

Installationsanleitung  
Inbetriebnahmeanweisung

## Remeha Gas 6002 ECO

Remeha Gas 6002 ECO

- Gas-Brennwertkessel
- Nennwärmeleistung  
708 bis 1062 kW
- mbc 3.0



## INHALTSVERZEICHNIS

|  |    |  |    |
|--|----|--|----|
| <b>Vorwort</b>   | 2  | 3.13 Heizungsregelung  | 14 |
| <b>1. Lieferumfang</b>                                     | 3  | 3.13.1 Allgemeines   | 14 |
| 1.1 Allgemeines  | 3  | 3.13.2 Modulierende Kesselregelung über<br><i>rematic</i> <sup>®</sup> -Regelung | 14 |
| 1.2 Aufbau 3   |    | 3.13.3 Modulierende Kesselregelung<br>mittels PC oder Fremdregler                | 14 |
| 1.3 Anwendung  | 3  | 3.13.4 Vierstufige Kesselregelung  | 15 |
| <b>2. Abmessungen und technische Daten</b>                 | 4  | 3.13.5 Übersicht der verschiedenen Menüs   | 16 |
| 2.1 Abmessungen  | 4  | <b>4. Inbetriebnahmeanweisung</b>  | 17 |
| 2.2 Technische Daten                                       | 5  | 4.1 Allgemeines  | 17 |
| <b>3. Installationshinweise</b>                            | 6  | 4.2 Gas - Luftverbundregelung  | 17 |
| 3.1 Vorschriften   | 6  | 4.3 Schematische Darstellung der Gasarmatur<br>pro Modul                         | 17 |
| 3.2 Installationsort                                       | 6  | 4.4 Spezifikation pro Modul  | 17 |
| 3.3 Heizungsanschlüsse                                     | 6  | 4.5 Armaturenliste pro Modul   | 18 |
| 3.4 Gasanschlüsse  | 6  | 4.6 Technische Daten pro Modul   | 18 |
| 3.5 Wasserseitige Hinweise                                 | 6  | 4.7 Erstinbetriebnahme   | 18 |
| 3.6 Kondenswasserabführung                                 | 7  | 4.8 Anpassung an Erdgas L/LL   | 22 |
| 3.7 Kesselaufstellung                                      | 7  | 4.9 Ausserbetriebnahme   | 22 |
| 3.8 Abgassysteme   | 7  | <b>5. Richtlinien für die Störungssuche und<br/>-beseitigung</b>                 | 23 |
| 3.9 Elektrischer Schaltplan pro Kesselmodul                | 8  | 5.1 Allgemeines  | 23 |
| 3.10 Anschlussmöglichkeiten zum elektrischen<br>Schaltplan | 10 | 5.2 Störungen  | 23 |
| 3.10.1 Elektrische Eingänge                                | 10 | <b>6. Wartungsvorschrift</b>   | 27 |
| 3.10.2 Elektrische Ausgänge                                | 10 | 6.1 Allgemeines  | 27 |
| 3.11 Kesselschaltfeld                                      | 12 | 6.2 Wartungsarbeiten   | 27 |
| 3.11.1 Allgemeines   | 12 |  |    |
| 3.11.2 Ausstattung des Kesselschaltfeldes                  | 12 |  |    |
| 3.12 Der Kesselautomat                                     | 12 |  |    |
| 3.12.1 Allgemeines   | 12 |  |    |
| 3.12.2 Betriebsebene                                       | 12 |  |    |
| 3.12.3 Serviceebene  | 12 |  |    |

## VORWORT

Diese technische Unterlage enthält wichtige Informationen zur Inbetriebnahme und Wartung der Gas-Brennwertkessel Baureihe Remeha Gas 6002 ECO.

Lesen Sie diese Information vor der Inbetriebnahme gewissenhaft durch und machen Sie sich mit den erforderlichen Arbeitsgängen zur Inbetriebnahme vertraut.

Die Einhaltung aller Hinweise ist die Basis für eine einwandfreie und störungsfreie Betriebsweise des Kessels. Die in dieser technischen Unterlage veröffentlichten Angaben und Daten stellen den jeweils letzten technischen Stand dar.

Wir behalten uns jederzeit die Möglichkeit einer Änderung die dem technischen Fortschritt dient vor, ohne dass daraus eine Verpflichtung abgeleitet werden kann frühere Lieferungen entsprechend anzupassen.

### **Sicherheitshinweise:**

bitte unbedingt beachten.

### **Bei Arbeiten an der Heizungsanlage:**

Installationsarbeiten, Inbetriebnahme-, Wartungs- und Servicearbeiten an Heizkesseln, an der Abgasanlage und an der Heizungsanlage, dürfen nur von autorisierten Fachfirmen durchgeführt werden.

### **Bei Arbeiten an Heizkesseln:**

Heizkessel spannungslos machen, Heizungshauptschalter gegen Wiedereinschalten sichern.  
Gasgerätehahn schliessen und gegen unbeabsichtigtes Öffnen sichern.

## 1. LIEFERUMFANG

### 1.1 Allgemeines

Gas-Brennwertkessel nach:

- 90/396/EWG - Gasgeräterichtlinie
- 92/42/EWG - Wirkungsgradrichtlinie
- 89/336/EWG - Elektromagnetische Verträglichkeit

und übereinstimmend mit:

- 73/23/EWG - Niederspannungsrichtlinie
- 89/392/EWG - Maschinenrichtlinie.

CE-zugelassen, Kategorie I<sub>ZELL</sub> für Erdgas H/L und LL.

Vollautomatisch, modulierend, vier- oder zweistufig.

Der Kessel ist werksseitig auf Erdgas H/Wobbe-Index 15,0 kWh/m<sup>3</sup> eingestellt, umstellbar auf Erdgas L/LL ohne Düsenwechsel.

**Gerätetyp: B23, C33, C53 und C63.**

### 1.2 Aufbau

Der Remeha Gas 6002 ECO Gas-Brennwertkessel besteht aus zwei Modulen. Jedes einzelne Modul besteht aus einem gusseisernen Wärmetauscher **remcast**<sup>®</sup> mit nachgeschaltetem Wärmetauscher aus Aluminiumrohren mit hoher Korrosionsbeständigkeit.

Vormischflächenbrenner aus Edelstahl mit Metallvliesoberfläche zur schadstoffarmen Verbrennung von Erdgas.

Drehzahlregelung der Verbrennungsluftgebläsen mittels Frequenzreglern, Überwachung mittels Differenzdrucksensoren. Gas-/Luft-Verbundregelung zur Optimierung der Verbrennung. Vollautomatischer Brennerbetrieb, Hochspannungszündung, Ionisationsflammenüberwachung.

Eingebautes Kesselschaltfeld pro Modul mit Bedienungs- und Sicherungselementen.

Menügeführter Sicherheitsautomat in Mikroprozessortechnik mit ausgedehnter Betriebs- und Servicediagnostik; RS 232-Anschluss für BUS-Verbindung zur Kombination mit PC, Modem oder Gebäudeleittechnik.

Einbaumöglichkeit von witterungsabhängigen Regeleinheiten **rematic**<sup>®</sup>. Jedes Modul hat ein Gaskombinationsventil bestehend aus zwei Hauptgasventilen, Gasdruckverhältnisregler und Gasdruckwächter unter der Verkleidung montiert.

Zweiter Rücklaufanschluss pro Modul für Heizkreise mit niedriger Rücklauftemperatur.

Farbige pulverbeschichtete Verkleidung, hochwertige Wärmeschutzisolierung.

Abgasklappe pro Kesselmodul.

Elektroanschluss: 230 V, 50 Hz.

### 1.3 Anwendung

Warmwasserheizungen bis 90°C

Max. Vorlauftemperatur : 75°C/90°C

Max. Betriebstemperatur : 110°C (Absicherungsgrenze)

Max. Betriebsüberdruck : 6,0 bar

Min. Betriebsüberdruck : 0,8 bar.



Bild 01 Remeha Gas 6002 ECO

## 2. ABMESSUNGEN UND TECHNISCHE DATEN

### 2.1 Abmessungen

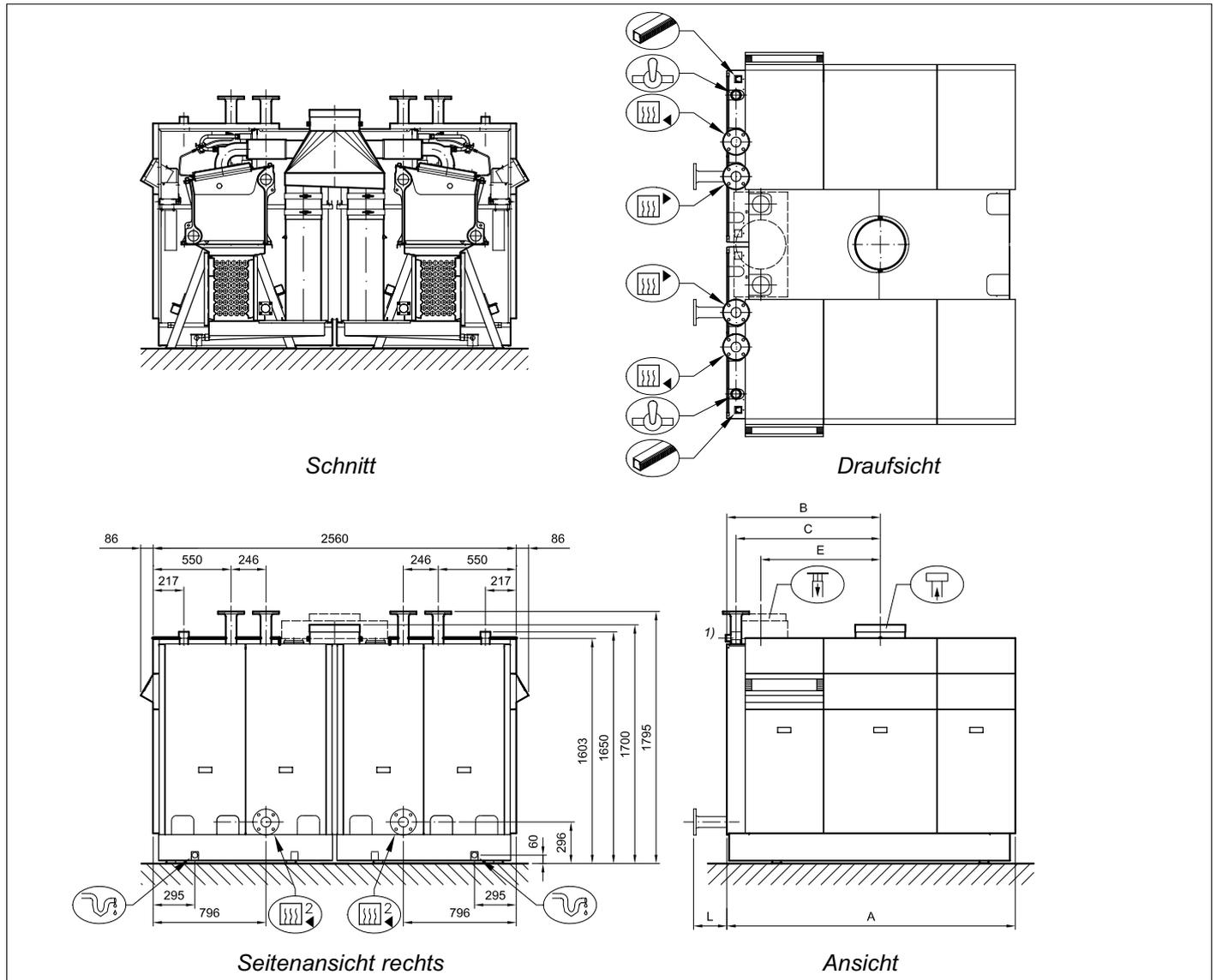


Bild 02 Abmessungen

| Anzahl der Glieder | Abmessungen |      |      |      |      |
|--------------------|-------------|------|------|------|------|
|                    | A mm        | B mm | C mm | E mm | L mm |
| 2 x 13             | 2035        | 1083 | 1018 | 820  | 312  |
| 2 x 15             | 2345        | 1238 | 1173 | 920  | 156  |
| 2 x 17             | 2495        | 1360 | 1295 | 1060 | 233  |
| 2 x 19             | 2645        | 1483 | 1418 | 1160 | 110  |

- Vorlauf NW 80
- Rücklauf NW 80
- Gasanschluss Rp 2" IG
- Kabelschacht 40 x 40 mm
- Abgasanschluss Ø 350 mm
- Verbrennungsluftanschluss Ø 350 mm. Nur bei raumluftunabhängigem Betrieb.

- Durchdrücköffnungen links und rechts vom Kessel für Kondenswasserabführung Ø 32 mm.
- 2. Rücklaufanschluss NW 65

<sup>1)</sup> Anschlussmöglichkeit für Sicherheitsventil (Montagemöglichkeit des oberen Seitenbleches beachten).

## 2.2 Technische Daten

| CE-Ident. Nr  | 0063BL3254         |                |                |                |                |
|---|--------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
|   |                    | 2 x 13 Glieder | 2 x 15 Glieder | 2 x 17 Glieder | 2 x 19 Glieder |
| Nennwärmeleistung 75/60°C   | kW                 | 708            | 826            | 942            | 1062           |
| Nennwärmeleistung 40/30°C   | kW                 | 764            | 890            | 1014           | 1140           |
| Nennwärmebelastung  | kW                 | 724            | 846            | 966            | 1086           |
| Kleinste Wärmebelastung   | kW                 | 119            | 139            | 159            | 179            |
| Wasserseitiger Widerstand $\Delta T = 20^\circ\text{C}$ <sup>1)</sup> | mbar               | 145            | 177            | 220            | 285            |
| Wasserseitiger Widerstand $\Delta T = 10^\circ\text{C}$ <sup>1)</sup> | mbar               | 580            | 708            | 880            | 1140           |
| Höchstumlaufwassermenge <sup>1)</sup>                                 | m <sup>3</sup> /h  | 37,8           | 44,2           | 50,5           | 56,9           |
| Mindestumlaufwassermenge * <sup>1)</sup>                              | m <sup>3</sup> /h  | 4,3            | 5,1            | 5,8            | 6,5            |
| Betriebsüberdruck max.  | bar                | 6              | 6              | 6              | 6              |
| Vordruck Erdgas H/L/LL  | mbar               | 20-25          | 20-25          | 20-25          | 20-25          |
| Schadstoffwerte gewichtet, luftfrei, trocken                          |                    |                |                |                |                |
| NOx   | mg/kWh             | < 43           | < 43           | < 43           | < 43           |
| CO  | mg/kWh             | < 15           | < 15           | < 15           | < 15           |
| Werte zur Schornsteinbemessung  |                    |                |                |                |                |
| Verfügbarer Förderdruck   | Pa                 | 150            | 150            | 150            | 150            |
| CO <sub>2</sub> -Gehalt Vollast                                       | %                  | 8,5            | 8,5            | 8,5            | 8,5            |
| CO <sub>2</sub> -Gehalt Teillast                                      | %                  | 8,0            | 8,0            | 8,0            | 8,0            |
| Abgasmassenstrom Vollast  | kg/Sek             | 0,3560         | 0,4150         | 0,4738         | 0,5338         |
| Abgasmassenstrom Teillast   | kg/Sek             | 0,0617         | 0,0722         | 0,0825         | 0,0931         |
| Abgastemperatur Vollast bei 75/60°C                                   | °C                 | 68             | 67             | 66             | 65             |
| Abgastemperatur Teillast bei 75/60°C                                  | °C                 | 57             | 57             | 56             | 56             |
| Anschlüsse:   |                    |                |                |                |                |
| Vorlauf <sup>1)</sup>   | DN                 | 80             | 80             | 80             | 80             |
| Rücklauf 1 (Niedertemperaturrücklauf) ** <sup>1)</sup>                | DN                 | 80             | 80             | 80             | 80             |
| Rücklauf 2 <sup>1)</sup>  | DN                 | 65             | 65             | 65             | 65             |
| Gas <sup>1)</sup>   | R                  | 2 "            | 2 "            | 2 "            | 2 "            |
| Kondensat <sup>1)</sup>   | Ø mm               | 32             | 32             | 32             | 32             |
| Abgas   | Ø mm               | 350            | 350            | 350            | 350            |
| Verbrennungsluft ***  | Ø mm               | 350            | 350            | 350            | 350            |
| Elektroanschluss <sup>1)</sup>  | V/Hz               | 230/50         | 230/50         | 230/50         | 230/50         |
| Elektrische Leistungsaufnahme Vollast                                 | W                  | 1200           | 1320           | 1430           | 1510           |
| Elektrische Leistungsaufnahme Teillast                                | W                  | 210            | 200            | 245            | 255            |
| Kesselwasserinhalt  | l                  | 282            | 316            | 342            | 376            |
| Gewicht netto ca.   | kg                 | 2760           | 3040           | 3320           | 3600           |
| Geräteart   | B23, C33, C53, C63 |                |                |                |                |

\* Durch eine integrierte Kesselblockpumpe pro Modul (nur Wärmeverteilung über den Gussblock) kann auf eine Mindestumlaufwassermenge verzichtet werden, wenn die maximale Kesseltemperatur 75°C nicht überschreitet und die Laufzeit der nachgeschalteten Stellglieder (Heizungsmischer)  $\geq 1$  Minute ist.

