la chaudière se coupe.

#### 7.6 Protection de température maximum - l'eau

La protection de température maximum met l'appareil en sécurité en cas de température trop élevée (110°C) et le verrouille sur le dispositif de protection.

Après l'élimination de la panne, l'appareil peut être déverrouillé au moyen de la touche 'reset'.

#### 7.7 Pressostat d'air différentiel

L'automate commence par vérifier lors de la mise en service du chauffage si le LDS est ouvert. Dans ce cas, le ventilateur est enclenché au régime de contrôle jusqu'à fermeture du LDS. Ensuite, la fonction LDS n'est plus active.

#### 7.8 Dispositif de protection

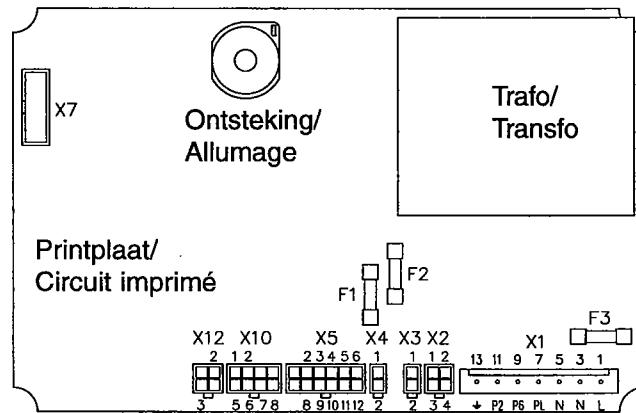
Marque:	Gasmmodul
Type:	MCBA 1460 D - V2.0
Tension de réseau:	230 V/50Hz
Puissance absorbée:	10 VA
Temps de prébalayage:	0,3 sec.
Temps de postbalayage:	10 sec.
Temps de sécurité:	3 sec.
Temps anti court cycle:	150 sec.
Postcirculation de la pompe position chauffage:	programmable: 10 sec. 1 - 15 min. continu.
Postcirculation de la pompe position E.C.S.:	5 min.
Puissance absorbée maxi de la pompe:	220 VA. (= env. 200W)

### 7.9 Zekeringswaarden

Zekeringswaarde: F1 3,15 A T  
 F2 3,15 A T  
 F3 2 A F (zandgevuld).

### 7.9 Valeurs des fusibles

Valeurs des fusibles: F1 3,15 A T  
 F2 3,15 A T  
 F3 2 A F (rempli de sable).

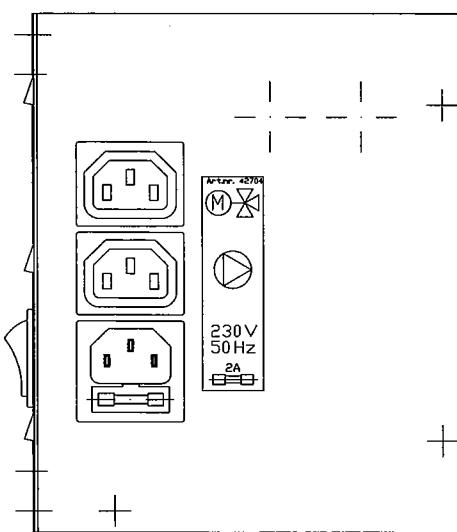


Afb. 17 Beveiligingsautomaat Gasmmodul

In de voedingscontactdoos bevindt zich een glas-zeker-  
ing F4 - 2 A T.

Fig. 17 Dispositif de protection Gasmmodul

La prise de courant d'alimentation contient un fusible  
verre F4 - 2 A T.

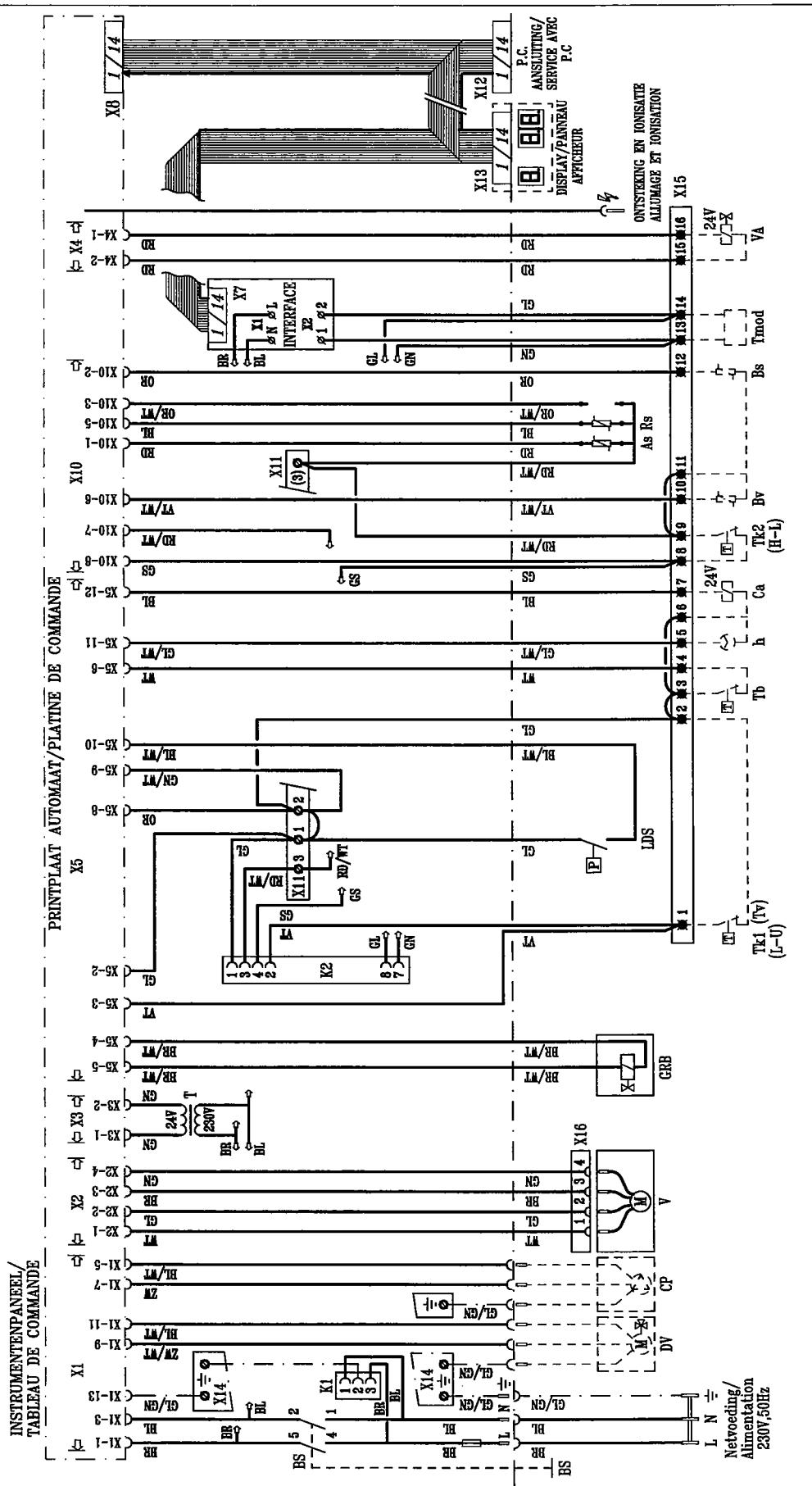


Afb. 18 Voedingscontactdoos (rechterzijkant instru-  
mentenpaneel)

Fig. 18 Prises de courant d'alimentation

### 7.10 Elektrisch aansluitschema

### 7.10 Schéma électrique



Afb. 19 Elektrisch aansluitschema

Fig. 19 Schéma électrique

As	Aanvoer sensor	Sonde départ
Bs	Boiler sensor	Sonde E.C.S.
BS	Branderschakelaar	Interrupteur brûleur
Bv	Buitenvoeler	Sonde extérieure
Ca	Centrale alarm	Alarme centrale
CP	Circulatiepomp (alleen W40-m ECO)	Pompe de circulation (seulement W40-m ECO)
DV	Driewegverdeelklep	Vanne 3 voies (230V)
F	Smeltveiligheid	Fusible
GRB	Gaskombinatieblok	Bloc gaz combiné
h	Klok	Alimentation 24V (max. 7VA)
K1,K2	Connector rematic® regeling	Connecteur régulation rematic®
LDS	Luchtdrukverschil-schakelaar	Pressostat d'air
Rs	Retour sensor	Sonde retour
T	Transformator	Transformateur
Tb	Boiler thermostaat	Thermostat E.C.S.
Tk1	Kamerthermostaat (L-U)	Thermostat d'ambiance (tout ou rien)
Tk2	Thermostaat (H-L)	Régulateur à 2-all. (Tk2 avec Tk1)
Tmod	Modulerende ruimteregelaar	Thermostat d'ambiance modulant
TV	Vorst thermostaat	Thermostat anti-gel
V	Ventilator	Ventilateur
VA	Veiligheidsafsluiter	Vanne de sécurité gaz extérieure
→—	Connector verbinding	Connecteur
■	Aansluit klemmenstroom voor installateur	Bornes extérieure
— — —	Levering installateur	A câbler sur place ou n'est pas livré.

