

Installationsanleitungen
Inbetriebnahmeanweisungen

Remeha Gas 210 ECO

Remeha Gas 210 ECO

- Gasbrennwertkessel
- Nennwärmeleistung:
8 - 214 kW



 remeha



INHALTSVERZEICHNIS

Vorwort	4	5 Bedienung	12
Sicherheitshinweise	4	5.1 Bedienungs- und Anzeigekomponenten	12
1 Kesselbeschreibung	5	5.1.1 Allgemeines	12
1.1 Allgemeines	5	5.1.2 Aufbau der Bedienungsebene	12
1.2 Aufbau	5	5.1.3 LED Funktionen	13
1.3 Anwendung	5	5.1.4 Kombinierte Tastenfunktionen im Betriebsmodus: Hand/Automatik, Zwangsvollastbetrieb und Zwangsteillastbetrieb	13
1.4 Betriebsweise	5	5.1.5 Anzeige von Daten	13
2 Konstruktion	6	5.2 Funktionsaufbau Mikroprozessor	14
2.1 Anordnung der Bauteile	6	5.3 Betriebsmodus (X □ □)	16
2.2 Arbeitsprinzip	7	5.4 Abschaltmodus (b X.X.)	16
3 Abmessungen und technische Daten	8	5.5 Einstellmodus für den Betreiber (X □ □)	17
3.1 Abmessungen	8	5.5.1 Gewünschte maximale Kesselvorlauftemperatur (I)	18
3.2 Technische Daten	9	5.5.2 Pumpennachlaufzeit (2)	18
3.3 Lieferumfang	10	5.5.3 Programmierung Kesselregelung (R)	18
3.4 Zubehör	10	5.6 Einstellmodus für den Fachmann (X □ □)	19
4 Anwendungsdaten	11	5.6.1 Kesselleistung (4)	20
4.1 Allgemeines	11	5.6.2 Schaltpunkt Betriebsmeldung 'Vollast' (5)	20
4.2 Verbrennungsluftzu- und Abgasführung	11	5.6.3 Maximale Leistung (5)	20
4.3 Hydraulische Einbindung	11	5.6.4 Zwangsteillastleistung und -brennzeit (7) und (8)	20
4.4 Kaskadenschaltung	11	5.6.5 Wartezeit (Anti-Taktzeit) (9)	20
4.5 Regelungstechnische Ansteuerung	11	5.6.6 Analoger Eingang (a) und (b)	21
4.6 Gasanschluss	11	5.6.7 PWM-Pumpenleistung (c) und (d)	21
		5.6.8 Einschaltdifferenz Kesselvorlauf-temperatur (E)	21
		5.6.9 Maximale Abgastemperatur (F)	21
		5.6.10 Einstellung Maximaltemperatur (STB) (L)	21
		5.6.11 Startpunkt Rückmodulation bei zu grossem ΔT (H)	21
		5.6.12 Minimaler Wasserdruck (I)	21
		5.6.13 Optionen Service-Ebene (J)	21
		5.6.14 Fusspunkt interne Heizkurve (L)	22
		5.6.15 Kesseltyp (P)	22
		5.7 Auslesemodus (X □ □)	22
		5.8 Störmodus (I □ □) (Serviceebene)	23
		5.9 Zählermodus (I, I und I) (Serviceebene)	24

6	Installationshinweise	25	8	Inbetriebnahme	38
6.1	Vorschriften	25	8.1	Erstinbetriebnahme	38
6.2	Lieferung und Aufstellung	25	8.2	Ausserbetriebnahme	39
6.3	Wasseranschlüsse	26	9	Störungen	40
6.4	Wasseraufbereitung	27	9.1	Allgemeines	40
6.5	Umwälzpumpe	27	9.2	Übersicht Stör-codes (Verriegelungen)	40
6.6	Gasanschluss	27	10	Wartungsvorschrift	42
6.7	Gasvordruck	27	10.1	Allgemeines	42
6.8	Abgasabführung/Verbrennungsluftzuführung	27	10.2	Wartung	42
6.8.1	Raumluftabhängiger Betrieb	27	10.2.1	Verbrennungstechnische Prüfung	42
6.8.2	Raumluftunabhängiger Betrieb	28	10.2.2	Reinigung des IMS-Systems	42
6.9	Kondenswasserableitung und Neutralisation	28	10.2.3	Reinigung des Sifons	43
7	Elektrische Funktionen	29	10.2.4	Kontrolle der Zündelektrode	43
7.1	Allgemeines	29	10.2.5	Prüfung des Wasserdruckes	43
7.2	Elektrotechnische Spezifikationen	29	10.2.6	Funktionskontrolle der Neutralisationseinrichtung	43
7.2.1	Netzspannung	29	10.3	Reinigung	43
7.2.2	Technische Daten Gasfeuerungs- automat	29			
7.2.3	Elektrische Absicherungswerte	29			
7.2.4	Temperatursicherung	29			
7.2.5	Wassermangelsicherung	29			
7.2.6	Maximaltemperatursicherung	29			
7.2.7	Luftdruckdifferenzschalter LDS	29			
7.3	Elektrische Anschlüsse	29			
7.4	Schaltfolgediagramm	34			
7.5	Kesselregelung	34			
7.5.1	Allgemeines	34			
7.5.2	Modulierende Regelung	34			
7.5.3	Modulierende witterungsabhängige Regelungen	34			
7.5.4	Analoge Regelung (0-10 Volt Signal)	34			
7.5.5	Zweistufiger Kesselbetrieb mit einer Fremdregelung	35			
7.6	Sonstige Eingänge	35			
7.6.1	Abschalteingang	35			
7.6.2	Verriegelnder Eingang	35			
7.7	Ausgänge	35			
7.7.1	Analogausgang	35			
7.7.2	Störplatine (AM3-2-print)	36			
7.7.3	K1 Störmeldung (Verriegelung)	36			
7.7.4	K2 Betriebsmeldung / externes Gasventil	36			
7.7.5	K3 Abschaltung	36			
7.8	Zubehör	36			
7.8.1	Tauchhülse	36			
7.8.2	Wasserdrucksensor	36			
7.8.3	Gasleckkontrolle	36			
7.8.4	Gasdruckwächter	36			
7.8.5	Betriebsmeldeplatine (AM3-10)	37			
7.9	Sonstige Anschlüsse	37			
7.9.1	Umwälzpumpe	37			
7.9.2	Frostschutzfunktion	37			

VORWORT

Diese technischen Unterlagen enthalten wichtige Informationen zur Inbetriebnahme und Wartung der Gas-Brennwertkessel Remeha Gas 210 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 der Kessel.

Die in diesen technischen Unterlagen veröffentlichten Angaben und Daten stellen den jeweilig letzten technischen Stand dar.

Wir behalten uns jederzeit die Möglichkeit einer Änderung, die dem technischen Fortschritt dient vor, ohne dass daraus eine Verpflichtung erwächst, 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 KESSELBESCHREIBUNG

1.1 Allgemeines

Gas-Brennwertkessel nach

- 90/396/EWG - Gasgeräterichtlinie
- 92/42/EWG - Wirkungsgradrichtlinie
- 89/336/EWG - EMV-Richtlinie.

und übereinstimmend mit:

- 72/23/EWG - Niederspannungsrichtlinie

CE-zugelassen: 0063 BL 3264

Kategorie II_{2ELL} für Erdgas H, L und LL.

Der Kessel ist werksseitig auf Erdgas H, Wobbe-Index 15,0 kWh/m³ eingestellt.

Gerätetyp: B23, C33(x), C43(x), C53(x), C63(x) und C83(x).

1.2 Aufbau

Gas-Brennwertkessel für Erdgas.

Wärmetauscher aus Aluminium/Silizium mit hoher Korrosionsfestigkeit. Zylindrischer Vormischbrenner aus Edelstahl mit Metallvliesoberfläche zur schadstoffarmen Verbrennung von Erdgas, automatische Zündung und Ionisationsflammenüberwachung.

Gas-/Luftverbundregelung über IMS-System zur Optimierung der Verbrennung über den gesamten Leistungsbereich von 10 bis 100%.

Gaskombinationsventil mit Gasdruckregler.

Aufgebautes Kesselschaltfeld mit Bedienungstasten, Auslesefenster und Gasfeuerungsautomat in Mikroprozessortechnik zur Steuerung und Überwachung des Kesselbetriebes.

Temperatursteuerung und Überwachung mittels Sensoren.

Darstellung der Betriebssituation und Auslesen von Störursachen über Zahlencode.

Einbaumöglichkeit einer witterungsgeführten Regeleinheit **rematic**[®], steckerfertig vorverdrahtet.

Zweiter Rücklaufanschluss als Option.

Siphon zur Kondenswasserableitung.

Elektroanschluss: 230 V/50 Hz.

Kesselleistungen bei 75/60°C: 80 kW / 120 kW / 160 / 200 kW.

1.3 Anwendung

Die Gas-Brennwertkessel Remeha Gas 210 ECO erfüllen die Anforderungen des europäischen Regelwerkes und sind CE zertifiziert.

Sie sind in geschlossenen Heizungsanlagen nach DIN 4751 T.2 mit zulässigen Vorlauftemperaturen bis 110°C (Absicherungsgrenze) einsetzbar.

Die maximale Vorlauftemperatur beträgt 75/90°C.

Max. Betriebsüberdruck: 6,0 bar.

Min. Betriebsüberdruck: 0,8 bar.

1.4 Betriebsweise

Die Gas-Brennwertkessel Remeha Gas 210 ECO können sowohl raumluftabhängig als auch raumluftunabhängig betrieben werden.

In Verbindung mit der witterungsgeführten Regelung **rematic**[®] C3 K arbeiten die Kessel modulierend.



Bild 01 Remeha Gas 210 ECO (5 Glieder, 160 kW)

PD-IL32

2 KONSTRUKTION

2.1 Anordnung der Bauteile

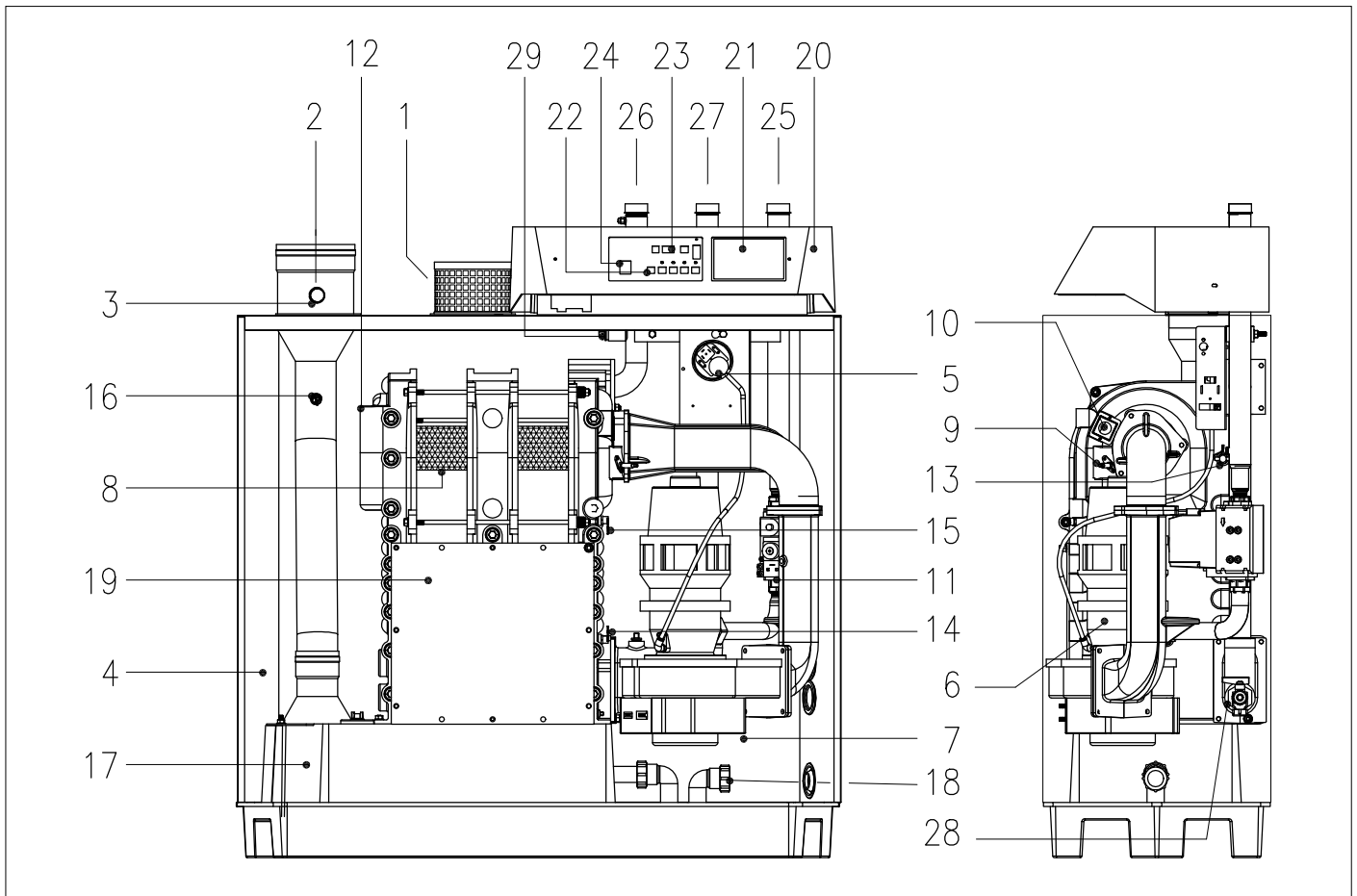


Bild 02 Anordnung der Bauteile

00.21H.79.00003

- | | | | |
|----|---|----|--|
| 1 | Verbrennungsluftzuführung | 17 | Kondensatsammler |
| 2 | Abgasanschluss | 18 | Kondenswasserablauf |
| 3 | Messpunkt O ₂ /CO ₂ | 19 | Inspektionsdeckel |
| 4 | Luftkasten | 20 | Kesselschaltfeld |
| 5 | Luft-Differenzdruckwächter | 21 | Einbaumöglichkeit witterungsgeführte Kesselregelung rematic [®] |
| 6 | Integriertes Gas/Luft Misch System IMS | 22 | Bedientasten |
| 7 | Gebläse | 23 | Auslesefenster und Reset-Taste |
| 8 | Brenner | 24 | Hauptschalter |
| 9 | Zünd-/Ionisationselektrode | 25 | Gasanschluss |
| 10 | Schauglas | 26 | Vorlauf |
| 11 | Gaskombinationsventil | 27 | Rücklauf |
| 12 | Wärmetauscher | 28 | Füll-/Entleerungshahn und Anschlussmöglichkeit für Niedertemperaturrücklauf (Option) |
| 13 | Vorlaufsensor | 29 | Montageort Vorlauffühler für externe Regelung |
| 14 | Rücklaufsensor | | |
| 15 | Wärmetauschersensor | | |
| 16 | Abgassensor | | |

2.2 Arbeitsprinzip

Die Remeha Gas 210 ECO sind für eine gleitende Betriebsweise der Kesseltemperatur ausgelegt.

Je nach Anlagenauslegung und Betriebsweise wird Rücklaufwasser mit niedrigen Temperaturen zum Kessel zurückfliessen. Im unteren Teil des Wärmetauschers erfolgt die Kondensation des im Abgas enthaltenen Wasserdampfes, die Kondensationswärme wird an das Heizungswasser abgegeben.

Im oberen Teil des Wärmetauschers erfolgt die Aufheizung des Heizungswassers auf eine, von der jeweiligen Regelung, vorgegebene Temperatur.

Durch den Einsatz der Mikroprozessortechnik lässt sich der Gas 210 ECO einfach einstellen und regeln. Auf einem Anzeigefenster können Ist- und Sollwerteinstellungen kontrolliert werden.

Der Vorlauf und der Rücklauf befinden sich an der oberen Kesselseite. Ein zweiter Rücklauf (Option) mit R 1¼“ Aussengewinde, kann an der rechten unteren Kesselseite angeschlossen werden.

Luftzufuhr- und Abgasstutzen befinden sich ebenfalls an der Oberseite und sind in Normgrösse ausgeführt, so dass handelsübliche Abgasleitungen verwendet werden können.

Die intelligente Kesselsteuerung der Remeha Gas 210 ECO, Comfort Master, sorgt für eine verlässliche Wärmelieferung und kontrolliert anlagenseitige Einflüsse wie unregelmässige Wasserdurchströmung des Kessels, Lufttransportschwankungen u.s.w. Der Kessel wird bei derartigen Störungen zunächst auf die minimale Leistung zurückmodulieren und ggf. eine Regelabschaltung auslösen. Es erfolgt keine Störabschaltung. Nach einer Wartezeit erfolgt ein erneuter Startversuch.

Nur bei Eintritt einer gefährlichen Betriebssituation erfolgt eine Störabschaltung mit Verriegelung.

3 ABMESSUNGEN UND TECHNISCHE DATEN

3.1 Abmessungen

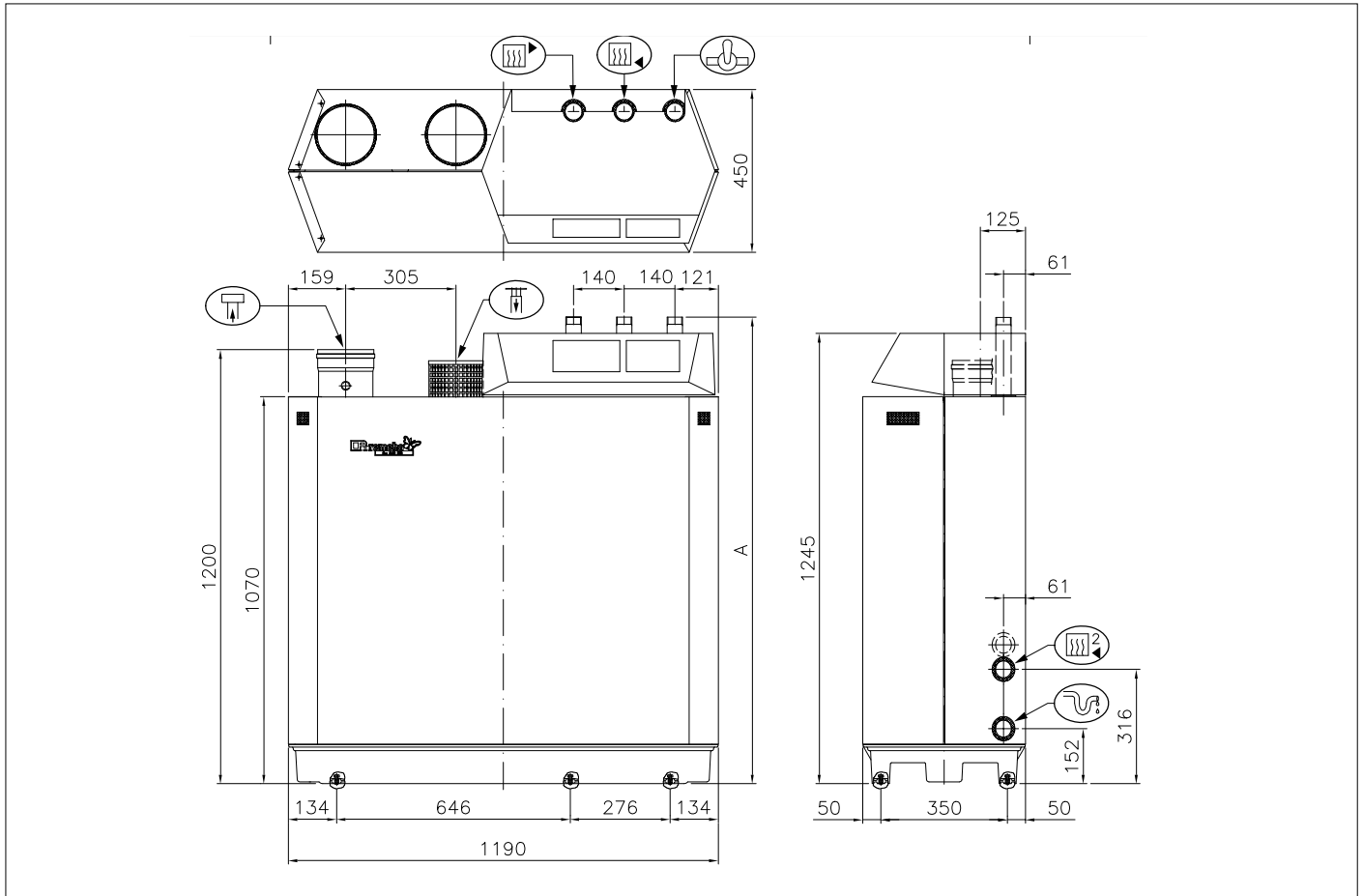


Bild 03 Abmessungen Remeha Gas 210 ECO

00.21H.79.00001

	Vorlauf	80, 120 en 160 kW: 1¼" AG;	200 kW: 1½" AG.
	Rücklauf	80, 120 en 160 kW: 1¼" AG;	200 kW: 1½" AG.
	Gasanschluss	1¼" AG.	
	Kondenswasserablauf	Ø 32 mm a.	
	Abgasanschluss	Ø 150 mm.	
	Verbrennungsluftanschluss	Ø 150 mm.	
A	Höhe A	80, 120 und 160 kW: 1290mm;	200 kW: 1305mm
	Niedertemperaturrücklaufanschluss (Option)	1¼" AG.	