\*\* Sofern nur ein Anlagenrücklauf vorhanden ist, soll dieser Anschluss verwendet werden.

\*\*\* Nur bei raumluftunabhängigem Betrieb.

<sup>1)</sup> Pro Kesselmodul

### 3. INSTALLATIONSHINWEISE

#### 3.1 Vorschriften

Gas-Brennwertkessel übereinstimmend mit der europäischen Heizkessel- und Wirkungsgradrichtlinie. CE-zugelassen, Kategorie I<sub>2ELL</sub> für Erdgas H/L und LL. Vollautomatisch, modulierend, zwei-, oder vierstufig. Bei der Installation des Heizkessels sind die Vorschriften des Baurechts, des Gewerberechts und des Immissionsschutzes zu beachten.

Wir weisen auf die nachstehend aufgeführten Vorschriften, Richtlinien und Normen hin:

- DIN 4751 Teil 2 : Sicherheitstechnische Ausrüstung von Heizungsanlagen
- DVGW-TRGI : Technische Regeln für Gasinstallationen einschl. Ergänzungen
- DIN 4705 : Berechnung von Schornsteinabmessungen
- DIN 18160 Teil 1 und 2 : Hausschornsteine
- Heiz. Anl. V : Heizungsanlagen-Verordnung
- Heiz. Betr. V : Heizungsbetriebs-Verordnung
- DIN-VDE : Bestimmungen für die elektrische Ausrüstung und den Anschluss
- VDI 2035 : Anforderungen an die Wasserbeschaffenheit

#### 3.2 Installationsort

Der Heizkessel muss in einem gut belüfteten trockenen Raum aufgestellt werden. Die Zuluft kann über die Aussenwand zugeführt werden. Brennwertkessel der Baureihe Remeha Gas 6002 ECO haben getrennte Anschlüsse für die Verbrennungsluftzu- und die Abgasabführung. Es ist möglich, die Verbrennungsluft dem Heizraum zu entnehmen (raumluftabhängiger Betrieb). Über eine Verbrennungsluftleitung kann die Verbrennungsluft auch separat zugeführt werden (raumluftunabhängiger Betrieb). Es ist darauf zu achten, dass die Verbrennungsluft keinerlei chemische Zusätze enthalten darf, die bei der Verbrennung zu Korrosion des Kessels führen. Lacke, Lösungsmittel, Sprays und Waschmittel enthalten solche Stoffe. Die gültigen Feuerungsverordnungen der Länder sind zu beachten.

#### 3.3 Heizungsanschlüsse

Die Vor- und Rücklaufanschlüsse sind 1 (NT) als Flanschverbindung nach DIN 2576 ausgeführt; Rücklaufanschlüsse 2 als Flanschverbindung nach DIN 2576.

Vorlauf und Rücklauf 1 (NT): DN 80, Rücklauf 2: DN 65. Die Anschlüsse befinden sich serienmässig an einer Kesselseite, Vorlauf und Rücklauf 1 nach oben gerichtet, Rücklauf 2 nach der Seite. Soll nur ein Rücklaufanschluss pro Modul verwendet werden, Anschluss 1 (NT) benutzen. Wasseranschlüsse, Gasanschlüsse und Kessel-schaltfelder immer gemeinsam auf einer Seite. Sicherheitstechnische Ausrüstung der Heizungsanlage entsprechend DIN 4751 Teil 2. Tauchhülse für Temperatur- und Reglerfühler unter der Kesselverkleidung in den Vorlaufleitungen.

#### 3.4 Gasanschlüsse

Die Gasanschlüsse befinden sich an der gleichen Seite des Kessels wie die Vor- und Rücklaufanschlüsse: R2 Zoll. Die einschlägigen Vorschriften der TRGI sind zu beachten. Heizkessel der Baureihe Remeha Gas 6002 ECO sind für Erdgas H/L und LL eingerichtet. Sie werden voreingestellt für Erdgas H ausgeliefert. Zum sicheren Kesselbetrieb ist ein Mindestgasfliessdruck gemessen am Gasgerätehahn vor dem Kessel von 20-25 mbar erforderlich.

#### 3.5 Wasserseitige Hinweise

Der Gas-Brennwertkessel Remeha Gas 6002 ECO ist für gleitenden Betrieb (witterungsgeführte Vorlauftemperaturregelung) geeignet. Der steckerfertige Einbau für die Regeleinheiten **rematic**<sup>®</sup> ist vorbereitet. Jedes Modul hat Rücklaufanschlüsse für Heizkreise mit unterschiedlichen Rücklauftemperaturen. Durch eine integrierte Kesselblockpumpe pro Modul (nur Wärmeverteilung über den Gussblock) kann auf eine Mindestumlaufwassermenge verzichtet werden, wenn die maximale Kesseltemperatur 75°C nicht überschreitet und die Laufzeit der nachgeschalteten Stellglieder (Heizungsmischer)  $\geq 1$  Minute ist. Die minimale Rücklauftemperatur aus der Anlage kann 20°C bei einer Wasserdurchflussmenge entsprechend einem  $\Delta T$  von 20°C betragen. Kurzzeitige Unterschreitungen sind möglich.

Die maximale Temperaturspreizung zwischen Vor- und Rücklauf pro Modul darf nicht grösser sein als 40°C. Die maximale Durchlaufwassermenge pro Modul darf nicht überschritten werden (*Tabellenwerte Par. 2.2*). Bei Mehrkesselanlagen muss der nicht in Betrieb befindliche Kessel wasserseitig vom Netz getrennt werden.

### 3.6 Kondenswasserabführung

Bei Betrieb von Gas-Brennwertkesseln fällt sowohl im zweiten Wärmetauscher (ECO) von jedem Modul des Kessels wie auch im Abgassystem Kondenswasser an. Das im Abgassystem anfallende Kondensat muss bei Abgasleitungen aus Edelstahl oder Kunststoff vor dem Kessel separat abgeführt werden. Das Kondenswasser ist sauer mit einem pH-Wert von ca. 4,0. Es muss über das öffentliche Abwassernetz abgeführt werden.

Die Abwassersatzungen der Gemeinden lassen die Einleitung von sauren Wässern in der Regel nur bis zu einer Kesselleistung von 50 kW zu. Für alle Gas-Brennwertkessel werden Kondenswasserneutralisationseinrichtungen angeboten.

Die Neutralisationseinrichtung ist zwischen den Siphons an den Kondenswasserauffangwannen des Kessels und dem Abwasserkanal zu installieren. Die Neutralisationseinrichtung mit Dosierpumpe, Typenbezeichnung REM 140 ist so anzuschließen, dass der Einlauf in den Sammelbehälter auf der gleichen Höhe oder tiefer liegt als die Siphons. Die Verbindung zur Neutralisationseinrichtung muss frei geführt und mit Gefälle verlegt werden.

Das neutralisierte Kondenswasser muss in freiem Zulauf etwa über einen Einlauftrichter dem Abwasserkanal zugeführt werden.

Die Standzeit der Füllung (Granulat) der Neutralisationsanlage entspricht der Heizperiode. Im Rahmen der Wartung ist das Granulat zu prüfen und verbrauchtes Granulat nachzufüllen.

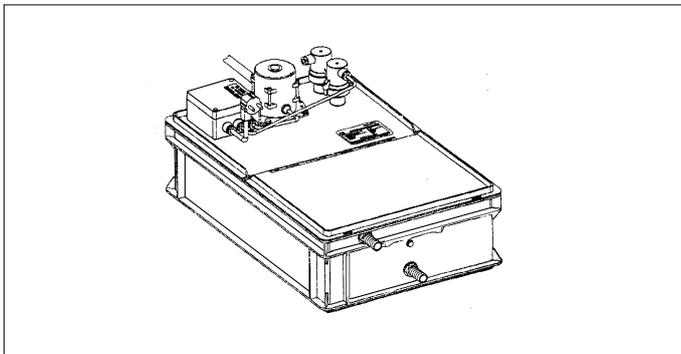


Bild 03 Neutralisationseinrichtung mit Dosierpumpe, Type REM 140.

### 3.7 Kesselaufstellung

Der Remeha Gas 6002 ECO wird teilmontiert angeliefert. Die Baueinheiten sind so bemessen, dass sie durch eine normale Türöffnung eingebracht werden können.

Besondere Einbringöffnungen sind nicht erforderlich. Der Heizraum muss trocken und frostsicher sein.

Der Remeha Gas 6002 ECO ist zur Aufstellung in Dachheizzentralen geeignet.

Platzbedarf und Lastverteilung entsprechend Bild 04.

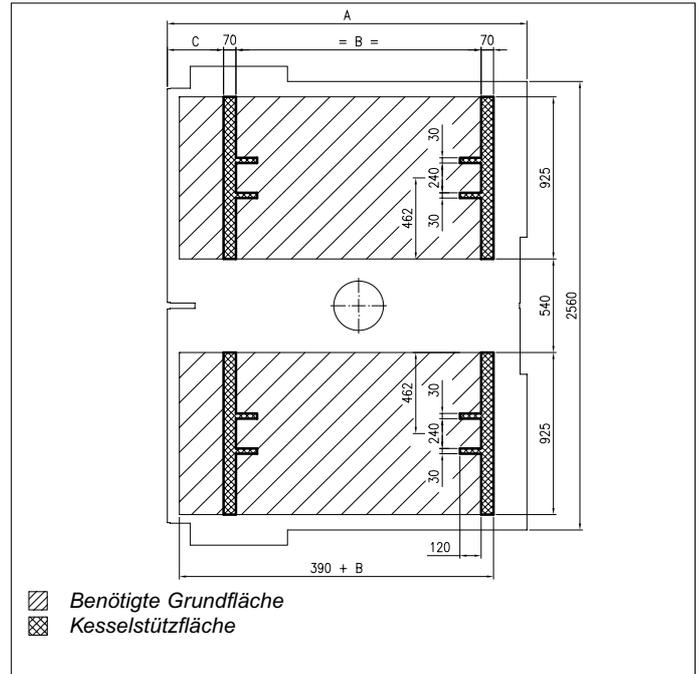


Bild 04 Stützfläche Remeha Gas 6002 ECO

| Gliederzahl | A    | B    | C   |
|-------------|------|------|-----|
| 2 x 13      | 2035 | 1342 | 341 |
| 2 x 15      | 2395 | 1541 | 397 |
| 2 x 17      | 2495 | 1740 | 420 |
| 2 x 19      | 2645 | 1939 | 443 |

### 3.8 Abgassysteme

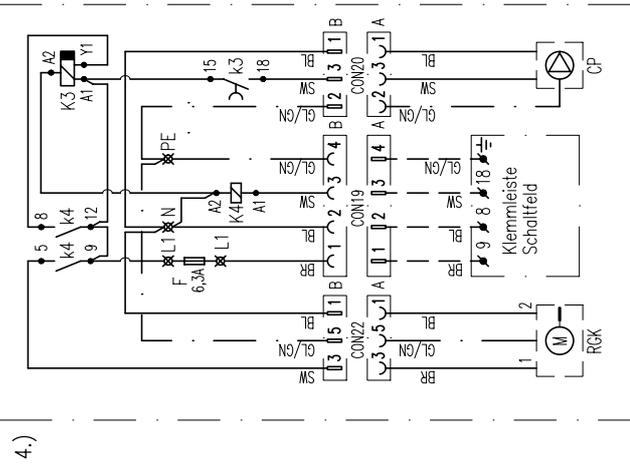
Einsetzbar sind alle bauaufsichtlich zugelassenen Abgasleitungen für niedrige Abgastemperaturen vom Typ B (bis max. 120°C) und Typ C (bis max. 160°C). Der Anschluss an einen feuchteunempfindlichen Schornstein ist möglich. Die Dimensionierung erfolgt anhand der Angaben über Abgastemperaturen, Förderdruck der Ventilatoren, Abgasmassenstrom und CO<sub>2</sub> - Gehalt der Abgase.

Der Kessel ist mit einer Sicherheitstemperaturbegrenzerfunktion (STB Abgas) ausgerüstet. Der Schaltepunkt ist einzustellen, die Werkseinstellung beträgt 230°C.

Zur Änderung dieser Einstellung siehe Par. 3.12.3.

Der Kessel kann sowohl raumluftabhängig als auch raumluftunabhängig mit einer separaten Verbrennungsluftleitung betrieben werden. Dabei sind die jeweils gültigen Feuerungsverordnungen zu beachten.