ADDERLEIDIJNEN:	COULEUR DES FILS	
BL	BLAUW	BLEU
BL/WT	BLAUW/WIT	BLEU-BLANC
BR	BRON	BRUN
BR/WT	BRON/WIT	BRUN-BLANC
GL	GEEL	JAUNE
GL/GN	GEEL/GROEN	JAUNE-VERT
CN	CROON	VERT
CN/WT	GROEN/WIT	VERT-BLANC
GS	GRIS	GRIS
OR	ORANJE	ORANGE
OR/WT	ORANJE/WIT	ORANGE-BLANC
RD	ROOD	ROUGE
RD/WT	ROOD/WIT	ROUGE-BLANC
VT	VIOLET	VIOLET
WT	WT	BLANC
WT	WT	BLANC
ZW	ZWART	NOIR

## 8. INSTALLATIEVOORSCHRIFT VOOR DE GAS-TECHNISCHE INSTALLATEUR

## 8. PRESCRIPTION DE MISE EN PLACE POUR L'INSTALLATEUR DE GAZ

### 8.1 Gasaansluiting

De ketel is geschikt voor het verstoken van alle kwaliteiten aardgas categorie I<sub>2E(S)B</sub> en propaan I<sub>3P</sub>. De ketel moet op de gasleiding worden aangesloten overeenkomstig de in de NBN D51-003 gestelde eisen. In de nabijheid vande ketel dient een gashoofdkraan te worden opgenomen. De gasaansluiting bevindt zich aan de onderzijde van de ketel (*zie afb. 3, hst.5, pos. 29*). Installeer in de gastoeverleiding een gasfilter om vervuiling van het gasregelblok te voorkomen.

### 8.2 Gasdrukken

De vereiste voordruk bedraagt 17 tot 25 mbar. De juiste branderdrukinstelling voor aardgas G20 is, overeenkomstig kategorie I<sub>2E(S)B</sub>, op de fabriek uitgevoerd.

### 8.3 Gas-/luchtverhoudingsregeling

Het toestel is voorzien van een 1 : 1 gas-/luchtverhoudingsregeling.

Doel van de gas-/luchtverhoudingsregeling is, dat bij een variërende belasting de verhouding tussen de gas- en de luchthoeveelheid in de brander binnen veilige grenzen gehouden wordt. Hiermee wordt een schone en betrouwbare verbranding en een zo hoog mogelijk rendement over het gehele belastingsbereik zekergesteld. De minimale luchtdoorstroming wordt bewaakt door een luchtdrukverschilschakelaar.

### 9.1 In bedrijf stellen

1. Schakel de elektrische voeding van de ketel uit.

### 8.1 Raccord de gaz

L'appareil est prévu pour brûler toutes les qualités de gaz naturel de la catégorie I<sub>2E(S)B</sub> et propane I<sub>3P</sub>. L'appareil doit être raccordé à la conduite de gaz conformément aux exigences de NBN D51-003. Un robinet de gaz principal doit être prévu à proximité de l'appareil. Le raccord de gaz se trouve sous l'appareil (*voir fig. 3, chap. 5, rep. 29*). Installer un filtre à gaz dans la conduite d'alimentation de gaz pour éviter l'encrassement du bloc de réglage de gaz.

### 8.2 Pressions de gaz

La pression d'alimentation doit se situer entre 17 et 25 mbar. Le réglage de la pression différentielle gaz correcte pour le gaz naturel type G20 est, conformément à la catégorie I<sub>2E(S)B</sub>, effectué en usine et n'a pas besoin en principe d'être réajusté.

Pour d'autre gaz: nous consulter.

### 8.3 Réglage du rapport gaz/air

L'appareil est équipé d'un dispositif de réglage pour un rapport gaz/air de 1 : 1.

Le but d'un réglage du rapport gaz/air consiste à maintenir le rapport gaz/air dans le brûleur dans des limites sûres, même en cas de charge fluctuante. On assure ainsi une combustion propre et fiable un rendement le plus élevé possible sur toute la plage de charge. L'écoulement d'air minimum est surveillé par un pressostat différentielle d'air.

**9. BEDRIJFSVOORSCHRIFTEN****9. MISE EN SERVICE****9.1 In bedrijf stellen**

1. Schakel de elektrische voeding van de ketel uit.
2. Verwijder de voor- en zijmantels.
3. Controleer de gasaansluiting.
4. Controleer de elektrische aansluiting.
5. Draai de rode dop van de automatische ontluchter open (*hfdst. 5, nr. 10*).
6. Vul de ketel en de installatie met water (advies 1,5 bar, minimale druk 0,8 bar, maximale druk 3 bar).
7. Alleen Remeha W40-m ECO:  
Controleer de pomp; deze kan vastzitten. Eventueel met een schroevendraaier gangbaar maken.
8. Indien nodig, warmtewisselaar ontluchten; de handontluchter zit binnenin de luchtkast (*hfdst. 5, nr. 14*).  
Alleen Remeha W40-m ECO:  
Let ook op de ingebouwde circulatiepomp. Deze dient apart te worden ontlucht.
9. Ontlucht de installatie.
10. Vul de sifon met water.
11. Controleer de rookgasafvoeraansluiting en de luchtoevoeraansluiting.
12. Gasleiding ontluchten; open de gaskraan in de gasleiding naar het toestel.
13. Schakel de elektrische voeding van de ketel in.
14. Stel de kamerthermostaat of de ketelregeling in op warmtevraag.
15. Schakel de hoofdschakelaar van de ketel in ('1').  
De ketel komt nu in bedrijf:
16. Het bedrijfsverloop is nu via het '**code**'-venster zichtbaar:
  - 5 = Controle luchttransport: na ruststandcontrole van de luchtdrukverschilschakelaar gaat de ventilator draaien en de ketel wacht tot het luchttransport voldoende is of dat de driewegklep omgelopen is bij warmwatervraag.
  - 1 = Voor- of naventilatie: voordat de ketel in bedrijf komt, vindt gedurende 0,3 sec. voorventilatie plaats. Nadat de ketel in bedrijf is geweest, volgt nog 10 sec. naventilatie.
  - 2 = Ontsteking: gedurende 2,4 sec. is de ontsteking ingeschakeld en de gasklep geopend, waardoor de brander ontstoken wordt.
  - 3 = Ketel in c.v.-bedrijf.
  - 4 = Ketel in boilerbedrijf; de driewegklep naar de boiler is bekrachtigd.
  - a. De ketel start altijd op het starttoerental (ca. 10 seconden).
  - b. Toestel gaat nu gedurende X min.\* op 30% van het vermogen branden. Bij de inbeleefstelling, of na het drukken op de '**reset**'-toets of wanneer de ketel 2 uur geen warmtevraag heeft gehad, wordt stap b. overgeslagen.
  - c. Hierna wordt de regeling van 30 tot 100% vrijgegeven.

*\*) Instelbaar, zie par. 5.4.3, parameter G. Fabrieksinstelling: 0 minuten.*

**9.1 Mise en service**

1. S'assurer que la chaudière est hors tension.
2. Déposer le panneau avant et les jaquettes latérales.
3. Contrôler le raccordement gaz.
4. Contrôler le raccordement électrique.
5. Ouvrir le bouchon rouge du purgeur automatique (*par. 5 rep. 10*).
6. Mettre en eau l'installation. (Conseil 1,5 bar à froid; pression mini 0,8 bar; pression maxi 3 bar.).
7. Seulement Remeha W40-m ECO:  
Vérifier le bon fonctionnement de la pompe. En cas de blocage: débloquer à l'aide d'une tourne-vis.
8. Si nécessaire purger le corps de chauffe, le purgeur manuel se situe à l'intérieur du caisson d'air (*par. 5 rep. 14*).  
Seulement Remeha W40-m ECO: Il peut être nécessaire de purger le circulateur incorporé.
9. Purger l'installation de chauffage.
10. Mettre de l'eau dans le siphon des condensats.
11. Vérifier les conduits d'aménées d'air neuf et d'évacuation des fumées.
12. Ouvrir la vanne de gaz après avoir purgé la canalisation.
13. Mettre la chaudière sous tension.
14. Mettre le thermostat d'ambiance ou la régulation en demande.
15. Mettre l'interrupteur du tableau de commande en position '1'.  
La chaudière se met en service:
16. Le déroulement de la mise en service se lit sur l'afficheur '**code**'  
  - 5 Contrôle du débit air: le ventilateur se met en marche, après contrôle de position "débit 0" du pressostat air et l'appareil attend que le débit d'air soit suffisant ou que la vanne à 3 voies soit ouverte lors d'une demande E.C.S.
  - 1 Pré- ou post-ventilation; le démarrage de la chaudière est précédé d'une ventilation de 0,3 secondes. Après arrêt du brûleur le ventilateur tourne 10 sec.
  - 2 Allumage; Etincelle pendant 2,4 secondes, vanne ouverte. Allumage du brûleur.
  - 3 Chaudière en service chauffage.
  - 4 Chaudière en service E.C.S. La vanne 3 voies du ballon est sous tension.
    - a. Dans tous cas la chaudière démarre avec le régime de démarrage (environ 10 secondes).
    - b. L'appareil fonctionne alors pendant X \* minutes à 30% de sa puissance nominale. Lors de la mise en service, après avoir appuyé sur la touche '**reset**' et lorsque le programme de chauffage a été sollicité depuis plus de 2 heures, l'étape b est supprimée.
    - c. La régulation est alors en fonction (modulation possible entre 30 et 100% ou à deux allures selon le réglage programmé pour l'appareil).
- \*) Réglable. Voir par. 5.4.3, paramètre G. Réglage d'usine: 0 minutes.

17. De installatie opwarmen tot ongeveer 80°C en de ketel uitschakelen.
18. De installatie ontluchten en de waterdruk controleren.
19. De ketel is nu bedrijfsklaar.
20. De ruimtethermostaat of de ketelregeling op de gewenste waarden instellen.