3.2 Technische Daten

Kesseltype		Einheit	Remeha Gas 210 ECO 80 kW	Remeha Gas 210 ECO 120 kW	Remeha Gas 210 ECO 160 kW	Remeha Gas 210 ECO 200 kW
Allgemeines						
CE-Zulassung			0063 BL 3264			
Zahl der Glieder			3	4	5	6
Belastungsregelung		-	modulierend			
Nennwärmeleistung (75/60°C)	min	kW	8	12	16	20
	max	kW	80	120	160	200
Nennwärmeleistung (40/30°C)	min	kW	8,9	13,5	18,1	22,7
	max	kW	86	129	171	214
Nennwärmebelastung (Hi)	min	kW	8,4	12,6	16,8	21
	max	kW	81,5	122	163	204
Wirkungsgrad						
Kesselwirkungsgrad (Hi)			bis 98,1 - 95,3			
- 75/60°C (Vollast - Teillast)		%	bis 105,1 - 108			
- 40/30°C (Vollast - Teillast)		%				
Normnutzungsgrad, 75/60°C		%	107,6			
Normnutzungsgrad, 40/30°C		%	110,3			
Gas- und Abgasseitig						
Kategorie		-	II _{2ELL}			
Gasvordruck Erdgas		mbar	18 - 25			
Gasverbrauch (Erdgas H)		m _s ³ /h	8,6	12,9	17,2	21,6
Schadstoffemission:	NO _x (40/30°C)	mg/kWh	< 26			
	CO (40/30°C)	mg/kWh	< 15			
Werte zur Schornsteinbemessung						
Verfügbarer Förderdruck Vollast		Pa	115	100	100	140
Verfügbarer Förderdruck Teillast		Pa	10	10	10	10
Abgasmassenstrom Teillast	min	kg/sek	0,00393	0,00589	0,00785	0,00982
Abgasmassenstrom Vollast	max	kg/sek	0,03810	0,05703	0,07619	0,09536
Abgastemperatur Vollast (75/60°C)		°C	66	65	64	63
Abgastemperatur Teillast (75/60°C)		°C	56	56	56	56
Abgastemperatur Vollast (40/30°C)		°C	43	43	43,3	43
Abgastemperatur Teillast (40/30°C)		°C	29	29	29	29
CO ₂ -Gehalt (Vollast und Teillast)		%	9,0	9,0	9,0	9,0
Gerätetyp		-	B23, C33(x), C43(x), C53(x), C63(x), C83(x)			
Heizungsseite						
Max. Wassertemperatur (Absicherungsgrenze)		°C	110			
Max. Betriebstemperatur Heizkreis		°C	20 - 90			
Betriebsdruck	min.	bar	0,8			
Betriebsdruck	max	bar	6			
Kesselwasserinhalt		liter	12	16	20	24

Remeha Gas 210 ECO

Wasserseitiger Widerstand ($\Delta T = 10^{\circ}\text{C}$)	mbar (kPa)	600 (60)	540 (54)	648 (64,8)	720 (72)	
Wasserseitiger Widerstand ($\Delta T = 20^{\circ}\text{C}$)	mbar (kPa)	150 (15)	135 (13,5)	162 (16,2)	180 (18)	
Elektrisch						
Elektroanschluss	V / Hz	230 / 50				
Leistungsaufnahme	min	Watt	68	58	69	75
	max	Watt	92	84	110	160
Isolationsklasse	IP	20				
Sonstiges						
Gewicht netto	kg	130	150	170	200	
Geräuschniveau 1 Meter vom Kessel entfernt	dB(A)	≤ 57			≤ 63	
Farbe Kesselverkleidung	RAL	2002				

Tabelle 01 Technische Daten

3.3 Lieferumfang

Gas-Brennwertkessel komplett zusammengebaut mit:

- Wärmetauscher aus Aluminiumguss
- Edelstahl Vormischbrenner
- Verbrennungsluftgebläse
- Gas-/Luft-Verbundregelung (IMS-System)
- Regel- und Schutzelektronik
- Störmeldeplatine, einschliesslich Ansteuerung externes Gasventil
- Kesselwassertemperaturregelung
- Wassermangelsicherung mittels Temperatursensoren
- Abgastemperaturfühler
- Frostschutzeinrichtung
- Übersichtliches Schaltfeld mit numerischem Auslesefenster
- KFE-Hahn
- Siphon

3.4 Zubehör

- Modulierende witterungsgeführte **rematic**[®] Regler, auch für Kaskadenbetrieb
- Zweiter Rücklaufanschluss
- Gasleckkontrolle
- Luftfilter
- Anschlusssatz Luftfilter oder Verbrennungsluftleitung
- Betriebsmeldeplatine
- Gasdruckwächter
- Wasserdrucksensor
- Kommunikationssoftware
- Neutralisationsgefäss NTG
- Neutralisationsanlage REM 140 (mit Vorlagebehälter, Pumpe und Schaltkasten)

4 ANWENDUNGSDATEN

4.1 Allgemeines

Die Remeha Kessel Gas 210 ECO sind Gas-Brennwertkessel der neuesten Generation.

Die neuartige Gas-/Luftverbundregelung über IMS-System sorgt für eine gleichbleibende, optimierte Verbrennung über die gesamte Modulationsbreite (10 - 100%). Der Kessel schont die Umwelt und spart Brennstoff.

Die Abgase werden auf Werte von nur ca. 5K über der jeweiligen Rücklauftemperatur abgekühlt.

Norm-Nutzungsgrade je nach Heizsystemtemperatur von bis zu 110,3% werden erreicht.

Die sehr kompakte Bauweise und ein geräuscharmer Betrieb sorgen für umfangreiche Anwendungsmöglichkeiten. Vorschriften: siehe Abs. 6.1.

4.2 Verbrennungsluftzu- und Abgasführung

Die Remeha Kessel der Baureihe Gas 210 ECO sind raumluftabhängig und raumluftunabhängig zu betreiben. Dadurch sind auch Aufstellungen in chemisch belasteten Räumen möglich.

Zur Auslegung der Abgassysteme verweisen wir auf Abs. 6.8.

4.3 Hydraulische Einbindung

Die intelligente Remeha 'Comfort Master' Kesselsteuerung ermöglicht den Einsatz in jedem hydraulischen System. Wir verweisen auf die Schaltungsvorschläge in der Planungsanleitung.

4.4 Kaskadenschaltung

Durch die sehr kompakte Bauweise (Tiefe 45 cm und Breite 119 cm) ist der Gas 210 ECO hervorragend für Kaskaden geeignet. Auf einer Fläche von ca. 1,2 Quadratmetern ist eine Leistung von 400 kW (2 x Gas 210 ECO - 200 kW) unterzubringen. Durch Überdruckabgassystem geringere Dimensionierung der Abgasleitung möglich.

4.5 Regelungstechnische Ansteuerung

Die Remeha Kessel Gas 210 ECO können wie folgt regelungstechnisch angesteuert werden:
Witterungsgeführt, modulierend mittels **rematic**[®] Regler.
Zweistufig, witterungsgeführt mittels externem Regler.
Witterungsgeführt modulierend mittels externem Regler oder DDC (0-10 V-Signal).
Hinweise dazu unter Abs. 7.5.

4.6 Gasanschluss

Die Remeha Kessel Gas 210 ECO sind für Erdgas H/L/LL eingerichtet und werden voreingestellt für Erdgas H (Wobbe-Index 15,0 kWh/m³) ausgeliefert.

5 BEDIENUNG

5.1 Bedienungs- und Anzeigekomponenten

5.1.1 Allgemeines

Die Remeha Gas 210 ECO sind mit einem Kesselautomaten in Mikroprozessortechnik ausgerüstet. Er enthält in Baueinheit sowohl den Gasfeuerungsautomaten, den Steuerteil für den Programmablauf wie auch Eingabe- und Auslesemöglichkeiten von Betriebssituationen.

Mit Hilfe von Einstelltasten können über ein Auslesefenster verschiedene Betriebswerte dargestellt werden.

Die Funktionen sind auf zwei verschiedene Ebenen verteilt.

- Betriebsebene: alle Funktionen sind frei zugänglich.
- Serviceebene: mit Hilfe des Servicecodes zugänglich (nur für den Heizungsfachmann).

5.1.2 Aufbau der Bedienungsebene

Die Bedienungsebene ist aus folgenden Komponenten aufgebaut:

1. Hauptschalter.
2. PC-Anschluss.
3. Einbaumöglichkeit witterungsgeführte Kesselregelung **rematic®**.

Die Funktionen der Tasten und der Auslesefenster (Buchstaben a bis h) werden erläutert in Tabelle 02.

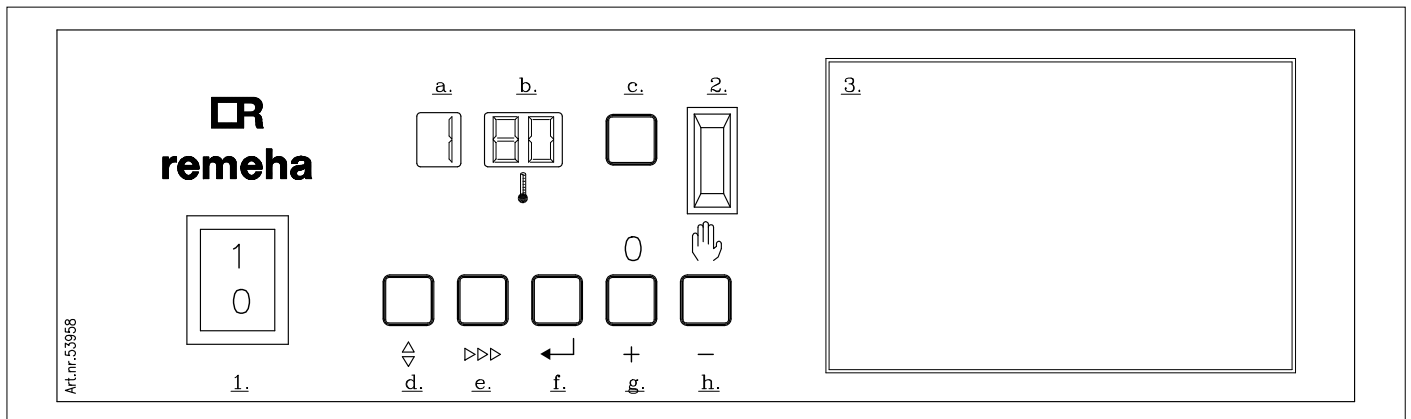


Bild 04 Schaltfeld

00.21H.79.00016

a. Code-Fenster	
Darstellung in Betriebs-ebene von	Betriebsmodus - <input type="text" value="!"/> nur Ziffer oder Buchstabe
	Einstellmodus - <input type="text" value="!"/> Ziffer oder Buchstabe mit Punkt
	Auslesemodus - <input type="text" value="!"/> Ziffer oder Buchstabe mit blinkendem Punkt
	Blockierungsmodus - Buchstabe <input type="text" value="b"/>
	Zwangsvollastbetrieb - Buchstabe <input type="text" value="H"/>
	Zwangsteillastbetrieb - Buchstabe <input type="text" value="L"/>
	Testphase IMS-System - Buchstabe <input type="text" value="L"/>
Darstellung in Serviceebene	Störmodus - <input type="text" value="!"/> Blinkende Ziffer
	Zählermodus - abwechselnd <input type="text" value="!"/> + <input type="text" value="!"/> + <input type="text" value="!"/>
b. -Fenster	
Darstellung von	Temperaturen
	Einstellungen
	Blockierungs- oder Stör-codes






c. Reset -Taste	Entriegeln nach Störung
d.  -Taste	Programmierungsfunktion: Wähltaste für den gewünschten Modus (Modus -Taste)
e.  -Taste	Programmierungsfunktion: Wähltaste für das gewünschte Programm innerhalb eines Modus (Schritt -Taste)
f.  -Taste	Programmierungsfunktion: Speicherung der eingegebenen Betriebswerte (Datenspeicher -Taste)
g. [+] -Taste	Programmierungsfunktion: Erhöhung der eingegebenen Betriebswerte
h. [-] -Taste	Programmierungsfunktion: Reduzierung der eingegebenen Betriebswerte
h. [-] -Taste + Kontrolllampe	Schaltfunktion: Handbetrieb  oder Automatik

Tabelle 02 Aufbau der Bedienungsebene

5.1.3 LED Funktionen

Das Kesselschaltfeld ist ausgestattet mit 2 LED's die folgende Funktionen anzeigen:

1. Die grüne LED über der **[-]**-Taste (hinter -Symbol) leuchtet konstant wenn der Kessel im Handbetrieb arbeitet (Siehe Par. 5.1.4).
2. Die grüne LED über der **[+]**-Taste (hinter '0'-Symbol) leuchtet konstant wenn das IMS-System völlig geschlossen ist.

5.1.4 Kombinierte Tastenfunktionen im Betriebsmodus: Hand/Automatik, Zwangsvollastbetrieb und Zwangsteillastbetrieb

Einige Tasten auf dem Kesselschaltfeld haben doppelte Funktionen. Einmal sind sie dazu bestimmt, Einstellungen aufzurufen oder zu programmieren (Programmierungsfunktion, siehe Abs. 5.5), zum anderen kann mittels der **[-]**-Taste eine Basisfunktion des Kessels aktiviert oder gesperrt werden (on-off Schalterfunktionen durch Eindrücken der jeweiligen Tasten länger als 2 Sekunden). Die jeweilige Position (on-off) wird durch leuchten bzw. nicht leuchten der zugehörigen Leuchtdioden angezeigt oder durch erscheinen von einem Buchstaben im **Code**-Fenster.

Handbetrieb oder Automatik


Während Handbetrieb kann die Vorlauftemperatur den eingestellten Maximalwert (Kesselthermostat) nicht überschreiten.

Schalterfunktion:

Durch Eindrücken der **[-]**-Taste länger als 2 Sekunden wird Handbetrieb aktiviert, auch wenn die externe Regelung keine Wärmeanforderung gibt. Die grüne LED über der **[-]**-Taste leuchtet konstant.


Durch nochmaliges Drücken der **[-]**-Taste länger als 2 Sekunden, kehrt der Kessel in den Automatikbetrieb zurück (grüne LED aus).

Zwangsvollastbetrieb

Werden die - und die **[+]**-Taste mindestens 2 Sekunden gleichzeitig betätigt, so wird das Gerät mit 100% Leistung betrieben. Im **Code**-Fenster wird der Buchstabe **[H]** angezeigt.

Während Vollastbetrieb kann die Vorlauftemperatur den eingestellten Maximalwert (Kesselthermostat) nicht überschreiten.


Zwangsteillastbetrieb




Werden die - und die **[-]**-Taste mindestens 2 Sekunden gleichzeitig betätigt, so wird das Gerät mit 10% Leistung betrieben. Im **Code**-Fenster wird der Buchstabe **[L]** angezeigt.

Während Teillastbetrieb kann die Vorlauftemperatur den eingestellten Maximalwert (Kesselthermostat) nicht überschreiten.

Durch gleichzeitige Betätigung der **[+]**- und **[-]**-Taste oder automatisch nach 15 Min. wird der Zwangsbetrieb aufgehoben.

5.1.5 Anzeige von Daten

Im zweiziffrigen -Fenster können Daten wie folgt angezeigt werden:

- Daten von 00 bis 99 werden direkt angezeigt
- Daten oberhalb 99 werden durch einen leuchtenden Punkt zwischen den beiden Ziffern dargestellt (Beispiel  bedeutet 108)
- Daten oberhalb 199 werden durch leuchtende Punkte hinter den beiden Ziffern dargestellt (Beispiel  bedeutet 238)
- Daten oberhalb 299 werden in zwei Schritten angezeigt. Erster Schritt Tausender- und Hunderterstellen, zweiter Schritt Zehner- und Einerstellen (siehe Abs. 5.7)
- Negative Ziffern (z.B. bei angeschlossenem Aussenfühler oder nicht angeschlossenem Temperatursensoren) werden durch einen leuchtenden Punkt hinter der zweiten Ziffer dargestellt (Beispiel:  bedeutet -15).

5.2 Funktionsaufbau Mikroprozessor

	Drücken der ∇ -Taste	Drücken der $\triangleright \triangleright \triangleright$ -Taste
	Anzeige im Code-Fenster	Anzeige im \downarrow -Fenster
Betriebsmodus, Abs. 5.3	nur eine Ziffer oder ein Buchstabe	
	$\square 0 - 9, H, L, b, E$	Kesselvorlauftemperatur oder Abschaltcode
Einstellmodus für den Betreiber, Abs. 5.5	Ziffer oder Buchstabe mit Punkt	
	$\square 1$	Gewünschte maximale Kesselvorlauftemperatur (= Kesselthermostat)
	$\square 2$	Pumpennachlaufzeit
	$\square R$	Kesselregelung
Einstellmodus für den Fachmann, Abs. 5.6	Zugang nur mit Servicecode $\square \square 12$	
	$\square 4$	Kesselleistung Teillast (nur bei zweistufigem Betrieb)
	$\square 5$	Schaltpunkt Betriebsmeldung 'Vollast'
	$\square 6$	Maximale Leistung
	$\square 7$	Zwangsteillastleistung
	$\square 8$	Zwangsteillastbrennzeit
	$\square 9$	Wartezeit (Anti-Taktzeit)
	$\square a$	Gewünschte Kesseltemperatur bei 0V (analoger Eingang)
	$\square b$	Gewünschte Kesseltemperatur bei 10V (analoger Eingang)
	$\square c$	Pumpenleistung während Wärmeanforderung (PWM-Steuerung)
	$\square d$	Pumpenleistung nach Wärmeanforderung (PWM-Steuerung)
	$\square E$	Einschaltdifferenz Kesselvorlauftemperatur
	$\square F$	Maximale Abgastemperatur
	$\square G$	Einstellung Maximaltemperatur (STB)
	$\square H$	Startpunkt Rückmodulation bei zu grossem ΔT
	$\square I$	Minimaler Wasserdruck
	$\square J$	Optionen Service-Ebene
	$\square L$	Fusspunkt interne Heizkurve
	$\square P$	Kesseltyp

Auslesemodus, Abs. 5.7	Ziffer oder Buchstabe und blinkender Punkt	
	$\boxed{1}$	Kesselvorlauftemperatur (Ist-Wert)
	$\boxed{2}$	Rücklauftemperatur (Ist-Wert)
	$\boxed{3}$	Abgastemperatur (Ist-Wert)
	$\boxed{4}$	Aussentemperatur
	$\boxed{5}$	Wärmetauschertemperatur (Ist-Wert)
	$\boxed{6}$	Kesselvorlauftemperatur (Sollwert)
	$\boxed{7}$	Status Einschaltkommando und Luftdruckschalter
	$\boxed{8}$	Laufzeit IMS-System
	$\boxed{9}$	Angeforderte Kesselleistung (Sollwert nach Analogsignal)
	\boxed{A}	Momentane Kesselleistung (Ist-Wert)
	\boxed{b}	Status IMS
	\boxed{c}	Position IMS (Ist-Wert)
	\boxed{d}	Wasserdruck (Ist-Wert)
	\boxed{E}	Luftdruckdifferenz (signalisiert Kesselverschmutzung)
	\boxed{F}	Gebläsedrehzahl
	\boxed{G}	Ionisationsniveau
	\boxed{H}	Minimale Position IMS
Störmodus, Abs. 5.8	blinkende Ziffer	
	$\boxed{1}$	Darstellung des Stör-codes (Kapitel 9)
	$\boxed{2}$	Betriebscode bei Störabschaltung (Abs. 5.3)
	$\boxed{3}$	Kesselvorlauftemperatur bei Störabschaltung
	$\boxed{4}$	Rücklauftemperatur bei Störabschaltung
	$\boxed{5}$	Abgastemperatur bei Störabschaltung
	$\boxed{6}$	Position IMS in % bei Störabschaltung
Zählermodus, Abs. 5.9	Ziffer + $\boxed{,}$ + $\boxed{,}$	
	$\boxed{1}, \boxed{,}, \boxed{,}$	Betriebsstunden Brenner
	$\boxed{2}, \boxed{,}, \boxed{,}$	Anzahl erfolgreiche Brennerstarts
	$\boxed{3}, \boxed{,}, \boxed{,}$	Summe Brennerstarts

Tabelle 03 Funktionsaufbau Mikroprozessor

5.3 Betriebsmodus (X □ □)

Während des Betriebes gibt das **Code**-Fenster die Betriebssituation wieder, während das (U)-Fenster die gemessenen Temperaturen anzeigt.