Standard: Ansteuerung Abgasklappe und Ansteuerung Kesselblockpumpe

### Legende Ausgänge / Eingänge

|          |  |
|----------|--|
| ---      | NICHT MITGELIEFERT/VERDRAHTET          |
|          | Vollastbetrieb                         |
|          | Teillastbetrieb                        |
|          | Betriebsbereit                         |
|          | Störungsmeldung                        |
|          | Ansteuerung zusätzl. Sicherheitsventil |
|          | Ansteuerung Kessel ein (Teillast)      |
|          | Vollastansteuerung                     |
|          | Analogansteuerung                      |
|          | Blockierende Eingänge                  |
|          | Verriegelnde Eingang                   |
|          | Gasleckkontrolle                       |
| [ ] Tmod | Applikationsbus                        |

### Legende

|      |                         |
|------|-------------------------|
| ATs  | Vorlauftempersensor     |
| Ds   | Differenzdrucksensor    |
| KTs  | Kesselblocktempersensor |
| RTs  | Rücklauftempersensor    |
| RGTs | Abgastempersensor       |
| VA   | Hauptgasventil          |
| VB   | Flammenüberwachung      |
| T    | Zündtrafo               |
| Z    | Entstörfilter           |
|      | Klemmleiste             |
|      | Steckverbindung         |
|      | Zündeletrode            |
|      | Ventilator              |
| CP   | Kesselblockpumpe        |
| RGK  | Abgasklappe             |

### Legende Leiterfarben

|       |           |       |              |
|-------|-----------|-------|--------------|
| BL    | blau      | OR/WT | orange-weiß  |
| BL/WT | blau-weiß | RD    | rot          |
| BR    | braun     | RD/WT | rot-weiß     |
| GL    | gelb      | VT    | violett      |
| GL/GN | gelb-grün | VT/WT | violett-weiß |
| GL/WT | gelb-weiß | WT    | weiss        |
| GN/WT | grün-weiß | ZW    | schwarz      |
| GS    | grau      | ZW/WT | schwarz-weiß |
| OR    | orange    |       |              |

|     |   |
|-----|---|
| 1.) | Bei Verwendung Brücke entfernen   |
| 2.) | Eingang für PC-Anschluss  |
| 4.) | Standard: Ansteuerung+ Abgasklappe<br>Standard: Ansteuerung+ Kesselblockpumpe |

- 1) Bei Verwendung Brücke entfernen
- 2) Eingang für PC-Anschluss
- 4) Standard Ansteuerung + Kesselblockpumpe

## 3.10 Anschlussmöglichkeiten zum elektrischen Schaltplan

### 3.10.1 Elektrische Eingänge

#### Allgemeines

Alle Eingänge (Analogeingang ausgenommen) werden von dem Kessel mit 24-Volt-Gleichspannung versorgt. Der Strom beträgt ca. 6 mA pro Eingang. Die Anschlüsse dürfen niemals mit Phasen-, Null- oder Erdleiter des Netzes verbunden werden. Alle Anschlüsse müssen über potentialfreie Kontakte erfolgen.

#### Blockierende Eingänge

Jede Steuerung besitzt zwei Eingänge, die das entsprechende Kesselmodul ausschalten und blockieren. An diese Eingänge können beispielsweise die Endschalter von Drosselventilen oder Mindestgasdruckschalter angeschlossen werden.

Eingang 1 ist mit Klemmen 29 und 30, Eingang 2 mit Klemmen 31 und 32 verbunden. Beide Eingänge besitzen folgendes Symbol:



Soll einer der beiden Eingänge benutzt werden, so muss zunächst die vorhandene Drahtbrücke entfernt werden. Solange der Eingang geöffnet ist, erscheint eine Meldung auf dem Display, die erst nach schliessen der Verbindung verschwindet.

#### Verriegelnder Eingang

Jede Steuerung verfügt über einen Eingang, der das entsprechenden Kessel verriegelt. An diesen Eingang kann beispielsweise ein Maximal-Gasdruckschalter angeschlossen werden.

Eingang 1 ist mit Klemmen 33 und 34 verbunden. Der Eingang besitzt folgendes Symbol:



Soll der Eingang benutzt werden, so muss zunächst die vorhandene Drahtbrücke entfernt werden. Solange der Eingang geöffnet ist, wird das Kesselmodul verriegelt und es erscheint eine Meldung auf dem Display. Nach schliessen der Verbindung muss der Kessel mit der Reset-Taste wieder entriegelt werden.

#### Gasleckkontrolle

An die Eingänge 37 und 38 kann pro Modul eine von Remeha erhältliche Gasleckkontrolle angeschlossen werden. Dazu muss jede Steuerung in der Wartungsebene (siehe Par. 3.12.3, Option 7) auf das Vorhandensein einer Gasleckkontrolle eingestellt werden. Dieser Eingang hat folgendes Symbol:



#### Ansteuerung mittels analogem Signal

Die Klemmen 27 (-) und 28 (+) sind als Eingang für einen externen Signalgeber (0 bis 10V Signal) vorbereitet.

Der Eingangswiderstand des analogen Einganges beträgt ca. 10kΩ. Dieses Signal verbindet den Einschaltbefehl und den Sollwert für die Kesseltemperatur (interne Regelung) gemäss der Kennlinie in Bild 08, Seite 15, oder Kesselast (externe Regelung) gemäss der Kennlinie in Bild 09, Seite 15. Bitte beachten Sie die Hinweise zur Programmierung 'Heizungsregelung'.

Die Analogspannung 0-10V muss an beiden Polen spannungsfrei im Vergleich zu der Erde sein!

#### Ansteuerung über die RS 232 Schnittstelle.

Für eine derartige Ansteuerung ist die Computer Interface-Verbindung vorgesehen. Weitere Informationen zur Kommunikation über die RS 232 Schnittstelle auf Anfrage.

### 3.10.2 Elektrische Ausgänge

#### Alarmausgang

Jedes Kesselmodul ist mit einem potentialfreien Wechselkontakt für die Alarm- beziehungsweise Bereitschaftsmeldung ausgerüstet. Wenn das Kesselmodul verriegelt ist oder nicht mit Spannung versorgt wird, sind Kontakt 11 und 12 miteinander verbunden. Ist das Kesselmodul betriebsbereit, so sind Kontakt 11 und 10 geschlossen. Der Kontakt kann bis 250 V/2 A belastet werden. Dieser Ausgang ist mit folgendem Symbol gekennzeichnet:



Jedes Kesselmodul besitzt zwei potentialfreie Schliesskontakte für die Betriebszustandsmeldung 'Teillast' und die Betriebszustandsmeldung 'Vollast'. Die Kontakte 13 und 14 sind für die Betriebszustandsmeldung 'Teillast', Kontakte 15 und 16 für die Betriebszustandsmeldung "Vollast" vorgesehen. Der Umschaltpunkt von Teil- auf Vollast lässt sich in der Wartungsebene programmieren (siehe Par. 3.12.3, Option 6). Dieser Ausgang besitzt folgendes Symbol:



### Externes Gasventil

Bei Bedarf kann pro Modul, ein externes Gasventil an Klemme 17 und 18 angeschlossen werden. An diesen Klemmen liegt eine Spannung von 230 Volt an, sobald das Gebläse anläuft. Nach abschalten des Gebläses wird auch die Spannung wieder ausgeschaltet. Die maximale Stromaufnahme des Gasventils soll 0,1A nicht überschreiten. Dieser Ausgang besitzt folgendes Symbol:



### Zusätzlicher 230-V-Anschluss

An den Klemmen 8 und 9 wird die externe Stromversorgung wieder nach aussen geführt, um den Anschluss externer Komponenten wie Relais und Pumpen zu ermöglichen. Die Spannung an diesen Klemmen wird **nicht mit dem Hauptschalter am Kesselschaltfeld unterbrochen.**

Der Spannungsausgang ist nicht abgesichert oder gefiltert. Die Klemmen dürfen mit höchstens 10 A belastet werden. Dieser Ausgang ist mit folgendem Symbol gekennzeichnet:



### Gebäudeleittechnik

Für den Anschluss an ein Gebäudeleitsystem ist der Remeha Gas 6002 ECO werksseitig pro Modul mit einem RS 232-Anschluss ausgestattet.

Ferner ist der Kessel mit folgenden potentialfreien Kontakten bestückt:

- Betriebsmeldung
- zentrale Störmeldung.

### Frequenzregler

Die Gebläse werden über Frequenzregler gesteuert. Jeder Frequenzregler liefert eine Drehspannung von 230V, wobei die Frequenz zwischen 0 und maximal 60Hz liegen kann. Mittels dieser Frequenzänderung werden die Drehzahlen der Gebläsemotoren geregelt.

Den Frequenzreglern sind Leuchtdioden zugeordnet: die grüne Leuchtdiode zeigt die Bereitschaftsstellung an und die rote eine Fehlfunktion.

Bei ordnungsgemäsem Zustand der Frequenzregler hat die grüne Leuchtdiode Dauerlicht. Wenn die grüne Leuchtdiode blinkt, bedeutet dies, dass der Frequenzregler nicht funktionsbereit ist. Überprüfen Sie in diesem Fall die Verbindung zwischen den Klemmen 7 und 39 sowie die Verbindung zwischen den Klemmen 20 und 28 (*siehe dazu Schaltplan, Par. 3.9*).

Wenn die rote Leuchtdiode blinkt, ist der Frequenzregler gestört.

Die Störung kann folgende Ursachen haben:

- Einen Kurzschluss in einer der Motorwicklungen oder in der Verdrahtung zum Motor.
  - Kontrollieren Sie die Motorverdrahtung und messen Sie die Spannung in den Motorwicklungen.
- Das Gebläse rad berührt das Gehäuse. Das führt zu einer erhöhten Stromaufnahme.
  - Kontrollieren Sie, ob das Gebläse frei und rund läuft.
- Der Frequenzregler ist zu heiss.
  - Kontrollieren Sie, ob die Kühlrippe des Frequenzreglers heiss ist und ob diese ordnungsgemäss am Schaltfeld befestigt ist.

Der Frequenzregler lässt sich rückstellen, indem Sie die Spannung aus- und wieder einschalten.

## 3.11 Kesselschaltfeld

### 3.11.1 Allgemeines

Der Remeha Gas 6002 ECO wird pro Modul mit eingebautem Kesselschaltfeld geliefert. Dieses Kesselschaltfeld ist mit einer elektronischen mikroprozessorgesteuerten Steuereinheit mit alphanumerischem LCD-Fenster ausgestattet.

Dieses Fenster zeigt 4 Zeilen mit jeweils 20 Zeichen, wobei Betriebs-, Servicezustände aber auch sonstige Hinweise ausgelesen werden können. Mit den Drucktasten können die verschiedenen Menüs 'durchlaufen' und so verschiedene Angaben abgelesen oder Einstellungen vorgegeben werden.

### 3.11.2 Ausstattung der Kesselschaltfelder

Jedes Kesselschaltfeld setzt sich aus folgenden Komponenten zusammen:

1. Hauptschalter.
2. Einbaumöglichkeit für eine witterungsgeführte **rematic®** Kesselregelung.
3. Zentrale Störleuchte.
4. Vierzeiliges LCD-Fenster, mit 20 Zeichen je Zeile.
5. **'Reset'**-Taste für die Entriegelung nach einer Störung.
- 6,7. **'Step'**-Tasten, mit denen ein Sollwert geändert oder eine Menü-Auswahl getroffen werden kann.
8. **'Enter'**-Taste für die Bestätigung einer Einstellungsänderung oder eines eingegebenen Codes.
9. **'Escape'**-Taste, mit der man von einem Menü zu dem anderen übergehen kann.

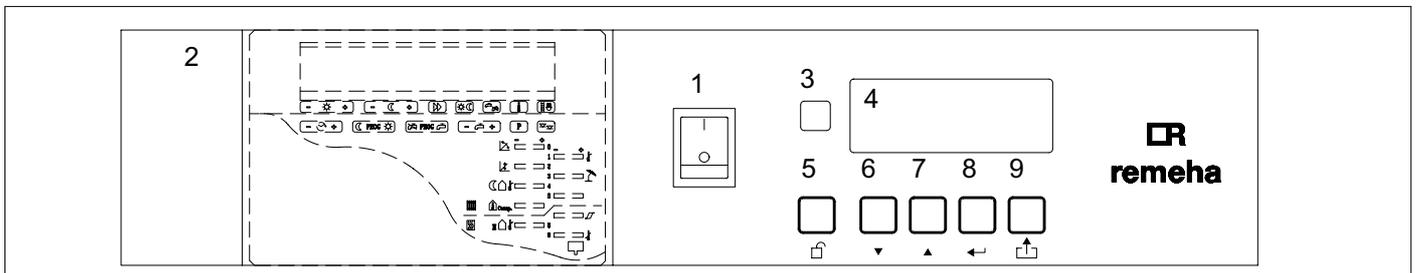


Bild 06 Kesselschaltfeld

## 3.12 Der Kesselautomat

### 3.12.1 Allgemeines

Der Remeha Gas 6002 ECO ist serienmässig mit zwei modernen menügeführten Mikroprozessor-Kesselautomaten mit umfassender Betriebs- und Servicediagnostik ausgestattet.

Jedes Kesselmodul wird vom eigenen Feuerungsautomaten betrieben, wodurch eine hohe Betriebssicherheit erreicht wird.

Mit den Drucktasten können verschiedene Menüs aufgerufen werden; es lassen sich verschiedene Angaben ablesen sowie Einstellungen vorgeben.

Die Anzeige- und Einstellmöglichkeiten sind auf unterschiedlichen Ebenen aufgeteilt:

- |               |   |                            |
|---------------|---|----------------------------|
| Betriebsebene | - | frei zugänglich            |
| Serviceebene  | - | zugänglich mit Servicecode |
| Werksebene    | - | nicht zugänglich.          |

### 3.12.2 Betriebsebene

Die Betriebsebene umfasst eine Reihe von Menüs, die sich mit der '▲'-Taste aufrufen lassen.

Das Hauptmenü zeigt ständig den Betriebszustand, die Vorlauf- und Rücklaufwassertemperatur wie auch den Ionisationsstrom der ersten Ionisationselektrode an.

Drücken der '▲'-Taste ruft das nächste Menü auf.

Jetzt können die Wassertemperatur an der Messstelle im Kesselblock, die Abgastemperatur, die Luftdruckdifferenz und der Ionisationsstrom der zweiten Ionisationselektrode abgelesen werden. Erneutes Drücken der '▲'-Taste ruft das dritte Menü auf. In diesem Menü können die vorgegebene maximale (Vorlauf-) Betriebstemperatur (Werkseinstellung 80°C) und die Betriebsstundenzahl abgelesen werden.

Im vierten Menü wird die STB-Einstellung angezeigt (Werkseinstellung 110°C) und weiterhin ist es jetzt möglich, mit den '▲'- und '▼'-Tasten die maximale Betriebstemperatur zu ändern. Die Betriebstemperatur lässt sich bis zu einem Maximalwert von 90°C einstellen. Die Ausschalttemperatur beträgt in diesem Fall 95°C. Wenn nach einer vorgenommenen Änderung die '↵'-Taste gedrückt wird, wird die Änderung bestätigt und übernommen. Drücken der '▲'-Taste ruft das fünfte Menü auf.

Im fünften Menü wird ein Code verlangt, damit Zugang zur Serviceebene möglich ist. Durch Drücken der '▲'-Taste kehrt man zum Hauptmenü zurück. Wenn nach der Eingabe des Servicecodes die '↵'-Taste gedrückt wird, ist der Zugang zur Serviceebene möglich.

### 3.12.3 Serviceebene

Zugang zur Serviceebene ist nur nach Eingabe eines Sicherheitscodes möglich. Dadurch wird verhindert, dass nicht sachgerechte Einstellungen vorgenommen werden. Der Sicherheitscode für diese Ebene ist 00 12.