#### Opmerking:

De Remeha W40/60-m ECO wordt met een aantal basisinstellingen geleverd:

- |                                     |                         |                            |
|-------------------------------------|-------------------------|----------------------------|
| - branderregeling                   | - modulerend en aan/uit | - modulant et marche/arrêt |
| - aanvoertemperatuur                | - 80°C                  | - 80°C                     |
| - nadraaitijd pomp                  | - 5 minuten             | - 5 minutes                |
| - w.w.-temperatuur                  | - 65°C.                 | - 65°C.                    |
| - inschakeldifferentie boilersensor | - 5°C.                  | - 5°C.                     |
- Indien andere regelwaarden worden gewenst: zie gebruik wijziging instelwaarden par. 9.3.

#### 9.2 Uit bedrijf nemen

1. De branderschakelaar van het toestel in stand ('O') plaatsen.  
Let op; een eventuele regelaar blijft in deze situatie onder spanning.
2. De elektrische voeding van het toestel uitschakelen. Hierdoor wordt ook de eventuele regelaar spanningsloos.
3. Gaskraan sluiten.

#### Attentie:

Als het toestel uit bedrijf genomen is, is het niet beveiligd tegen bevriezing!

#### 9.3 Instellingen

##### 9.3.1 Algemeen

In deze paragraaf worden nog enkele instelmogelijkheden kort toegelicht. In de meeste gevallen wordt volstaan met het verwijzen naar het schema van par. 5.4.1.

##### 9.3.2 Instelling maximum aanvoertemperatuur voor c.v.-bedrijf

Deze instelling geldt alleen bij modulerend en aan/uit-bedrijf.

Instelmode, stap 1.

De basisinstelling is 80°C.

Voor wijziging: zie par. 5.4.1 en 5.4.10.

Opmerking: bij Hoog/Laag-bedrijf is de aanvoertemperatuur niet instelbaar. Hier geldt een vaste instelling van 90°C.

17. Laisser fonctionner l'installation jusqu'à environ 80°C et mettre la chaudière à l'arrêt.
18. Purger l'installation et contrôler la pression d'eau.
19. La chaudière est maintenant prête à fonctionner.
20. Réglage le thermostat d'ambiance ou la régulation.

#### Remarque:

La Remeha W40/60-m ECO est livrée avec un certain nombre de réglages de base nécessaires pour son fonctionnement.

- |                                       |                            |
|---------------------------------------|----------------------------|
| - réglage du brûleur                  | - modulant et marche/arrêt |
| - température de départ chauffage     | - 80°C                     |
| - post-circulation de la pompe        | - 5 minutes                |
| - température E.C.S.                  | - 65°C.                    |
| - différentiel T° E.C.S. (avec sonde) | - 5°C.                     |

Si d'autres programmations sont souhaitées, voir comment les modifier au point 9.3.

#### 9.2 Mise hors service

1. Mettre l'interrupteur principal de la chaudière en position arrêt ('O').  
Attention: Dans le cas où un régulateur est installé, celui-ci restera sous tension.
2. Couper l'alimentation électrique de la chaudière.  
Dans le cas où un régulateur est installé, celui-ci sera également sans tension.
3. Fermer le robinet de gaz.

#### Attention:

Hors service, la chaudière n'est pas protégée contre les risques de gel!

#### 9.3 Programmation

##### 9.3.1 Généralités

Dans ce paragraphe, une énumération de plusieurs possibilités de réglage est donnée. Voir également le par. 5.4.1.

##### 9.3.2 Programmation de la température de départ pour le chauffage

Mode réglage, par. 1.

La programmation d'usine est 80°C.

Pour modifier la température programmée voir par. 5.4.1 et 5.4.10

Remarque: la température programmée est uniquement valable en position modulante. En position deux allures la température de départ n'est pas réglable et est fixée à 90°C.

### 9.3.3 Instelling maximum aanvoertemperatuur voor c.v.-bedrijf bij toepassing kamerthermostaat in combinatie met een buitentemperatuursensor

Instelmode, stap 1.

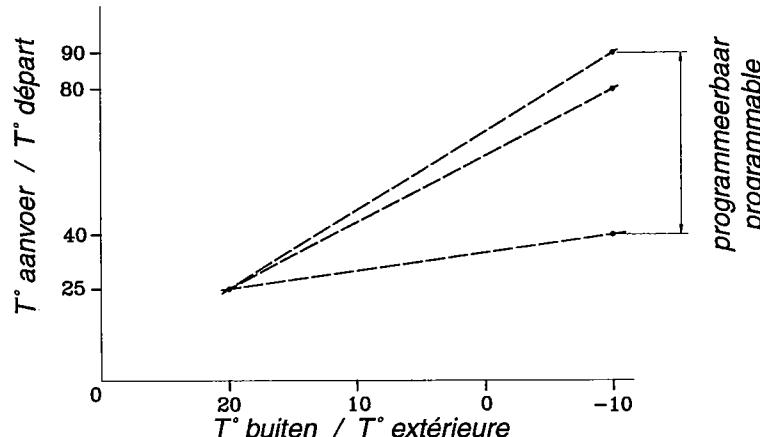
Indien een buitentemperatuursensor is aangesloten stelt men hier de 'top' van de stooklijn in, d.w.z. de gewenste aanvoertemperatuur bij een buitentemperatuur van -10°C. De 'voet' van de stooklijn is een vaste waarde van 25°C aanvoertemperatuur bij 20°C buitentemperatuur. Zie ook de stooklijngrafiek, afb. 20.

### 9.3.3 Programmation de la température de départ, utilisation d'une sonde extérieure en combinaison avec un thermostat d'ambiance

Mode réglage, par 1.

Dans ce cas, la température de départ programmée fonctionne comme point supérieur de la courbe de chauffe, c'est-à-dire la température de départ correspondant à une température extérieure de -10°C. Le point inférieur de la courbe de chauffe est fixé à 25°C pour la température de départ, à 20°C pour la température extérieure.

Voir aussi la courbe de chauffe, fig.20.



Afb. 20 Stooklijngrafiek

Als aanvoertemperatuur volgens deze stooklijn onder bepaalde omstandigheden te laag is (bv. opstoken na nachtverlaging) zorgt een zogenaamde "boosterfunctie" ervoor dat deze aanvoertemperatuur met 10°C verhoogd wordt als de warmtevraag (van de kamerthermostaat) langer dan 10 minuten aanwezig blijft. Dit herhaalt zich elke 10 minuten totdat de kamerthermostaat uitschakelt (of 90°C aanvoertemperatuur is bereikt).

Na het schakelen van de kamerthermostaat zal de gewenste aanvoerwatertemperatuur weer dalen met 1°C per minuut tot de stooklijn is bereikt.

### 9.3.4 Instelling pompregeling

De basisinstelling is 5 minuten nadraaitijd van de pomp. Als u een continu doordraaiende pomp wenst dient u de volgende handelingen te verrichten:

- Druk op de 'step'-toets om bij 'code'-nummer 2. te komen, die de pompbesturing bepaalt.
- [00]** 10 sec. nadraaitijd c.v.-bedrijf
- [XX]** ('X X' = 01 - 15) 1 - 15 min. nadraaitijd voor c.v.
- [99]** pomp blijft continu doorlopen.

Fig. 20 Courbe de chauffe

Si, en fonction des circonstances, cette courbe de chauffe est trop basse (par exemple pendant le démarrage à froid tôt le matin) la 'fonction multiplicateur' augmente la température de départ de 10°C lorsque la demande de chaleur du thermostat d'ambiance est maintenue pendant au moins 10 minutes.

Cette action à un caractère répétitif toutes les 10 minutes jusqu'à la coupure par le thermostat d'ambiance ou lorsqu'une température de départ de 90°C est atteinte. Après la coupure du thermostat la température de référence de départ baissera au rythme de 1°C par minute jusqu'au moment où la courbe de chauffe est atteinte.

### 9.3.4 Programmation du réglage de pompe

La programmation d'usine est 5 minutes de post-circulation. Pour un fonctionnement en continue de la pompe procéder comme suit:

- Appuyer sur la touche 'step' jusqu'à ce qu'apparaisse le numéro de 'code' 2. qui détermine la commande de pompe.
- [00]** post-circulation de la pompe pour le chauffage de 10 sec.
- [XX]** ('X X' = 01 - 15) post circulation de la pompe pour le chauffage de 1 - 15 min.
- [99]** la pompe marche en continu.

- Wijzig de instelling met de '▲'- en '▼'-toetsen.
- Sla de nieuwe instelling op in het geheugen door op de 'store'-toets te drukken. Het temperatuurvenster knippert als de waarde opgeslagen is.
- Druk eenmaal op de 'reset'-toets om terug te keren in de bedrijfsmode.

De instelling van de pompregeling is hiermee afgesloten.

### 9.3.5 Instelling branderregeling (serviceniveau)

De fabrieksinstelling is modulerende branderregeling. Indien een hoog/laag branderregeling gewenst is dient u de volgende handelingen te verrichten.

#### Programmering hoog/laag regeling

- Druk op de 'mode'-toets om de instelmodus op te roepen. De stip in het 'code'-venster brandt continu.



- Druk op de 'step'-toets totdat op het 'code'-venster de letter A. verschijnt. Dit is de instelling van de ketelregeling. Het temperatuurvenster geeft 11 aan. Dit is de modulerende regeling.

- Changer l'ajustage avec les touches '▲' et '▼'.
- Mémoriser le nouvel ajustage en appuyant sur la touche 'store'. L'afficheur de température clignote une fois à la réception.
- Appuyer une fois sur la touche 'reset' pour retourner au mode de fonctionnement.

Maintenant la programmation de pompe est terminée.

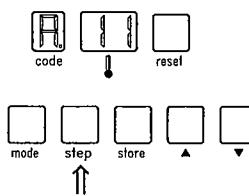
### 9.3.5 Programmation d'allure de fonctionnement (niveau accès installateur)

La chaudière est programmée d'usine en position modulant. Pour la programmation à deux allures procéder comme suite.