Nachstehend die Bedeutungen der Ziffern im **Code**-Fenster:

Code	Beschreibung
0	Ruhestellung, keine Wärmeanforderung / Automat steuert IMS-System völlig auf
1	Vor- und Nachspülzeit (Vorlüftung 12 Sek., Nachlüftung 3 Sek.)
2	Zündung
3	Heizbetrieb
4	Intern
5	Kontrolle Verbrennungsluft (Öffnen oder Schliessen des Luftdruckwächters)
6	Regelabschaltung: - Kesselvorlauftemperatur > 5K über Sollwert - Kesselvorlauftemperatur > 5K über Sollwert modulierender Regler - Kesselvorlauftemperatur > 95°C
7	Pumpennachlauf
8	Intern
b	Abschaltmodus (siehe Abs. 5.4)
H	Zwangsvollastbetrieb
L	Zwangsteillastbetrieb
t	Testphase IMS-System

Tabelle 04 Betriebscodes

5.4 Abschaltmodus (b X.X)

Während der Abschaltung zeigt das **Code**-Fenster einen **b** und blinken beide Punkte im (U)-Fenster. Das hat folgende Bedeutung:

Code	Beschreibung	Ursache und Kontrollmassnahmen
b 0.8	Zu wenig Lufttransport während Vorspülzeit. Nach 5 Startversuchen erfolgt Störverriegelung (Störcode 0.8, siehe Abs.9.2)	- Kontrolle der Luft-/Abgaswege auf Verstopfung. - Luftdruckwächter defekt.
b 2.4	Rücklauftemperatur höher als Vorlauftemperatur. Zuerst moduliert der Kessel auf 10% Leistung zurück. Nach 10 Minuten erfolgt Blockierung. Blockierung wird aufgehoben wenn die Rücklauftemperatur gleich oder niedriger wird wie die Vorlauftemperatur.	Vorlauf und Rücklauf vertauscht
b 2.5	Anstieg der Kesselvorlauftemperatur zu schnell. Es folgt eine Wartezeit von 10 Minuten. Nach 5 Startversuchen während einer Wärmeanforderung wird die wiederkehrende Abschaltung als Störung im Störspeicher registriert. Der Kessel macht keine Störabschaltung.	- Kontrolle Umwälzpumpe auf Funktion - Kontrolle Wasserdruck (> 0,8 bar)
b 2.6	Blockierung Gasdruckwächter LD (Option). Gasdruckwächter signalisiert einen zu niedrigen Fließdruck. Es folgt eine Wartezeit von 10 Minuten. Wenn Fließdruck normal ist, wird die Blockierung aufgehoben.	Kontrolle Gasvordruck (20 - 25 mbar)

b 3 0	Die maximale Temperaturdifferenz (Spreizung) zwischen Kesselvorlauf- und Rücklauftemperatur ist überschritten. Es folgt eine Wartezeit von 150 Sekunden. Nach insgesamt 20 aufeinanderfolgenden Abschaltungen während einer Wärmeanforderung wird der Abschaltcode mit den dazugehörigen Betriebsdaten im Störspeicher abgelegt. Der Kessel macht keine Störabschaltung.	- Kontrolle Umwälzpumpe auf Funktion - Kontrolle Wasserdruck (> 0,8 bar)
b 4 3	Ein oder mehrere Parameter ausserhalb Normbereich.	Kontrolle von Parametern im Datenspeicher
b 5 2	Maximale Abgastemperatur überschritten. Kessel schaltet 150 Sekunden ab und startet erneut. Störverriegelung erfolgt wenn die Abgastemperatur 5K über die maximale Abgastemperatur steigt (Störcode 5 2 , siehe Abs. 9.2)	- Kontrolle Einstellung maximale Abgastemperatur (Parameter F Einstellmodus) - Kontrolle Wärmetauscher auf Verschmutzung
b 6 2	Blockierung Wasserdrucksensor (Option). Wasserdrucksensor signalisiert einen zu niedrigen Wasserdruck. Wenn Wasserdruck normal ist, wird die Blockierung aufgehoben.	Kontrolle Wasserdruck (> 0,8 bar)
b 8 8	Blockierender Eingang geöffnet (an Klemmen 39 und 40).	Kontrolle externe Sicherheitseinrichtung
b 9 4	Maximale Differenz zwischen Kesselblocktemperatur und Vorlauftemperatur überschritten. Es folgt eine Wartezeit von 10 Minuten. Nach 5 Startversuchen während einer Wärmeanforderung wird die wiederkehrende Abschaltung als Störung im Störspeicher registriert. Der Kessel macht keine Störabschaltung.	- Kontrolle Umwälzpumpe auf Funktion - Kontrolle Mischerantriebe auf Funktion (wenn vorhanden)

Tabelle 05 Abschaltcodes

Achtung: Der Abschaltcode entspricht einer normalen Betriebssituation des Kessels. Die Anzeige deutet auf eine Störung in der Heizungsanlage hin, b.z.w. es wurde ein Betriebsparameter unzulässig verändert.

5.5 Einstellmodus für den Betreiber ()

In dieser Ebene können verschiedene Einstellungen nach Erfordernis geändert werden, dazu ist die \updownarrow -Taste zu betätigen, bis auf dem **Code**-Fenster **i** mit einem stetig leuchtenden Punkt erscheint.

- Durch Druck auf die $\triangleright\triangleright\triangleright$ -Taste kann man den gewünschten Code wählen, siehe Tabelle.
- Durch Betätigung der Einstelltasten **[+]** und **[-]** können die Einstellungen geändert werden.
- Nach erfolgter Änderung ist die \leftarrow -Taste zu betätigen. Die neue Einstellung wird gespeichert und das \downarrow -Fenster blinkt zweimal als Quittung für die Speicherung.
- Nach Abschluss der Einstelländerungen kehrt der Kessel durch Drücken der **Reset**-Taste wieder in den Heizbetrieb zurück.

Betriebsebene

Code	Beschreibung	Einstellbereich und Hinweis	Werkseinstellung
i	Gewünschte maximale Kesselvorlauftemperatur, siehe Abs. 5.5.1	2 0 bis 9 0 °C (Einstellung Kesselthermostatfunktion)	8 0
2	Pumpennachlaufzeit, siehe Abs. 5.5.2	0 0 = 10 Sekunden	0 3
		0 1 bis 1 5 = Minutenzahl	
		9 9 = Dauerlauf	
R	Kesselregelung, siehe Abs. 5.5.3	Einstellung Brennerregelung	3 1

Tabelle 06 Einstellmodus Betriebsebene

5.5.1 Gewünschte maximale Kesselvorlauf-temperatur (1)

Einstellmodus, Parameter 1, die gewünschte maximale Kesselvorlauf-temperatur ist einstellbar von 20 bis 90°C, Werkseinstellung: 80°C.

Die Einstellung der maximalen Vorlauf-temperatur gilt als Beispiel für die sonstigen Einstellungen.

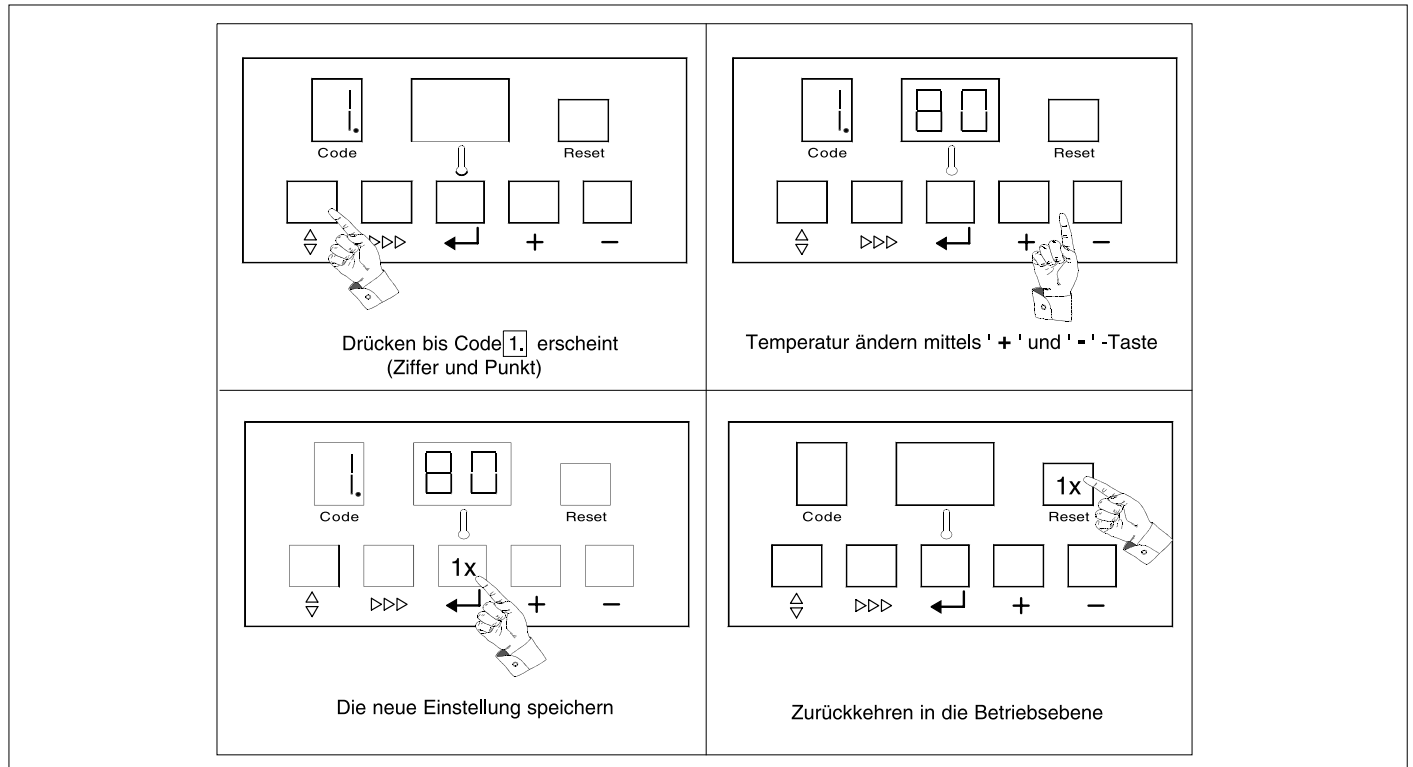


Bild 05 Einstellung gewünschte maximale Kesselvorlauf-temperatur

5.5.2 Pumpennachlaufzeit (2)

Einstellmodus, Parameter 2, die Pumpennachlaufzeit ist einstellbar auf 10 Sekunden, von 1 bis 15 Minuten oder Dauerlauf, Werkseinstellung: 3 Minuten.

- Durch Drücken der ∇ -Taste wird die Einstellebene gewählt. Der Punkt im **Code**-Fenster leuchtet stetig.
- Drücken Sie die \ggg -Taste bis in dem **Code**-Fenster 2 erscheint.
- Durch Drücken auf die [+]- und [-]-Tasten wird die gewünschte Zeit eingestellt.
- Durch Drücken der \leftarrow -Taste wird die neue Einstellung gespeichert. Das ∇ -Fenster blinkt zweimal als Quittung für die Speicherung.
- Durch Drücken der **Reset**-Taste kehrt das Gerät wieder in den Betriebsmodus zurück.

Code	∇	Beschreibung
2	00	Nachlaufzeit 10 Sekunden
2	XX	Nachlaufzeit in Minuten (XX = 01 bis 15)
2	99	Dauerlauf

Tabelle 07 Einstellungen Pumpennachlaufzeit

5.5.3 Programmierung Kesselregelung (R)

Einstellmodus, Parameter R, einstellbar auf verschiedene Werte (siehe Tabelle 08), Werkseinstellung: 31 (modulierend auf Vorlauf-temperatur ohne Booster-funktion).

Um die Brennerregelung zu ändern, sind folgende Arbeitsgänge auszuführen.

- Durch Drücken der ∇ -Taste wird die Einstellebene gewählt. Der Punkt im **Code**-Fenster leuchtet stetig.
- Drücken Sie die \ggg -Taste bis in dem **Code**-Fenster der Buchstabe R erscheint. Dies ist die Einstellung der Kesselregelung.
- Ändern der Einstellung mit den [+]- und [-]-Tasten.
- Speichern Sie die neue Einstellung durch Druck auf die \leftarrow -Taste. Das ∇ -Fenster blinkt zweimal zur Bestätigung der Speicherung.
- Drücken Sie 1 x auf die **Reset**-Taste, der Kessel kehrt in die Betriebsebene zurück.



















Code		Beschreibung	
		Heizung aus	 = 1, 2, 3, 4 oder 5
		Heizung ein	 = 1, 2, 3, 4 oder 5
		Modulierend auf Vorlauftemperatur mit Boosterfunktion	 = 0 oder 1
		Zweistufig, modulierend auf Vorlauftemperatur	 = 0 oder 1
		Modulierend auf Vorlauftemperatur ohne Boosterfunktion	 = 0 oder 1
		Modulierend, externer Eingang 0 -10 V auf Vorlauftemperatur	 = 0 oder 1
		Modulierend, externer Eingang 0 -10 V auf Leistung	 = 0 oder 1








Tabelle 08 Einstellungen Kesselregelung











Beispiel: Kesselregelung 41 bedeutet: der Kessel wird mittels 0-10 V Signal modulierend auf Basis der Kesselvorlauftemperatur ( = 4) angesteuert. Heizung ist aktiv ( = 1).

Bemerkung: Siehe auch Erläuterung 'externer Eingang' Abs. 7.5.4.

5.6 Einstellmodus für den Fachmann () Einstellung der Servicecode

Um ungewünschte Einstellungen zu vermeiden, sind verschiedene Bedienungsebenen mittels Sicherheitscode gesperrt (ausser Kesselregelung, siehe Abs. 5.5.3). Für Service-Einstellungen ist ein Servicecode zu programmieren.






























- Dazu aus dem Betriebsmodus heraus gleichzeitig die - und die -Taste drücken und gedrückt halten. Im **Code**-Fenster erscheint der Buchstabe .
- Mittels Einstelltasten  und  im -Fenster Code  wählen.

- - und -Tasten gedrückt halten, zusätzlich einmal die -Taste betätigen. -Fenster blinkt zwei Mal, Serviceebene ist gespeichert.
- Nun - und -Tasten loslassen. Das Gerät wird jetzt automatisch in den Betriebsmodus zurückkehren und die Anzeige  verschwindet nun.
- Die Serviceeinstellungen sind erreichbar durch drücken der -Taste bis in dem **Code**-Fenster die Ziffer  erscheint. Wählen Sie mittels der -Taste den erwünschten Code.

Achtung: Einstellungen in dieser Ebene sind nur durch autorisiertes Fachpersonal durchzuführen. Unsachgemässe Einstellungen können zu Fehlfunktionen führen.

Nach Abschluss der Servicearbeiten, Servicecode entfernen.

- Dazu einmal auf die **Reset**-Taste drücken. Werden in der Serviceebene keine Änderungen vorgenommen, kehrt das Gerät automatisch nach 15 Minuten in die Betriebsebene zurück.

Code	Beschreibung	Einstellbereich	Werkseinstellung
	Kesselleistung Teillast, siehe Abs. 5.6.1	 bis  (=100) (% Leistung)	
	Schaltpunkt Betriebsmeldung 'Vollast', siehe Abs. 5.6.2	 bis  (=100) (%)	
	Maximale Leistung, siehe Abs. 5.6.3	 bis  (=100) (%)	 (=100)
	Zwangsteillastleistung, siehe Abs. 5.6.4	 bis  (% Leistung)	
	Zwangsteillastbrennzeit, siehe Abs. 5.6.4	 bis  (x 10 Sek.)	abhängig von der Leistungsvariante  (80 kW) und  (120, 160 und 200 kW)
	Wartezeit (Anti-Taktzeit), siehe Abs. 5.6.5	 bis  (x 10 Sek.)	 (=20 Sek.)
	Gewünschte Kesseltemperatur bei 0V (analoger Eingang), siehe Abs. 5.6.6	 (=50) bis  (°C)	

b.	Gewünschte Kesseltemperatur bei 10V (analoger Eingang), siehe Abs. 5.6.6	50 bis 99 (=299) (°C)	00 (=100)
c.	Pumpenleistung während Wärmeanforderung (PWM-Steuerung), siehe Abs. 5.6.7	10 bis 00 (=100) (%)	00 (=100)
d.	Pumpenleistung nach Wärmeanforderung (PWM-Steuerung), siehe Abs. 5.6.7	10 bis 00 (=100) (%)	30
e.	Einschalt Differenz Kesselvorlauf-temperatur, siehe Abs. 5.6.8	05 bis 20 (°C)	10
f.	Maximale Abgastemperatur, siehe Abs. 5.6.9	80 bis 20 (=120)	20 (=120)
g.	Einstellung Maximaltemperatur (STB), siehe Abs. 5.6.10	90 bis 10 (=110)	10 (=110)
h.	Startpunkt der Rückmodulation bei zu grossem ΔT , siehe Abs. 5.6.11	10 bis 30 (°C)	25
i.	Minimaler Wasserdruck, siehe Abs. 5.6.12	00 bis 60 (x 0,1 bar)	08 (=0,8)
j.	Optionen Service-Ebene, siehe Abs. 5.6.13	00 bis 15, siehe Tabelle 10	00
l.	Fusspunkt interne Heizkurve, siehe Abs. 5.6.14	15 bis 60 (°C)	20
p.	Kesseltyp, siehe Abs. 5.6.15	10 = Gas 210 ECO, 80 kW 20 = Gas 210 ECO, 120 kW 30 = Gas 210 ECO, 160 kW 40 = Gas 210 ECO, 200 kW	abhängig von der Leistungsvariante

Tabelle 09 Einstellmodus Serviceebene

5.6.1 Kesselleistung (4)

Einstellmodus, Parameter 4, einstellbar von 0 bis 100%, Werkseinstellung: 50%.

Diese Einstellung ist nur aktiv wenn bei Kesselregelung 21 gewählt ist: zweistufiger Betrieb (siehe Abs. 5.5.3). Der Wert bezieht sich auf Leistung in Prozent wobei der Kessel in Teillast brennt. Die Leistung in Vollast ist abhängig von der eingestellten maximalen Leistung, siehe Abs. 5.6.3.

5.6.2 Schaltzeit Betriebsmeldung 'Vollast' (5)

Einstellmodus, Parameter 5, einstellbar von 0 bis 100%, Werkseinstellung: 90%.

Wenn eine Relaisplatine eingebaut ist (Option, siehe Abs. 7.8.5) können die Betriebsmeldungen 'Kessel ein' und 'Vollastbetrieb' nach Aussen gemeldet werden.

5.6.3 Maximale Leistung (6)

Einstellmodus, Parameter 6, einstellbar von 50 bis 100%, Werkseinstellung: 100%. Dieser Parameter kann niedriger eingestellt werden, um die maximale Kesselleistung zu reduzieren. So lässt sich die maximale Kesselleistung dem Wärmebedarf des Gebäudes anpassen.

5.6.4 Zwangsteillastleistung und -brennzeit (7 und 8)

Einstellmodus Zwangsteillastleistung, Parameter 7, einstellbar von 10 bis 50%, Werkseinstellung: 30%.
Einstellmodus Zwangsteillastbrennzeit, Parameter 8, einstellbar von 0 bis 300 Sek., Werkseinstellung: 20 Sek. für Leistungsvariante 80 kW und 10 Sek. für Leistungsvarianten 120, 160 und 200 kW.

Der Kessel startet immer bei einer bestimmten Leistung und einer eingestellten Zeit. Danach kann der Kessel noch auf eine Teillasteinstellung mit dazugehöriger Laufzeit angesteuert werden, und dies unabhängig von jeglicher Wärmeanforderung. Diese Leistung kann eingestellt werden mit Parameter 7. Die dazugehörige Zeit wird mit Parameter 8 eingestellt.

5.6.5 Wartezeit (Anti-Taktzeit) (9)

Einstellmodus, Parameter 9, einstellbar von 0 bis 300 Sek., Werkseinstellung: 20 Sek..

Bei einer Regelabschaltung des Brenners (siehe Abs. 5.6.8) oder durch Beendigung der Wärmeanforderung wird immer eine eingestellte Einschaltverzögerung (Anti-Taktzeit) aktiv.

Der Kessel geht wieder in Betrieb, sobald die Vorlauf-temperatur innerhalb 5K über der Rücklauf-temperatur liegt (Kontrolle auf Wasserdurchströmung).

5.6.6 Analoger Eingang (\overline{a} und \overline{b})

Fusspunkt (0 Volt): Einstellmodus, Parameter \overline{a} , einstellbar von -50 bis +50°C, Werkseinstellung: 0°C.
Endpunkt (10 Volt): Einstellmodus, Parameter \overline{b} , einstellbar von +51 bis +299°C, Werkseinstellung: 100°C.

Diese Einstellungen sind nur verwendbar, wenn Kesselregelung $\overline{4}$ $\overline{1}$ gewählt worden ist: 'externer analoger Eingang 0 -10 V auf Vorlauf-temperatur'. Die analoge Temperaturregelung kann die Kesselvorlauf-temperatur zwischen 0°C und 100°C regeln, wobei das Maximum begrenzt wird durch die maximale eingestellte Vorlauf-temperatur (Einstellmodus, Parameter \overline{f}). Minimum und Maximum werden ebenfalls begrenzt durch die Minimumposition des IMS-Systems (Auslesemodus, Parameter \overline{H}) und die maximale eingestellte Leistung (Einstellmodus, Parameter \overline{G}).