Nach Eingabe dieses Codes über die '▲'- und '▼'-Tasten im 5. Menü und Bestätigung mit der '↵'-Taste gelangt man in die Serviceebene.

Sie können jetzt aus 4 Optionen wählen:

- 1) Serviceeinstellungen
- 2) Servicetests
- 3) Gespeicherte Störungen
- 4) Fabriksebene (Werksebene).

Springen Sie mit der '▼'-Taste zur Option Ihrer Wahl und bestätigen Sie diese Wahl mit der '↵'-Taste.

## Hinweise zu Serviceeinstellungen

Kessel der Baureihe Remeha Gas 6002 ECO sind werksseitig für einen vierstufigen Betrieb bei Ansteuerung über die **rematic**<sup>®</sup>-Regelung vorbereitet. Die entsprechende Betriebseinstellung pro Module ist: Kesselsteuerung mittels Relaiskontakte, Kesselregelung extern.

**Alle weiteren, nachstehend beschriebenen Betriebsarten sind nur bei entsprechen der bauseitiger Anpassung der Regelung möglich. Weitere Hinweise auf Anfrage.**

Sie können jetzt verteilt über zwei Menüs mehrere Einstellungen vornehmen (jedes mal mit Hilfe der '▼'-Taste zur gewünschten Option springen und mit '↵' bestätigen):

### 1. Kesselsteuerung

Kessel der Baureihe Remeha Gas 6002 ECO sind werksseitig für einen vierstufigen Betrieb bei Ansteuerung über die **rematic**<sup>®</sup>-Regelung vorbereitet. **Bei Verwendung von modulierenden rematic**<sup>®</sup>-Regelungen müssen die **Kesselautomaten eingestellt werden auf: Kesselsteuerung mittels Computer, Kesselregelung intern.**

Siehe Abschnitt 3.13 für andere Betriebsarten.

### 2. Sprache

Je nach Wahl Deutsch, Niederländisch, Englisch oder Französisch.

### 3. Schaltdifferenz

Die Schaltdifferenz der Vorlauftemperatur ist einstellbar zwischen 5 und 15°C (Werkseinstellung 10°C). Eine Einstellung von z.B. 10°C bedeutet, dass nachdem das Kesselmodul auf der ein gestellten maximalen Betriebstemperatur +5°C abgeschaltet hat, das Kesselmodul wieder in Betrieb geht, wenn die Vorlauftemperatur auf einen Wert 5°C niedriger als die eingestellte maximale Betriebstemperatur abgefallen ist.

### 4. Maximale Abgastemperatur

Überwachung der Abgastemperatur, einstellbar von 80°C bis 230°C (Werkseinstellung 230°C).

### 5. Luftdruckdifferenz

- Maximale Luftdruckdifferenz, werksseitig auf den 100%- Lastwert eingestellt (*siehe Klebeschild auf den Kesselmodulen*). Dieser Wert kann niedriger eingestellt werden, um so die maximale Modul belastung zu reduzieren. Auf diese Art lässt sich die maximale Kesselleistung dem Wärmebedarf des Gebäudes anpassen.
- Minimale Luftdruckdifferenz, werksseitig auf den 50%- Lastwert eingestellt (*siehe Tabelle neben dem Typenschild auf den Kesselmodulen*). Dieser Wert kann höher eingestellt werden, um so die minimale Kesselleistung zu erhöhen, oder niedriger bis den minimal Wert von 33%.

### 6. Betriebsmeldungen

Wenn der Kessel in Betrieb ist, kann er eine Meldung 'Betrieb Hoch' oder eine Meldung 'Betrieb Niedrig' geben. Der Umschaltpunkt liegt in der Werkseinstellung bei 95%. Das heisst, dass bei Kesselleistungen oberhalb 95% die Meldung 'Betrieb hoch' gegeben wird und

bei Kesselleistungen unterhalb 95% die Meldung 'Betrieb niedrig'. Dieser Umschaltpunkt ist einstellbar zwischen 10 und 99%.

### 7. Gasleckkontrolle

Wenn der Kessel mit einem Gasleckkontrollgerät nachgerüstet wird, kann dies der Steuereinheit über den Bildschirm mitgeteilt werden.

### 8. Betriebsstunden

Mit Hilfe dieser Option kann man die Betriebsstunden niedrig und Betriebsstunden hoch einstellen. Diese Funktion kann nützlich sein, wenn ein Display ersetzt wird und man die Betriebsstunden in den neuen Print übernehmen will.

### 9. Maximaltemperatur

Mit Hilfe dieser Option kann man die Maximaltemperatur (STB-Einstellung) der Module reduzieren. Werkseinstellung beträgt 110°C (zu reduzieren bis 80°C). Achtung: Wenn eine niedrigere Einstellung bestätigt ist, kann man diese nicht wieder erhöhen. Die Einstellung der maximalen Betriebstemperatur in der Bedienungsebene muss immer 20°C niedriger sein als die STB-Einstellung.

### 10. Teillastzeit

Diese Einstellung bestimmt, wie lange nach dem Start das Kesselmodul auf minimaler Belastung arbeitet, bevor die Regelung freigegeben wird. Die Einstellung ist zwischen 40 und 600 Sek. wählbar (Werkseinstellung 180 Sek). **Diese Einstellung darf nicht verändert werden.**

## Hinweise zu Servicetests

Mit dieser Option kann der Servicemonteur die Kesselmodule direkt von Hand steuern. Wenn der Servicemonteur diese Möglichkeiten nutzt, werden sämtliche Einflüsse von aussen überbrückt (die Sicherheitsfunktionen bleiben erhalten). Folgende Einstellungen sind möglich (jedes Mal mit Hilfe der '▼'-Taste zur gewünschten Option springen und mit '↵' bestätigen):

Wenn das Kesselmodul in Betrieb ist:

- Das Kesselmodul ausschalten
- Das Kesselmodul von minimaler auf maximale Leistung fahren (oder umgekehrt).

Wenn das Kesselmodul ausser Betrieb ist:

- Das Kesselmodul einschalten
- Das Gebläse ein- bzw. ausschalten
- Das Gebläse bei maximaler bzw. minimaler Drehzahl laufen lassen
- Die Zündung für eine Dauer von 5 Sekunden aktivieren (zunächst wird das Gebläse 30 Sekunden vospülen).

## Hinweise zu gespeicherten Störungen/Störungsdaten

Im Speicher jeder Steuereinheit lassen sich 5 blockierende (der Automat macht eine Regelabschaltung) und 5 verriegelnde Störungen (der Automat macht eine Störabschaltung mit Verriegelung) ablegen. Sollte bei einem Kesselmodul mehrere Male unmittelbar hintereinander die gleiche Störung auftreten, so wird diese jedoch nur einmal gespeichert. Für jede im Speicher abgelegte Störung lässt sich der Betriebszustand beim Auftreten der Stö-

rung abrufen. Auf diese Weise wird die Ermittlung der Störungsursache vereinfacht.

Im Hauptmenü der Option 'Störungsdaten' können Sie über die '▲'- und '▼'-Tasten zwischen dem Speicher für verriegelnde Störungen und dem Speicher für blockierende Störungen wählen, gefolgt von einer Bestätigung mit der '↵'-Taste. Je nach der getroffenen Wahl wird jetzt angegeben, wieviel blockierende bzw. verriegelnde Störungen im Speicher abgelegt worden sind (jeweils höchstens 5 Stück).

Störung Nummer 1 ist die zuletzt aufgetretene Störung, Störung Nummer 2 die vorhergehende Störung usw. Wenn man sich anschauen möchte, worum es sich bei der letzten Störung handelte, so soll der Störungszähler mit Hilfe der '▲'- und '▼'-Tasten auf 1 gestellt werden. Nach Bestätigung über die '↵'-Taste wird angezeigt, um welche Art von Störung es sich hier handelte.

Mit der '⏏'-Taste lassen sich nun mehrere Menüs aufrufen, die den Betriebszustand im Augenblick des Störfalles angeben. Der Speicher für blockierende Störungen wird bei einer Ausschaltung des Netzstroms gelöscht, die verriegelnden Störungen bleiben erhalten.

**Die Serviceebene 2 (Fabriksebene) ist nicht zugänglich.**

### Rückkehr in die Benutzerebene

Von jeder Position in der Serviceebene aus kann man wieder zur Benutzerebene zurückkehren, indem man, je nach der aktuellen Position, ein bzw. mehrere Male auf die '⏏'-Taste drückt. Bei Verlassen der Serviceebene wird der eingegebene Servicecode weitere 15 Minuten beibehalten. Dies bedeutet, dass man während dieser 15 Minuten automatisch wieder von der Benutzerebene in die Serviceebene gelangen kann, ohne dass der Code von neuem eingegeben werden muss. Sollte in der Serviceebene während 15 Minuten keinerlei Änderung vorgenommen worden sein, kehrt die Steuereinheit automatisch wieder zur Benutzerebene zurück.

## 3.13 Heizungsregelung

### 3.13.1 Allgemeines

Der Remeha Gas 6002 ECO kann wahlweise modulierend oder vierstufig geregelt werden. Werksseitig ist der vierstufige Betrieb über die **rematic**<sup>®</sup>-Regelungen vorbereitet. **Alle anderen, nachstehend beschriebenen Betriebsarten erfordern eine bauseitige Anpassung der Heizungsregelung.**

### 3.13.2 Modulierende Kesselregelung über **rematic**<sup>®</sup>-Regelung

In Verbindung mit einem modulierenden **rematic**<sup>®</sup>-Regelung wird der Remeha Gas 6002 ECO modulierend witterungsabhängig geregelt. Jeder Kesselautomat muss eingestellt werden auf: Kesselsteuerung mittels Computer, Kesselregelung intern. Die elektrischen Anschlüsse für Heizungsumwälzpumpe, Mischer, Umwälzpumpe Mischerkreis, Boilerladepumpe sowie der benötigten Fühler erfolgen je nach Reglertyp über den **rematic**<sup>®</sup>-Adapter (Bild 07). Die maximale Schaltleistung für die externen Ausgänge beträgt 450 VA.

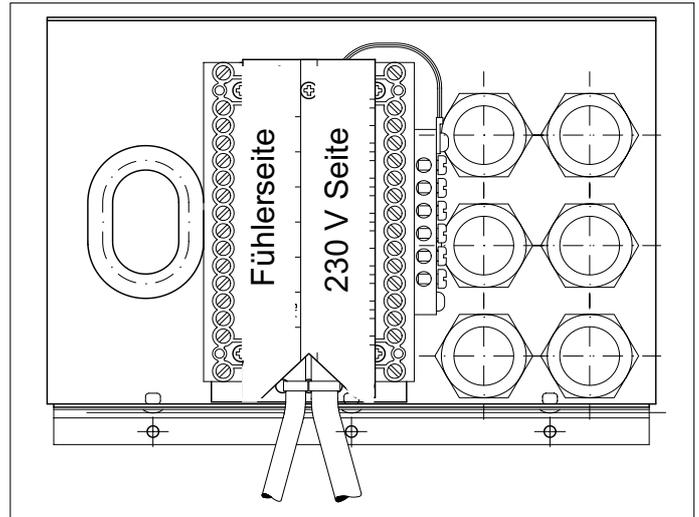


Bild 07 Elektrische Anschlüsse des Regler-Adapters

Montageanleitung und Anschlussplan sind dem Regler beigelegt.

### 3.13.3 Modulierende Kesselregelung mittels PC oder Fremdregler

Der Remeha Gas 6002 ECO kann auf zweierlei Art mittels PC oder externen Fremdregler modulierend angesteuert werden, über die interne Regelung oder über ein externes Signal.

#### A. Die interne Regelung

Jede Steuereinheit ist mit einem modernen PI-Regler ausgestattet, der die Kesselfunktion modulierend ansteuern kann. Das erfolgt auf Basis eines Sollwertes für die Vorlauftemperatur. Damit diese Regelung aktiviert wird, muss in der Serviceebene (siehe Par. 3.12.3) die Option 'Kesselregelung: intern' gewählt werden. Es gibt mehrere Möglichkeiten, den Sollwert für die Temperatur des Vorlaufwassers sowie den Einschaltbefehl an den Kessel weiterzuleiten.

#### A1. Ansteuerung über einen potentialfreien Kontakt

Wählen Sie in der Serviceebene die Option 'Kesselsteuerung: Kontakte' (siehe Par. 3.12.3). Der Einschaltbefehl für die Kesselmodule wird ausgelöst, nachdem ein potentialfreier Kontakt geschlossen wird.

Dieser Einschaltbefehl muss auf den Klemmen 23 und 24 (Symbol ⚡) der Klemmenleiste im elektrischen Anschlusskasten angeschlossen werden. Die benötigte Spannung für diesen Eingang liefert der Kessel, sie beträgt 24V DC. Der Strom durch diesen Kontakt beträgt ca. 6 mA. Der Anschlusskasten befindet sich hinter der vorderen Kesselverkleidung. Hinweise dazu im Schaltplan, Par. 3.9. Der Sollwert für die Vorlauftemperatur lässt sich am Kesselschaltfeld von Hand eingeben. Rufen Sie mit der '⏏'-Taste das vierte Menü auf, in dem Sie die maximale Betriebstemperatur einstellen können (siehe auch Par. 3.12.2). Die Kesselmodulen arbeitet jetzt modulierend auf Basis der eingestellten Vorlauftemperatur.

#### A2. Ansteuerung mittels eines analogen Signals

Wählen Sie in der Serviceebene die Option 'Kesselsteuerung: analog' (siehe Par. 3.12.3).

Verbinden Sie anschliessend den Signalgeber (0-10V) mit den Klemmen 27 (-) und 28 (+) auf der Klemmenleiste im elektrischen Anschlusskasten (Symbol ). Der Eingangswiderstand des analogen Einganges beträgt ca. 10 kΩ. Hinweise dazu im Schaltplan, Par. 3.9. Dieses Signal verbindet den Einschaltbefehl und den Sollwert für die Vorlauftemperatur gemäss der Kennlinie in Bild 08.

Mittels zwei weiterer Menüs ist es möglich, abhängig von der verwendeten Regelung, den Start- und Endpunkt auf andere Werte einzustellen.

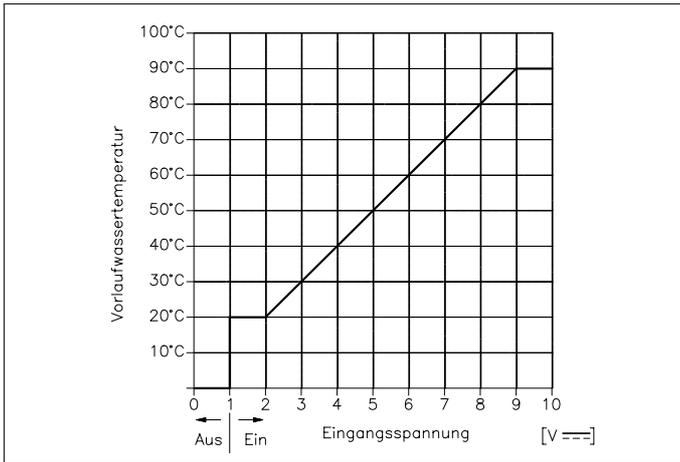


Bild 08 Interne Kesselmodulsteuerung mittels eines analogen Signals (0-10 V).