#### Programmation deux allures

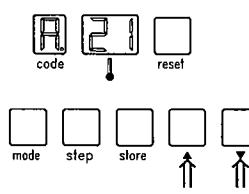
- Appuyer sur la touche 'mode' pour sélectionner le mode de programmation. Le point dans l'afficheur 'code' reste allumé.

- Appuyer sur la touche 'step' jusqu'à ce qu'apparaisse la lettre A. dans l'afficheur 'code'. Cette lettre est celle de la programmation d'allure. L'afficheur de température indique 11. Ceci correspond à la position modulante.



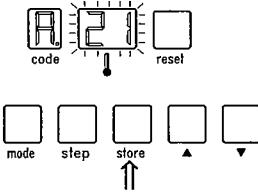
- Wijzig de instelling met de '▲'- en '▼'-toetsen zodanig dat het temperatuurvenster op 21 staat. Dit is de externe hoog/laag regeling.

- Changer la programmation avec les touches '▲' et '▼' jusqu'à ce que l'afficheur de température indique 21. Ceci correspond à la position deux allures.



- Sla de nieuwe instelling op in het geheugen door op de 'store'-toets te drukken. Het temperatuurvenster knippert als teken dat de waarde opgeslagen is.

- Mémoriser la nouvelle programmation en appuyant sur la touche 'store'. L'afficheur de température clignote une fois à la réception.



- Druk eenmaal op de 'reset'-toets om terug te keren naar de bedrijfsmode.

De branderregeling is hiermee op hoog/laag afgesteld.

### 9.3.6 Instelling boilertemperatuurregeling

Alleen met Remeha boiler voeler.

De basisinstelling is: boilerbedrijf aan met een boiler-temperatuur van 65°C.

Als een andere instelling gewenst is dient u de onderstaande handelingen te verrichten:

- Ga met behulp van de 'mode'-toets naar de instelmodus (de punt in het 'code'-venster brandt continu).

- Appuyer 1 x sur la touche 'reset' pour effacer le code d'accès.

Maintenant la chaudière est programmée en position deux allures.

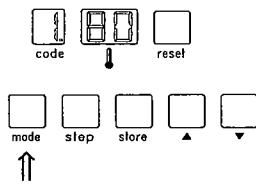
### 9.3.6 Programmation de la température E.C.S.

Seulement avec sonde E.C.S. remeha.

La programmation d'usine est: E.C.S. en marche avec une température de 65°C.

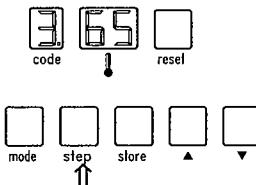
Pour ajuster la température procéder comme suit:

- Appuyer sur la touche 'mode' pour sélectionner le mode de programmation (le point dans l'afficheur 'code' reste allumé).



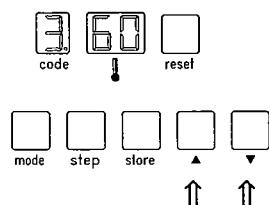
- Druk op de 'step'-toets totdat op het 'code'-venster het cijfer 3 verschijnt.

- Appuyer sur la touche 'step' jusqu'à ce qu'apparaisse le chiffre 3 dans l'afficheur 'code'.

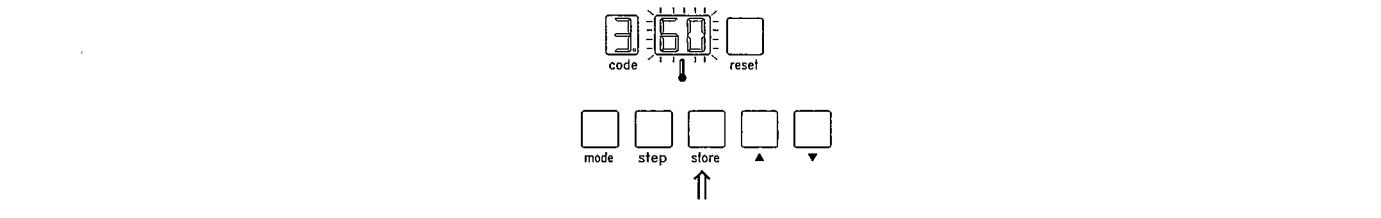


- Wijzig de instelling met de '▲'- en '▼'-toetsen zodat het temperatuurvenster de gewenste boilertemperatuur aangeeft. U kunt een temperatuur tussen 20 en 65°C instellen.

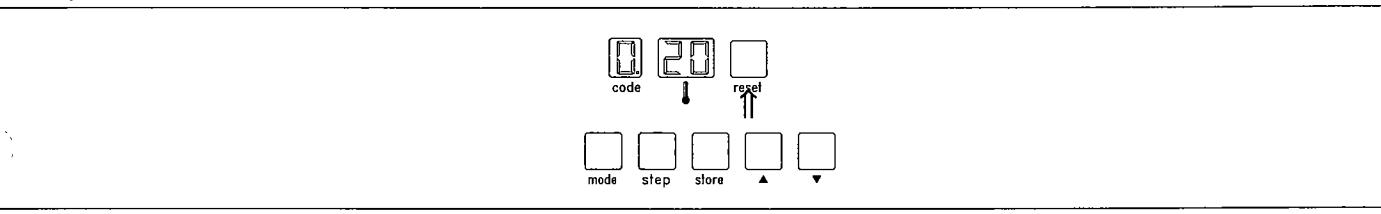
- Modifier l'ajustage avec les touches '▲' et '▼' jusqu'à ce que l'afficheur de température indique la température désirée entre 20 et 65°C (variable).



- Sla de nieuwe instelling op in het geheugen door op de 'store'-toets te drukken. Het temperatuurvenster knippert als teken dat de waarde opgeslagen is.



- Druk op de 'reset'-toets om terug te keren naar de bedrijfsmodus.



#### Opmerking:

Vanuit de fabriek is de regeling zo ingesteld dat het toestel in bedrijf komt bij de door u ingestelde boilertemperatuur.

De ketel schakelt uit bij een boilertemperatuur 5°C boven de ingestelde temperatuur. Deze inschakeldifferentie is instelbaar tussen 1 en 20°C. Wilt u deze waarde wijzigen, volg dan de instructies op de volgende pagina. Wilt u de waarde niet wijzigen, dan is hiermee de installatie beëindigd.

#### 9.3.7 Wijzigen inschakeldifferentie (service-niveau)

Stel de servicecode in, zie par. 5.4.9.

- Druk op de 'mode'-toets om de instelmodus op te roepen. De punt in het 'code'-venster brandt continu.

- Mémoriser le nouvel ajustage en appuyant sur la touche 'store'. L'afficheur de température clignote une fois à la réception.

- Appuyer sur la touche 'reset' pour retourner au mode de fonctionnement.

#### Remarque:

La chaudière est programmée d'usine afin qu'elle se mette en marche à la température E.C.S. programmée, elle se met à l'arrêt à une température supérieure de 5°C à la température programmée.

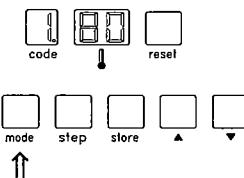
Ce différentiel T° E.C.S. est programmable entre 1 et 20°C, voir page suivante.

L'installation est terminée si vous ne souhaitez pas changer le différentiel.

#### 9.3.7 Programmation du différentiel T° E.C.S. (niveau accès installateur)

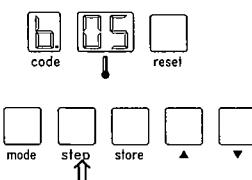
Programmer le code d'accès, voir par. 5.4.9.

- Appuyer sur la touche 'mode' pour sélectionner le mode de programmation. Le point dans l'afficheur 'code' reste allumé.



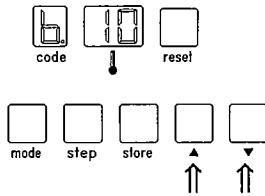
- Druk op de 'step'-toets totdat op het 'code'-venster de letter **b** verschijnt.

- Appuyer sur la touche 'step' jusqu'à ce qu'apparaisse le lettre **b** dans l'afficheur 'code'.



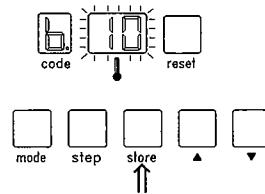
- Wijzig de instelling m.b.v. de ' $\blacktriangle$ '- en ' $\nabla$ '-toetsen (instelbaar tussen 1 en 20°C).

- Changer l'ajustage avec les touches ' $\blacktriangle$ ' et ' $\nabla$ ' (programmable entre 1 et 20°C).



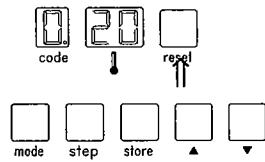
- Sla de nieuwe instelling op in het geheugen door op de 'store'-toets te drukken. Het temperatuurvenster knippert twee maal als teken dat de waarde opgeslagen is.

- Mémoriser la nouvelle valeur en appuyant sur la touche 'store'. L'afficheur de température clignote à la réception.



- Druk op de 'reset'-toets om terug te keren in de bedrijfsmode.

- Appuyer sur la touche 'reset' pour retourner au niveau utilisateur.



Het wijzigen van de inschakeldifferentie is hiermee beëindigd.

Le différentiel T° E.C.S. est maintenant programmé.

## 10. RICHTLIJNEN VOOR HET LOKALISEREN EN OPHEFFEN VAN STORINGEN

### 10.1 Algemeen

In dit hoofdstuk wordt onderscheid gemaakt tussen toestellen met de modulerende **rematic®**-regelaar (*par. 10.2*) en toestellen die op een andere wijze worden aangestuurd (*par. 10.3*).

In die gevallen waar gebruik gemaakt wordt van een modulerende Honeywell regelaar (met bijbehorende interface) kan *par. 10.2* worden gevuld.