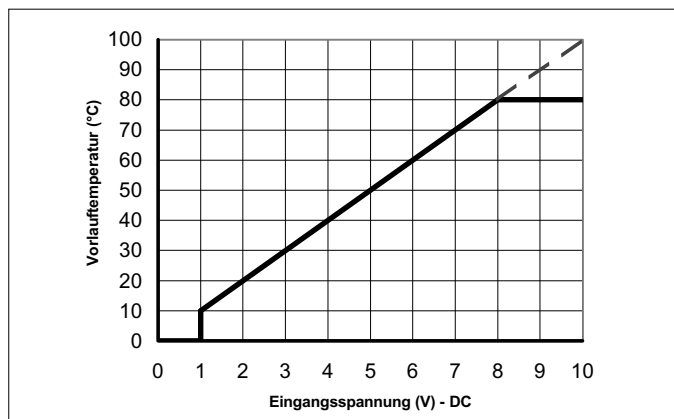


Bild 06 Einstellung Analogsignal

5.6.7 PWM-Pumpenleistung (\overline{c} und \overline{d})

Pumpenleistung während Wärmeanforderung: Einstellmodus, Parameter \overline{c} , einstellbar von 10 bis 100%, Werkseinstellung: 100%.

Pumpenleistung nach Wärmeanforderung: Einstellmodus, Parameter \overline{d} , einstellbar von 10 bis 100%, Werkseinstellung: 30%.

Wenn eine PWM-geregelte Pumpe verwendet wird (Pulse Width Modulation) können hier die gewünschten Pumpenleistungen während und nach Ende einer Wärmeanforderung eingestellt werden (siehe auch Abs. 7.9.1).

5.6.8 Einschalt-differenz Kesselvorlauf-temperatur (\overline{E})

Einstellmodus, Parameter \overline{E} , einstellbar von 5 bis 20°C, Werkseinstellung: 10°C.

Hiermit kann die Einschalt-differenz zur Vorlauf-temperatur eingestellt werden. Der Brenner schaltet immer ab wenn der Ist-Wert die Vorlauf-temperatur um 5K übersteigt.

Die Einschalt-differenz bestimmt, wann der Brenner wieder eingeschaltet wird. Eine Einstellung von 10K bedeutet, dass der Kessel wieder in Betrieb geht, sobald die Vorlauf-temperatur um 5K tiefer liegt als die Vorlauf-temperaturvorgabe.

5.6.9 Maximale Abgastemperatur (\overline{F})

Einstellmodus, Parameter \overline{F} , einstellbar von 80 bis 120°C, Werkseinstellung: 120°C.

Mit diesem Parameter kann die maximale Abgastemperatur für spezielle Abgasleitungen aus Kunststoff begrenzt werden.

5.6.10 Einstellung Maximaltemperatur (STB) (\overline{L})

Einstellmodus, Parameter \overline{L} , einstellbar von 90 bis 110°C, Werkseinstellung: 110°C.

Wenn Vorschriften oder Anlagenbedürfnisse dies verlangen, kann hier die Maximaltemperatursicherung (STB-Einstellung) geändert werden.

Wenn diese Einstellung reduziert wird, muss die maximale Betriebstemperatur auch reduziert werden um eine Verriegelung zu verhindern.

5.6.11 Startpunkt Rückmodulation bei zu grossem ΔT (\overline{H})

Einstellmodus, Parameter \overline{H} , einstellbar von 10 bis 30°C, Werkseinstellung: 25°C.

Bei der eingestellten Differenz von 25K zwischen Kesselvor- und Rücklauf-temperatur beginnt die Rückmodulation der Kesselleistung. Bei weiterem Anstieg des ΔT auf 40K moduliert der Kessel auf minimale Leistung zurück. Wird ein ΔT von 45K erreicht, erfolgt eine Regelabschaltung (Anzeigecode \overline{b} $\overline{3}$ $\overline{0}$)

In Anlagen mit stark wechselndem Volumenstrom über den Heizkessel, vor allem bei minimaler Wasserströmung, kann der Startpunkt der Modulation vorverlegt (Einstellwert reduziert) werden. Dadurch erfolgt eine noch bessere Anpassung der Kesselleistung an die Wärmeanforderung der Anlage. Die Werkseinstellung deckt in der Regel alle Betriebssituationen ab.

5.6.12 Minimaler Wasserdruck (\overline{I})

Einstellmodus, Parameter \overline{I} , einstellbar von 0 bis 6 bar, Werkseinstellung: 0,8 bar.

Diese Einstellung ist nur von Bedeutung, wenn ein optioneller Wasserdrucksensor angeschlossen ist.

Wenn ein zu niedriger Wasserdruck signalisiert wird, erfolgt eine Regelabschaltung (Anzeigecode \overline{b} $\overline{6}$ $\overline{2}$).

Wenn der Wasserdruck wiederhergestellt wird, wird die Blockierung aufgehoben.

5.6.13 Optionen Service-Ebene (\overline{J})

Einstellmodus, Parameter \overline{J} , einstellbar von 0 bis 15, Werkseinstellung: 0.

Diese Einstellung ist nur anwendbar, wenn optionelle Bauteile am Kessel angeschlossen werden, wie z.B. ein Wasserdrucksensor und/oder ein Luftdrucksensor und/oder eine Gasleckkontrolle.

Ausserdem kann hier die gewünschte Rückmeldung (Leistung in % oder Temperatur) gewählt werden wenn der (standard) Analogausgang verwendet wird (siehe nachfolgende Tabelle).

Optionen	Wert	Code durch Addition
Wasserdrucksensor	1	
Analoger Ausgang:		
Leistung (%)	0	
Temperatur (°C)	4	
Gasleckkontrolle	8	
Parameter $\boxed{1}$:		...

Tabelle 10 Optionen Einstellmodus für den Fachmann

Beispiele:

- Die Werkseinstellung ist auf Wert 0 eingestellt: Standardansteuerung der aktuellen Leistung (in %) durch den Analogausgang.
- Der Wasserdrucksensor (1) und die Gasleckkontrolle (8) sind montiert: der Code für Parameter $\boxed{1}$ wird $\boxed{09}$.

5.6.14 Fusspunkt interne Heizkurve (\boxed{L})

Einstellmodus, Parameter \boxed{L} , einstellbar von 15 bis 60°C, Werkseinstellung: 20°C.

Diese Einstellung ist nur verwendbar, wenn ein Aussentemperatursensor angeschlossen ist (witterungsabhängiger Betrieb). Die hier eingestellte Vorlauftemperatur (Minimumwert) gilt bei einer Aussentemperatur von 20°C.

5.6.15 Kesseltyp (\boxed{P})

Einstellmodus, Parameter \boxed{P} , einstellbar auf 10, 20 oder 30, Werkseinstellung: abhängig von Leistungsvariante. Im Werk wurde dieser Wert bereits mit dem richtigen Code eingestellt. Nur wenn der Feuerungsautomat ersetzt wird, muss dieser neu konfiguriert werden mittels Parameter \boxed{P} .

5.7 Auslesemodus (\boxed{X} $\boxed{\square}$ $\boxed{\square}$)

In dieser Ebene können verschiedene Betriebssituationen ausgelesen werden, dazu ist die \diamond -Taste zu betätigen, bis auf dem **Code**-Fenster $\boxed{!}$ mit blinkendem Punkt erscheint.

Mittels $\triangleright\triangleright\triangleright$ -Taste lassen sich nun folgende Werte darstellen:

Code	Beschreibung	Auslesebereich / Bemerkungen	Auslesung (Beispiel)
$\boxed{1}$	Kesselvorlauftemperatur (°C)	Ist-Wert	$\boxed{80}$
$\boxed{2}$	Rücklauftemperatur (°C)	Ist-Wert	$\boxed{70}$
$\boxed{3}$	Abgastemperatur (°C)	Ist-Wert	$\boxed{85}$
$\boxed{4}$	Aussentemperatur (°C)	Sensor angeschlossen Ist-Wert: Sensor nicht angeschlossen: $\boxed{36}$ (= -36)	$\boxed{05}$
$\boxed{5}$	Wärmetauschertemperatur (°C)	Ist-Wert	$\boxed{75}$
$\boxed{6}$	Kesselvorlauftemperatur (°C)	Sollwert	$\boxed{84}$
$\boxed{7}$	Status Einschaltkommando (Erste Ziffer) und Luftdruckschalter (Zweite Ziffer)	$\boxed{0X}$ = keine, $\boxed{1X}$ = Wärmeanforderung $\boxed{X0}$ = offen, $\boxed{X1}$ = geschlossener Luftdruckschalter	$\boxed{11}$
$\boxed{8}$	Laufzeit IMS-System ($\div 50$ für Sek.)	$\boxed{00} - \boxed{60000}^*$	$\boxed{10}$ $\boxed{00}$ (=1000*)
$\boxed{9}$	Kesselleistung (Sollwert nach analog Signal) (%) bei Parameter \boxed{A} : $\boxed{5X}$	$\boxed{00} - \boxed{00}$ (=100)	$\boxed{90}$
\boxed{A}	Momentane Kesselleistung (%)	$\boxed{10} - \boxed{00}$ (=100) Ist-Wert	$\boxed{87}$
\boxed{b}	Status IMS	$\boxed{00}$ = IMS zu (die grüne LED über der $\boxed{+}$ -Taste leuchtet konstant) oder IMS läuft $\boxed{01}$ = Minimale Position IMS (siehe \boxed{H}) $\boxed{02}$ = IMS 100% geöffnet	$\boxed{01}$
\boxed{c}	Position IMS (%)	$\boxed{00} - \boxed{00}$ (=100) Ist-Wert	$\boxed{90}$
\boxed{d}	Wasserdruck (Ist-Wert) ($\div 10$ für bar)	$\boxed{00} - \boxed{60}$, nur mit Wasserdrucksensor (Option): Sensor nicht angeschlossen:	$\boxed{15}$ $\boxed{00}$
\boxed{E}	keine Funktion		

F	Gebläsedrehzahl	Max. 80 kW: 3 7 0 0 * (= 3700) 120 kW: 3 4 0 0 * (= 3400) 160 kW: 4 1 0 0 * (= 4100) 200 kW: 5 0 0 0 * (= 5000)	4 0 0 0 (=4000*)
G	Ionisationsniveau	0 0 = kleiner als 2 µA 0 1 = grösser als 2 µA 0 2 = grösser als 3 µA 0 3 = grösser als 4,5 µA 0 4 = grösser als 6 µA	0 3
H	Minimale Position in Laufzeit IMS (min. zirka 23%)	÷ 100 für % Auslesebereich: 0 0 - 9 9 9 9 *	1 0 0 0 (=1000*)

Tabelle 11 Auslesemodus Betriebsebene

* Der Wert hat eine Grösse von 4-Ziffern. Das **Code-Fenster** geht nacheinander von einer Ziffer oder einem Buchstaben (hier **G**, **F** oder **H**) auf einen Strich mit Punkt im rechten unterem Segment:

F **4 0**
. **0 0**

Das bedeutet in diesem Fall ‚Gebläsedrehzahl‘ = 4000.

5.8 Störmodus (**I** **□ □**) (Serviceebene)

Treten während des Betriebes Störungen im Programmablauf auf, wird das im Auslesefenster dargestellt (Siehe dazu die Störungstabelle in Kapitel 9). Die zuletzt aufgetretene Störung und die dabei herrschenden Temperaturen werden auch im Datenspeicher registriert und können in der Serviceebene mittels Servicecode **I** **□ □** ausgelesen werden.

- Servicecode **I** **□ □** einstellen: Abs. 5.6.
- Drücken Sie die ∇ -Taste bis im **Code-Fenster** **I** (Ziffer blinkt) erscheint.
- Mittels der $\triangleright\triangleright\triangleright$ -Taste können folgende Daten ausgelesen werden:

Code	I	Beschreibung
1	3 7	Darstellung des Stör-codes (Kapitel 9)
2	0 3	Betriebsmodus bei Störabschaltung (Abs. 5.3)
3	5 3	Kesselvorlauf-temperatur bei Störabschaltung
4	4 0	Rücklauf-temperatur bei Störabschaltung
5	5 8	Abgas-temperatur bei Störabschaltung
6	6 7	Position IMS-System in % bei Störabschaltung

Tabelle 12 Störmodus in Serviceebene

In diesem Beispiel:

Störung Rücklaufsensoren (Stör-code **3 7**) während Heizbetrieb (Betriebscode **0 3**) bei einer Kesselvorlauf-temperatur von 53°C, einer Rücklauf-temperatur von 40°C und einer Abgas-temperatur von 58°C während einer Position vom IMS-System auf 67%.

5.9 Zählermodus (, und) (Serviceebene)

Auslesen der Betriebsstunden, Anzahl erfolgreicher Brennerstarts und Summe der Brennerstarts in Teilabschnitten ist in diesem Modus möglich. Der Zähler hat eine Grösse von 6-Ziffern.

- Servicecode einstellen: Abs. 5.6.
- Drücken Sie die -Taste bis im **Code**-Fenster nacheinander folgendes erscheint: , und

Code	Beschreibung	z.B. 14403 Stunden
<input type="button" value="1"/>	Betriebsstunden Brenner in Hundert- und Zehntausenden	<input type="button" value="0"/> <input type="button" value="1"/>
<input type="button" value="1"/>	Betriebsstunden Brenner in Tausenden und Hunderten	<input type="button" value="4"/> <input type="button" value="4"/>
<input type="button" value="1"/>	Betriebsstunden Brenner in Zehnern und Einern	<input type="button" value="0"/> <input type="button" value="3"/>

Tabelle 13 Betriebsstundenzähler

Mittels der -Taste bis in **Code**-Fenster Schritt 2 erscheint, kann die Anzahl erfolgreicher Brennerstarts ausgelesen werden. Der Zähler hat auch hier eine Grösse von 6-Ziffern. Im **Code**-Fenster erscheint nacheinander folgendes: , und

Code	Beschreibung	z.B. 8765 Zündungen
<input type="button" value="2"/>	Anzahl erfolgreiche Brennerstarts in Hundert- und Zehntausenden	<input type="button" value="0"/> <input type="button" value="0"/>
<input type="button" value="1"/>	Anzahl erfolgreiche Brennerstarts in Tausenden und Hunderten	<input type="button" value="8"/> <input type="button" value="7"/>
<input type="button" value="1"/>	Anzahl erfolgreicher Brennerstarts in Zehnern und Einern	<input type="button" value="6"/> <input type="button" value="5"/>

Tabelle 14 Erfolgreicher Brennerstartzähler

Mittels der -Taste bis in **Code**-Fenster Schritt 3 erscheint, kann die Summe der Brennerstarts ausgelesen werden. Der Zähler hat auch hier eine Grösse von 6-Ziffern. Im **Code**-Fenster erscheint nacheinander folgendes: , und

Code	Beschreibung	z.B. 8766 Zündungen
<input type="button" value="3"/>	Summe der Brennerstarts in Hundert- und Zehntausenden	<input type="button" value="0"/> <input type="button" value="0"/>
<input type="button" value="1"/>	Summe der Brennerstarts in Tausenden und Hunderten	<input type="button" value="8"/> <input type="button" value="7"/>
<input type="button" value="1"/>	Summe der Brennerstarts in Zehnern und Einern	<input type="button" value="6"/> <input type="button" value="6"/>

Tabelle 15 Summe Brennerstartzähler

6 INSTALLATIONSHINWEISE

6.1 Vorschriften

Der Gas-Brennwertkessel (Heisswassererzeuger der Gruppe II) ist nach der TRD 702 gebaut und wird in Heizungsanlagen nach DIN 4751 Teil 1 und Teil 2 verwendet. Die in diesen Richtlinien genannten Betriebsbedingungen sind zu beachten. Hinsichtlich der ausgewiesenen Nennwärmeleistungen und der heiztechnischen Anforderungen entspricht er der DIN 4702 Teil 6.

Bei der Installation und bei der Inbetriebnahme der Gas-Brennwertkessel sind neben den örtlichen Bauvorschriften und Vorschriften über Feuerungsanlagen noch nachfolgende Normen, Regeln und Richtlinien zu beachten:

- DIN 4705: Berechnung von Schornsteinabmessungen.
- DIN 4751 Teil 1: Offene und geschlossene physikalisch abgesicherte Wärmeerzeugungsanlagen mit Vorlauftemperaturen bis 120°C - Sicherheitstechnische Ausrüstung.
- DIN 4751 Teil 2: Geschlossene thermostatisch abgesicherte Wärmeerzeugungsanlagen mit Vorlauftemperaturen bis 120°C - Sicherheitstechnische Ausrüstung.
- DIN 4753: Wassererwärmungsanlagen für Trink- und Betriebswasser.
- DIN 1988: Technische Regeln für Trinkwasserinstallationen (TRWI).
- DVGW-TRGI: Technische Regeln für Gasinstallationen, einschliesslich Ergänzungen.
- DVGW-Arbeitsblatt G 260/I: Technische Regeln für die Gasbeschaffenheit.

6.2 Lieferung und Aufstellung

Der Remeha Gas 210 ECO wird komplett montiert in einem Holzverschlag angeliefert. Der Kessel ist auf einer Palette (70x130 cm) befestigt und kann mit einem Palettenhubwagen oder ähnlichem transportiert werden. Die Verpackung passt durch alle Türen (Mindestbreite 74,5 cm).

Die Oberseite des Kessels wird durch eine Styropor-Verpackung geschützt. In dieser Verpackung befinden sich Dokumentation, kleine Zubehörteile und die Ausgleichsstreifen. Diese Ausgleichsstreifen dienen zur waagerechten Ausrichtung des Wärmeerzeugers und müssen in die diesbezüglichen Aussparungen des Traggestells eingeschoben werden. Nach Entfernung des Frontmantels kann der Kessel mittels Stellschrauben im Traggestell waagrecht ausgerichtet werden.

Der Remeha Gas 210 ECO ist in einem sauberen, frostfreien Raum aufzustellen.

Bei raumluftabhängigem Betrieb ist darauf zu achten, dass die Verbrennungsluft keinerlei chemische Zusätze (Lacke, Lösungsmittel, Sprays und Waschmittel) enthalten darf, die bei der Verbrennung zur Korrosion des Kessels führen.

Bei belasteter Verbrennungsluft ist diese über eine separate Verbrennungsluftleitung heranzuführen (raumluftunabhängiger Betrieb). Der Kessel ist zum Anschluss dieser Leitung vorbereitet.

Der Remeha Gas 210 ECO ist zur Aufstellung in Dachheizzentralen geeignet.

Die Lastverteilung und den Platzbedarf bei Aufstellung entnehmen Sie Bild 07 und Bild 08.