Bei 10V ist eine Temperatureinstellung von +50°C bis +300°C möglich, bei 0 V von -50°C bis +50°C.

Das Kesselmodul wird über die interne PI-Regelung und auf der Basis des Sollwerts für die Vorlaufwassertemperatur modulierend arbeiten. In der Benutzerebene ist es möglich die maximale (Vorlauf-) Betriebstemperatur (Werkeinstellung 80°C) zu verändern.

Die Analogspannung 0-10V muss an beiden Polen spannungsfrei im Vergleich zu der Erde sein!

### A 3. Ansteuerung durch einen Computer, ein Modem oder ein Gebäudeleitsystem.

Wählen Sie in der Serviceebene die Option 'Kesselsteuerung: Computer'. Der Ein- und Ausschaltbefehl wie auch der Sollwert für die Vorlaufwassertemperatur werden der Kesselmodule jetzt über den RS 232-Anschluss zugeleitet. Der Kessel wird modulierend über seine interne PI-Regelung arbeiten. Sämtliche Werte, Meldungen usw., die über die verschiedenen Menüs auf dem LCD-Fenster gezeigt werden, können jetzt auch an anderer Stelle abgelesen und interpretiert werden. Weitere Informationen zu den Möglichkeiten, die der RS 232-Anschluss bietet auf Anfrage.

### B. Die externe Regelung

Schalten Sie die interne Regelung aus, indem Sie in der ersten Serviceebene (siehe Par. 3.12.3) die Option 'Kesselsteuerung: extern' wählen. Anschliessend lässt sich die Kesselmodulelast durch zwei verschiedene Arten der Ansteuerung vorgeben:

### B1. Ansteuerung mittels eines analogen Signals

Wählen Sie in der Serviceebene die Option 'Kesselsteuerung: analog' (Par. 3.12.3). Verbinden Sie anschliessend den analogen Signalgeber (0-10 V) mit den Klemmen 27 (-) und 28 (+) auf der Klemmenleiste im elektrischen Anschlusskasten (Symbol ). Der Eingangswiderstand des analogen Einganges beträgt ca. 10 kΩ. Hinweise dazu im Schaltplan, Par. 3.9. Dieses Signal verbindet den Einschaltbefehl und den Sollwert für die Kesselmodulelast gemäss der Kennlinie in Bild 09.

Die Analogspannung 0-10V muss an beiden Polen spannungsfrei im Vergleich zu der Erde sein!

### B2. Ansteuerung über die RS232-Schnittstelle

Wählen Sie in der Serviceebene die Option 'Kesselsteuerung: Computer' (Par. 3.12.3). Anschliessend kann man über einen PC, ein Gebäudeleitsystem oder ein anderes intelligentes Steuersystem den Einschaltbefehl und den Sollwert für die Kesselmodulelast verbinden.

Der Ein- und Ausschaltbefehl wie auch der Sollwert für die Kesselmoduleleistung werden dem Kesselmodule jetzt über den RS 232-Anschluss zugeleitet. Sämtliche Werte, Meldungen usw., die über die verschiedenen Menüs auf dem LCD-Fenster gezeigt werden, können jetzt auch an anderer Stelle abgelesen und interpretiert werden. Weitere Informationen zur Kommunikation über die RS 232-Schnittstelle auf Anfrage.

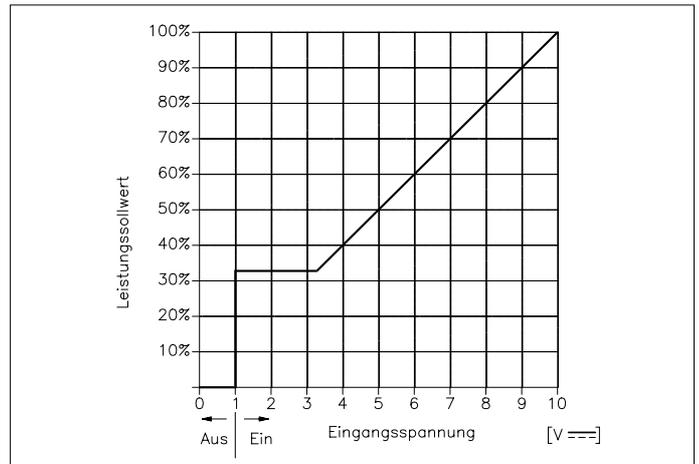


Bild 09 Externe Kesselmodulsteuerung mittels eines analogen Signals (0-10V).

### 3.13.4 Vierstufige Kesselregelung

Um den Kessel vierstufig zu regeln muss in der Serviceebene die Kesselsteuerung auf 'Relaiskontakte' und die Kesselregelung auf 'Extern' eingestellt werden (Werkeinstellung, siehe Par. 3.12.3).

In Verbindung mit den **rematic**<sup>®</sup>-Regelungen wird der Remeha Gas 6002 ECO vierstufig witterungsabhängig geregelt. Die elektrischen Anschlüsse für Heizungsumwälzpumpe, Mischer, Umwälzpumpe Mischerkreis, Boilerladepumpe sowie der benötigten Fühler erfolgen je nach Regelertyp über den **rematic**<sup>®</sup>-Adapter (Bild 07). Die maximale Schaltleistung für die externen Ausgänge beträgt 450 VA. Montageanleitung und Anschlussplan sind dem Regler beigelegt.

## 3.13.5 Übersicht der verschiedenen Menüs

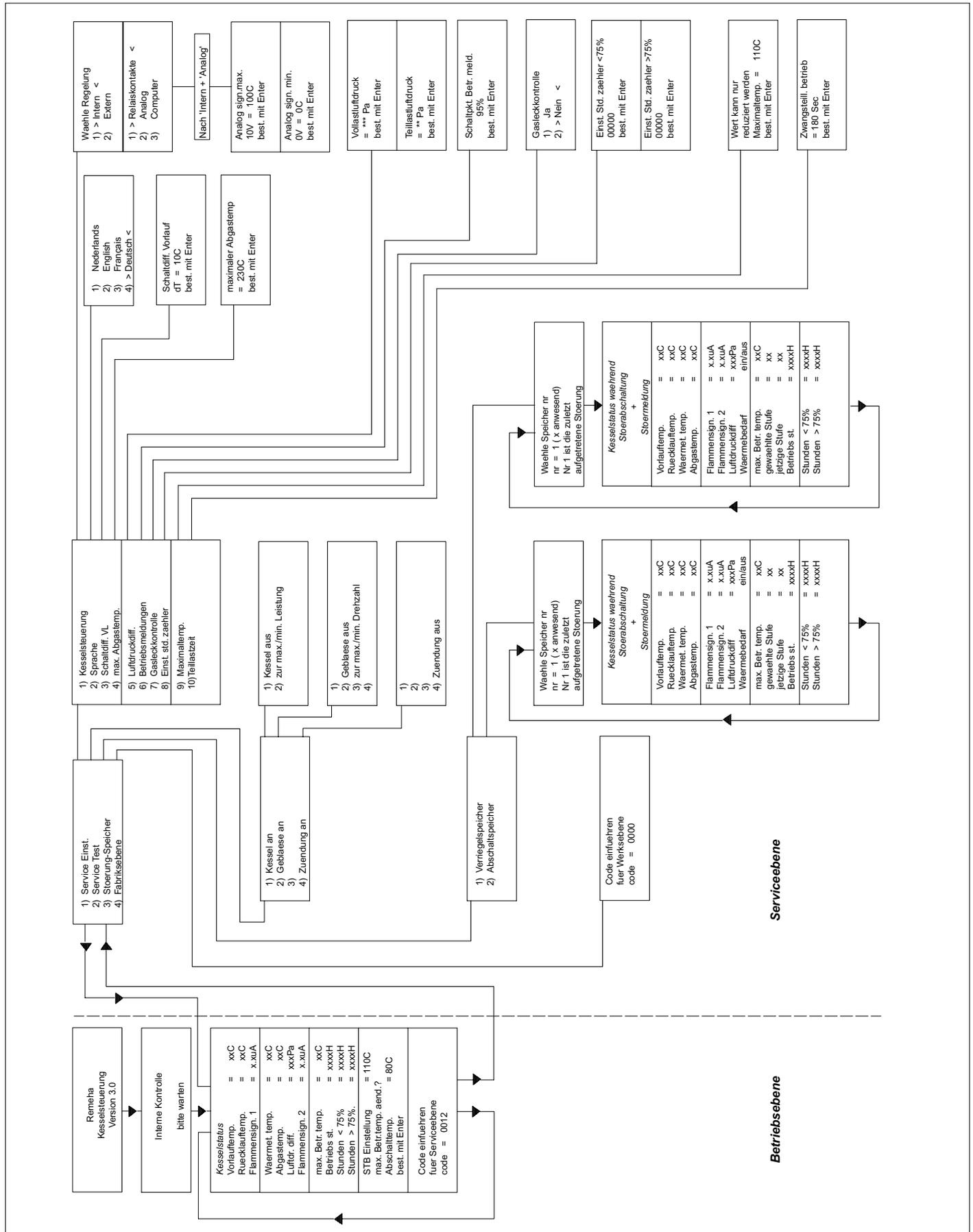


Bild 10 Kesselmodulesteuerung

## 4. INBETRIEBNAHMEANWEISUNG

### 4.1 Allgemeines

Der Remeha Gas 6002 ECO ist werksseitig auf den Betrieb mit Erdgas H voreingestellt.

Bei Betrieb mit Erdgas L oder LL ist eine Leistungsanpassung ohne Düsenwechsel erforderlich.

Erforderlicher Gasfließdruck: 20 - 25 mbar.

### 4.2 Gas-/Luftverbundregelung

Der Remeha Gas 6002 ECO ist mit einer Gas-/Luftverbundregelung ausgerüstet. Diese Regelung hat die Aufgabe, bei wechselnder Belastung das Gas-/Luftverhältnis innerhalb enger Grenzen konstant zu halten. Dadurch wird die Verbrennung optimiert, es werden gleichbleibende hohe Wirkungsgrade erreicht.

Die Gasnachführung bei sich verändernder Luftmenge erfolgt über zwei Steuerleitungen, die direkt mit dem Gaskombinationsventil verbunden sind. Die erforderliche Verbrennungsluftmenge wird mittels Differenzdrucksensor überwacht.

### 4.3 Schematische Darstellung der Gasarmatur pro Modul

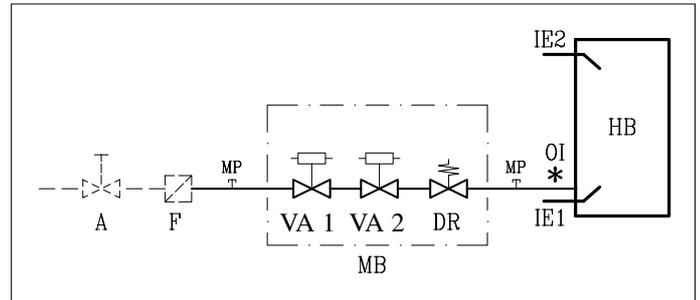


Bild 11 Schematische Darstellung Gasarmatur

|     |                              |
|-----|------------------------------|
| A   | Gasgerätehahn (handbedient)  |
| MP  | Messpunkt                    |
| F   | Gasfilter                    |
| VA  | Gasventile                   |
| DR  | Gasdruckregler               |
| MB  | Gaskombinationsventil        |
| OI  | Zündelektrode                |
| HB  | Vormischbrenner              |
| IE  | Flammenüberwachungselektrode |
| --- | wird nicht mitgeliefert.     |

### 4.4 Spezifikation pro Modul

Gaskombinationsventil mit Gas-/Luftverbundregelung bestehend aus:

- Zwei Gasventile
- Gas-/Luftverbundregelung.

## 4.5 Armaturenliste pro Modul

| Bezeichnung:                      | Fabrikat:      | Typ:          | Reg. Nr.     |
|-----------------------------------|----------------|---------------|--------------|
| Gaskombinationsventil 13 Gl.      | Kromschröder   | CG 35 F05 VT2 | 63 AP 001/01 |
| Gaskombinationsventil 15 - 19 Gl. | Kromschröder   | CG 45 F05 VT2 | 63 AP 001/01 |
| Luftdrucksensor                   | Huba           | 696.9200010   |              |
| Zündelektrode                     | Reba oder Beru |               |              |
| Ionisationselektrode              | Reba oder Beru |               |              |
| Zündtrafo                         | Satronnic      | ZT 870        |              |
| Temperatursensor                  | ELTH           | 297007 oder   |              |
| Temperatursensor                  | Acal Auriema   | 6655 RN       |              |
| Gasfeuerungsautomat               | IMI Pactrol    | Remeha mbc    |              |
| Gebläse 13 Gl.                    | Elektor        | RD 2 RV       |              |
| Gebläse 15 Gl.                    | Elektor        | RD 4 RV       |              |
| Gebläse 17 - 19 Gl.               | Elektor        | RD 5 RV       |              |
| Gebläseregelung 13 - 15 Gl..      | Lenze          | 33.8201-E     |              |
| Gebläseregelung 17 - 19 Gl.       | Lenze          | 33.8202-E     |              |
| Funk-Entstörfilter                | IMI Pactrol    | NFB-110RS     |              |
| Abgastemp. Sensor                 | Tasseron       | 2322 64066123 |              |
| Wassermangelsicherung             | ELTH           | 297007        |              |

## 4.6 Technische Daten

|                                |                  |
|--------------------------------|------------------|
| Kesselautomat                  | : Remeha mbc 3.0 |
| Anschlussspannung              | : 230 V, 50 Hz   |
| Mindest-Ionisationsstrom       | : 1 µA GS        |
| Reaktionszeit Flammensicherung | : 1 Sek.         |
| Sicherheitszeit                | : 3 Sek.         |
| Höchstzulässige Umgebungstemp. | : 60°C           |
| Anzahl Startversuche           | : 5              |
| Ausschaltdruckdifferenz        | : 50 Pa.         |

**Der Feuerungsautomat ist Phase/Null empfindlich!**  
Auf richtige Polung achten!

Jedes Kesselschaltfeld ist mit einem alphanumerischen LCD-Fenster ausgestattet. Auf diesem Fenster lässt sich der Startzyklus verfolgen. Über einen Codeverbinder (Kesselerkennungsverbinder) erkennt der Feuerungsautomat, um welche Kesselausführung es sich handelt. Bei der ersten Inbetriebnahme wird der Feuerungsautomat anzeigen, dass er den Kesselausführungscode erkennt (*ist dies nicht der Fall, Hinweise unter Par. 5*). Prüfen Sie, ob die Kesselausführung mit den Angaben auf die Klebeschilder - Kesselausführungen - übereinstimmt. Die Klebeschilder befindet sich neben die Typenschilder hinter die vorderen Kesselverkleidungen.