### 10.2 Storingen bij toestellen in combinatie met een modulerende Honeywell regelaar

Voer de onderstaande stappen in de gegeven volgorde uit:

1. Er verschijnen geen cijfers op het toesteldisplay.  
Controleer:  
  - de voedingsspanning 230 V
  - de zekeringen in de automaat.
2. Wordt op het toesteldisplay een storingscode weergegeven (cijfers knipperen)?  
Zo ja, ga dan verder bij *par. 10.4*.
3. Controleer de bedrijfstoestand van het toestel (*zie par. 5.4.2*).  
  - '0' (geen warmtevraag): ga verder bij punt 4.
  - '1' t/m '9', 'H', 'L': probeer m.b.v. de gegeven bedrijfstoestand de oorzaak van de storing te achterhalen.
4. Controleer de werking van het toestel door een draadbrug aan te sluiten op de 16-polige klemmenstrook X15 tussen de klemmen 1 en 2 (Tk aan/uit).  
Komt het toestel in bedrijf?  
  - Ja, ga dan verder met punt 5.
  - Nee, controleer de bedrading van de klemmenstrook. Als deze goed is, vervang dan de branderautomaat.
5. Open de instrumentenkast. Hierin bevindt zich een interfaceprint (*zie afb. 21*) t.b.v. de modulerende regeling met daarop twee lichtgevende dioden (LED).

Er zijn nu vier mogelijkheden:

#### 1. Geen van de LED's knippert:

Controleer of er 230V staat op de aansluitingen L en N van de print (schroefklem X1).

Nee: Controleer de bedrading.

Ja: Wissel de interfaceprint uit.

#### 2. LED B (*zie afb. 21*) knippert niet:

Controleer eerst de bekabeling tussen het toestel en de modulerende regelaar.

Vervang vervolgens eventueel de regelaar.

Is de storing nog niet verholpen, vervang dan de interfaceprint.

#### 3. LED A (*zie afb. 21*) knippert niet:

Controleer of de bandkabelconnector (X7) goed vast zit in de interfaceprint en in de branderautomaat.

Vervang vervolgens eventueel de interfaceprint. Is de storing nog niet verholpen, vervang dan de branderautomaat.

## 10. DÉRANGEMENTS

### 10.1 Généralités

Pour une bonne compréhension du diagnostic de dérangement, il faut savoir au préalable de quelle façon la Remeha W40/60-m ECO est régulée.

Ci-dessous nous donnons des explications pour le cas où la chaudière est commandée par un régulateur modulant **rematic®** (*par. 10.2*) et pour le cas où elle est commandée par un régulateur d'une autre fabrication (*par. 10.3*).

### 10.2 Commande par un régulateur modulant **rematic®**

1. Absence de chiffres sur l'écran de la platine de commande de la chaudière, vérifier:  
  - la tension d'alimentation 230 V/50 Hz,
  - les fusibles dans la platine de commande de la chaudière.
2. En cas d'apparition sur l'écran de la platine de commande d'un code de dérangement (chiffres clignotants): continuer comme décrit dans *par. 10.4*.
3. Vérifier l'état de fonctionnement de la chaudière comme décrit dans *par. 5.4.2*.  
Affichage du chiffre 0 : absence de demande de chaleur; continuer sous no. 4.  
Affichage '1'-'9', tout comme 'H' ou 'L' : tâcher de trouver la cause du dérangement pour l'état de fonctionnement correspondant.
4. Vérifier le fonctionnement de la chaudière en raccordant un shunt de câblage sur le bornier X15 entre les bornes 1 et 2.  
La chaudière se met-elle en service maintenant?  
Dans l'affirmative, continuer comme décrit sous no. 5. Sinon, vérifier le câblage du bornier X15 sur le tableau de bord de la chaudière. Si celui-ci est correct, remplacer la platine de commande de la chaudière.
5. Ouvrir le tableau de bord de la chaudière, dans lequel une platine d'interface (*voir fig. 21*) a été montée pour la régulation modulante. Elle contient entre autres deux diodes clignotantes (LED).

Il y a 4 possibilités:

#### 1.aucune des diodes ne clignote.

Vérifier, si l'alimentation électrique est bien raccordée à L et N (Platine X1). Sinon, vérifier le câblage. Dans l'affirmative, remplacer la platine d'interface.

#### 2.La diode B (*fig. 21*) ne clignote pas.

Vérifier le raccordement électrique entre la chaudière et le régulateur; éventuellement, remplacer le régulateur. Si le dérangement persiste: remplacer la platine d'interface.

#### 3.La diode A (*fig. 21*) ne clignote pas.

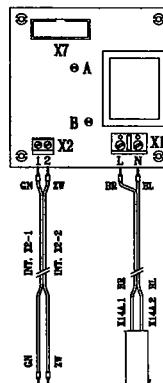
Vérifier la connection de câbles à faisceaux (X7) entre la platine d'interface et la platine de commande de la chaudière. Si celle-ci est correcte, remplacer la platine d'interface.

Si le dérangement ne disparaît pas, remplacer la platine de commande de la chaudière.

4. Beide LED's knipperen. Dit duidt op een juiste werking van de installatie.

Controleer de instellingen van de modulerende regeling. Zie hiervoor de bij de regelaar behorende handleiding.

4. Les deux diodes clignotent. Cela signifie que le régulateur modulant et la platine de commande de la chaudière fonctionnent correctement. Vérifier les réglages du régulateur. Ceux-ci s'effectuent d'après les instructions séparées du fabricant.



Afb. 21 Interfaceprint t.b.v. modulerende regelaar

### 10.3 Storingen bij toestellen zonder een modulerende regelaar

Bij storingen kunnen de volgende situaties optreden:

1. Er verschijnen geen cijfers op het toesteldisplay.

Controleer:  
- de voedingsspanning 230 V  
- de zekeringen in de automaat.

2. Toestel komt niet in bedrijf (zonder storingsmelding):

Controleer of kamerthermostaat c.q. weersafhankeijke regeling:  
- juist zijn aangesloten  
- juist zijn ingesteld  
- defect zijn.

3. Controleer de werking van het toestel door een draadbrug aan te sluiten op de 16-polige klemmenstrook X15 tussen de klemmen 1 en 2 (Tk aan/uit).

Komt het toestel in bedrijf?

- Ja, ga dan verder met par. 10.4.  
- Nee, controleer de bedrading van de klemmenstrook.  
Als deze goed is, vervang dan de branderautomaat.

### 10.4 Storingscodes

Bij een storingsmelding knipperen zowel het 'code'-venster als het '0'-venster.

Zie voor een verklaring van de verschillende storingscodes en de eventuele oorzaken, de tabel op de volgende pagina.

#### Let op:

Voor het uitlezen van de laatst opgetreden storingen, zie par. 5.4.8.

#### Belangrijk:

Noteer alvorens te resetten de storingscode nauwkeurig (cijfers, inclusief knipperen en punten) en geef deze altijd door bij vraag om ondersteuning. De storingscode is belangrijk voor het correct en snel opsporen van de aard van de storing.

Fig. 21 Platine d'interface pour la régulation modulante

### 10.3 Dérangements de chaudières avec une régulation d'une autre marque

Les situations suivantes peuvent intervenir en cas de dérangement:

1. Aucun chiffre n'apparaît sur l'afficheur. Contrôler:  
- la tension d'alimentation de 230 V/50 Hz  
- les fusibles de l'automate.
2. L'appareil ne peut être mis en service (sans indication d'un dérangement): Contrôler:  
- si la régulation est correctement branchée  
- si la régulation est correctement ajustée  
- si la régulation est défectueuse.
3. Vérifier le fonctionnement de la chaudière; en raccordant un shunt de câblage sur le bornier X15 entre les bornes 1 et 2.  
Est-ce que la chaudière se met maintenant en service?  
Dans l'affirmative, continuer selon la description sous par. 10.4. Sinon, vérifier le câblage sur le bornier X15 du tableau de bord.  
Si celui-ci est correct, remplacer la platine de commande de la chaudière.

### 10.4 Les codes de dérangement

Si un message de dérangement (chiffres clignotent) est affiché, contrôler la chaudière selon le tableau suivant:

#### Important:

Noter toujours exactement le code de dérangement (3 chiffres, y compris le clignotement et les points) et transmettre ce code de dérangement en cas de demande d'assistance pour permettre de détecter rapidement la

cause du dérangement. Appuyer sur la touche 'reset' pour remise en service. Les codes qui ne sont pas indiqués ci-dessus renvoient à des erreurs internes et signifient que le circuit imprimé doit être remplacé.

