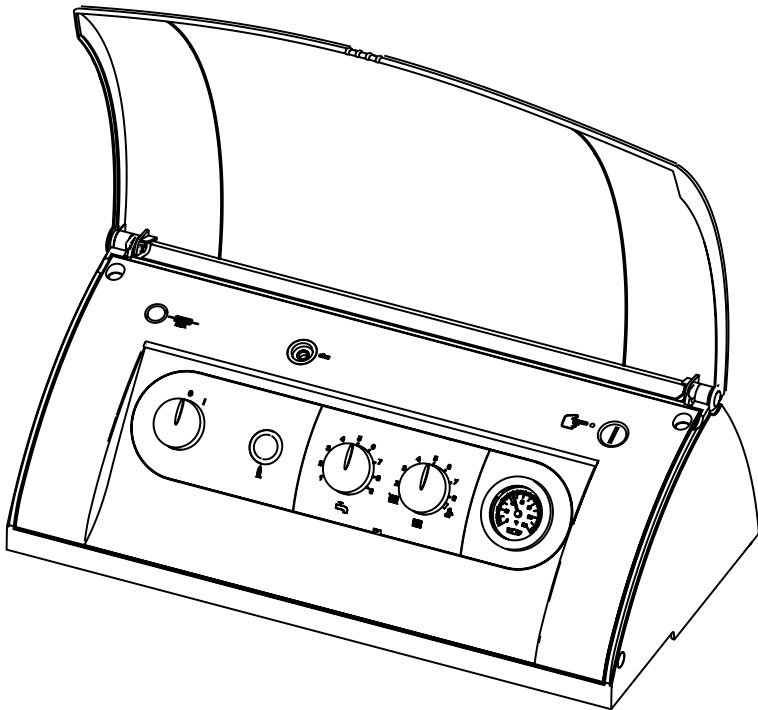


# Montage- und Bedienungsanleitung

## Regelung R21



Sicherheitshinweise.....	3
Normen / Vorschriften.....	4
Montage / Elektrische Arbeiten.....	5-6
Inbetriebnahme.....	7
Regelung / Funktion / Bedienung .....	8-10
Regelungsparameter anzeigen / ändern .....	11
Fachmannebene Parameter.....	12-28
Einstellung eBus-Adresse an den Wolf-Heizgeräten.....	29
Betriebsart / Status HG.....	30
Soll- / Istwerttemperatur Anzeige.....	31
Umstellung STB.....	32
Schaltplan Kesselregelung R21 .....	33
Einstellprotokoll Parameter.....	34
Fühlerwiderstände .....	35
Technische Daten .....	36
Störmeldungen .....	37
Stichwortverzeichnis.....	38-40

In dieser Beschreibung werden die folgenden Symbole und Hinweiszeichen verwendet. Diese wichtigen Anweisungen betreffen den Personenschutz und die technische Betriebssicherheit.



„Sicherheitshinweis“ kennzeichnet Anweisungen, die genau einzuhalten sind, um Gefährdung oder Verletzung von Personen zu vermeiden und Beschädigungen am Gerät zu verhindern.



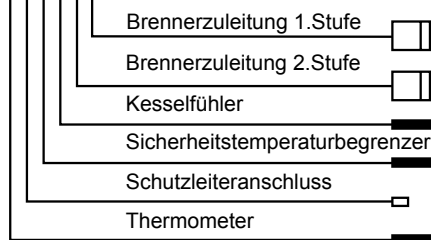
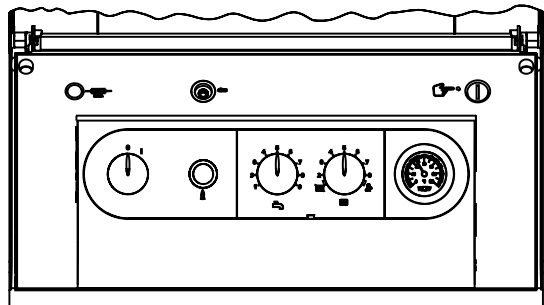
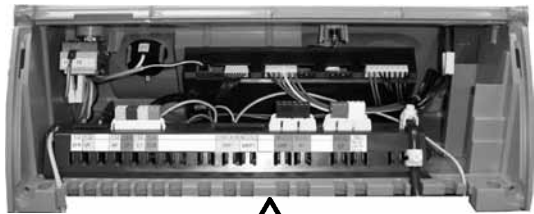
Gefahr durch elektrische Spannung an elektrischen Bauteilen!  
Achtung: Vor Abnahme der Verkleidung Betriebsschalter ausschalten.