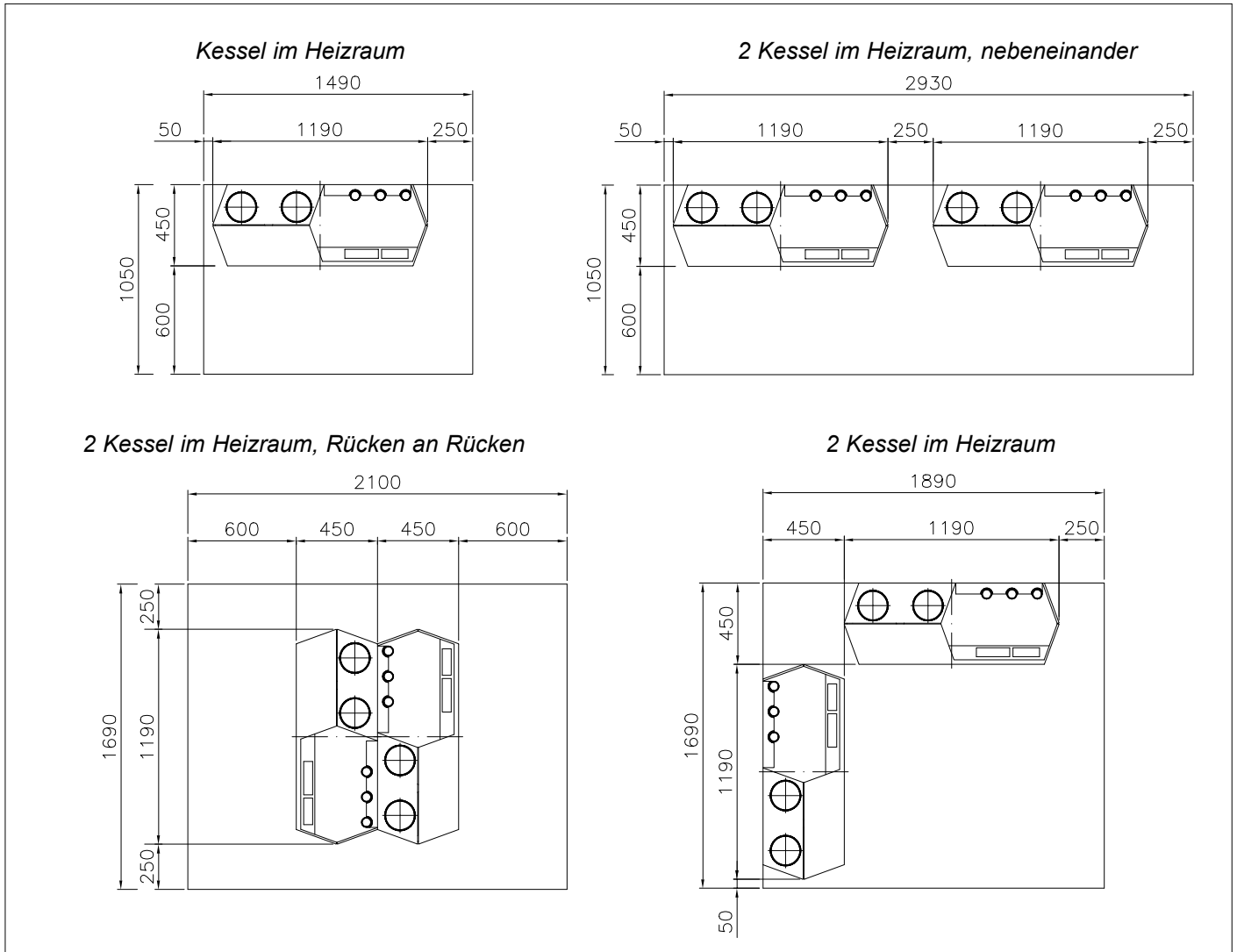


Bild 07 Platzbedarf im Aufstellraum

00.21H.79.00020

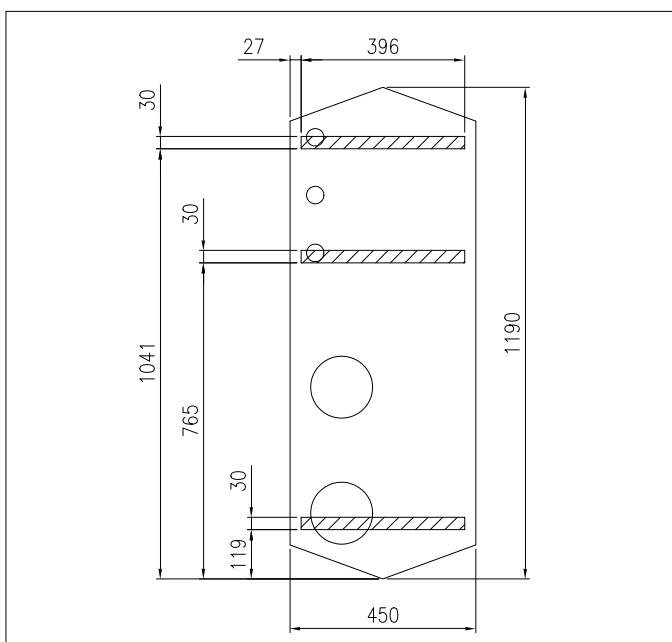


Bild 08 Stützfläche Remeha Gas 210 ECO

00.21H.78.00001

6.3 Wasseranschlüsse

Der Vorlauf und der Rücklauf befinden sich an der oberen Kessel­seite. Der Niedertemperaturrücklauf (Option) befindet sich an der rechten unteren Kessel­seite.

Abspermmöglichkeiten für Vor- und Rücklauf sind unbedingt vorzusehen, eine sichere Entlüftung im Vor- und Rücklauf muss sichergestellt werden (Luftabscheider). Sicherheitstechnische Ausrüstung der Heizungsanlage entsprechend DIN 4751 Teil 2.

Tauchhülse für Reglerfühler (bei Fremdreger) unter der Kesselverkleidung in der Vorlaufleitung. Wir empfehlen den Einbau eines Schmutzfängers in den Rücklauf.

Bei Einsatz des Remeha Gas 210 ECO in bestehenden Altanlagen muss die gesamte Heizungsanlage gründlich gespült werden, um Schlamm oder andere Ablagerungen zu entfernen. Ablagerungen im Heizkessel führen zu Siedegeräuschen, weitergehend zu Störungen in der Wärmeübertragung und letztlich zu Kesselgliederbrüchen.

Für Schäden die auf derartige Ablagerungen zurückzuführen sind, entfällt der Gewährleistungsanspruch.

Bei Neuanlagen ist vor der Inbetriebnahme eine gründliche Spülung der Gesamtanlage erforderlich.

Auf eine Mindestumlaufwassermenge kann verzichtet werden, wenn die maximale Kesseltemperatur 75°C nicht überschreitet.

Zu hohe Wassergeschwindigkeiten über den Wärmetauscher verschlechtern den Wärmeübergang. Daher darf die maximale Wassermenge nicht grösser sein als der nach der folgenden Formel ermittelte Grenzwert:

$$Q_{\max}(\text{m}^3/\text{h}) = \text{Nennleistung (kW)} / 9,3.$$

6.4 Wasseraufbereitung

Eine Wasseraufbereitung ist unter normalen Umständen nicht erforderlich. Vom Zusatz chemischer Mittel raten wir dringend ab. Die Anlage muss mit Trinkwasser gefüllt werden. Der pH-Wert des Heizungswassers muss zwischen 6,5 und 8,5 liegen. Für Schäden am Wärmetauscher, die durch Sauerstoffdiffusion in das Heizungswasser entstehen, übernimmt Remeha keine Haftung. Wir empfehlen immer dann, wenn die Möglichkeit des Sauerstoffeintritts in das Heizsystem besteht, eine Systemtrennung durch zwischenschalten eines Wärmetauschers.

Bei wasserreichen Anlagen oder solchen, bei denen durch Wasserverluste Nachfüllungen erforderlich werden, sind die Vorschriften der VDI-Richtlinie 2035, „Verhütung von Schäden durch Korrosion und Steinbildung in Warmwasserheizungsanlagen“ einzuhalten.

6.5 Umwälzpumpe

Der Remeha Gas 210 ECO wird ohne Umwälzpumpe geliefert. Die Förderleistung der bauseits einzusetzenden Pumpe ist abhängig vom Anlagen- und Kesselwiderstand zu bestimmen.

Die Ansteuerung erfolgt über die witterungsabhängige Regeleinheit **rematic**®.

6.6 Gasanschluss

Der Gasanschluss befindet sich an der oberen Seite des Kessels, R 1¼“ Aussengewinde. Bei Anschluss der Zuleitung sind die Vorschriften der TRGI zu beachten. Der Remeha Gas 210 ECO ist für Erdgas H/L und LL eingerichtet, er wird voreingestellt für Erdgas H Wobbeindex 15,0 kWh/m³ ausgeliefert.

6.7 Gasvordruck

Erdgase nach Arbeitsblatt G 260/I mit einem Anschlussdruck (Fließdruck) von 20 mbar. Bei geringeren Anschlussdrücken besteht die Möglichkeit von Störabschaltungen!

6.8 Abgasabführung/Verbrennungsluftzuführung

Die Abgastemperaturen liegen ca. 5 K über der jeweiligen anlagenbedingten Rücklauftemperatur. Dadurch werden Werte zwischen 25°C und 75°C erreicht. Diese niedrigen Werte erfordern geeignete Abgassysteme. Darüber hinaus sind die baurechtlichen Anforderungen zu erfüllen.

Gas-Brennwertkessel sind an geprüfte und zugelassene Abgasleitungen anzuschliessen. Die Abgasleitungen müssen eine allgemein bauaufsichtliche Zulassung haben. Der Remeha Gas 210 ECO Brennwertkessel kann auch an feuchteunempfindlichen Schornsteinen betrieben werden, wenn der Hersteller die Eignung nach folgenden Kriterien nachweist:

Bauartzulassung als feuchteunempfindlicher Schornstein. Funktionsnachweis nach DIN 4705 auf Basis der Abgaswerte des Kessels (Siehe Tabelle 01).

Die Verbindungsleitung zwischen Brennwertkessel und feuchteunempfindlichen Schornstein muss die Anforderungen an Abgasleitungen erfüllen.

Abgasleitungen müssen in Schornsteinschächten auf der gesamten Länge hinterlüftet, über Dach geführt werden. Grundsätzlich empfehlen wir die Abgasführung in der Planungsphase mit dem zuständigen Bezirksschornsteinfegermeister abzustimmen. Bei Verwendung unterschiedlicher Materialien in der Abgasleitung muss das anfallende Kondenswasser aus der Abgasleitung vor Eintritt in Teile der Abgasleitung aus Alu abgeleitet werden.

Der Remeha Gas 210 ECO kann auch raumluftunabhängig betrieben werden. Dadurch sind auch Aufstellungen in chemisch belasteten Räumen möglich. Die Verbrennungsluft kann über eine separate Verbrennungsluftleitung zugeführt werden, die über ein mitgeliefertes Anschlussstück mit dem Kessel verbunden wird. Die baurechtlichen Anforderungen sind einzuhalten.

6.8.1 Raumluftabhängiger Betrieb

Richtwerte für Abgasleitungslängen für untenstehende Abgasabführung:

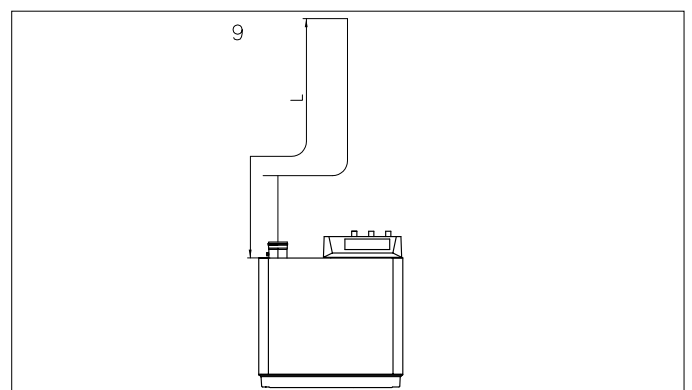


Bild 09 Abgasabführung

00.21H.79.00017 (nr. 9)

Maximale Länge der Abgasleitung in m				
Durchmesser in mm	Zahl der Glieder			
	3	4	5	6
Ø 150	bis 30	bis 30	bis 21	bis 24

Tabelle 16 90° Bogen bei Einführung in den Schacht (Kesselanschluss mit T-Stück)

6.8.2 Raumlufunabhängiger Betrieb

Die Verbrennungsluftleitungen sind entsprechend den örtlichen Gegebenheiten zu dimensionieren.

6.9 Kondenswasserableitung und Neutralisation

Bei Betrieb des Remeha Gas 210 ECO fällt bestimmungsgemäss im Kessel, aber auch in der nachgeschalteten Abgasleitung, Kondenswasser an.

Der Kessel ist so konstruiert, dass Kondenswasser aus der Abgasleitung über den Kessel geführt und mit dem Kesselkondenswasser abgeleitet werden kann.

Der Kondenswasseranschluss befindet sich an der Unterseite des Kessels - Kunststoffrohr 32 mm Aussen-durchmesser.

Bei Verwendung unterschiedlicher Materialien in der Abgasleitung muss das anfallende Kondenswasser aus der Abgasleitung vor Eintritt in Teile des Abgasleitung aus Alu abgeleitet werden.

Sofern die örtlichen Vorschriften eine Kondenswasser-neutralisation vorschreiben, muss das Kondenswasser in freiem Zulauf durch die Neutralisationseinrichtung geführt werden.

Bitte beachten Sie die örtlichen Vorschriften der zuständigen kommunalen Abwasserbehörden und die Hinweise im ATV Arbeitsblatt A 251.

Die anfallenden Kondenswassermengen sind von den Betriebsbedingungen der Heizungsanlage abhängig; die maximale Menge beträgt ca. $1,5 \text{ kg/m}^3$ Erdgas. Für die Auslegung der Neutralisationseinrichtung kann $1,0 \text{ kg/m}^3$ Erdgas angesetzt werden.

Remeha bietet zwei Arten von Neutralisations-einrichtungen an:

1. Eine Neutralisationsbox aus Kunststoff, Typenbezeichnung NTG (Siehe Bild 10). Die Box ist mit einem Zweikomponentengranulat gefüllt, durch dieses wird das Kondensat geführt und im pH-Wert angehoben. Auf der Austrittseite verlässt das Kondensat die Neutralisationseinrichtung mit einem pH-Wert von 7,5 - 9,0.

Die Standzeit der Füllung der Neutralisationsbox entspricht der Heizperiode. Neue Füllungen sind von Remeha lieferbar.

2. Neutralisationseinrichtung Typ REM 140 mit Dosierpumpe (Siehe Bild 11). Das Kondenswasser fliesst in eine Absetzzone und durchströmt anschliessend die Granulatfüllung. Dabei wird das Granulat angelöst und das Kondenswasser neutralisiert (pH-Wert 6,5 bis 10). Danach wird das Kondenswasser mittels einer niveaugesteuerten Pumpe (Förderhöhe 3 Meter) zum Kanal gepumpt.

Weitere Hinweise sind der Betriebsanleitung der Neutralisationseinrichtung zu entnehmen.

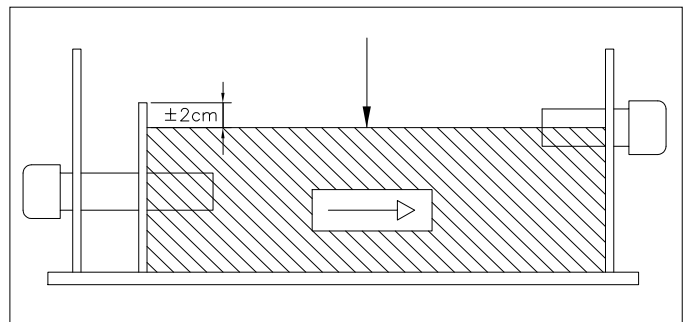


Bild 10 Neutralisationsbox, Typ NTG

05.20H.79.00003

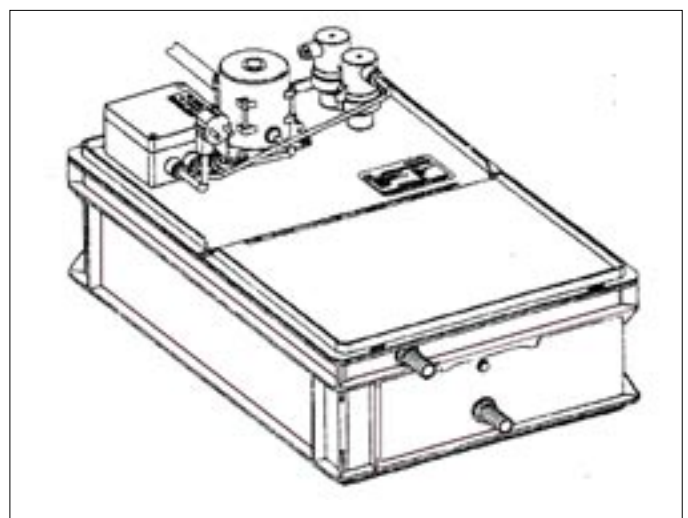


Bild 11 Neutralisationseinrichtung, Typ REM 140

7 ELEKTRISCHE FUNKTIONEN

7.1 Allgemeines

Die Gas-Brennwertkessel Remeha Gas 210 ECO sind mit einer elektronischen Regel- und Sicherheitsarmatur ausgerüstet, die Flammenüberwachung erfolgt mittels Ionisationselektrode. Das Herzstück der Regel- und Sicherheitstechnik ist der Gasfeuerungsautomat in Mikroprozessortechnik.

Die Kessel ist komplett vorverdrahtet, alle externen Anschlüsse können auf die Klemmleisten aufgelegt werden.

7.2 Elektrotechnische Spezifikationen

7.2.1 Netzspannung

Der Kessel ist für eine Netzspannung 230V/50Hz mit Phase/Null/Erde geeignet. Bei abweichenden Spannungsversorgungen ist ein Trenntrafo vorzusehen.

7.2.2 Technische Daten Gasfeuerungsautomat

Fabrikat	: Gasmodul
Typ	: MCBA 1463 D
Anschlussspannung	: 230V / 50Hz
Leistungsaufnahme in standby/Kleinlast/Volllast :	
- 3 Glieder	: 12 / 68 / 92 W
- 4 Glieder	: 12 / 58 / 84 W
- 5 Glieder	: 12 / 69 / 110 W
- 6 Glieder	: 14 / 75 / 160 W
Sicherheitszeit	: 3 Sekunden
Antipendelzeit	: einstellbar (0-300 Sekunden, Werkseinstellung 20 Sek.).
Pumpennachlaufzeit	: einstellbar (10 Sekunden, 1-15 Minuten oder Dauerlauf, Werkseinstellung 3 Min.).
Maximale Leistungsaufnahme externe Pumpe	: 200 VA.

7.2.3 Elektrische Absicherungswerte

Im Kesselschaltfeld (Gasfeuerungsautomat) befinden sich Sicherungen F1 und F3. Die Werte der Sicherungen und die Absicherungsfunktionen sind:

- F1 2 AF Netzhaupsicherung
- F3 4 AT 24 Volt Feuerungsautomat.

An der Klemmleiste befinden sich Sicherungen F4 und F5 (siehe Bild 12). Die Werte von den Sicherungen und die Absicherungsfunktionen sind:

- F4 3,15 AT Gebläsesicherung
- F5 6,3 AT Sicherung externe Regler.

7.2.4 Temperatursicherung

Der Remeha Gas 210 ECO ist mit einer von Vorlauf-, Rücklauf-, Wärmetauscher- und Abgastemperatursensoren gesteuerten Regelelektronik ausgerüstet. Die maximale Kesselvorlauftemperatur kann auf 20 bis 90°C eingestellt werden (Werkseinstellung 80°C).

7.2.5 Wassermangelsicherung

Der Remeha Gas 210 ECO ist mit einer Wassermangelsicherung ausgerüstet, die nach dem Prinzip einer Temperaturmessung arbeitet.

Droht eine Unterschreitung der Mindestdurchlaufwassermenge, so erfolgt eine Rückmodulierung, wodurch der Brenner möglichst lange in Betrieb bleibt. Bei zu geringer Wasserdurchlaufmenge wird der Kessel ausgeschaltet (Blockierungsmodus, siehe Abs. 5.4).

Wird der Kessel mittels modulierendem Regler (Abs. 7.5) angesteuert, ersetzt diese elektronische Funktion die Funktion der Wassermangelsicherung.

7.2.6 Maximaltemperatursicherung

Die Maximaltemperatursicherung schaltet den Kessel bei zu hoher Wassertemperatur (110°C oder niedriger, siehe Abs. 5.6., Parameter \square) ab und verriegelt den Kesselautomaten. Nach Beseitigung der Störung kann das Gerät mit der **Reset**-Taste entriegelt werden.

7.2.7 Luftdruckdifferenzschalter LDS

Der Automat steuert bei Start Wärmeanforderung zunächst das IMS-System völlig auf. Danach wird eine Ruhezustandskontrolle über den Luftdruckdifferenzschalter LDS durchgeführt.

Anschliessend wird das Gebläse anlaufen, es wird eine Luftdruckdifferenz über das IMS-System aufgebaut. Bei Erreichen der Betriebsdrehzahl darf der LDS noch nicht schalten. Das IMS wird nun zur Kontrollposition gesteuert, wobei die Luftdruckdifferenz über das IMS zunimmt. Der LDS muss nun schliessen, das IMS läuft weiter zur Startposition. Nach dem Start ist die LDS-Funktion nicht mehr aktiv.

7.3 Elektrische Anschlüsse

Alle externen Anschlüsse werden auf der Standard-Kesselklemmleisten aufgelegt. Diese Klemmleisten finden Sie im Kesselschaltfeld. Sie werden durch lösen von 2 Schrauben zugänglich. Die externen Anschlussmöglichkeiten werden nachstehend beschrieben.

Bei Verwendung des **rematic**® Reglers werden alle externen Anschlüsse auf dem mit dem Regler mitgelieferte Adaptersatz angeschlossen.