	Omschrijving	Orzaak/controlepunten
0 0.	Vlamsimulatie	Controleer de ionisatie-elektrode (afstand moet 3 à 4 mm zijn).
0 1.	Kortsluiting 24V	Controleer de bedrading.
0 2.	Geen vlamvorming of geen ionisatie (na 2 herstarts)	<p>a. geen ontstekingsvork. Controleer: - de aansluiting van ontstekingskabel en bougiedop. - de ontstekingskabel en de elektrode op 'doorslag'. - de elektrode-afstand; deze moet 3 à 4 mm zijn.</p> <p>b. wel ontstekingsvork, maar geen vlam. Controleer of: - de gaskraan is geopend. - de gasvoordruk voldoende is. - de gasleiding ontlucht is. - de gasklep wordt bekrachtigd tijdens ontsteken. - de elektrode juist is gemonteerd. - er een verstopping/montagefout in de gasleiding zit. - de gas-/luchtverhouding juist is ingeregeld (par. 11.3).</p> <p>c. wel vlam, geen ionisatie.</p>
0 4.		Spanningswegval tijdens storingsvergrendeling.
0 8.	Luchttransport (storingsvergrendeling volgt als 60 sec. na herstart geen signaal ontvangen is)	<p>a. Vervuiling/verstopping van de luchttoevoer, veerklep (zie afb. 03, pos. 7), rookgasafvoer of warmtewisselaar;</p> <p>b. Luchtdrukverschilschakelaar sluit niet: - luchtdrukverschilschakelaar defect. - gas/luchtaansluitingen los of verstopt. - gas/luchtaansluitingen verwisseld. - veerklep (afb. 03, pos. 7) open niet.</p>
1 2.	Storing automaat	Zekering F1 (3,15 AT) defect.
1 8.	Max. watertemp.	Aanvoertemperatuur te hoog.
1 9.		Retourtemperatuur te hoog.
2 4.	Temp.sensor wisseling	<p>a. Aanvoer- en retourtemperatuursensor verwisseld.</p> <p>b. Aanvoer- en retouraansluitingen verwisseld.</p> <p>c. Waterdoorstroming in boilerbedrijf niet correct.</p>
2 5.	Max. stijging	<p>Stijgsnelheid aanvoertemperatuur te hoog. Controleer: - circulatiepomp (stand 1 of 2) - waterdoorstroming door toestel (radiatoren geopend) - waterdruk (min. 0,8 bar).</p>
2 8.	Ventilator draait niet	- ventilator defect of niet goed gemonteerd (mechanisch/elektrisch). - zekering F2 (3,15 AT) defect.
2 9.	Ventilator blijft draaien	- trafo defect (spanning op stekker X3?) - elektrische aansluitingen verwisseld. - onderbreking in de elektrische aansluitingen.
3 0.	Max. temp. verschil	Max. verschil tussen aanvoer en retour overschreden.
3 1.	Temp.sensor fout	Kortsluiting aanvoertemperatuursensor.
3 2.		Kortsluiting retourtemperatuursensor.
3 6.		Aanvoertemperatuursensor niet aangesloten of defect.
3 7.		Retourtemperatuursensor niet aangesloten of defect.
4 3.	Parameters buiten bereik	Controleer de parameters in het geheugen.
6 1.	Luchttransport	<p>Luchtdrukverschilschakelaar open niet:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Luchtdrukverschilschakelaar defect</li> <li>- Extreme trek door rookgasafvoerkanaal</li> <li>- Kortsluiting in de bekabeling.</li> </ul>

#### Opmerking:

Niet vermelde codes duiden op interne besturingsfouten, waarbij de automaat uitgewisseld dient te worden.

<b>*</b>	<b>Description</b>	<b>Cause/points de contrôle</b>
<b>0 0</b>	Simulation de flamme	Contrôler l'électrode d'ionisation (l'écart doit être de 3 à 4 mm).
<b>0 1</b>	Court-circuit 24 V	Contrôler le câblage
<b>0 2</b>	Pas de formation de flamme (après deux démarriages)	<p>a. pas d'étincelle d'allumage. Contrôler: - le raccordement du câble d'allumage et de la cosse - le raccordement de l'électrode d'allumage - le câble d'allumage et l'électrode par claquage - l'écartement de l'électrode, celui-ci doit être de 3 à 4 mm.</p> <p>b. une étincelle d'allumage mais pas de flamme Contrôler si:- le robinet de gaz est ouvert - la pression d'alimentation de gaz est suffisante -min. 18 mbar. - la conduite de gaz est suffisamment purgée - la vanne de gaz est excitée à l'allumage - l'électrode d'allumage est correctement montée - le taux air/gaz est correctement réglé (voir par. 11.3).</p>
<b>0 4</b>	Erreur de commande	Absence de tension pendant la mise en sécurité
<b>0 8</b>	Transport d'air (mise en sécurité si après un redémarrage il n'y a pas de signalisation)	<p>a. Encrassement/colmatage de l'admission d'air, clapet à ressort, du siphon, de l'évacuation des gaz de combustion ou de l'échangeur de chaleur.</p> <p>b. Le pressostat air différentiel ne fonctionne pas: - pressostat air différentiel défectueux - raccordements gaz/air détachés ou colmatés, clapet à ressort ne s'ouvre pas</p>
<b>1 2</b>	Anomalie au niveau de l'automate de commande	Contrôler les fusibles.
<b>1 8</b> <b>1 9</b>	Temp. max. de l'eau	Température de départ trop élevée. Température de retour trop élevée.
<b>2 4</b>	Dérangement des sondes	<p>a. Inversion des sondes de température de départ et retour.</p> <p>b. Inversion des raccords de départ et de retour.</p> <p>c. Débit d'eau insuffisant.</p>
<b>2 5</b>	Température max. de l'eau	<p>Montée de la température de départ trop rapide Contrôler: - la pompe de circulation - le débit d'eau à travers l'appareil (suffisamment de radiateurs ouverts) - la pression d'eau (au moins 0,8 bar).</p>
<b>2 8</b> <b>2 9</b>	Le ventilateur ne fonctionne pas. Le ventilateur ne se coupe pas.	Ventilateur défectueux ou mal monté (mécaniquement ou électriquement).  - inversion des raccordements électriques - coupure dans les raccordements électriques.
<b>3 0</b>	Temp. max. de l'eau	Dépassement de la différence maximale entre le départ et retour
<b>3 1</b> <b>3 2</b> <b>3 6</b> <b>3 7</b>	Dérangement des sondes	<p>Court-circuit dans la sonde de départ Court-circuit dans la sonde de retour La sonde de départ n'est pas branchée ou est défectueuse La sonde de température de retour n'est pas branchée ou est défectueuse</p>
<b>4 3</b>	Dérangement au niveau des paramètres de réglage	Valeurs hors plage de réglage.
<b>6 1</b>	Transport d'air de combustion	Pressostat air différentiel ne s'ouvre pas (contact): - presostat air différentiel défectueux. - tirage naturel dans le conduit des gaz brûlés trop important. - court-circuit au niveau des câbles de raccordement.

\* Chiffres clignotent

## 11. ONDERHOUD

### 11.1 Algemeen

De Remeha W40/60-m ECO is nagenoeg onderhoudsvrij. Eénmaal per jaar dient het toestel gecontroleerd en zonodig gereinigd te worden.

### 11.2 Inspectie

De jaarlijkse inspectie van de Remeha W40/60-m ECO kan beperkt blijven tot:

- verbrandingstechnische controle van het toestel
- reiniging van de sifon
- controle van de afstelling van de ontstekingselektrode.

### Verbrandingstechnische controle van het toestel

Deze kan geschieden door middel van meting van het O<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub>-percentage en de rookgastemperatuur in het rookgasafvoerkanaal, meetpunt P7 (afb. 22).

## 11. ENTRETIEN

### 11.1 Généralités

La chaudière est presque sans entretien si elle est correctement réglée. L'appareil doit uniquement faire l'objet d'un contrôle annuel et si nécessaire être nettoyé.

### 11.2 Inspection

L'inspection annuelle de la Remeha W40/60-m ECO peut se limiter aux opérations suivantes:

- le contrôle de la combustion de l'appareil
- le nettoyage du siphon
- le réglage de l'électrode d'allumage.

### Contrôle de la combustion de l'appareil

Ce contrôle peut être réalisé en mesurant la teneur en CO<sub>2</sub>/O<sub>2</sub> et la température du gaz de combustion dans la gaine d'évacuation de gaz de combustion au point de mesure (voir fig. 22).

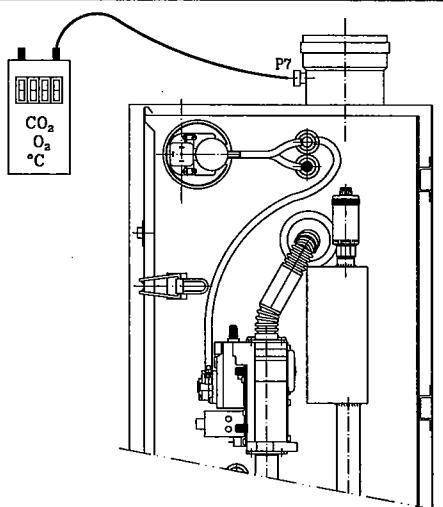


Fig. 22 Meetpunten

Fig. 22 Points de mesure

**meting O<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub>-percentage**

Stook hiervoor het toestel op tot een watertemperatuur van ca. 70°C. Zie voor de O<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub>-percentages onderstaande tabel:

Toestel-type	belasting Hi	toerental ventilator	O <sub>2</sub>		CO <sub>2</sub>	
			G20	G25	G20	G25
			omw/min	%	%	%
W40-m	deellast vollast	ca. 3000	3,8	6,4	9,5	8,0
		ca. 4900	3,8	6,4	9,5	8,0
W60-m	deellast vollast	ca. 3000	3,8	6,4	9,5	8,0
		ca. 4900	3,8	6,4	9,5	8,0

De genoemde waarden gelden bij gesloten luchtkast. Zie voor inregelen par. 11.3.

**meting van rookgastemperatuur**

De rookgastemperatuur kan ook op meetpunt P7 in de afvoerleiding gemeten worden (zie fig. 22). Deze rookgastemperatuur mag niet meer dan 30°C boven de retourtemperatuur liggen. Blijkt uit deze controle dat de verbranding van het toestel niet optimaal meer is, reinig dan volgens de aanwijzingen in par. 11.4.

**Reiniging van sifon**

Verwijder de sifon onder het toestel en reinig deze. Vul de sifon met schoon water en monter de sifon.

**Afstelling ontstekingselektrode**

Controleer de afstelling van de ontstekingselektrode (tussen 3 en 4 mm).

**11.3 Afstelling O<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub>-percentage**

Controleer en corrigeer, indien noodzakelijk, de juiste afstelling van de gas-/luchtverhoudingsregeling.