Greifen Sie niemals bei eingeschaltetem Betriebsschalter an elektrische Bauteile und Kontakte! Es besteht die Gefahr eines Stromschlages mit Gesundheitsgefährdung oder Todesfolge.

An Anschlussklemmen liegt auch bei ausgeschaltetem Betriebsschalter Spannung an.

**Achtung**

„Hinweis“ kennzeichnet technische Anweisungen, die zu beachten sind, um Schäden und Funktionsstörungen am Gerät zu verhindern.



**Installation / Inbetriebnahme Die Kesselregelung entspricht folgenden Bestimmungen:**

EG-Richtlinien

- 2006/95/EG            Niederspannungsrichtlinie
- 2004/108/EG        EMV-Richtlinie

DIN / EN - Normen

EN 60335-1, EN 60730-2-9, EN 14597,  
DIN 3440, EN 50165, EN 55014-1**Für die Installation sind nachfolgende Vorschriften, Regeln und Richtlinien zu beachten**

- Die Installation und Inbetriebnahme der Heizung
- Die örtlichen EVU-Bestimmungen
- DIN VDE 0100 Bestimmungen für das Errichten von Starkstromanlagen bis 1000V
- DIN VDE 105 Betrieb von elektrischen Anlagen
- EN50156 Elektrische Ausrüstung von Feuerungsanlagen
- EN 12828 Heizungssysteme in Gebäuden

**Bestimmungsgemäße Verwendung**

Die Wolf Regelung R21 wird ausschließlich in Verbindung mit Wolf Heizgeräten eingesetzt. Die Regelung R21 ist mit einem Temperaturregler/ -wächter und einem Sicherheitstemperaturbegrenzer ausgestattet. Die Regelung steuert zweistufige oder modulierende Brenner. Die Kesselsolltemperatur ist einstellbar von 38-90°C.

Die Regelung R21 kann mit einem Bedienmodul BM zur witterungsgeführten Temperaturregelung mit Zeitprogramm erweitert werden.

**Mitgeltende Unterlagen**

Montage- und Bedienungsanleitung des Heizgerätes  
Anleitungen aller verwendeten Zubehöre.

**Warnhinweise**

- Das Entfernen, Überbrücken oder Außerkraftsetzen von Sicherheits- und Überwachungseinrichtungen ist verboten!
- Die Anlage darf nur in technisch einwandfreiem Zustand betrieben werden. Störungen und Schäden, die die Sicherheit beeinträchtigen, müssen umgehend beseitigt werden.
- Bei Einstellung der Brauchwassertemperatur über 60°C bzw. bei Aktivierung der Legionellenschutzfunktion (65°C) ist für eine entsprechende Kaltwasserbeimischung zu sorgen (Verbrühungsgefahr).

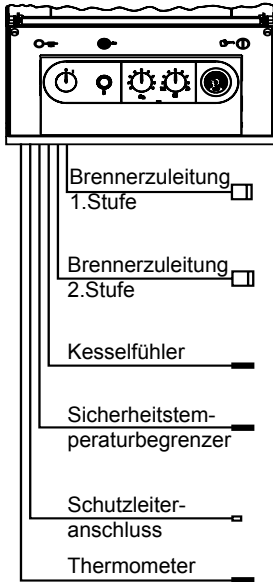
**Wartung / Reparatur**

- Die einwandfreie Funktion der elektrischen Ausrüstung ist in regelmäßigen Abständen zu kontrollieren.
- Störungen und Schäden dürfen nur von Fachkräften beseitigt werden.
- Schadhafte Bauteile dürfen nur durch original Wolf-Ersatzteile ersetzt werden.
- Vorgeschriebene elektrische Absicherungswerte sind einzuhalten (siehe Technische Daten).