## 4.7 Erstinbetriebnahme pro Modul

### Achtung:

**Die Inbetriebnahme des Kessels während der Bau-phase kann zur Verschmutzung des Brenners und der Gebläse führen. In diesem Fall ist eine regelmäßige Überprüfung ggf. Reinigung erforderlich oder es müssen Luftfilter (als Zubehör lieferbar) eingesetzt werden. Sorgen Sie dafür, dass das andere Kesselmodul ausser Betrieb ist.**

Vor der Erstinbetriebnahme müssen folgende Arbeiten durchgeführt werden:

1. Prüfen Sie ob die Module wasserseitig angeschlossen, die Verbindung zur Kondensatneutralisationseinrichtung angeschlossen, die elektrischen Anschlüsse

VDE-gerecht hergestellt wurden.

2. Vor der ersten Wasserfüllung Anlage gründlich durchspülen. Schweissperlen, Metallspäne, Zunder, Fett, aber auch Schlamm und Ablagerungen bei Altanlagen müssen gründlich ausgespült werden.
3. Siphon für den Kondenswasserablauf mit Wasser füllen.

Folgende Arbeitsgänge sind nun durchzuführen:

4. Überprüfung der Gaszuleitung auf Dichtheit.
5. Überprüfung der elektrischen Anschlüsse, Phase, Null, Schutzleiter.
6. Überprüfung des Wasserstandes in der Anlage.  
Der Wasserdruck muss mindestens 0,8 bar betragen, ggf. über den KFE-Hahn Kessel und Anlage langsam nachfüllen, bei gleichzeitigem Entlüften des Kessels. Dazu sind die Kappen aller 3 Schnellentlüfter zu lösen.  
Diese befinden sich unter der Kesselverkleidung links und rechts vom gusseisernen Wärmetauscher und am linken Kehrkasten des zweiten Wärmetauschers. Entlüftungsventile erst schliessen wenn nur noch Wasser austritt. Wir empfehlen einen Kaltwasserdruck von min. 1,5 bar.
7. Überprüfung der Voreinstellungen der V- und N-Regler pro Modul (*Bild 15*):

| Gasart   | Regler |       |
|----------|--------|-------|
|          | N      | V     |
| Erdgas H | + 0    | + 1,0 |
| Erdgas L | + 0    | + 1,3 |

8. Elektrischen Hauptschalter einschalten.
9. Heizungsumwälzpumpe einschalten.
10. **Nur bei der ersten Inbetriebnahme**  
Wählen Sie die Sprache, in der die Texte auf der Anzeige wiedergegeben werden sollen, indem Sie die '▲'- und '▼'-Tasten bestätigen und Ihre Auswahl mit der '↵'-Taste bestätigen. Überprüfen Sie die Kesselausführung.

Auf der Anzeige der Steuereinheit erscheinen die Ausführungsangaben des Kessels, und zwar auf mehrere Menüs verteilt. Vergleichen Sie diese Angaben mit den Angaben auf dem Klebeschild - Kesselausführung (siehe Bild 12) neben dem Typenschild hinter der vorderen Kesselverkleidung. Wenn Sie im Anschluss an jede Überprüfung der in einem bestimmten Menü gemachten Angaben die Richtigkeit dieser Angaben mit der '↵'-Taste bestätigen, durchlaufen Sie die verschiedenen Menüs bis Sie in das Hauptmenü gelangen (siehe Par. 3.12).

11. Gehen Sie zur Serviceebene, indem Sie mit Hilfe der '⬆'-Taste die Benutzermenüs durchlaufen und geben Sie dort mit Hilfe der '▲'- und '▼'-Tasten den Code 00 12 ein; bestätigen Sie die Eingabe mit der '↵'-Taste.
12. Wählen Sie anschliessend die Option 'Servicetests' mit der '▼'-Taste und bestätigen Sie diese Auswahl mit der '↵'-Taste. Der Cursor kann jetzt auf die folgenden Wahlmöglichkeiten eingestellt werden:
  - 1) Kessel an
  - 2) Gebläse an
  - 3) Zündung an
 Wählen Sie 'Zündung an?' und bestätigen Sie mit der '↵'-Taste. Der Kessel wird jetzt mit geschlossenem Gashaupthahn einen Startversuch simulieren. Kontrollieren Sie durch das Schauglas im Endglied, ob die Zündung gut sichtbar ist (wenn nicht, Position der Zündelektrode kontrollieren).
13. Wählen Sie anschliessend die Option 'Gebläse an'. Das Gebläse geht jetzt in Betrieb. Schalten Sie das Gebläse nach maximaler Drehzahl, indem Sie mit Hilfe der '▼'-Taste den Cursor auf diese Wahlmöglichkeit stellen und bestätigen mit der '↵'-Taste. Drücken Sie jetzt die '⬆'-Taste. Wählen Sie die Option 'Serviceeinstellungen'; bestätigen Sie mit der '↵'-Taste. Drücken Sie die '⬆'-Taste. Jetzt wählen Sie 'Druckeinstellungen' und bestätigen mit der '↵'-Taste. Stellen Sie jetzt mit die '▲'-Taste die maximale Luftdruckdifferenz auf ( $\Delta p$  Luft) 900 Pa ein. Drücken Sie einige Male auf die '⬆'-Taste bis Sie in das Menü kommen in dem die Luftdruckdifferenz abzulesen ist. Eine Luftdruckdifferenz von minimal 900 Pa soll erreicht werden. Wenn nicht, kontrollieren Sie die Dimensionierung der Abgas- und evt. Luftzufuhrleitung. **Stellen Sie jetzt in der Serviceebene die maximale Luftdruckdifferenz zurück auf den normalen Wert von 840 Pa. Die minimale Luftdruckdifferenz soll auf 110 Pa eingestellt werden, für eine untere Belastungsgrenze pro Module von 33% der Nennbelastung.**
14. Testen Sie jetzt den Öffnungsdruck vom Gasventil. Schliessen Sie ein Druckdifferenz-Messgerät auf den Messpunkten  $p_G$  und  $p_F$  (siehe Bild 14) an. Gashaupthahn öffnen und Gasleitung ausgiebig entlüften. Zündübertrager von der Zündelektrode abnehmen. Drücken Sie einige Male auf die '⬆'-Taste bis Sie das Menü mit der Wahlmöglichkeit 'Serviceeinstellungen' erreichen und wählen Sie

diese Option.

Bestätigen mit der '↵'-Taste.

Wählen Sie jetzt 'Kessel' und bestätigen Sie mit der '↵'-Taste. Der Kessel macht jetzt einen Startversuch ohne Zündung. Sobald das Gasventil öffnet, kann der Öffnungsdruck am Druckdifferenz-Messgerät abgelesen werden. Dieser Wert soll 1 bis 3 mbar betragen. Wenn Sie einen höheren Druck ablesen, den N-Regler nach links verstellen. Sobald Sie den Kessel entriegelt haben, Punkt 14 wiederholen. Wenn der Öffnungsdruck zwischen 1 und 3 mbar liegt, ist eine wichtige Voreinstellung gewährleistet. Stecken Sie jetzt den Zündübertrager wieder auf die Zündelektrode und entriegeln Sie den Kessel. Wählen Sie jetzt in der Serviceebene die Wahlmöglichkeit 'Servicetests' und bestätigen Sie mit der '↵'-Taste.

15. Der Cursor befindet sich jetzt auf der Wahlmöglichkeit 'Kessel an'. Drücken Sie die '↵'-Taste.

Daraufhin geschieht folgendes:

Die Steuereinheit wird aus dem Ruhezustand gestartet. Nach einer internen Kontrolle und einer Überprüfung der Luftdruckdifferenz wird das Gebläse anlaufen. Sobald die Luftdruckdifferenz ausreichend hoch ist, fängt die Vorspülzeit an. Das Gebläse spült jetzt 30 Sekunden in Vollastbetrieb. Danach schaltet der Kessel in Teillastbetrieb. Die Vorzündung erfolgt und das Gasventil wird geöffnet. Steht am Ende der Sicherheitszeit ein ausreichendes Flammensignal an (das Überzünden der Flamme wird von einem zweiten Ionisationsstab kontrolliert) geht der Kessel auf Teillastbetrieb über.

Nach einiger Zeit (*einstellbar, siehe par. 3.12.3*) geht der Kessel dann auf Vollastbetrieb.

|                         |      |                |      |
|-------------------------|------|----------------|------|
| <i>Kesselausführung</i> |      | Elektrod. zahl | 2    |
| Gebläse                 | ja   | HDL            | nein |
| Stufen >1               | ja   | Zündbr. kont.  | nein |
| Zünderbrenner           | nein | Min. luftdruck | 50   |
| Vent.dichtkontr.        | nein | Vormisch       | ja   |

Bild 12 Klebeschild Kesselausführung

#### Anmerkung

Die Gas-/Luftverbundreglung ist werksseitig voreingestellt. Dennoch ist es erforderlich, die Einstellwerte zu kontrollieren und ggf. zu korrigieren.

16. Messen Sie den CO<sub>2</sub>-Gehalt im Abgas, in der Abgasleitung direkt über dem Kessel. Vergleichen Sie den Messwert mit dem Wert auf dem Klebeschild auf dem Kessel. Wenn der Messwert vom Tabellenwert abweicht, kann dieser durch Verstellen des V-Reglers (*Bild 15*) angepasst werden; dieser V-Regler ist auf dem Gas-kombinationsventil angeordnet.

**Anmerkung:**

**1. Im Vollastbetrieb darf nur der V-Regler und im Teillastbetrieb darf nur der N-Regler verdreht werden. Eine geringfügige Drehung des Reglers kann sich bereits stark auf die Belastung und den CO<sub>2</sub>-Gehalt im Abgas auswirken.**

**2. Um den richtigen CO<sub>2</sub>-Gehalt zu messen, soll das zweite Kesselmodul ausser Betrieb sein.**

Durch Drehen dieses V-Reglers nach rechts nimmt der CO<sub>2</sub>-Gehalt zu. Wenn der Wert durch das Drehen des V-Reglers dem Tabellenwert entspricht oder zumindest in den Toleranzbereich fällt, gehen Sie zur Kontrolle folgendermassen vor:

- a) Überprüfen Sie die Qualität der Verbrennung über die Schauöffnungen in den Endgliedern.  
Achten Sie darauf, dass:
  - die Flammen nicht abheben;
  - die Brenneroberfläche nicht glüht.
- b) Überprüfen Sie die Differenz zwischen Brennerdruck und Mischkammerdruck ( $\Delta p$  Gas), die zwischen den Messpunkten PF und PG (Siehe Bild 14) gemessen werden muss (mit dem Tabellenwert auf Klebeschild vergleichen).  
Wenn während der Kontrolle der unter a) und b) genannten Punkte eine grosse Abweichung festge-

stellt wird, kann diese durch Drehen des V-Reglers korrigiert werden. Das CO<sub>2</sub>-Gehalt soll sich dabei im Toleranzbereich halten. Die Werte sind auf dem Klebeschild neben dem Typenschild angegeben.

17. Schalten Sie den Kessel auf Teillast, indem Sie mit der '▼'-Taste zur Wahlmöglichkeit 2 'Zur min. Leistung' springen und die Auswahl mit der '↵'-Taste bestätigen. Messen Sie das CO<sub>2</sub>-Gehalt und vergleichen Sie diesen Wert mit dem Tabellenwert. Falls dieser Wert um mehr als die in der Tabelle angegebene Toleranz vom Sollwert abweicht, kann dieser Wert angepasst werden, indem der auf dem Gaskombinationsventil angeordnete N-Regler (*Bild 15*) verdreht wird. Wenn beim Verdrehen des N-Reglers das CO<sub>2</sub>-Gehalt dem Tabellenwert gleich ist oder zumindest in den Toleranzbereich fällt, gehen Sie zur Kontrolle folgendermassen vor:

- a) Überprüfen Sie die Qualität der Verbrennung über die Schauöffnungen in den Endgliedern. Achten Sie darauf, dass die Flammen nicht abheben (die Brenneroberfläche dürfen gleich mässig glühen).
- b) Überprüfen Sie die Differenz zwischen Brennerdruck und Mischkammerdruck ( $\Delta p$ Gas), die Zwischen die Messpunkten PF und PG (Siehe Bild 14) gemessen werden muss. Wenn während der Kontrolle der unter a) und b) genannten Punkte eine grosse Abweichung fest gestellt wird, kann diese durch Drehen des N-Reglers korrigiert werden. Das CO<sub>2</sub>-Gehalt soll sich dabei im Toleranzbereich halten, der am Kessel angegeben ist.