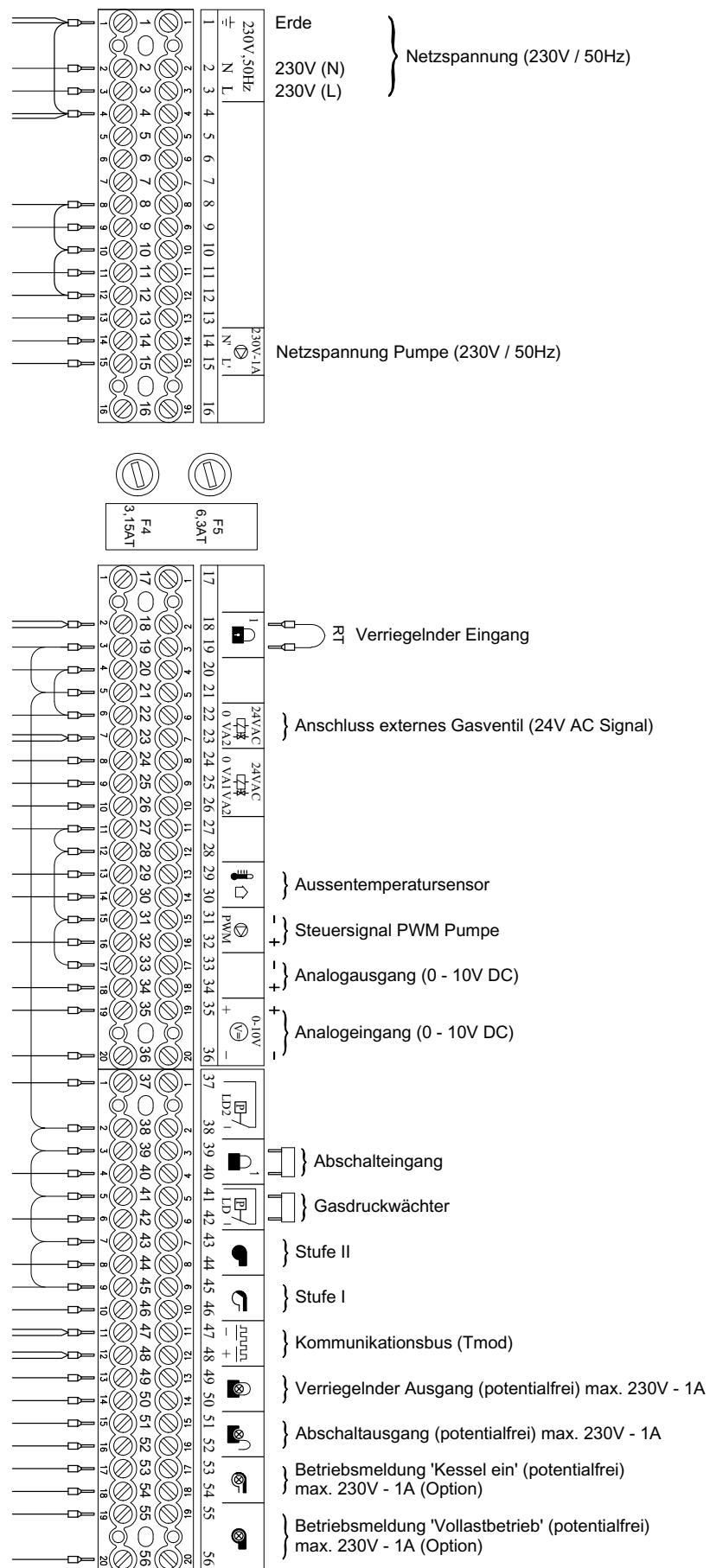
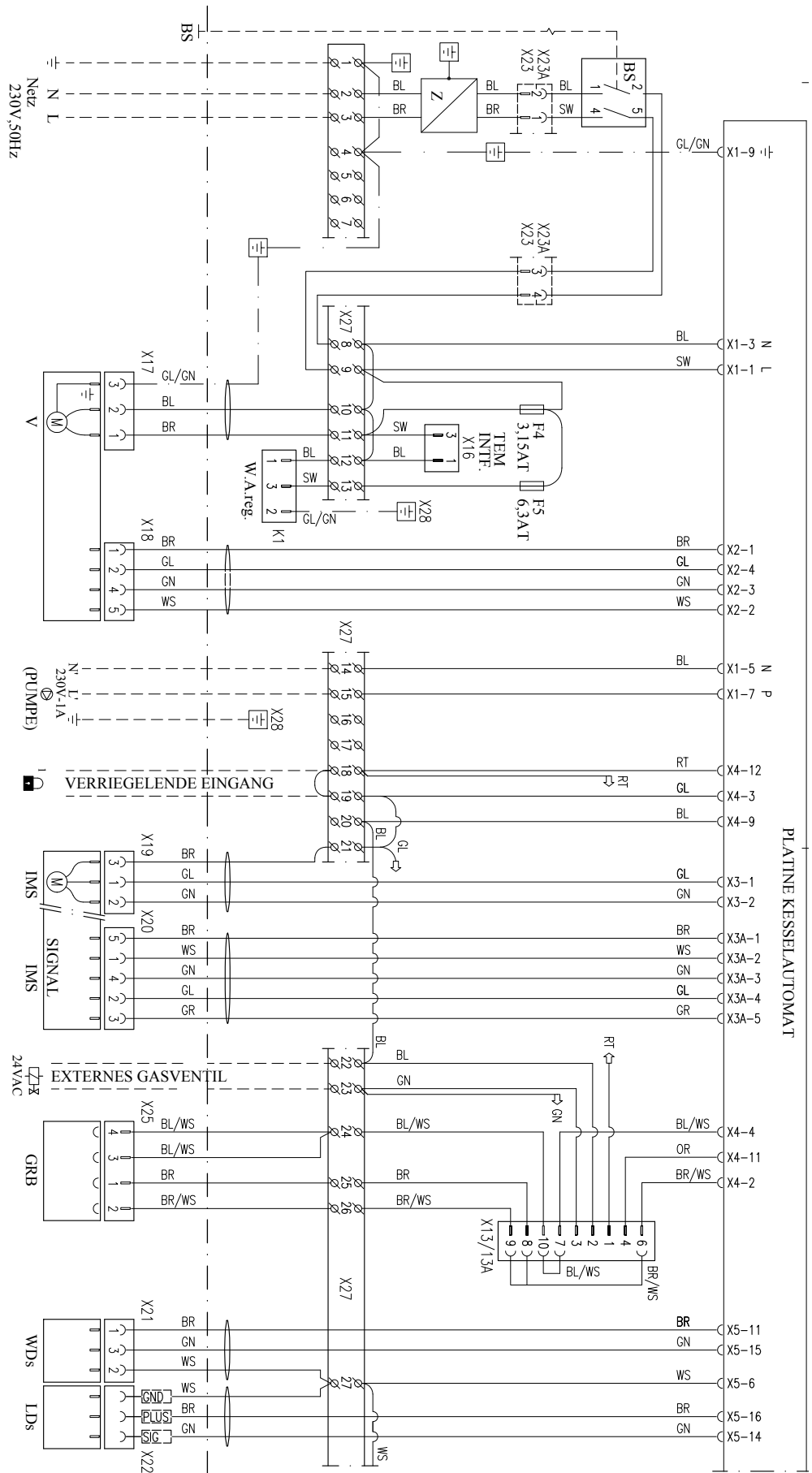
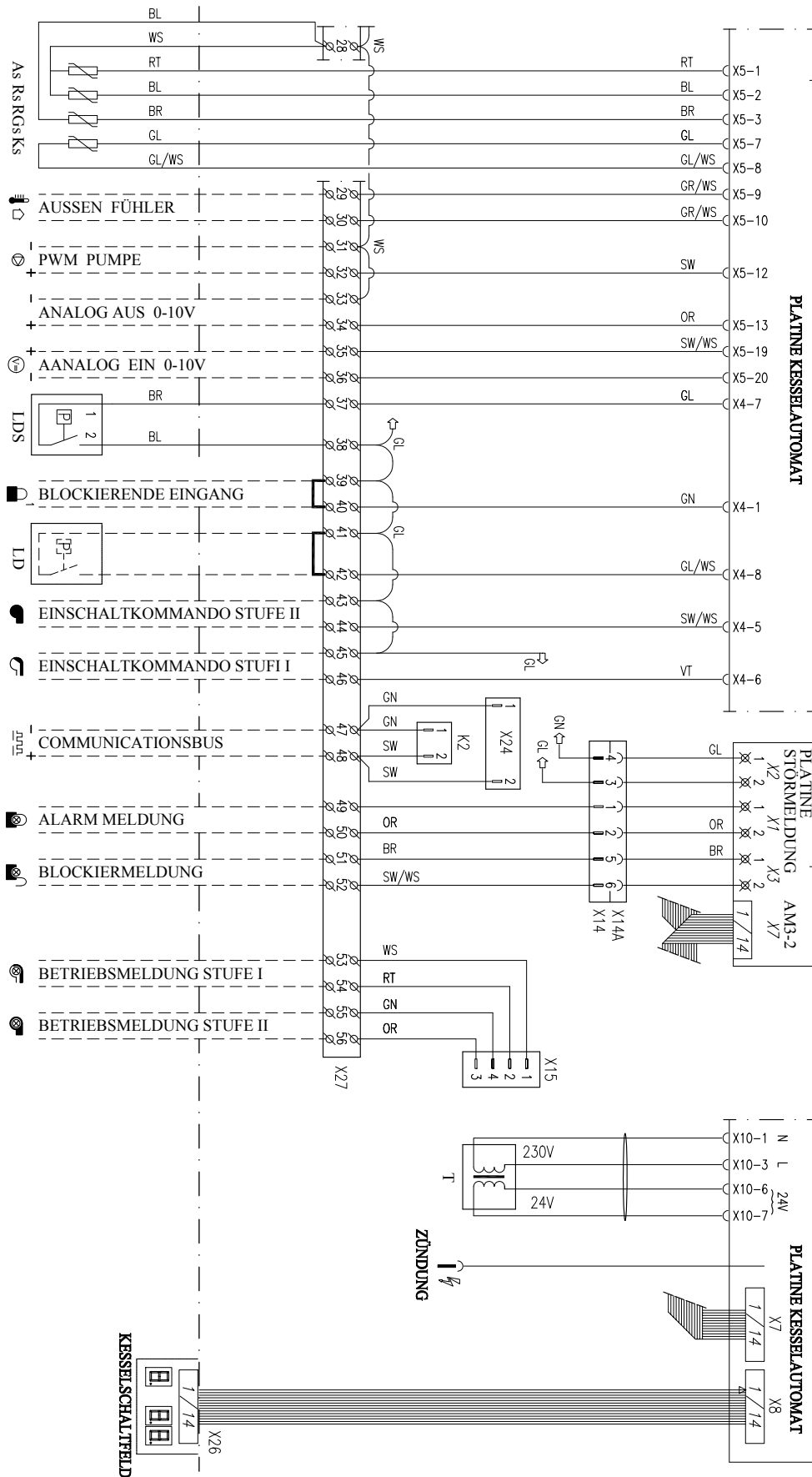


Bild 12 Elektrische Anschlüsse (Kesselklemmleiste)



Remeha Gas 210 ECO



K1,K2	STECKVERBINDUNG W.A.REGELUNG
X1,X7	ANSCHLUSS TEM-INTERFACE
X1,X2,X3 X3A,X4,X5 X7,X8	STECKVERBINDUNG PLATINE KESSELAUTOMAT
X13,X13A	STECKVERBINDUNG EXTERNE AANSCHLUSS
X14	STECKVERBIND. PLATINE AM3 STÖRUNG
X15	STECKVERBIND. PLATINE AM3 BETRIEBSMELDUNG
X16	STECKVERBINDUNG TEM-INTERFACE
X17,X18	STECKVERBINDUNG GEBLÄSE (230V,24V)
X19,X20	STECKVERBINDUNG IMS MOTOR, IMS SIGNAL.
X21	STECKVERBINDUNG WASSERDRUCK-SENSOR
X22	STECKVERBINDUNG LUFTDRUCK-SENSOR
X23	STECKVERBINDUNG BRENNERSCHALTER
X24	STECKVERBINDUNG BRENNERSCHALTER
X25	STECKVERBINDUNG GAS MULTI-BLOC
X26	STECKVERBINDUNG KESSELSCHALTFELD
X27 ∅	KLEMMLEISTE 56-POLIG (230V,24V)
X28 $\frac{1}{2}$	KLEMMLEISTE MASSE
— — — —	WIRD NICHT MITGELIEFERT ODER VERDRAHTET.

As	VORLAUF-SENSOR
BS	BRENNERSCHALTER
F4	SICHERUNG GEBLÄSE
F5	SICHERUNG EXTERNE W.A.REGELUNG
GRB	GASKOMBINATIONSVENTIL
IMS	INTEGRIERTER MENG UND STELVENTIL
Ks	KESSELBLOCK-SENSOR
LD	GASDRUKWÄCHTER (OPTION)
LDS	LUFTDRUCKWÄCHTER
LDs	LUFTDRUCK-SENSOR
Rs	RÜCKLAUF-SENSOR
RGs	ABGASTEMPERATUR-SENSOR
T	TRANSFORMATOR
V	GEBLÄSE
WDs	WASSERDRUCK-SENSOR
Z	ENTSTÖRFILTER

LEITERFARBEN	
BL - BLAU	GR - GRAU
BL/WS - BLAU/WEISS	GR/WS - GRAU/WEISS
BR - BRAUN	OR - ORANGE
BR/WS - BRAUN/WEISS	RT - ROT
GL - GELB	SW - SCHWARZ
GL/GN - GELB/GRÜN	SW/WS - SCHWARZ/WEISS
GL/WS - GELB/WEISS	VT - VIOLETT
GN - GRÜN	WS - WEISS
GN/WS - GRÜN/WEISS	

Bild 13 Elektrischer Schaltplan

05.21H.SC.00002 B1

05.21H.SC.00002 B2

05.21H.SC.00002 B3

7.4 Schaltfolgediagramm

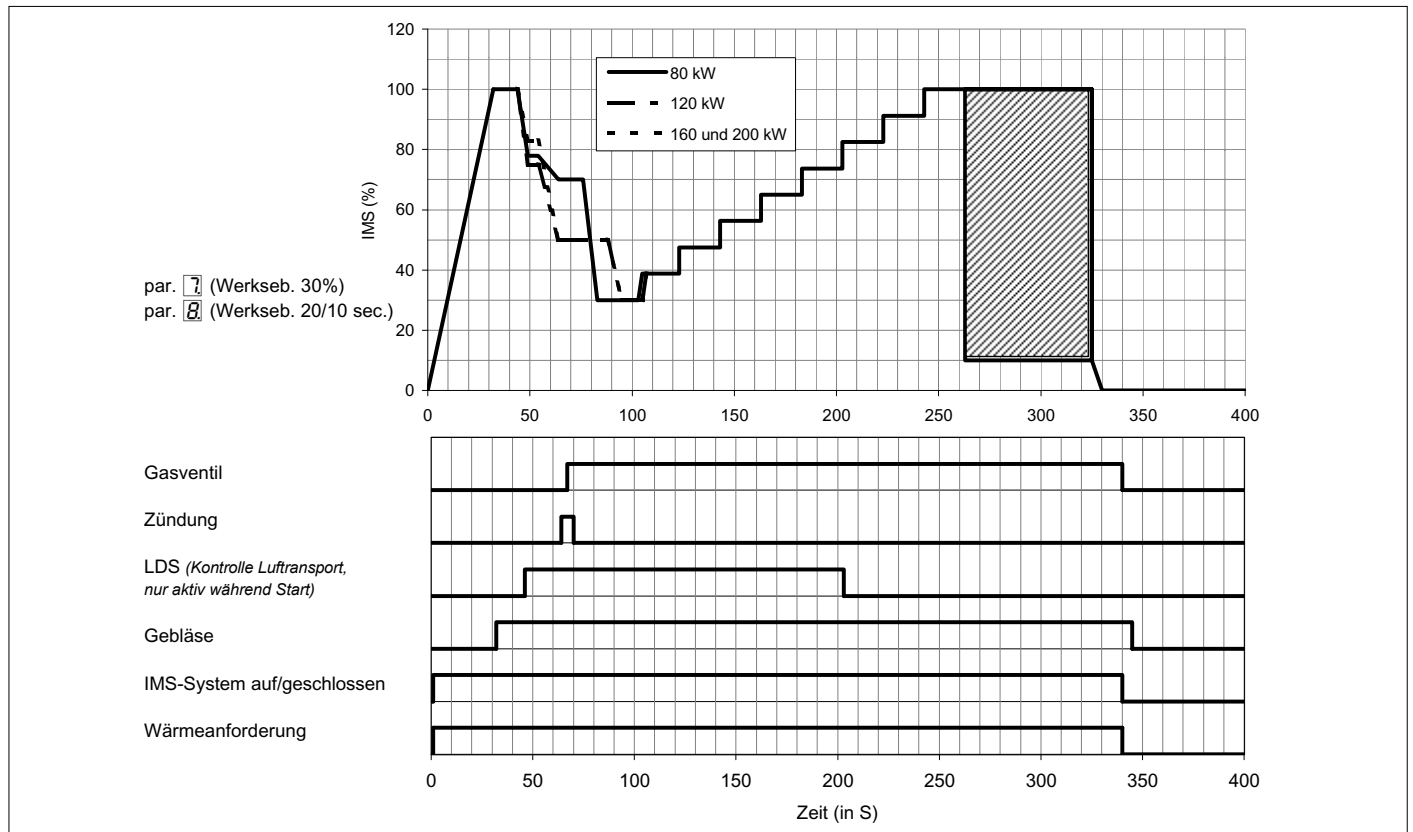


Bild 14 Schaltfolgediagramm

7.5 Kesselregelung

7.5.1 Allgemeines

Der Kessel Remeha Gas 210 ECO kann wie folgt geregelt werden:

- Modulierende Belastungsregelung zwischen maximaler und minimaler Belastung auf Basis des Sollwertes der witterungsgeführten Heizungsregelung. Das gilt sowohl für den Einzelkessel wie für Kaskadenschaltungen.
- Analoge Ansteuerung (0-10 V). Modulierende Belastungsregelung auf Basis der Vorgaben durch den externen Regler.
- Zweistufiger Kesselbetrieb. Der externe Regler schaltet den Kessel zweistufig zwischen Vollast und minimaler Last (ca. 10% der Vollast).

7.5.2 Modulierende Regelung

Bei Ansteuerung mittels modulierendem Heizungsregler wird die Möglichkeit des stufenlos modulierenden Kesselbetriebes optimal genutzt. Der Regler steuert abhängig von der Aussentemperatur oder der Raumtemperatur kontinuierlich eine Kesselvorlauftemperatur (oder eine Kesselleistung). Dadurch steigen die Betriebsstunden des Kessels an, die Takthäufigkeit wird drastisch reduziert. In Kombination mit der Gas-Luftverbundregelung wird die Verbrennung optimiert. Das führt zu hohen Nutzungsgraden und geringen Betriebsbereitschaftsverlusten.

7.5.3 Modulierende witterungsabhängige Regelungen

rematic® 2945 C3 K

Der Regler kann im Kesselschaltfeld montiert werden. Die elektrischen Anschlüsse für Heizungsumwälzpumpe, Mischer, Umwälzpumpe Mischerkreis, Boilerladepumpe sowie der benötigten Fühler erfolgen über den **rematic®**-Adapter. Montageanleitung und Anschlussplan sind dem Regler beigelegt.

7.5.4 Analoge Regelung (0-10 Volt Signal)

Bei dieser Regelung ist eine modulierende Ansteuerung mittels 0-10 V Signal möglich.

Wahlweise erfolgt eine Temperatur- oder eine Belastungsregelung.

Zur analogen Ansteuerung des Kessels muss der analoge Signalgeber (0-10 V) mit den Klemmen 35 (+) und 36 (-) auf der Klemmleiste im Kesselschaltfeld verbunden werden.

Hinweise:

- Die interne Kesselregelung muss auf ‚externer Eingang‘ eingestellt werden (siehe Abs. 5.5.3, Parameter $\boxed{R_1}$).
- Der Eingangswiderstand beträgt 2,6 k Ω .
- Der Minus-Eingang des Analogsignals darf keine Verbindung zum Null- bzw. Schutzleiter des Netzes haben.

Analoge Temperaturregelung

Das 0-10 Volt Signal regelt die Kesseltemperatur zwischen 0° C und 100° C. Fuss- und Endpunkt sind einstellbar im Einstellmodus (siehe Abs. 5.6.6).

Die analoge Temperaturregelung ist modulierend auf Vorlauftemperatur, wobei die Leistung zwischen Minimum und Maximum variiert, auf Basis der durch den Regler berechneten Sollwert-Vorlauftemperatur.

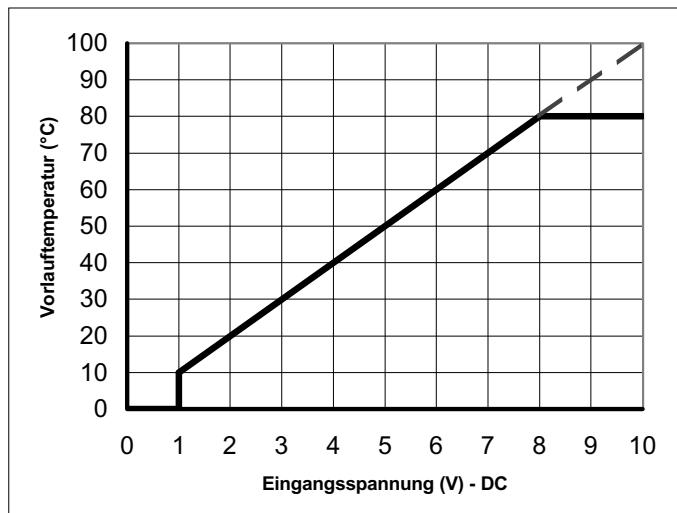


Bild 15 Zusammenhang zwischen Eingangsspannung und Kesselvorlauftemperatur

Analoge Leistungsregelung

Das 0-10 Volt Signal regelt die Kesselbelastung zwischen 0% und 100%, wobei Minimum und Maximum begrenzt werden durch die Minimumposition des IMS-Systems (Auslesemodus, Parameter $[H_1]$) und die maximale eingestellte Leistung (Einstellmodus, Parameter $[E_1]$).