**Achtung**

Werden an Wolf-Regelungen technische Änderungen vorgenommen, übernehmen wir für Schäden, die hierdurch entstehen, keine Gewähr.

## Montage



Bei der Montage der Regelung ist zu beachten, dass die Fühlerkapillaren nicht geknickt oder verdreht werden!  
 Bauseitige Leitungen für Fühler und Fernbedienung nicht zusammen mit Netzleitungen verlegen.  
 Elektrische Verdrahtung gemäß Schaltplan.

Hinteren Regelungsdeckel nach Lösen der beiden Schrauben öffnen.

### Brennerzuleitung

durch die Öffnung in der Regelungskonsole (links/rechts) führen, je nach Schwenkrichtung der Kesselstüre.

### Kesselfühler

in beliebige Öffnung der Tauchhülse des Kessels stecken

### Sicherheitstemperaturbegrenzer

Fühlerkapillare in beliebige Öffnung der Tauchhülse des Kessels stecken

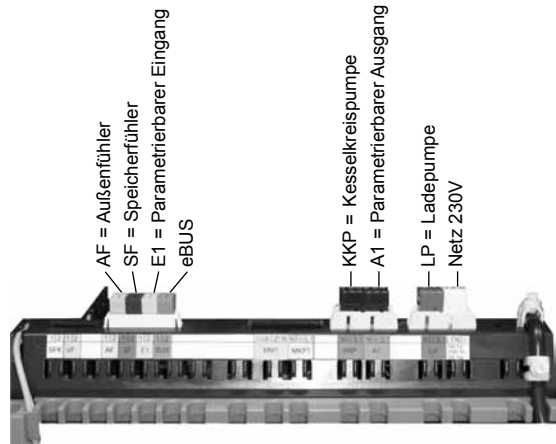
### Schutzleiteranschluss

an die Regelungskonsole stecken

### Thermometer für Kesseltemperaturanzeige

in beliebige Öffnung der Tauchhülse des Kessels stecken

## Elektrische Arbeiten



## Hinweis

Alle eventuell nicht benötigte Stecker in die Steckerleiste stecken. Farbcodierung beachten. Gelben Stecker mit Brücke in Steckplatz E1 stecken.

## Netzanschluss

Netzanschlusskabel mit dem mitgelieferten Stecker verbinden. Stecker in den beschrifteten Platz der Steckerleiste stecken und Kabel mit Zugentlastung sichern. Kabel durch die Aussparung in der Kesselrückwand führen.

**Pumpenanschluss**

Die Wolf-Kesselkreis- und die Wolf-Speicherladepumpe sind werkseitig mit Stecker ausgeführt. Kabel durch die Aussparung in der Kesselrückwand führen. Stecker in die beschrifteten Plätze der Steckerleiste stecken und Kabel mit Zugentlastung sichern.

**A1 parametrierbarer Ausgang**

Anschlusskabel für Ausgang A1 mit dem mitgelieferten Stecker verbinden. Stecker in den beschrifteten Platz der Steckerleiste stecken und Kabel mit Zugentlastung sichern. Kabel durch die Aussparung in der Kesselrückwand führen.

**Außenfühler (Zubehör)**

Bauseitige Zuleitung des Außentemperaturfühlers mit dem mitgelieferten Stecker verbinden. Stecker in den beschrifteten Platz der Steckerleiste stecken und Kabel mit Zugentlastung sichern. Kabel durch die Aussparung in der Kesselrückwand führen. Außentemperaturfühler an der Nord- oder Nordostwand 2 bis 2,5m über dem Boden montieren.