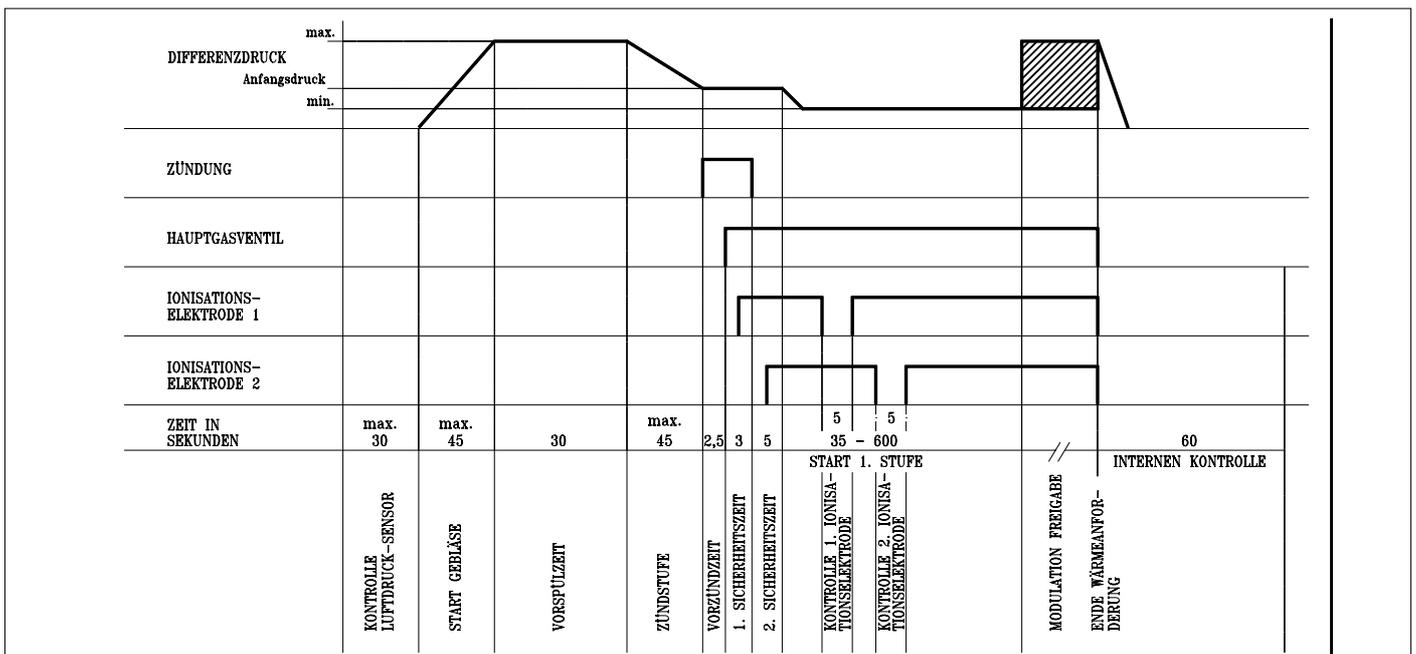


Bild 13 Programmablauf Kesselautomat

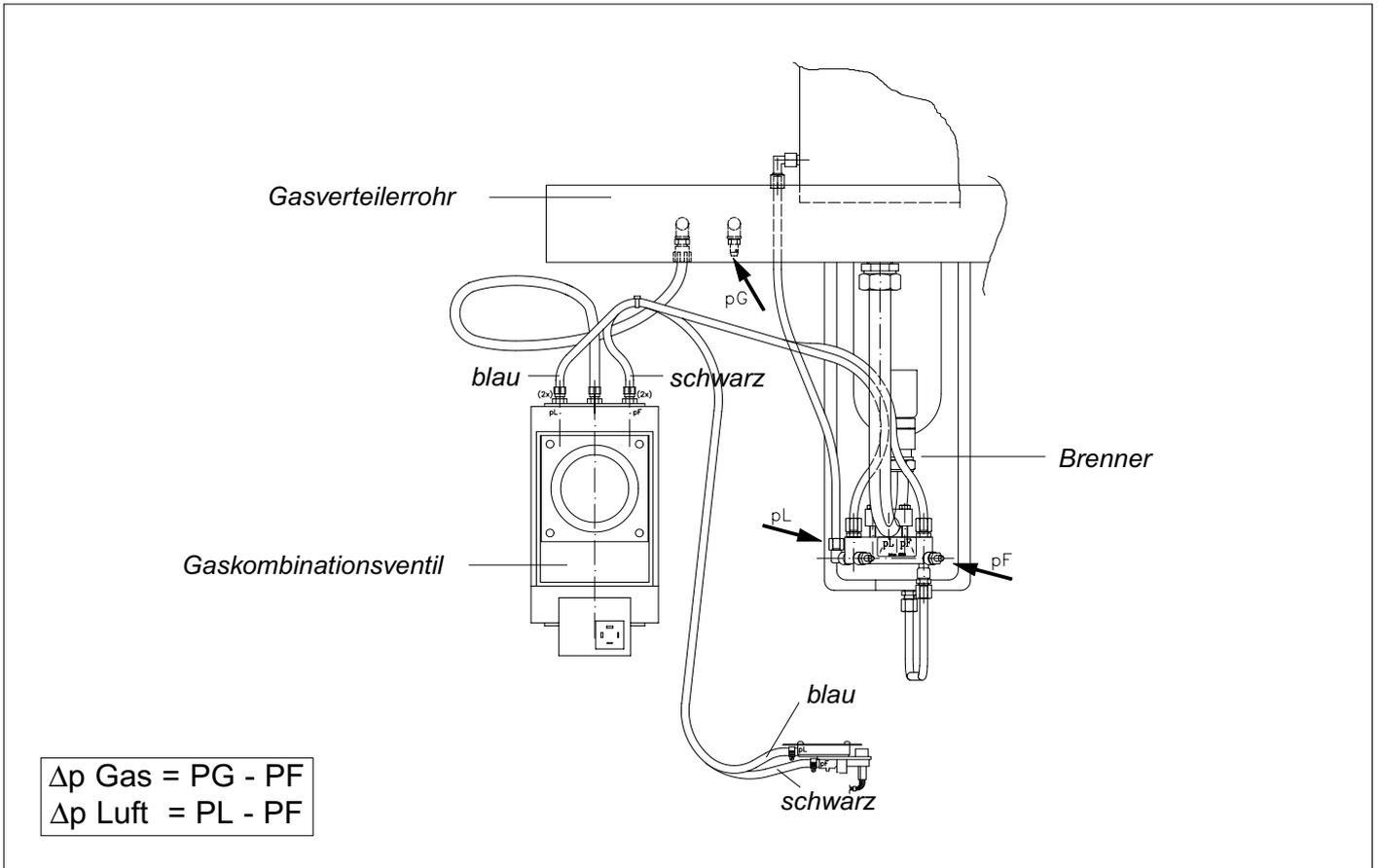


Bild 14 Messpunkte Druckdifferenz pro Modul

18. Schalten Sie den Kessel auf Vollast, indem Sie mit der '▼'-Taste zur Wahlmöglichkeit 2 'Zur max. Leistung' springen und Ihre Auswahl mit der '↵'-Taste bestätigen. Vergleichen Sie das CO<sub>2</sub>-Gehalt mit dem Tabellenwert. Stellen Sie diesen Wert nötigenfalls mit dem V-Regler nach. Schalten Sie den Kessel wieder auf Teillast, messen und vergleichen Sie das CO<sub>2</sub>-Gehalt mit dem Tabellenwert und stellen Sie den Wert, falls erforderlich, mit dem N-Regler nach.
19. Wiederholen Sie die Vollast-/Teillast-Umschaltung, bis die Werte des CO<sub>2</sub>-Gehalt bei Vollast/Teillast in die Tabellentoleranzen fallen.  
Kessel ausschalten durch 1 'Kessel aus' wählen, sonst bleibt der Kessel 15 Minuten in Betrieb.

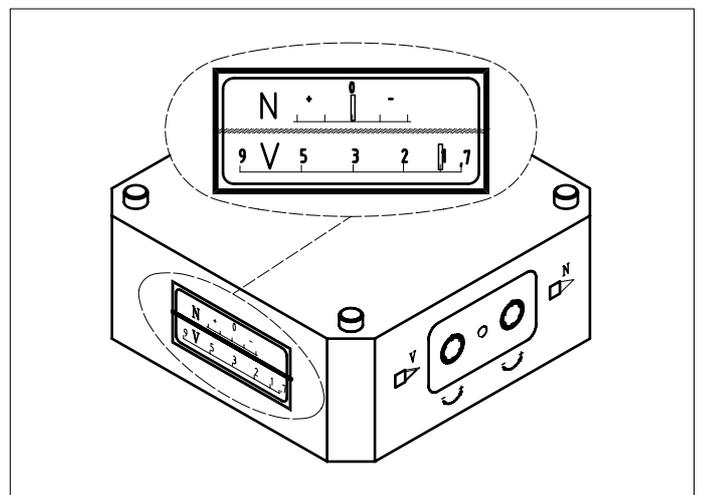


Bild 15 N- und V-Regler.

20. Jetzt '↕'-Taste drücken, und Sie kehren ins Hauptmenü der Serviceebene zurück. Stellen Sie die gewünschte Kesselsteuerung ein, wie beschrieben in Par. 3.12.3. Dreimal auf die '↕'-Taste drücken und Sie gelangen wieder in das Hauptmenü der Betriebsebene.
21. Tragen Sie im Anschluss an die Inbetriebnahme die Einstellwerte in die entsprechende Tabelle auf dem Kessel ein (*Bild 16*).  
Das Kesselmodul das zuerst in Betrieb genommen wird, wird Modul A genannt (bitte auf der Tabelle auf dem Kessel und auf dem Inbetriebnahmeprotokoll angeben) und das zweite Kesselmodul, Modul B.
22. Bitte Inbetriebnahmeprotokoll (CE) ausfüllen und zurücksenden an Remeha Wärmetechnik GmbH.

#### 4.8 Anpassung an Erdgas L/LL

Der Kessel ist ohne Düsenwechsel umstellbar auf Erdgas L/LL. Folgen Sie die Inbetriebnahmevergung wie beschrieben in Par.4.7, wobei die Einstellungen für Erdgas L (G 25) betrachtet werden müssen.

#### 4.9 Ausserbetriebnahme

1. Heizungsnotschalter ausschalten.
2. Hauptschalter am Kesselschaltfeld von jedem Modul ausschalten.
3. Gasgerätehähne schliessen.

#### Achtung:

In dieser Situation ist kein Frostschutz gegeben.

Einstellung der witterungsabhängigen Regeleinheit **rematic®** entsprechend separater Anleitung.

| REMEHA<br>MODEL/MODELLE  | GAS 3002 ECO                       |                        | GAS 6002 ECO                              |                                    | MODULE |   |
|--|------------------------------------|------------------------|---|------------------------------------|--------|---|
|  |                                    |                        |   |                                    | A      | B |
| INSTELLING/ADJUSTMENT/EINSTELLUNG/REGLAGE                            |                                    |                        |   | INSTALLATEUR<br>INSTALLER          |        |   |
| G 20 - 2000 Pa WO=14.8 kWh/m <sup>3</sup> (53.28 MJ/m <sup>3</sup> ) |                                    |                        |   |                                    |        |   |
|  | $\Delta p$ (pG-pF)<br>GAS/GAZ [Pa] | CO <sub>2</sub><br>[%] | $\Delta p$ (pL-pF)<br>LUCHT/LUFT/AIR [Pa] | $\Delta p$ (pG-pF)<br>GAS/GAZ [Pa] |        |   |
| VOLLAST/HIGH/2.ST./2.ALL.  |                                    |                        |   |                                    |        |   |
| DEELLAST/LOW/1.ST./1.ALL.  |                                    |                        |   |                                    |        |   |
| G 25 - 2500 Pa WO=12.2 kWh/m <sup>3</sup> (43.92 MJ/m <sup>3</sup> ) |                                    |                        |   |                                    |        |   |
|  | $\Delta p$ (pG-pF)<br>GAS/GAZ [Pa] | CO <sub>2</sub><br>[%] | $\Delta p$ (pL-pF)<br>LUCHT/LUFT/AIR [Pa] | $\Delta p$ (pG-pF)<br>GAS/GAZ [Pa] |        |   |
| VOLLAST/HIGH/2.ST./2.ALL.  |                                    |                        |   |                                    |        |   |
| DEELLAST/LOW/1.ST./1.ALL.  |                                    |                        |   |                                    |        |   |

*Bild 16 Beispiel der Tabelle auf jedem Kesselmodul*

## 5. RICHTLINIEN FÜR DIE STÖRUNGSSUCHE UND -BESEITIGUNG

### 5.1 Allgemeines

Bedienen Sie sich bei der Störungssuche des Schaltschemas und des Schaltfolgediagramms aus Par. 3.9. Das Kesselschaltfeld ist mit einem alphanumerischen LCD-Fenster ausgestattet. Wenn eine Störung vorliegt, wird diese im Fenster angegeben, ebenso eine Angabe der Störungsursache und der Zeit, die seit der Kesselstörung verstrichen ist. Die Störung wird, zusammen mit dem Betriebszustand beim Auftreten der Störung, im Speicher der Steuereinheit abgelegt. In diesem Speicher können 5 blockierende und 5 verriegelnde Störungen abgelegt werden. Sollte bei einem Kessel mehrere Male unmittelbar hintereinander die gleiche Störung auftreten, wird diese nur ein einziges Mal gespeichert. Stellen Sie verriegelnde Störungen mit der im Kesselschaltfeld angeordneten 'Reset'-Taste zurück (↩).

### 5.2 Störungen

Im Störfall wird im LCD-Fenster die Störungsursache angezeigt und ausserdem angegeben, ob es sich um eine blockierende oder eine verriegelnde Störung handelt und welche Zeit seit Eintritt der Störung vergangen ist. Im Falle einer blockierenden Störung wird der Kessel nach Behebung der Störungsursache wieder automatisch gestartet. Wenn 5 Mal unmittelbar hintereinander die gleiche blockierende Störung auftritt, wird der Kessel verriegelt. Bei der Störungssuche kann das Abrufen des Betriebszustands im Augenblick des Störfalles zu einer schnellen Störungsbehebung beitragen.

Gehen Sie dabei folgendermassen vor:

- Suchen Sie die Serviceebene auf, indem Sie mit Hilfe der '↕'-Taste die Betriebsmenüs durchlaufen und geben Sie mit Hilfe der '▲'- und '▼'-Tasten den Code 00 12 ein; bestätigen Sie diese Eingabe mit der '↩'-Taste.
- Wählen Sie mit der '▼'-Taste die Option 'Gespeicherte Störungen' aus und bestätigen Sie diese Auswahl mit der '↩'-Taste.
- Wählen Sie anschliessend mit Hilfe der '▼'-Taste den Speicher mit verriegelnden oder blockierenden Störungen aus und bestätigen Sie mit der '↩'-Taste. Je nach der getroffenen Wahl wird jetzt angezeigt, wie viel blockierende bzw. verriegelnde Störungen im Speicher abgelegt worden sind (jeweils maximal 5). Störung Nummer 1 ist die zuletzt aufgetretene Störung, Störung Nummer 2 die vorhergehende Störung usw. Wenn man sich anschauen möchte, worum es sich bei der letzten Störung handelte, so soll der Störungszähler mit Hilfe der '▲'- und '▼'-Tasten auf 1 gestellt werden. Nach Bestätigung über die '↩'-Taste wird angezeigt, um welche Art von Störung es sich in diesem Fall handelt. Mit der '↕'-Taste lassen sich nun mehrere Menüs aufrufen, die den Betriebszustand im Augenblick des Störfalles angeben. Die nachfolgende Tabelle enthält die verschiedenen Störmeldungen, die im LCD-Fenster angezeigt werden können; hinter den jeweiligen Meldungen sind Hinweise zur Störungsbehebung aufgeführt. Im Hinblick auf eventuell anzuwendende Möglichkeiten wird auf Kapitel 4 'Inbetriebnahmeanweisung' verwiesen. Wenn eine Störmeldung erscheint die nicht in der Tabelle angegeben ist, bitte Rückfrage bei der Kundendienstabteilung.