Die analoge Leistungsregelung ist modulierend, wobei die Belastung zwischen Minimum und Maximum variiert, auf Basis des durch den Regler vorgegebenen Sollwerts.

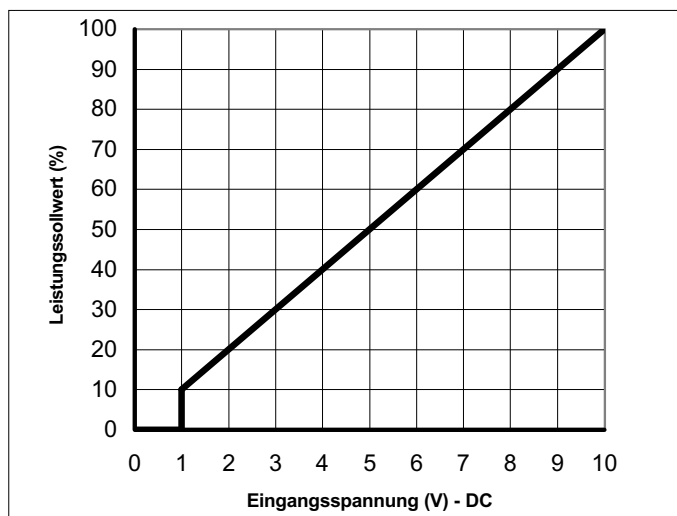


Bild 16 Zusammenhang zwischen Eingangsspannung und Leistungswert

7.5.5 Zweistufiger Kesselbetrieb mit einer Fremdrege- lung

Bei der Zuordnung der Regelung sind folgende Arbeits- gänge erforderlich:

- Der potentialfreie Schaltkontakt der Stufe 1 wird auf den Klemmen 45 und 46 und der für Stufe 2 auf den Klemmen 43 und 44 der Kesselklemmleiste ange- schlossen.
- Die interne Regelung des Kessels muss im Kessel- schaltfeld auf 'zweistufige Regelung' (Abs. 5.5.3, Parameter $[R_1]$) programmiert werden.

7.6 Sonstige Eingänge

7.6.1 Abschaltengang

Die Steuerung besitzt einen Eingang, der den Kessel abschalten kann. An diesen Eingang kann beispielswei- se der Endschalter von Drosselventilen oder Mindest- gasdruckschalter angeschlossen werden. Der Abschalt- eingang ist verbunden mit den Klemmen 39 und 40. Soll der Eingang benutzt werden, so muss zunächst die vorhandene Drahtbrücke entfernt werden.

Sobald der Eingang geöffnet ist, wird der Kessel aus- schalten. Solange der Eingang geöffnet ist, erscheint im Display der Code $[b][E][E]$, der erst nach schliessen der Verbindung verschwindet.

7.6.2 Verriegelnder Eingang

Die Steuerung besitzt einen Eingang, der den Kessel verriegeln kann. An diesen Eingang kann beispielsweise ein Maximalgasdruckschalter angeschlossen werden. Der verriegelnde Eingang ist verbunden mit den Klem- men 18 und 19.

Soll der Eingang benutzt werden, so muss zunächst die vorhandene Drahtbrücke entfernt werden. Sobald der Eingang geöffnet ist, wird der Kessel verriegelt. Solange der Eingang geöffnet ist, erscheint im Display der Code $[j][E]$. Nach Schliessen der Verbindung, muss der Kes- sel mit der **Reset**-Taste wieder entriegelt werden.

7.7 Ausgänge

7.7.1 Analogausgang

Abhängig von den Einstellungen der Optionen in Ser- vice-Ebene (siehe Abs. 5.6.13) kann der Analogausgang folgende Positionen signalisieren:

Ausgangssignal (Volt)	Beschreibung
0	Kessel aus
0,5	Alarmmeldung
0,5 - 1,0	Kessel aus, Pumpe ein
1,0 - 10	Leistung (10 - 100%) oder Temperatur (10-100°C)

Tabelle 17 Analogausgangssignal

Dieser Ausgang ist verbunden mit den Klemmen 33 (-) und 34 (+).

7.7.2 Störplatine (AM3-2-print)

Diese Relaisplatine ist in das Kesselschalfeld eingebaut. Die Relaisplatine AM3-2 hat 3 Relais:

7.7.3 K1 Störmeldung (Verriegelung)

Ein potentialfreier Kontakt für die Meldung einer Störung steht zur Verfügung zwischen den Klemmen 49 und 50. Der Kontakt schliesst bei einer Störverriegelung des Kessels.

7.7.4 K2 Betriebsmeldung / externes Gasventil

Ein 24-Volt spannungsführender Kontakt steht zur Verfügung zwischen den Klemmen 22 und 23. Der Kontakt schliesst bei Wärmeanforderung und laufendem Gebläse. Der Kontakt öffnet, sobald das Gasventil schliesst.

Es ist möglich diesen Kontakt zur Ansteuerung eines externen Gasventiles (Sicherheitsventil) oder zu einer Betriebsmeldung zu verwenden.

7.7.5 K3 Abschaltung

Ein potentialfreier Kontakt für die Meldung einer Abschaltung steht zur Verfügung zwischen den Klemmen 51 und 52. Der Kontakt schliesst bei einer Abschaltung des Kessels. Der Kontakt öffnet wieder, sobald die Abschaltung aufgehoben ist.

Kontaktbelastung Störmeldung (Verriegelung) und Abschaltung:

Spannung : Max. 230 Volt
Strom : Max. 1 A.

Kontaktbelastung externes Gasventil:

Spannung : 24 Volt AC
Strom : Max. 1 A.

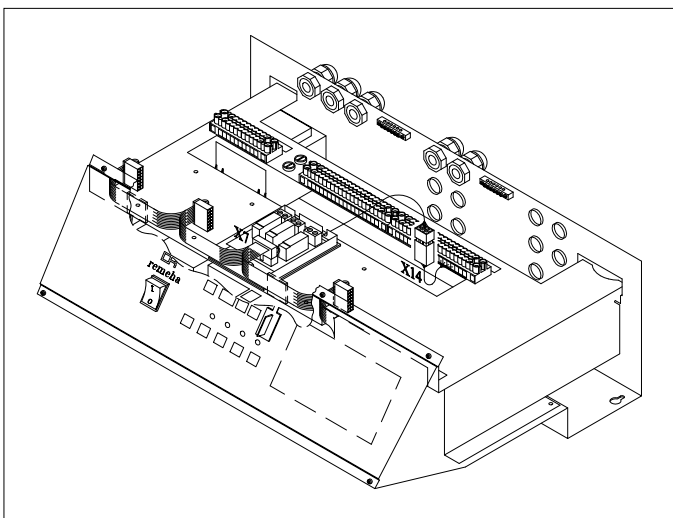


Bild 17 Störplatine

00.21H.79.00009

7.8 Zubehör

7.8.1 Tauchhülse

Der Kesselvorlauf ist mit einem Blindverschluss versehen. Hier muss die mitgelieferte Tauchhülse für einen externen Regler montiert werden.

7.8.2 Wasserdrucksensor

Der Wasserdrucksensor sorgt für eine Abschaltung, wenn der eingestellte minimale Wasserdruck (Werkseinstellung 0,8 bar, siehe auch Abs. 5.6.12) unterschritten wird. Der Abschaltcode ist **b 6 2**.

Die minimale Wasserdruckeinstellung ist einstellbar im Einstellmodus, Parameter **1**.

Die elektrische Einbindung erfolgt über einen steckerfertigen Anschluss im Kesselschalfeld und wird beschrieben in der mitgelieferten Montageanleitung.

Werden die **>>>**- und die **←**-Taste gleichzeitig während 2 Sekunden betätigt, so wird automatisch der Wasserdrucksensor registriert.

7.8.3 Gasleckkontrolle

Die Gasleckkontrolle überwacht die Gasventile des Gaskombinationsventils. Das sogenannte VPS-System kontrolliert während der Vorspülzeit die beiden Gasventile auf eine Undichtheit. Dazu wird die Vorspülzeit verlängert. Wird eine Undichtheit gemessen, wird der Kessel verriegeln, Störcode **8 9** wird angezeigt. Der Anschluss der Gasleckkontrolle wird in die mitgelieferte Montageanleitung beschrieben. Die Anwesenheit der Gasleckkontrolle muss eingestellt werden mittels Parameter **1** im Einstellmodus (siehe Abs. 5.6.13).

7.8.4 Gasdruckwächter

An den Klemmen 41 und 42 kann ein Gasdruckwächter LD angeschlossen werden. Es folgt eine Abschaltung mit Abschaltcode **b 2 6**, wenn der eingestellte Wert unterschritten wird. Der Kessel wird jetzt für minimal 10 Minuten ausschalten.

Soll der Eingang benutzt werden, so muss zunächst die vorhandene Drahtbrücke entfernt werden.

7.8.5 Betriebsmeldeplatine (AM3-10)

Bei Einsatz der Relaisplatine können die Betriebsmeldungen ‚Kessel ein‘ und ‚Vollastbetrieb‘ nach Aussen gemeldet werden. Die Relaisplatine kann in das Kessel-schaltfeld eingebaut werden und hat 2 Relais.

K1 Betriebsmeldung ‚Kessel ein‘

Ein potentialfreier Kontakt für die Betriebsmeldung ‚Kessel ein‘ steht zur Verfügung zwischen den Klemmen 53 und 54. Der Kontakt schliesst bei einer Wärmeanforderung. Der Kontakt öffnet wieder am Ende der Wärmeanforderung.

K2 Betriebsmeldung ‚Vollastbetrieb‘

Ein potentialfreier Kontakt für die Betriebsmeldung ‚Vollastbetrieb‘, steht zur Verfügung zwischen den Klemmen 55 und 56. Der Kontakt schliesst, sobald der eingestellte Wert bei ‚Schaltpunkt Betriebsmeldung Vollast‘ (Einstellmodus, Parameter $\boxed{5}$, siehe Abs. 5.6.2) überschritten wird. Der Kontakt öffnet wieder bei Unterschreiten dieses Wertes.

Kontaktbelastung

Spannung : Max. 230 Volt
Strom : Max. 1 A.

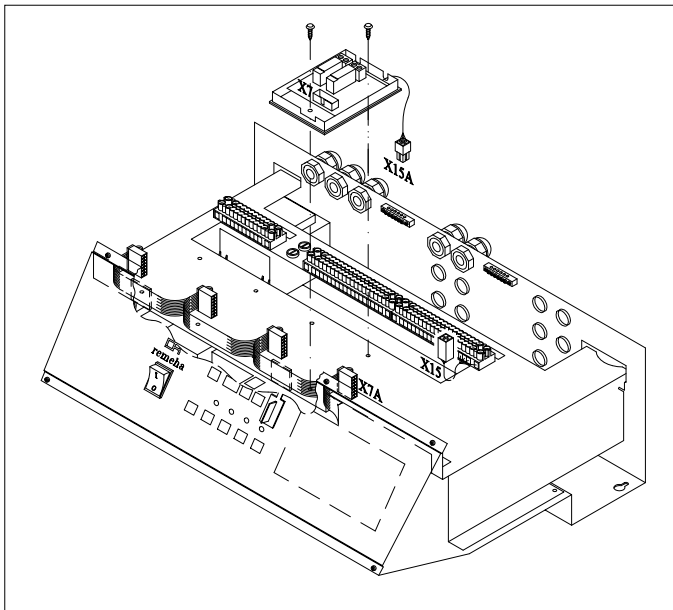


Bild 18 Betriebsmeldeplatine

00.21H.79.00010

7.9 Sonstige Anschlüsse

7.9.1 Umwälzpumpe

Anschluss von Umwälzpumpen mit folgenden Spezifikationen ist möglich:

- Einstufige Pumpe mit Anschlussspannung 230 Volt (50 Hz)
- PWM-Pumpe mit Anschlussspannung 230 Volt (50 Hz).

Eine einstufige Pumpe kann an den Klemmen 14 und 15 angeschlossen werden. Wahlweise erfolgt eine Nachlaufzeit nach Ende der Wärmeanforderung (siehe Abs. 5.5.2). Achten Sie dabei auf Phase und Null. Die Netzspeisung der PWM-Pumpe soll von Klemmen 14 und 15 abgenommen werden. Das Steuersignal muss an die Klemmen 31 und 32 angeschlossen werden. Die Einstellungen der Pumpenleistung müssen in dem Einstellmodus erfolgen (siehe Abs. 5.6.7).

7.9.2 Frostschutzfunktion

Das Gerät muss in einem frostfreien Raum montiert werden, um ein Einfrieren der Abflussleitung für das Kondenswasser zu vermeiden. Sinkt die Heizungswassertemperatur zu weit ab, so wird die im Gerät vorhandene Schutzfunktion aktiviert.

Kesselvorlauftemperatur:

- niedriger als 7°C - am Kessel angeschlossene Umwälzpumpe, falls vorhanden, wird eingeschaltet
- niedriger als 3°C - Kessel wird eingeschaltet mit minimaler Leistung
- höher als 10°C - Kessel und Umwälzpumpe werden ausgeschaltet. Die Pumpe hat jetzt eine feste Nachlaufzeit von 15 Minuten.

Achtung: Dies ist eine reine Frostschutzfunktion für den Heizkessel – nicht für die Heizungsanlage. Auf Klemmen 45 und 46 kann ein zusätzlicher Thermostat als Frostschutzwächter angeschlossen werden.

Bei Ansteuerung mittels Rematic-Regelung wird die Frostschutzfunktion wie auch die Pumpenansteuerung vom Regler übernommen (siehe Bedienungsanleitung *rematic*[®]).

8 INBETRIEBNAHME

8.1 Erstinbetriebnahme

Vor der ersten Wasserfüllung Anlage durchspülen. Schweissperlen, Metallspäne, Zunder, Fett, aber auch Schlamm bei Altanlagen müssen gründlich ausgespült werden.

Vor der Erstinbetriebnahme müssen folgende Arbeiten durchgeführt werden:

1. Prüfen Sie, ob die Stromversorgung zum Gerät ausgeschaltet ist.
2. Frontmantel abnehmen.
3. Gasanschluss kontrollieren. Dichtheitsprüfung durchführen.
4. Elektrische Anschlüsse kontrollieren.
5. Gerät und Anlage mit Wasser füllen und dabei auf den Wasserdruck achten (minimaler Druck von 0,8 bar).
6. Anlage entlüften.
7. Siphon mit Wasser füllen.
8. Abgas- und Luftzufuhrstutzen überprüfen.
9. Gasgerätehahn in der Versorgungsleitung öffnen; die Gasleitung ist vorher sorgfältig zu entlüften.
10. Stromversorgung zum Gerät einschalten.
11. Witterungsabhängige Regelung **rematic®** auf Wärmeanforderung oder auf Handbetrieb stellen.
12. Hauptschalter einschalten.
13. Das Gerät ist jetzt betriebsbereit.

Nun soll folgendes Programm, durch Anzeigen im **Code-Fenster** dargestellt, ablaufen:

- 0 IMS-System (Integriertes Misch- und Stellventil) wird maximal aufgesteuert.
 - 5 Ruhestandkontrolle Differenzdruckwächter.
 - 1 Verbrennungsluftgebläse startet. Vorspülung startet. IMS wird zugesteuert bis zur Startposition. Der Differenzdruckwächter schaltet ein. Die erforderliche Verbrennungsluftmenge wird mittels Differenzdruckwächter gesichert.
 - 2 Zündung des Gas-/Luftgemisches: 3 Sek. Vorzündung und öffnen Gasventil während 3 Sek. (Sicherheitszeit).
 - 3 Betriebsmeldung. Der Kessel ist in Heizbetrieb.
- 14a. Zur Überprüfung der einwandfreien Funktion der Gas-/Luftverbundregelung ist der O₂-Gehalt im Abgas zu messen (Messpunkt in der Abgasleitung, siehe Bild 02) sowie der Gasdruck auf dem Gasventil (Messpunkt P). Kontrolle findet statt in Vollast und Teillast, Einstellung nur in Vollast. Moderne Messgeräte arbeiten nach der O₂-Methode und rechnen automatisch auf den CO₂-Gehalt um. Eine direkter CO₂-Messung kann zu Messfehlern führen, da die Erdgase je nach Vorkommen CO₂ enthalten. Achtung: die Öffnung um die Messsonde während der Messung gut abdichten!
- 14b. Den Kessel in Vollast schalten (**H**) durch gleichzeitiges drücken von **⬆**- und **[+]**-Tasten während 2 Sek.
- 14c. Wenn Vollastbetrieb erreicht ist, vergleichen Sie den Gasdruckmesswert (mit entfernter Vorderverkleidung) mit dem Wert in der Tabelle 18. Der Messwert soll 0 mbar betragen. Wenn der Messwert vom Tabellenwert abweicht, Gasdruck auf dem Gaskombinationsventil nachstellen mittels Einstellschraube N (siehe Bild 19).

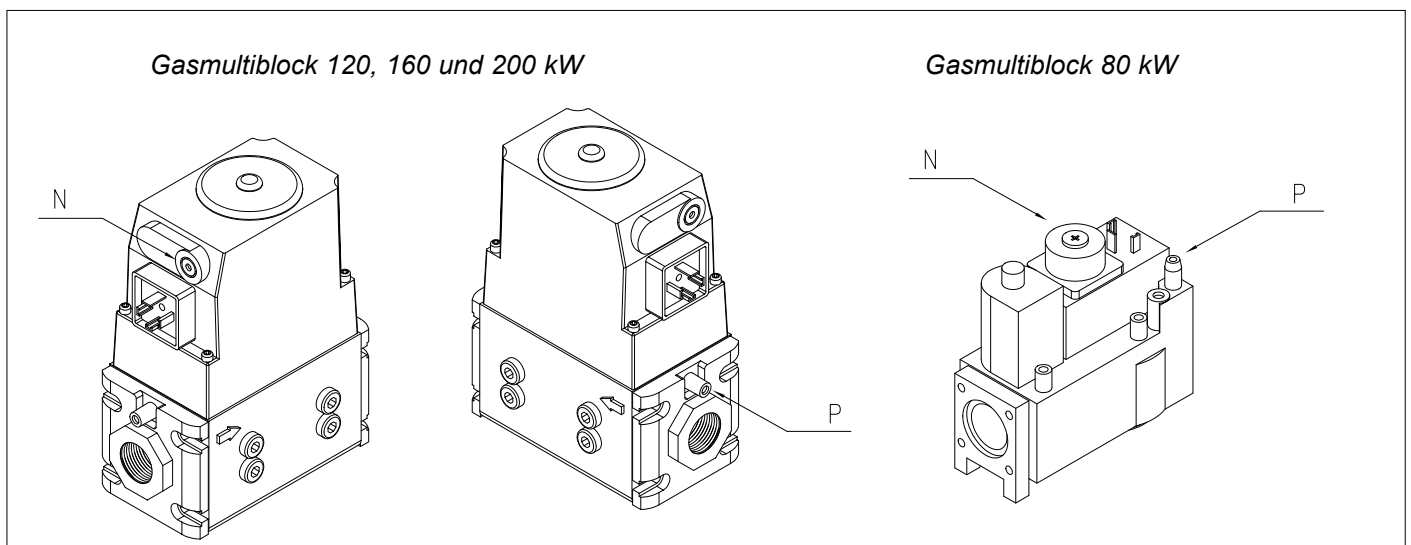


Bild 19 Einstellung Gasventil

00.21H.79.00004

- 14d. Messen Sie den CO₂-Gehalt (O₂-Gehalt) und vergleichen Sie den Messwert mit dem Wert in der Tabelle 18. Ist der CO₂-Gehalt zu hoch (O₂-Gehalt zu niedrig) dann muss die Einstellschraube (siehe Bild 20) rechtsherum gedreht werden, wobei die Mutter mit Hilfe von einem Ringschlüssel festgehalten werden muss. Ist der CO₂-Gehalt zu niedrig (O₂-Gehalt zu hoch) dann Einstellschraube links herum drehen.
Überprüfen Sie die Qualität der Verbrennung (in Vollast) über die Schauöffnung:
- die Flammen dürfen nicht abheben
- die Brenneroberfläche darf nicht glühen.
- 14e. Den Kessel in Teillast schalten (L) durch gleichzeitiges drücken von $\hat{\Delta}$ - und [-]-Tasten während 2 Sek.
- 14f. Wenn Teillastbetrieb erreicht ist, vergleichen Sie den Messwert mit dem Wert in der Tabelle 18. Bei grösseren Abweichungen Kundendienst benachrichtigen.