**Speicherfühler (Zubehör)**

Speicherfühler (Zubehör) in die Tauchhülse des Speichers stecken. Kabel durch die Aussparung in der Kesselrückwand führen. Stecker in den beschrifteten Platz der Steckerleiste stecken und Kabel mit Zugentlastung sichern.

**E1 parametrierbarer Eingang**

Anschlusskabel für Eingang E1 mit dem mitgelieferten Stecker verbinden. Stecker in den beschrifteten Platz der Steckerleiste stecken und Kabel mit Zugentlastung sichern. Kabel durch die Aussparung in der Kesselrückwand führen.

Ist an E1 kein Zubehör angeschlossen, muss der Gegenstecker mit Drahtbrücke aufgesteckt sein.

**eBus-Zubehör**

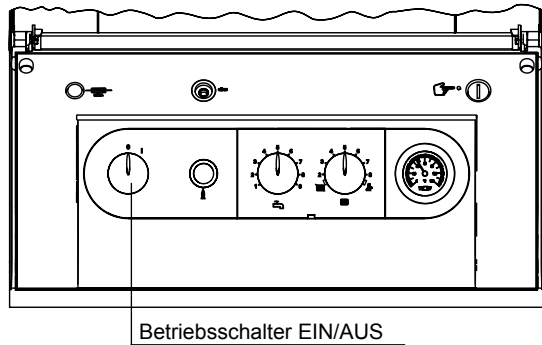
Fernbedienung, Funkuhrmodul, Funkuhrmodul mit Außenfühler, Empfänger für Funkaußenfühler und analoge Funkfernbedienung.

Bauseitige Zuleitung des Zubehörs mit dem mitgelieferten grünen Stecker (Aufschrift eBus) verbinden. Stecker in den beschrifteten Platz der Steckerleiste stecken und Kabel mit Zugentlastung sichern. Kabel durch die Aussparung in der Kesselrückwand führen.

**Hinweis:**

Sollen mehrere eBus-Zubehörbauteile gleichzeitig angeschlossen werden, müssen diese parallel zum eBus-Anschluss angeklemt werden.

Betriebsschalter EIN/AUS der Regelung einschalten.



Wird die Regelung am Betriebsschalter eingeschaltet, so wird mit der Werkseinstellung der Betrieb der Heizungsanlage aufgenommen.

**Hinweis:**

Die Werkseinstellung der Regelung entspricht Erfahrungswerten. Je nach Anlage bzw. Belegung können Regelungsparameter abweichend von der Werkseinstellung eingestellt werden! Änderungen können über das Wolf-Regelungszubehör bzw. über PC/ Laptop mit der Wolf-Regelungssoftware vorgenommen werden. Alle Werkseinstellungen sind unverlierbar gespeichert.



Die Regelung erkennt bei der Inbetriebnahme automatisch einen angeschlossenen Speicher- und/oder Außenfühler.

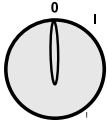
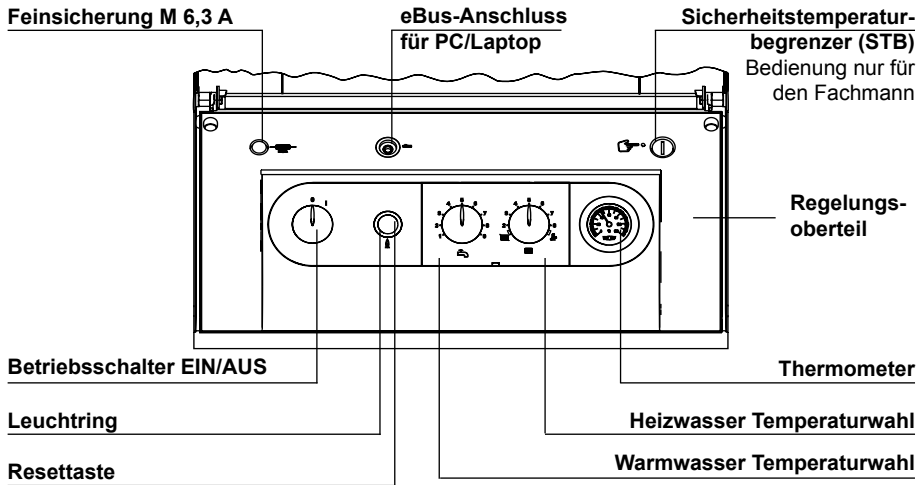
Der Außenfühler wird durch Abklemmen und Aus-/Einschalten der Versorgungsspannung abgemeldet