| Störmeldung im LCD-Fenster   | Hinweise  |
|--|---|
| Phase und Null vertauscht. Spannung abschalten und Anschluss ändern  | Spannung abschalten und Anschlüsse ändern.  |
| falscher Code<br>Verdrahtung kontr.  | Die Steuereinheit erkennt den Kessel nicht über den Codekonnektor.<br>Überprüfen Sie die Verdrahtung; wenn richtig verdrahtet: Kundendienst benachrichtigen   |
| Code nicht in Ordnung<br>Rueckfrage bei Kundendienst   | Es liegt entweder ein Fehler in der Verdrahtung oder ein Fehler in der Steuereinheit vor.<br>Setzen Sie sich mit unserer Kundendienstabteilung in Verbindung.   |
| Vorlaufsensor Kurzschluss<br>Ruecklaufsensor Kurzschluss<br>Waermetauschersensor Kurzschluss<br>Abgassensor Kurzschluss<br>Vorlaufsensor defekt oder nicht angeschl.<br>Ruecklaufsensor def. oder nicht angeschl.<br>Waermet.sensor def. oder nicht angeschl.<br>Abgassensor defekt oder nicht angeschl. | Elektrischen Anschluss des betreffenden Temperatursensors überprüfen.<br>Bei ordnungsgemäßer Verdrahtung: den betreffenden Sensor und/oder Anschlusskabel auswechseln.  |
| Vorlaufsensor Temp. zu hoch<br>Ruecklaufsensor Temp. zu hoch.<br>Waermetauschersensor Temp. zu hoch  | Es wurde eine überhöhte Temperatur festgestellt.<br>Überprüfen Sie: - den Wasserdurchfluss durch den Kessel/durch die Anlage<br>- das Wasserniveau im Kessel<br>- den Betriebsdruck (mindestens 0,8 bar)  |
| max. Abgastemperatur ueberschritten  | die vorgegebene maximale Abgastemperatur ( <i>siehe Par. 3.12.3, Option nr. 4</i> )<br>Überprüfen Sie: - Die minimale Einstellung soll 15°C über des maximalen Rücklaufemperatur liegen<br>Überprüfen Sie: - die Kesseleinstellung;<br>- die Verschmutzung des Kessels  |
| Rueckl. temp. hoeher als<br>Waermetr. temp.  | Die Rücklaufwassertemperatur ist höher als die Kesselblocktemperatur.<br>Überprüfen Sie: - ob Kesselblock- und Rücklaufsensoren vertauscht wurden;<br>- ob die Strömungsrichtung durch den Kessel richtig ist   |
| Rueckl. temp. hoeher als<br>Vorlauftemp.   | Die Rücklaufwassertemperatur ist höher als die Vorlaufemperatur.<br>Überprüfen Sie: - ob Vorlauf- und Rücklaufsensoren vertauscht wurden;<br>- ob die Strömungsrichtung durch den Kessel richtig ist  |
| Luftdruck Vorspuelen nicht erreicht<br>Luftdrdiff.zu niedr waehrend Vorspuelen   | Während des Spülvorgangs wird die erforderliche minimale Luftdruckdifferenz über den Kessel nicht erreicht.<br>Überprüfen Sie: - die Abgasabfuhr, die Luftzufuhr, den Kessel und/oder den Siphon auf Verschmutzung;<br>- den Durchmesser der Abgasleitung und Luftzuleitung<br>- Messschläuche auf Verschmutzung/Feuchtigkeit.<br>- das Öffnen der Abgasklappen während Vorspülen. Wenn nicht, überprüfen Sie die Sicherung in das Relaisblock Ansteuerung Abgasklappe (6,3A) |
| Luftmangel waehrend Teillast<br>Luftdruck Start ausgefallen<br>Luftdruck Start nicht erreicht  | Die Luftdruckdifferenz bei Teillast ist zu gering. Diese soll mindestens 50 Pa betragen.<br>Überprüfen Sie: - die Abgasleitung und die Luftzuleitung, den Kessel und/oder den Siphon auf Verschmutzung;<br>- das Gebläse, den Frequenzregler und den Luftdrucksensor.<br>- die Messschläuche<br>- das Öffnen der Abgasklappen während Vorspülen. Wenn nicht, überprüfen Sie die Sicherung in das Relaisblock Ansteuerung Abgasklappe (6,3A)                                   |
| nicht ausr. Luftm. waehrend Vollast  | Die Luftdruckdifferenz bei Vollast ist zu gering.<br>Überprüfen Sie: - die Abgasleitung und die Luftzuleitung, den Kessel und/oder den Siphon auf Verschmutzung;<br>- das Gebläse, den Frequenzregler ( <i>siehe Par. 3.10.2</i> ) und den Luftdrucksensor<br>- die Messschläuche<br>- das Öffnen der Abgasklappen während Vorspülen. Wenn nicht, überprüfen Sie die Sicherung in das Relaisblock Ansteuerung Abgasklappe (6,3A)  |
| Luftüberschuss waehrend Teillast<br><br>LDS Signal waehrend Geblaese aus   | Die Luftdruckdifferenz bei Teillast ist zu hoch.<br>Überprüfen Sie: - das Gebläse, den Frequenzregler ( <i>siehe Par. 3.10.2</i> ) und den Luftdrucksensor<br><br>Während der Kessel ausser Betrieb ist, wird ein überhöhter Stillstandszug signalisiert (> 25 Pa).<br>Setzen Sie einen Widerstand in die Abgasleitung oder die Luftzuleitung ein.<br>Anschlüsse am Luftdruckwächter (LDS) kontrollieren.   |

|   |   |
|---|---|
| Flammenmeldg. von Ionisationselekt.1<br>Flammenmeldg. von Ionisationselekt. 2   | Überprüfen Sie: - ob der Gasventilkreislauf unterbrochen wurde;<br>- ob die Elektrode den Brenner nicht berührt   |
| Flammensignal 1 zu niedr.<br>während Betr.<br><br>Flammensignal 2 zu niedr.<br>während Betr.<br><br>kein Flammensign. 1<br>während Hauptzuend.<br><br>kein Flammensign. 2<br>während Überlauf<br><br>kein Flammensign. 1<br>während Hauptzund.<br><br>kein Flammensign. 2<br>während Überlauf<br><br>Flam. sig. 1 zu niedr.<br>währ. start teil.<br><br>Flam. sig. 2 zu niedr.<br>währ. start teil. | Überprüfen Sie: - Die Verdrahtung der ersten bzw. zweiten Ionisationselektrode<br>- Die Position der ersten bzw. zweiten Ionisationselektrode.<br>Den Abstand zwischen der Elektrode und dem Brenner; dieser soll ca. 11 mm betragen<br>- den Gaszufuhrdruck<br>- das Öffnen des Gasventils   |
| Blokkier Eingang 1 ist aktiviert<br>Blokkier Eingang 2 ist aktiviert  | Überprüfen Sie: - ob die angeschlossene Kontakte geschlossen sind<br>- ob die Verdrahtung zur Klemmenleiste<br>- ob der Konnektor richtig angeschlossen ist   |
| Verriegel. Eingang 1 ist aktiviert<br>Verriegel. Eingang 2 ist aktiviert  | Überprüfen Sie: - ob der Kontakte geschlossen sind<br>- die Verdrahtung zur Klemmenleiste<br>- ob der Konnektor richtig angeschlossen ist   |
| Falscher Zustand<br>Ausgangsrelais  | Überprüfen Sie: - die Verdrahtung der Platinen<br>- die Sicherung F3 auf der Ausgangsplatine (4,0 AT)<br>Wenn in Ordnung, dann die Ausgangsplatine ersetzen.  |
| Leck von SV1<br>detektiert<br><br>Leck von SV2<br>detektiert  | Er wurde ein Gasleck festgestellt.<br>(nur möglich wenn eine Gasleckkontrolle vorhanden ist).<br>Überprüfen Sie: - Gaskupplungen, -leitungen, -messpunkte, Kondensatabfuhrleitung,<br>Ggf. Neutralisationsgefäß, usw.<br>Wenn in Ordnung: Gaskombinationsventil ersetzen<br>Achtung: Wenn keine Gasleckkontrolle montiert ist, überprüfen Sie ob in der Einstellung Option<br>Gasleckkontrolle 'nein' gewählt worden ist. |
| Luftdruckdifferenz zu gross   | Die Luftdruckdifferenz ist zu gross:<br>Überprüfen Sie: - die Verdrahtung zum Frequenzregler<br>- den Frequenzregler<br>- die Anschlüsse am Luftdruckwächter (LDS)  |
| Luftdrucksignal nicht in Ordnung  | Der Differenzdrucksensor gibt ein Signal < 0,5 Volt<br>Überprüfen Sie: - die Verdrahtung zum Frequenzregler<br>- den Frequenzregler<br>- die Anschlüsse am Luftdruckwächter (LDS)   |

| <b>Regelabschaltung</b>                             | <b>Hinweise</b>   |
|---|---|
| Temperaturdifferenz über den Kessel zu hoch         | Die Temperaturdifferenz über den Kessel wurde zu gross.<br>Überprüfen Sie: - den Wasserdurchfluss durch den Kessel<br>- den Betriebsdruck (mindestens 0,8 bar)<br>- das Wasserniveau im Kessel  |
| Zu schneller Anstieg der Wärmetauschertemperatur    | Der Anstieg der Kesseltemperatur war zu schnell.<br>Überprüfen Sie: - den Wasserdurchfluss durch den Kessel<br>- den Betriebsdruck (mindestens 0,8 bar)<br>- das Wasserniveau im Kessel   |
| Abgastemperatur zu hoch                             | Die Abgastemperatur hat den vorgegebenen Höchstwert überschritten.<br>Überprüfen Sie: - die maximale Abgastemperatureinstellung ( <i>siehe Par. 3.12.3 Option 4</i> )<br>Die minimale Einstellung soll 15K über der maximalen Rücklauftemperatur des Kessels liegen<br>- die Kesseleinstellung<br>- die Verschmutzung des Kessels |
| Netzspannung zu niedrig<br><br>Netzspannung zu hoch | Die Netzspannung ist zu niedrig oder zu hoch.<br>Überprüfen Sie die Netzspannung.<br>Kabel des Ventilators aus der Kabelrinne entfernen   |

| <b>Sonstige Meldungen</b>                                    | <b>Hinweise</b>  |
|--|--|
| Luftdruck hat abgenommen<br><br>Kontrolle/Wartung Vorwarnung | Für die erforderliche Luftdruckdifferenz wird eine höhere Gebläsedrehzahl als normal benötigt.<br>Dies könnte auf eine Verschmutzung des Kessels, der Abgaswege, der Luftzuleitung und/oder des Siphons hindeuten. |

## 6. WARTUNGSVORSCHRIFT

### 6.1 Allgemeines

Um eine optimale Verbrennung zu gewährleisten, ist es erforderlich, dass der Kessel und der Raum, in dem der Kessel aufgestellt ist, wenigstens einmal jährlich gereinigt werden. Besonders wenn es geht um den raumluftabhängiger Betrieb des Gas 6002 ECO Kessel, ist es wichtig dass der Raum sauber ist. Besonders wenn der Kessel raumluftabhängig betrieben wird, ist auf einen sauberen Aufstellraum zu achten. Staub und chemische Belastungen der Verbrennersluft führen zu Verbrennungsstörungen.

### 6.2 Wartungsarbeiten

Bevor die Wartung des Kessels durchgeführt werden kann, müssen folgende Teile abgenommen werden:

- die oberen und vorderen Verkleidungsteile und die Seitenmantel an der Seite der Anschlüsse.

Die Wartungsarbeiten schliessen folgendes ein:

- Reinigung des verbrennungsseitigen Teils des Kessels und des Kondensationswärmetauschers.
  - Überprüfen Sie die Kesselblöcke auf Verschmutzung; dazu ein oder zwei Brenneinheiten pro Module, einschliesslich Mischstück (siehe Bild 17), demontieren. Ist eine Reinigung erforderlich, sind alle Brenneinheiten zu demontieren. Achten Sie darauf dass die Brenneroberfläche nicht beschädigt wird. Demontieren Sie anschliessend die Frontplatte des zweiten Wärmetauschers (siehe a, Bild 18).

Anschliessend können die Kesselblöcke mit einer Reinigungsbürste von der Oberseite aus gereinigt werden. Um zu vermeiden, dass der beim Reinigungsvorgang anfallende Schmutz in den Kondensationswärmetauscher fällt, empfehlen wir z.B. ein Stück Karton zwischen beide Wärmetauscher zu schieben.

- Überprüfen der Brenner.
 

**Die Brenneroberflächen dürfen nicht mechanisch gereinigt werden. Wenn eine Reinigung erforderlich ist, vorsichtig mit Luft ausblasen. (z.B. mit Pressluftdruck zwischen 2 und 5 bar, dabei Distanz zur Brenneroberfläche ungefähr 1 Zentimeter).**
- Überprüfen der Kondensationswärmetauscher auf etwaige Verschmutzungen, wenn die Frontplatte der Kondensationswärmetauscher noch nicht demontiert ist, über die Schauluken (siehe b, Bild 18). Für eine Reinigung ist die Frontplatte des Kondensationswärmetauschers abzunehmen. Mit Wasser und eventuell einer Nylon-Reinigungsbürste reinigen.
- b. Aussenreinigung des Kesselmantels.
- c. Aussenreinigung der Gasarmatur; Zündeinrichtung, Ionisationselektrode, Verkabelung und Gasarmatur.
- d. Reinigung der Gebläse.

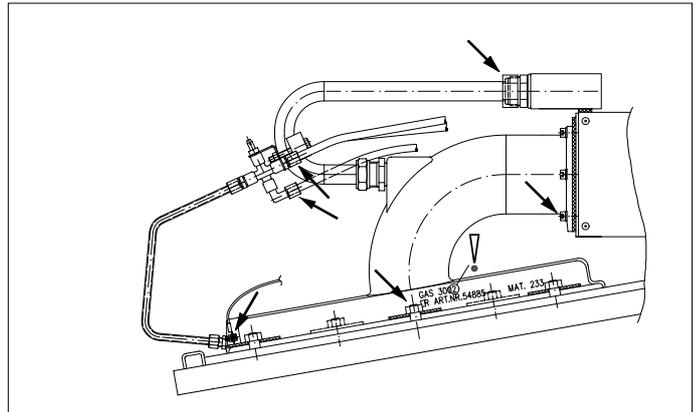


Bild 17 Befestigungspunkte der Brenneinheit

Montieren Sie nach Abschluss der Wartungsarbeiten wieder sämtliche abgenommenen Teile. **Achten Sie dabei besonders auf die verschiedenen Dichtungen (der Kessel wird mit Überdruck beaufschlagt). Wenn die Dichtungen irgendwelche Schäden aufweisen oder hart geworden sind (sie sind dann weiss beschlagen), müssen sie durch neue ersetzt werden.**

- Überprüfen der Regelung und der Sicherheitssignale der Flammenüberwachung.
- Überprüfen der Lastregelung.
- Durchführung einer Abgasmessung.
- Überprüfen des Gesamtzustandes der Anlage (Kontrolle auf Undichtheiten usw.).

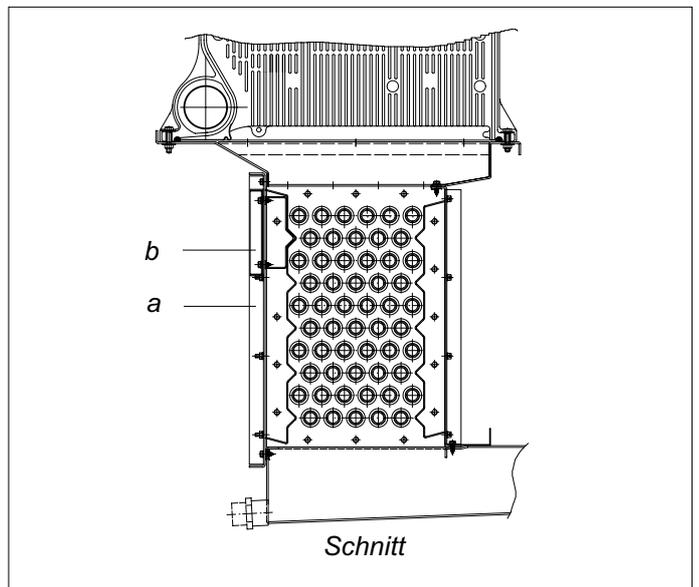


Bild 18 Schnittzeichnung des Kondensationswärmetauschers



**Remeha Wärmetechnik GmbH.**

Bischofstrasse 96

47809 Krefeld-Oppum

Telefon: 02151 5587-0

Telefax: 02151 542445

Internet: [www.remeha.com](http://www.remeha.com)

**©Urheberrecht**

Alle in dieser technischen Unterlage festgelegten Informationen sowie die von uns zur Verfügung gestellten Zeichnungen und Beschreibungen bleiben unser Eigentum und dürfen ohne unsere vorherige schriftliche Erlaubnis nicht vervielfältigt werden.



Änderungen vorbehalten  
Art. nr. 55360/2500/12.00/Ho.