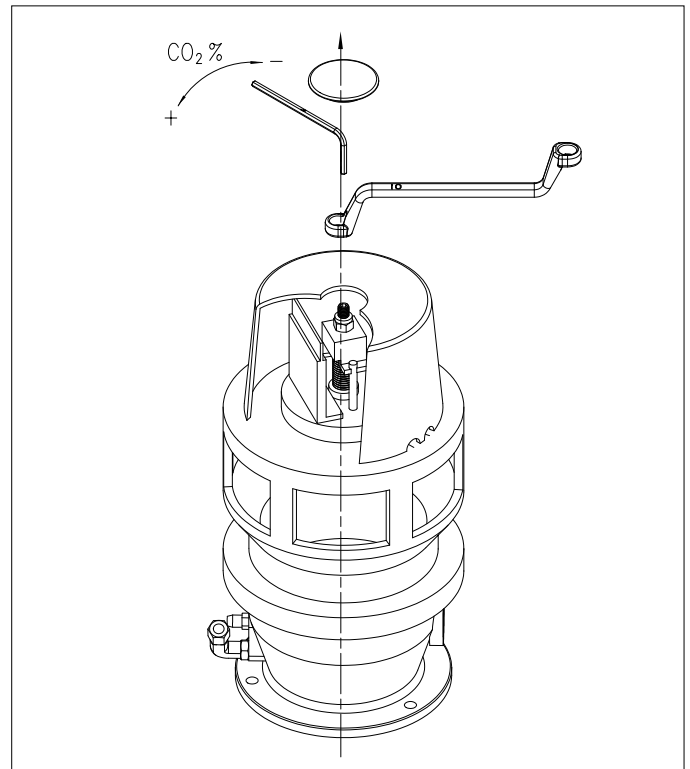


Bild 20 Einstellpunkt CO₂-Gehalt Mischsystem IMS

00.21H.79.00018

CO ₂ % in	Vorderverkleidung entfernt			Vorderverkleidung montiert		
	CO ₂ %	O ₂ %	Gasdruck Gasventil	CO ₂ %	O ₂ %	Gasdruck Gasventil
Vollast (100%)	8,7 ± 0,2%	5,4 ± 0,4%	0 mbar	9,0 ± 0,2%	4,8 ± 0,4%	nicht messbar
Teillast (±10%)	8,7 ± 0,5%	5,4 ± 0,9%	nicht relevant	9,0 ± 0,5%	4,8 ± 0,9%	nicht messbar

Tabelle 18 Einstelldaten CO₂ und O₂

15. Messanschlüsse entfernen, Messöffnungen schliessen. Den Kessel in die Betriebsebene schalten durch drücken der **Reset**-Taste.
16. Heizen Sie die Anlage auf ungefähr 75°C auf und schalten Sie den Kessel aus.
17. Nach einer Wartezeit entlüften Sie die Anlage und kontrollieren Sie den Wasserdruck.
18. Der Kessel ist jetzt betriebsfertig.
19. Die Kesselregelung auf die gewünschten Werte einstellen.
20. Kessel einschalten.

Hinweis: Die Remeha Kessel Gas 210 ECO werden mit festen Werkseinstellungen ausgeliefert. Änderungen nur durch den Heizungsfachmann. (Hinweise dazu Abs.5.5 und 5.6).

Jetzt sind folgende Betriebssituationen möglich:

- 21a. Modulierender Betrieb: Der Kessel moduliert auf der vom modulierendem Regler vorgegebener Vorlauftemperatur.
- 21b. Zweistufiger Betrieb: Der Kessel arbeitet in Teil- oder Vollast, abhängig von der Wärme-anforderung.

- 21c. An/aus Betrieb: Der Kessel moduliert zwischen min. und max. Belastung auf Basis der im Kesselschaltfeld eingestellten konstanten Vorlauftemperatur.

Bemerkung:

Der Kessel startet in Zwangsteillastbetrieb (Werkseinstellung Zwangsteillastbetrieb 2 Minuten). Diese Einstellung ist korrekt wenn modulierende Regler verwendet werden. Für an/aus Betrieb wird ein Zwangsteillastbetrieb von 3 Minuten empfohlen.

- 21d. 0-10 V Betrieb: die abgegebene Leistung variiert linear mit dem Signal, 1V = 10%, 10 V = 100%. Der Kessel moduliert auf Basis der eingestellten Vorlauftemperatur (Einstellbereich 20 bis 90°C) und auf einer maximalen ΔT Sicherung.

8.2 Ausserbetriebnahme


1. Die elektrische Zuleitung zum Kessel abschalten.
2. Gasgerätehahn schliessen.

Achtung:



In dieser Situation ist kein Frostschutz gegeben.

9 STÖRUNGEN

9.1 Allgemeines

Bei Auftreten von Betriebsstörungen blinken die jeweiligen Zahlen im **Code-** und -Fenster.
Hinweise zu den verschiedenen Stör-codes in Tabelle 19.







Hinweise:







- Zum Auslesen der zuletzt aufgetretenen Störung, vorgehen wie unter Abs. 5.8 beschrieben (Störmodus).
- Neben Stör-codes (Verriegelungen) existieren auch Abschalt-codes. Hinweise unter Abs. 5.4. In diesem Falle blinken nur die zwei Punkte im -Fenster und im **Code-**Fenster erscheint ein . Ein Abschaltcode weist auf Anlagenprobleme oder Fehleinstellungen des Kessels hin.

Wichtiger Hinweis:

Vor Betätigung der **Reset-**Taste Stör-code notieren (drei Ziffern, mit oder ohne Punkt und Blinken der Anzeige). Nur so ist die Störursache schnell zu ermitteln und eine Störungsbehebung zu veranlassen.

9.2 Übersicht Stör-codes (Verriegelungen)

Achten Sie bei nachfolgenden Störungen auch auf Punkte zwischen die Ziffern (  = 100,   = 101 und   = 102, siehe Abs. 5.1.5)

	Beschreibung	Ursache/Kontrollstellen
 	Flammensimulation	<ul style="list-style-type: none"> - Brenner glüht nach, infolge eines zu hohen CO₂-Gehaltes im Abgas - Kontrollieren der kombinierten Zünd-/Ionisationselektrode (Elektrodenabstand soll 3 bis 4 mm sein) - Gasarmatur undicht oder schliesst nicht.
 	Kurzschluss 24V	Verdrahtung kontrollieren.
 	Keine Flammenbildung oder keine Ionisation (nach 5 Startversuchen)	<p>a. Kein Zündfunke vorhanden. Kontrollieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anschluss von Zündkabel und Zündeletrode - Zündkabel und Zündeletrode auf Durchschlag - Überschlag zwischen Zündkappe und Erde - Elektrodenabstand; er soll 3 bis 4 mm sein - Zustand des Brennerdeckes (Kurzschluss Brennerdeck/Zündeletrode) - Erdung. <p>b. Zündfunke vorhanden, keine Flammenbildung. Kontrollieren, ob:</p> <ul style="list-style-type: none"> - der Gashahn geöffnet ist - der Gasvordruck ausreichend ist (20-30 mbar) - die Gasleitung entlüftet ist - das Gasventil bei der Zündung Spannung hat und öffnet - die Zündeletrode sauber und richtig montiert ist - keine Abgasrezirkulation vorliegt (Abgasleckage im Gerät oder im Abgas-system) - die Luft-/Abgasführung nicht verstopft ist (z.B. Sifon verstopft) - das Gas/Luft-Gemisch auf das richtige Verhältnis eingestellt ist. <p>c. Flammenbildung, aber keine oder nicht ausreichende Ionisation (<3µA). Kontrollieren:</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Position der Zündeletrode und Erdung - Erdschluss Vorlauf- oder Rücklaufsensor (Widerstand messen).
 	Gasventil defekt	Der Feuerungsautomat 'sieht' kein Gasventil. Kontrollieren, ob: <ul style="list-style-type: none"> - die Verkabelung am Gasventil (richtig) angeschlossen ist - das Gasventil defekt ist (Spule defekt).
 	Betriebsstörung	Spannungsausfall während der Störverriegelung.
 	Externe Einflüsse	<ul style="list-style-type: none"> - EMV-Einflüsse beseitigen. - Verkabelung prüfen.
 	Luftdruckdifferenzwächter (LDS) schliesst nicht	Kontrollieren, ob: <ul style="list-style-type: none"> - die Luft-/Abgasführung nicht verstopft ist (z.B. Sifon verstopft) - LDS und Anschlüsse in Ordnung sind.

11	Interne Bus-Störung oder externe Einflüsse	<ul style="list-style-type: none"> - Flachbandkabel auf Beschädigung prüfen - Feuchtigkeit im Kesselschaltfeld - EMV- Einflüsse beseitigen.
12	Externer Sicherheitseingang	<ul style="list-style-type: none"> - Die externe Sicherheitseinrichtung hat ausgelöst - Ist diese nicht vorhanden, Brücke zwischen Klemmen 18 und 19 prüfen - Sicherung F2 im Feuerungsautomat defekt.
18	Kesselvorlauftemperatur zu hoch (STB-Störung)	<p>Überprüfen Sie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wasserströmung (max. Vorlauftemperatur eingestellt über 75°C) ob die Anlage ausreichend entlüftet ist - Temperaturfühlerabweichungen (Widerstand messen)den Anlagendruck (>0,8 bar).
19	Rücklauftemperatur zu hoch	
28	Gebälse läuft nicht	<ul style="list-style-type: none"> - Sicherung F4 im Feuerungsautomat defekt - Gebälse defekt - Verdrahtung zum Gebälse prüfen (Korrosion der Steckverbindung).
29	Gebälse schaltet nicht ab oder Signal nicht in Ordnung	<ul style="list-style-type: none"> - Elektrische Anschlüsse des Signalkabels unterbrochen - Gebälsesteuerung defekt (Gebälse erneuern) - Hoher thermischer Zug.
30	Max. ΔT überschritten	Wasserströmung überprüfen.
31	Störung Temperaturfühler	Kurzschluss Kesselvorlauffühler.
32		Kurzschluss Rücklauffühler.
35		Kurzschluss Abgasfühler.
36		Kesselvorlauffühler nicht angeschlossen oder defekt.
37		Rücklauffühler nicht angeschlossen oder defekt.
40		Abgasfühler nicht angeschlossen oder defekt.
52	Abgastemperatur zu hoch	Wärmetauscher abgasseitig verschmutzt.
61	Lufttransport	<p>Der Luftdruckdifferenzwächter öffnet nicht. Kontrollieren, ob:</p> <ul style="list-style-type: none"> - der Luftdruckdifferenzwächter defekt ist - Verdrahtung zum Luftdruckdifferenzwächter in Ordnung ist - den thermischen Zug extrem hoch ist.
77	Ionisationsausfall während Betrieb (nach 4 Neustarts während einer Wärmeanforderung)	<p>Kontrollieren Sie, ob:</p> <ul style="list-style-type: none"> - keine Abgasrezirkulation vorliegt (Abgasleckage im Gerät oder im Abgassystem) - keine Verstopfung im Luft-/Abgassystem vorliegt - CO₂-Einstellung richtig ist.
83	Kesselblocktemperatur zu hoch	<p>Überprüfen Sie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Umwälzpumpe - Wasserströmung - den Anlagendruck (>0,8 bar).
86	Start- und Endposition IMS Fahne gleichzeitig angezeigt	<p>Überprüfen Sie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Einstellung der 0% und 100% Fahne des IMS (beide in Lichtschleuse?) - die Verdrahtung und Steckverbindungen <p>Falls in Ordnung: die IMS Platine wechseln.</p>
87	Dichtposition IMS Fahne nicht angezeigt	<p>Überprüfen Sie:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lichtzelle auf Verschmutzung - die Einstellung der 0% Fahne des IMS - die Verdrahtung und Steckverbindungen <p>Falls in Ordnung: die IMS Platine wechseln.</p>
89	Gasleck detektiert	Der Gasleckkontrolle VPS hat eine Undichtheit angezeigt. Kontrolliere ob das Gasventil extern undicht ist. Sonst Gasventil wechseln.

93	Dicht- und Minimumposition IMS Fahne gleichzeitig angezeigt	Überprüfen Sie: - die Einstellung der 0% und der Minimumfahne des IMS (beide in Lichtschleuse?) - die Verdrahtung und Steckverbindungen Falls in Ordnung: die IMS Platine wechseln.
95	Störung Temperaturfühler	Kurzschluss Kesselblockfühler.
96		Kesselblockfühler nicht angeschlossen oder defekt.
00	Minimumposition IMS Fahne oberhalb Startposition	Überprüfen Sie: - die Einstellung der Minimumfahne des IMS - die Verdrahtung und Steckverbindungen Falls in Ordnung: die IMS Platine wechseln.
01	Minimumposition IMS Fahne nicht angezeigt	Überprüfen Sie: - Lichtzelle auf Verschmutzung - die Einstellung der Minimumfahne des IMS - die Verdrahtung und Steckverbindungen Falls in Ordnung: die IMS Platine wechseln.
02	Endposition IMS Fahne nicht angezeigt	Überprüfen Sie: - Lichtzelle auf Verschmutzung - die Einstellung der 100% Fahne des IMS - die Verdrahtung und Steckverbindungen Falls in Ordnung: die IMS Platine wechseln.
□□	Nicht aufgeführte Fehlercode	Wenn ein nicht aufgeführter Fehlercode angezeigt wird, machen Sie folgendes: - 1 x die Reset -Taste drücken - Verdrahtung überprüfen auf Kurzschluss Erscheint der gleiche Fehlercode immer wieder: wenden Sie sich an Ihre Heizungsfirma/Feuerungsautomat wechseln.

Tabelle 19 Stör-codes

10 WARTUNGSVORSCHRIFT

10.1 Allgemeines

Der Remeha Gas 210 ECO ist bei richtiger Einstellung weitgehend wartungsfrei. Um eine optimale Verbrennung zu gewährleisten, muss das Gerät einmal jährlich kontrolliert und gegebenenfalls gereinigt werden.

10.2 Wartung

Sofern eine Überprüfung des Wärmetauschers und der Abgaswege ergeben hat, dass keine Kesselreinigung erforderlich ist, umfasst der Wartungsumfang sieben Arbeitsgänge.

- Verbrennungstechnische Prüfung des Kessels
- Reinigung des IMS-Systems
- Reinigung des Siphons für die Kondensatableitung
- Kontrolle der Zündelektrode
- Kontrolle auf Leckage (wasserseitig, abgasseitig, gasseitig)
- Prüfung des Wasserdruckes
- Wenn vorhanden, Überprüfung und Spülen der Neutralisationseinrichtung.

10.2.1 Verbrennungstechnische Prüfung

Die Prüfung erfolgt in Form einer Messung des O₂/CO₂-Gehaltes im Abgas (Messpunkt, siehe Bild 02, Pos. 3) bei einer Kesseltemperatur von 70°C und einer Messung vom Gasdruck auf dem Gasventil (siehe Bild 02, Pos. 11). Die Abgastemperatur wird ebenfalls im Messpunkt ermittelt. Sie soll nicht mehr als 30°C über der Rücklauftemperatur liegen. Ist die Abgastemperatur höher, muss der Wärmetauscher kontrolliert und ggf. gereinigt werden, siehe Abs. 10.3.

10.2.2 Reinigung des IMS-Systems

- Elektrische Anschlüsse vom IMS entfernen.
- Luftdruckschlauch auf dem IMS lösen.
- 6 Innensechskantschrauben auf der Oberseite des IMS abschrauben.
- Schwarze Schutzkappe vom IMS abnehmen.
- Metalldeckel und damit verbundene Achse und Klappen aus dem IMS heben. **Achtung: Beschädigung von Achse und Klappen vermeiden!**
- Klappen und bearbeitete Konturen vom IMS mit einem in Spiritus getränkten Tuch reinigen.
- Demontierte Bauteile in umgekehrter Reihenfolge wieder montieren.

10.2.3 Reinigung des Sifons

Sifon entfernen, entleeren und ausspülen. Sifon mit Wasser füllen und wieder montieren.

10.2.4 Kontrolle der Zündelektrode

Kontrolle der Einstellung der Zündelektrode (Zündabstand soll 3-4 mm betragen) und notfalls Zündelektrode erneuern (incl. Dichtung).

10.2.5 Prüfung des Wasserdruckes

Der Wasserdruck soll mindestens 0,8 bar betragen. Der Wasserdruck ist abhängig von der Höhe der Anlage oberhalb des Kessels (Statischer Druck, 1 bar = 10 Meter Höhe). Empfohlen wird die Anlage zu füllen bis ca. 0,8 bar über diesem statischen Druck.

10.2.6 Funktionskontrolle der Neutralisationseinrichtung

Neutralisationseinrichtung mit Wasser gründlich durchspülen.

Füllstand des Granulates prüfen, ggf. bis zur maximalen Füllmarke nachfüllen. pH-Wert des auslaufenden Kondenswassers mittels Messstreifen prüfen, der pH-Wert muss zwischen 6,5 und 9 liegen.

10.3 Reinigung

Wenn der Kessel verschmutzt ist, müssen folgende Wartungsarbeiten durchgeführt werden:

- IMS-System reinigen.
- Gebläse reinigen.
- Wärmetauscher mit Spezialwerkzeug oder Pressluft reinigen.
- Brenner reinigen.
- Sifon reinigen und wieder mit Wasser füllen.

Reihenfolge der Arbeitsschritte:

1. Vorderverkleidung entfernen.
2. Gasgerätehahn schliessen.
3. Kessel auf Zwangsvollastbetrieb betreiben. Das geschieht durch gleichzeitige Betätigung der $\hat{=}$ - und [+] -Taste während 2 Sekunden. Im **Code**-Fenster wird der Buchstabe **H** angezeigt.
4. Wenn das IMS-System völlig offen ist und Gebläse fängt an vorzuspülen, Kessel ausser Betrieb nehmen durch ausschalten des elektrischen Hauptschalters.

Reinigen IMS-System

5. Elektrische Anschlüsse vom IMS entfernen.
6. Luftdruckschlauch auf dem IMS lösen.
7. Innensechskantschrauben (6 x) auf der Oberseite des IMS abschrauben.
8. Schwarze Schutzkappe vom IMS abnehmen.
9. Metalldeckel und damit verbundene Achse und Klappen aus dem IMS heben.

Achtung: Beschädigung von Achse und Klappen vermeiden!

10. Klappen und bearbeitete Konturen vom IMS mit einem in Spiritus getränktes Tuch reinigen.
11. Demontierte Bauteile in umgekehrter Reihenfolge wieder montieren.

Reinigen Gebläse

12. Elektrische Anschlüsse vom Gebläse entfernen.
13. Überwurfmutter zwischen IMS und Gasventil lösen.
14. Bolzen und Muttern an Ausblaseseite des Gebläses abschrauben.
15. Gebläse einschliesslich IMS entfernen.
16. Bei inspizieren/reinigen vom Gebläse muss das IMS vom Gebläse entfernt werden:
 - Bolzen an Eingangsseite des Gebläse abschrauben.
 - Gebläse vorsichtig reinigen, Kunststoff Bürste benutzen.

Achtung: Balancierclip im Gebläserad nicht umstellen!

- Vor dem Zusammenbau lose Rückstände aus dem Gebläse entfernen. Achten Sie auf die richtigen Position der Dichtung zwischen Gebläse und Mischbogen.

Reinigen des Wärmetauschers

17. Alle Muttern vom Inspektionsdeckel an der Vorderseite des Wärmetauschers abschrauben.
18. Inspektionsdeckel vom Wärmetauscher abnehmen.
19. Wärmetauscher mit Spezialwerkzeug oder Pressluft reinigen, ggf. spülen mit Wasser.
20. Kondensatsammler kann auch durch den Verschluss an der Oberseite des Kondensatsammlers (vor Abgasanschluss) gereinigt werden (mit Wasser durchspülen).

Reinigen Brenner

21. Brenner demontieren. Brenner kontrollieren und ggf. vorsichtig mit Luft ausblasen (z.B. mit Pressluftdruck zwischen 2 und 5 bar, Distanz bis zur Brenneroberfläche ungefähr 1 Zentimeter).

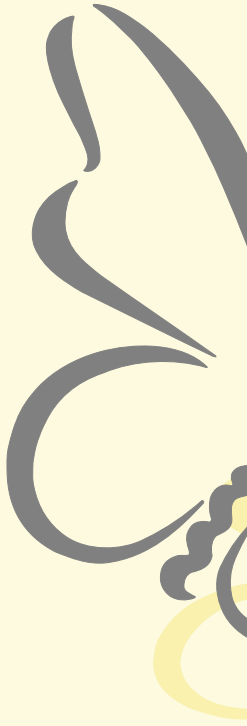
Reinigen Sifon

22. Sifon entfernen, entleeren und ausspülen. Sifon mit Wasser füllen und wieder montieren.

Achtung

Dichtung zwischen Inspektionsdeckel und Wärmetauscher kann kleben, wie auch die Dichtung zwischen Brenner und Wärmetauscher. Achten Sie darauf, dass die Dichtung nicht reisst. Wenn die Dichtungen irgendwelche Schäden aufweisen oder hart geworden sind, müssen sie immer durch neue ersetzt werden.

Nach Reinigung der Bauteile diese in umgekehrter Reihenfolge wieder montieren. **Achten Sie darauf, dass die Kabel keine heissen Kesselteile berühren!** Nehmen Sie den Remeha Gas 210 ECO wieder in Betrieb.



Remeha Wärmetechnik GmbH

Bischofstrasse 96

47809 KREFELD-OPPUM

Tel: 02151 5587-0

Fax: 02151 542445

Internet: de.remeha.com

Email: info@remeha.de

© **Urheberrecht**

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



Änderungen vorbehalten
57364/0502