**Achtung**

Der Speicherfühler kann durch Abklemmen und Reset (Regelung) abgemeldet werden.

Der Kesselfühler kann nicht abgemeldet werden.

In Verbindung mit einem Kaskadenmodul muss das erste Heizgerät auf Busadresse 1 eingestellt werden.



### Betriebsschalter EIN/AUS

Bei Stellung 0 ist die Heizkesselregelung ausgeschaltet. Es erfolgt kein Frostschutz.

### Leuchtring zur Statusanzeige

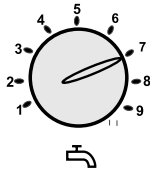


Anzeige	Bedeutung
Grün blinkend	Stand by (Netz ist eingeschaltet, keine Wärmeanforderung)
Grünes Dauerlicht	Wärmeanforderung: Pumpe läuft, Brenner aus
Gelb blinkend	Schornstiefegerbetrieb
Gelbes Dauerlicht	Brenner ein, Flamme ein
Rot blinkend	Störung



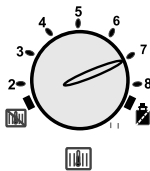
**Resettaste**

1. zum Zurücksetzen aller Parameter auf Werkseinstellung.
  - Betriebsschalter muss in Stellung **O** (AUS) stehen.
  - Resettaste drücken und gedrückt halten, während der Betriebsschalter in Stellung **I** (EIN) gebracht wird.
  - Resettaste nach dem Einschalten der Anlage noch mind. 2 Sek. gedrückt halten.
2. zum Entriegeln vom Öl-Feuerungsautomat.  
(nur in Kombination mit den entsprechenden Wolf-Komponenten)
  - Bei einer Brennerstörung wird durch Drücken der Resettaste über ein Entriegelungsrelais der Öl-Feuerungsautomat entriegelt.  
Hinweis: Gaskessel müssen bei Brennerstörungen direkt am Gas-Feuerungsautomat über eine Öffnung in der Schalldämmhaube entriegelt werden.

**Warmwasser Temperaturwahl (Drehknopf)**

Bei Heizkesseln in Kombination mit einem Speicherwassererwärmer entspricht die Einstellung 1-9 einer Speichertemperatur von 15-60°C.

In Kombination mit einem digitalen Raumtemperaturregler bzw. witterungsgeführten Regler wird die Einstellung an der Temperaturwahl Warmwasser wirkungslos. Die Temperaturwahl erfolgt am Zubehörgregler.

**Heizwasser Temperaturwahl (Drehknopf)**


Einstellbereich von 2 - 8 entspricht einer Heizwassertemperatur von 50-75°C (Werkseinstellung).

In Kombination mit einem digitalen Raumtemperaturregler bzw. witterungsgeführten Regler wird die Einstellung am Heizwassertemperaturregler wirkungslos (Ausnahme: Schornsteinfegerbetrieb). Die Heizwassertemperatur wird über die Einstellung des Reglers errechnet.


**Winterbetrieb** (Stellung 2 bis 8)


Der Heizkessel heizt im Winterbetrieb die Heizwassertemperatur auf die am Heizwassertemperaturregler eingestellte Temperatur auf. Die Umwälzpumpe läuft gemäß Einstellung der Pumpenbetriebsart ständig (Werkseinstellung) bzw. nur bei Brenneransteuerung mit Nachlauf.