Dit moet in deel- en vollast gebeuren met behulp van een elektronische CO<sub>2</sub>-meter voor de meting van het CO<sub>2</sub>-gehalte op basis van O<sub>2</sub> (meetpunt P7, zie afb. 22).

**Let op:****De opening rond de meetsonde tijdens de meting goed afdichten!!!**

Toestel op vollast laten werken (*geforceerde mode 'HOOG'*, par. 5.4.5).

Na het bereiken van het vollast toerental dient u het gemeten resultaat met onderstaande tabel te vergelijken:

- Indien nodig, corrigeer met behulp van schroef A op het gascombinatieblok de gas-/luchtverhouding (zie afb. 23).
- Toestel in deellast laten werken (*geforceerde mode 'LAAG'*, zie par. 5.4.6).
- Na het bereiken van het deellast toerental dient u het gemeten resultaat met bovenstaande tabel te vergelijken.
- Indien nodig, de gas-/luchtverhouding corrigeren m.b.v. schroef B op het gascombinatieblok (afb. 23).

**Mesure de la teneur en O<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub>**

Faire chauffer à cette fin l'appareil jusqu'à une température d'eau d'environ 70°C. Voir le tableau ci-dessous pour la teneur en O<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub>.

Type de chaudière		vitesse du ventilateur	O <sub>2</sub>		CO <sub>2</sub>	
			G20	G25	G20	G25
			t/mn	%	%	%
W40-m ECO	1ère 2ème	env. 3000	3,8	6,4	9,5	8,0
		env. 4900	3,8	6,4	9,5	8,0
W60-m ECO	1ère 2ème	env. 3000	3,8	6,4	9,5	8,0
		env. 4900	3,8	6,4	9,5	8,0

S'il s'avère à la suite de ce contrôle que la combustion de l'appareil n'est plus optimale un réglage est à effectuer, voir par. 11.3.

**Mesure de la température du gaz de combustion**

La température du gaz de combustion peut aussi être mesurée au point de mesure P7 (voir fig. 22) dans la conduite d'évacuation. Cette température du gaz de combustion ne doit pas dépasser de 30°C la température d'eau de retour.

S'il s'avère à la suite de ce contrôle que la combustion de l'appareil n'est plus optimale (voir par. 9.1), procéder au nettoyage décrit au par. 11.4.

**Nettoyage du siphon**

Enlever le siphon sous l'appareil et le nettoyer. Remplir le siphon d'eau et le remonter.

**Réglage de l'électrode d'allumage**

Contrôler le réglage de l'électrode d'allumage; l'écartement de l'électrode d'allumage doit être de 3 à 4 mm.

**11.3 Réglage de la teneur O<sub>2</sub>/CO<sub>2</sub>**

Contrôler le bon fonctionnement: La manière de contrôler le bon fonctionnement du dispositif de réglage du rapport gaz/air consiste à mesurer la teneur en CO<sub>2</sub> (ou en O<sub>2</sub>) en raison de l'adjonction de CO<sub>2</sub> dans le gaz naturel dans certaines régions) dans la conduite d'évacuation des gaz de combustion (*point de mesure*, voir fig. 22).

**Veiller à ce que l'ouverture de mesure autour du tube à mesure soit étanche pendant la mesure.**

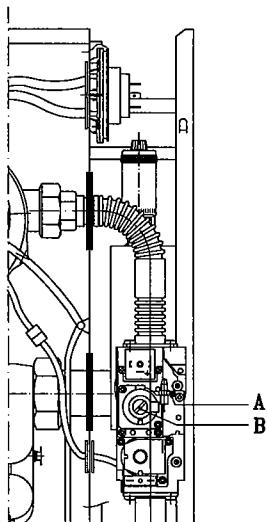
Si les valeurs mesurées diffèrent de celles indiquées dans la table, un réglage est à effectuer. Mettre la chaudière en pleine puissance (voir par. 5.4.5) puis modifier le réglage avec la vis A (fig. 23).

Contrôler ensuite le réglage en charge partielle.

- Mettre la chaudière en charge partielle (voir par. 5.4.6).
- Contrôler si le réglage est correct. Si la valeur mesurée s'écarte de la valeur dans le tableau, il est possible de la corriger à l'aide de la vis de réglage B (fig. 23) (sous la plaque de couverture).
- Contrôler ensuite à nouveau le réglage en pleine puissance.

Toestel-type	belast-ing Hi	toerental ventilator	O <sub>2</sub>		CO <sub>2</sub>	
			G20	G25	G20	G25
			omw/min	%	%	%
W40-m	deellast vollast	ca. 3000	3,8	6,4	9,5	8,0
		ca. 4900	3,8	6,4	9,5	8,0
W60-m	deellast vollast	ca. 3000	3,8	6,4	9,5	8,0
		ca. 4900	3,8	6,4	9,5	8,0

Type de chaudière	allure	vitesse du ventilateur	O <sub>2</sub>		CO <sub>2</sub>	
			G20	G25	G20	G25
			t/mn	%	%	%
W40-m ECO	1ère 2ème	env. 3000 env. 4900	3,8 3,8	6,4 6,4	9,5 9,5	8,0 8,0
	1ère 2ème	env. 3000 env. 4900	3,8 3,8	6,4 6,4	9,5 9,5	8,0 8,0



A - Instelschroef vollast  
B - Instelschroef deellast c.q. off-set.

A - Vis de réglage deuxième allure  
B - Vis de réglage première allure

Afb. 23 Instelpunten

Na het inregelen van het gasdebit in deellast die-nen de instelwaarden van de vollast gecontroleerd te wor den. Deze zijn namelijk onderhevig aan geringe vari aties; indien nodig corrigeren en deze handeling, zo vaak als nodig herhalen tot het gewenste resultaat is bereikt.

Indra alle metingen en controles zijn uitgevoerd, kan de meetapparatuur verwijderd worden.

Er dient op gelet te worden, dat de meetpunten weer zorgvuldig afgedicht worden.

Vervolgens kan de bemanteling weer aangebracht wor den en de ketel weer op "gebruikersniveau" terugge bracht worden door de toets 'reset' in te drukken.

Fig. 23 Points de réglage

Les contrôles et la mise au point étant terminés retirer les appareils de mesures.

Refermer soigneusement les points de mesures, remettre la jaquette en place et revenir au niveau utilisateur en appuyant sur la touche 'reset'.

#### 11.4 Onderhoud

Indien uit de verbrandingstechnische controle van het toestel blijkt dat de verbranding of warmtewisseling niet optimaal meer is, dient onderhoud uitgevoerd te worden. Dit onderhoud bestaat uit:

- de warmtewisselaar reinigen met een nylon borstel of met perslucht, evt. doorspoelen met water.
- de ventilator reinigen.
- de sifon reinigen.

#### Volgorde van handeling (zie *afb. 26*):

- Stel het toestel buiten bedrijf d.m.v. de branderschakelaar op het instrumentenpaneel aan de voorzijde.
- Schakel de elektrische voeding van het toestel uit.
- Sluit de toestelkraan in de gasleiding naar het toestel.
- Verwijder de voormantel en de 2 zijmantals.
- Open de beugelsluiting op het instrumentenpaneel en kantel deze naar voren.

#### Attentie:

Ter voorkoming van kortsluiting in de externe aansluitingen of in het instrumentenpaneel t.g.v. onvoorzien binnendringend lekwater, is het aan te bevelen het instrumentenpaneel af te dekken.

*Afb. 25 (De-)montage van de gasleiding*

- Verwijder het deksel van de luchtkast.
- Neem de slangen (*E*) van het inlaatmengstuk los.
- Draai de wartelmoer van de gasleiding in de luchtkast open (*A*).

#### Let op!!!

Om te voorkomen dat de flexibele gasleiding verdraait, moet bij het los- en vastdraaien van de wartelmoer (*A1*) de zeskant (*A2*) met behulp van een sleutel vastgehouden worden, zie *afb. 25*.

#### 11.4 Nettoyage

Lorsque la chaudière est encrassée, il convient de procéder aux opérations de maintenance qui suivent.

- Nettoyer l'échangeur thermique à l'aide d'une brosse en nylon ou à l'air comprimé et rincer éventuellement à l'eau.
- Nettoyer le ventilateur.
- Nettoyer le siphon.

#### Avant de commencer toutes opérations d'entretien:

- Couper l'alimentation électrique.
- Fermer l'arrivée de gaz.
- Vérifier le bon état des conduits d'évacuation des gaz brûlés ainsi que leur étanchéité.
- Déposer les panneaux de jaquette frontale et latérales.
- Décrocher "l'attache rapide" du tableau de commande et faire basculer celui-ci vers l'avant.

#### Attention

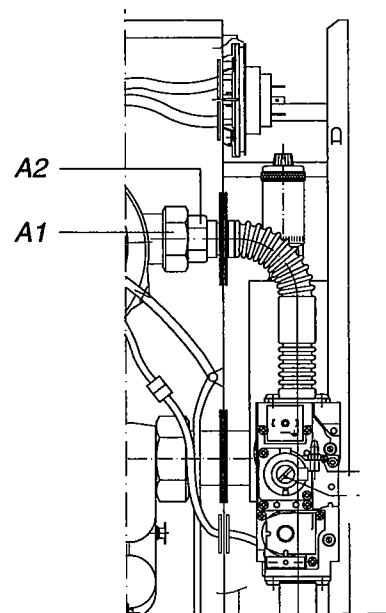
Pour éviter tout incident avec le circuit électrique du tableau de commande prendre soin de celui-ci en le protégeant à l'aide d'une feuille de plastique.

#### Ordre des opérations (voir *fig. 26*)

- Enlever le couvercle du caisson d'air.
- Détacher les tubes (*E*) du venturi de mélange.
- Dévisser l'écrou (*A*) du raccordement gaz au brûleur.

#### Attention (voir *fig. 25*)

Afin dévier un déplacement du raccord flexible, veiller à ce qu'en dévissant ou en vissant le manchon de serrage (*A1*), l'écrou hexagonal (*A2*) du raccord flexible, soit immobilisé à l'aide d'une clé.



*Afb. 25 (De-)montage van de gasleiding*

*Fig. 25 Raccordement gaz*

- Verwijder de bouten van de bevestigingsstrips (*B*). De bevestigingsstrips kunnen daarna verwijderd worden.
- Verwijder de elektrische aansluiting van de ventilator (*D*).
- Til de brander met de ventilator nu voorzichtig omhoog en neem deze uit het toestel.
- Controleer de afdichting van de brander op de warmtewisselaar. Vervang de afdichting indien deze beschadigd of uitgeharden is (advies: elke 3 jaar vervangen).

**Attentie:**

De metaalvezellaag op de brander is mechanisch kwetsbaar en dient dus voorzichtig behandeld te worden; niet met borstels of andere scherpe voorwerpen aanraken.

- Om de warmtewisselaar te inspecteren/reinigen  
- enen de aandrukstrips aan de onder- en zijkanten verwijderd te worden (*F*) (messing vleugelmoeren). Verwijder ook de 3 parkerschroeven aan de onderzijde van de inspectieplaat (*G*).
- Verwijder nu de inspectieplaat (*H*).
- Verwijder, indien nodig, de 3 geleidingsstrippen (*I*) tussen de aluminium gevinde pijpen, om de gevinde pijpen te kunnen reinigen.
- Om de ventilator te inspecteren/reinigen, dient deze van het inlaatmengstuk losgenomen te worden.
- Verwijder de schroeven aan de achterzijde van de ventilator.  
Gebruik voor het reinigen een kunststof borstel; verwijder losse stofdelen uit de ventilator alvorens deze weer samen te bouwen.
- Monteer alle losgenomen delen in omgekeerde volgorde.

**Attentie:**

Controleer of de stuurslangen ook daadwerkelijk vast zitten na montage: bij onjuiste montage is een correcte afstelling van de gas-/luchtverhouding niet gewaarborgd.

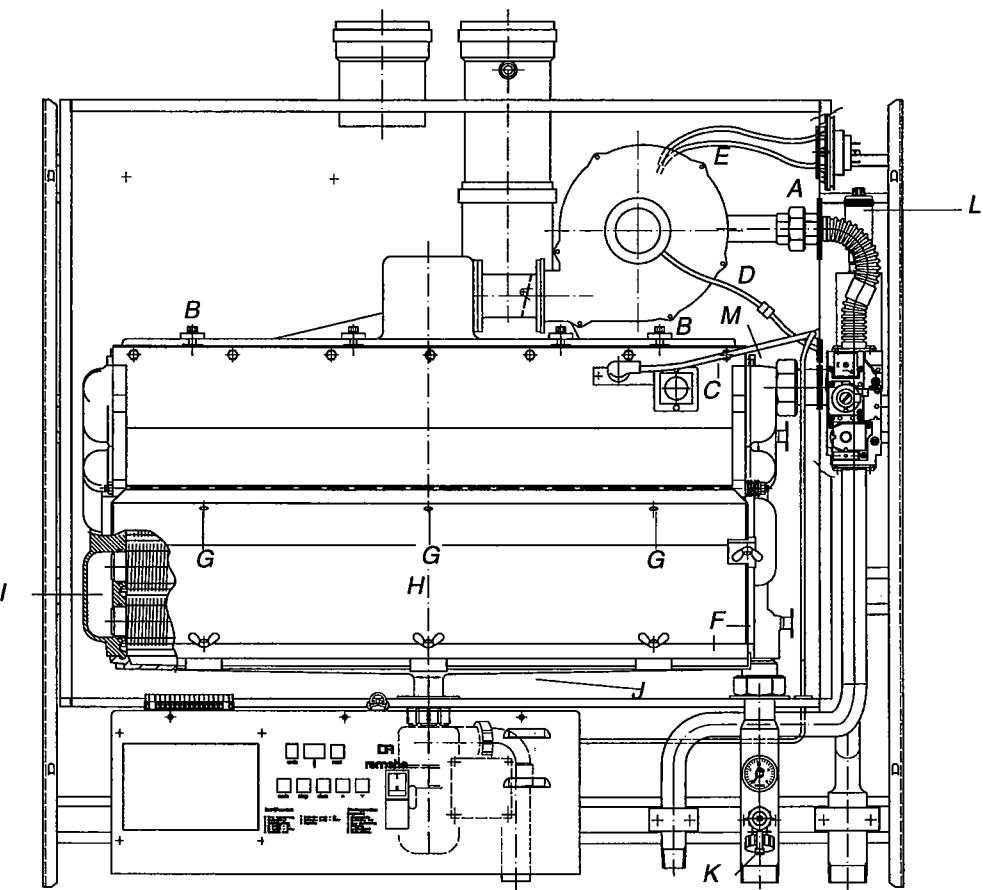
- Controleer de afstelling van de ontstekingselektrode (tussen 3 en 4 mm).
- Neem het toestel weer in bedrijf.

- Enlever les étriers (*B*).
- Débrancher l'alimentation électrique du ventilateur (*D*).
- Déposer avec précaution l'ensemble brûleur/ventilateur.
- Vérifier le bon état du joint entre le brûleur et le corps de chauffe, le remplacer si nécessaire. Il est vivement recommandé de le remplacer minimum tous les trois ans.

**Attention**

**Ne jamais frotter la surface du brûleur, nettoyer par aspiration sans contact, vérifier qu'il soit en bon état.**

- Pour accéder au corps de chauffe il faut démonter les écrous papillons en laiton, retirer les équerres (*F*) de fixation, dévisser les vis Parker (*G*) et déposer la trappe de visite (*H*).
- Retirer les bacs-collecteurs de condensation (*I*).
- Nettoyer le corps de chauffe à l'aide d'une brosse en nylon et passer l'aspirateur.
- Nettoyer si nécessaire les aubes du ventilateur, pour cela le détacher du brûleur et déposer le venturi.
- Nettoyer le siphon des condensats et le remettre en place avec de l'eau.
- Nettoyer le filtre sur l'arrivée de gaz.
- Vérifier l'écartement entre les électrodes, il doit être de 3 à 4 mm.
- Remonter toutes les pièces dans l'ordre inverse, en s'assurant que tous les joints soient parfaitement étanches.
- Ne pas inverser les deux tubes de plastique au moment du remontage.
- Remettre la chaudière en service.



Afb. 26 Doorsnede van het toestel

- A Wartelmoer gasleiding
- B Bevestigingsstripen brander
- C Ontstekingskabel
- D Elektrische aansluiting ventilator
- E Kunststof leidingen
- F Bevestigingsstripen
- G Parkerschroeven t.b.v. inspectiedeksel
- H Inspectiedeksel
- I Geleidingsschotten warmtewisselaar
- J Condensverzamelbak
- K Vul- en aftapkraan
- L Automatische ontluchter
- M Handontluchte

Fig. 26 Coupe de la chaudière

- A Raccordement gaz au brûleur
- B Etrier
- C Cable d'allumage
- D Raccordement d'électrique du ventilateur
- E Tubes en plastique
- F Equerres de fixation
- G Vis Parker de la trappe de visite
- H Trappe de visite
- I Gautières de récupération des condensats
- J Bac-collecteur d'eau de condensation
- K Robinet de remplissage et de vidange
- L Purgeur automatique
- M Purgeur manuel

### 11.5 Aftappen en vullen

De vul- en aftapkraan (*K*) bevindt zich aan de onderzijde van de ketel.

Minimum overdruk: 0,8 bar

Maximum overdruk: 3 bar

Bedrijfsdruk in koude toestand: 1,5 bar.

### 11.6 Ontluchting

De ketel is voorzien van een luchtafscheider met een automatische ontluchter (*L*).

Om te ontluchten dient de rode knop opengedraaid te worden.

### 11.5 Vidange et remplissage de la chaudière

La vanne de vidange et de remplissage (*K*) se trouve sous la chaudière.

Pression "mini" 0,8 bar

Pression "maxi" 3 bar

Pression 1,5 bar à froid

### 11.6 Purge de la chaudière

La chaudière est dotée d'un séparateur d'air équipé d'un purgeur automatique (*L*).

Ouvrir le bouchon rouge pour purger.



R e m e h a W 4 0 / 6 0 - m E C O



Vertegenwoordiging voor Vlaanderen en Brussel:

Représentant pour la Flandre et Bruxelles:

**J.L. Mampaey B.V.B.A.**

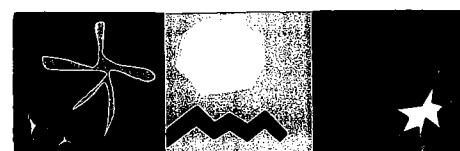
Uitbreidingsstraat 54

2600 Berchem-Antwerpen

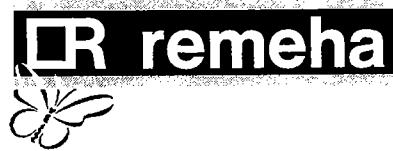
Tel. (03) 230.71.06

Fax. (03) 230.11.53

## KLIMAATBEHEERSING IN ECO-PERSPEKTIEF



# MAMPAEY



### © Copyright

Alle in deze uitgave vervatte technische en technologische informatie alsmede eventueel door ons ter beschikking gesteldtekeningen en technische beschrijvingen blijven ons eigendom en mogen zonder onze toestemming niet worden vermenigvuldigd.

### © Droit d'auteur

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



Wijzigingen voorbehouden  
Sous réserve de modifications  
53.497/0.000/03.09.99/P&D.