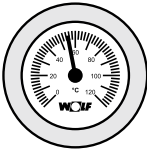
**Sommerbetrieb**

Durch Drehen des Drehknopfes Heizwasser Temperaturwahl in Stellung  wird der Winterbetrieb deaktiviert und der Sommerbetrieb aktiviert. Sommerbetrieb (Heizung aus) bedeutet nur Brauchwassererwärmung, jedoch ist der Frostschutz für die Heizung gewährleistet und der Pumpenstandschutz aktiv.

**Schornsteinfegerbetrieb**

Durch Drehen des Drehknopfes Heizwasser Temperaturwahl in Stellung  wird der Schornsteinfegerbetrieb aktiviert. Eine vorangegangene Brennertaktsperre wird aufgehoben. Der Leuchtring blinkt gelb. Nach Aktivierung des Schornsteinfegerbetriebs arbeitet die Heizungsanlage mit max. Heizleistung und versucht eine mittlere Kesselwassertemperatur von 60°C konstant zu halten. Ist die Kesselwassertemperatur kleiner als 60°C, so läuft nur der Brenner, die Pumpe ist ausgeschaltet. Bei Überschreiten der Kesselwassertemperatur von 60°C, wird die Kesselkreispumpe eingeschaltet. Die Speicherladepumpe läuft nur so lange, bis der Speicher seine eingestellte Soll-Temperatur erreicht hat. Kann die zugeführte Wärmeenergie nicht abgegeben werden, wird bei Erreichen der max. Kesselwassertemperatur der Brenner abgeschaltet.

Der Schornsteinfegerbetrieb wird entweder nach 15 Minuten, oder wenn die max. Vorlauftemperatur überschritten wird automatisch beendet. Für eine erneute Aktivierung muss der Drehknopf Heizwasser Temperaturwahl einmal nach links und dann wieder auf Stellung  gedreht werden.

**Thermometer**

zur Anzeige der aktuellen Heizwassertemperatur

**Feinsicherung**

M 6,3 A zum Schutz der Regelungsplatine

**eBus-Anschluss**

zur Datenübertragung zwischen Regelung und PC/Laptop mit dem „Software-Set für Kesselregelungen“ (Zubehör)

**Sicherheitstemperaturbegrenzer STB**

werkseitig auf 110°C eingestellt; wenn erforderlich auf 100°C umstellbar.

**Pumpenstandschutz**

Der Pumpenstandschutz wird generell Mittags 12:00 Uhr aktiviert. Die Heizkreispumpe läuft für ca. 10 Sekunden an. Danach laufen die Speicherladepumpen und die Zirkulationspumpe (falls vorhanden) für 20 Sekunden an. Damit wird ein Festsetzen der Bauteile verhindert. Sollte der Brenner während des Pumpenstandsches gerade in Betrieb sein, wird dieser für die Dauer von ca. einer Minute abgeschaltet.

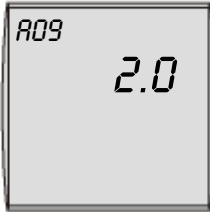
Eine Änderung bzw. das Anzeigen der Regelungsparameter ist nur über das eBus-fähige Wolf-Regelungszubehör möglich. Die Vorgehensweise ist der Bedienungsanleitung des jeweiligen Zubehörs zu entnehmen.

**Parameter- Überblick** (Einstellung und Funktion auf den folgenden Seiten)

Parameter	Einstellbereich	Werkseinst.	
<i>RD9</i>	Frostschutzgrenze	-20 bis +10°C	+2°C
<i>RD10</i>	Warmwasser-Parallelbetrieb	0 / 1	0
<i>RD14</i>	Warmwassermaximaltemperatur	60 bis 80°C	65°C
<i>HGD1</i>	Schaltdifferenz Brenner (dynamisch)	5 bis 30K	15K
<i>HGD6</i>	Pumpenbetriebsart	0 / 1 / 2	0
<i>HGD7</i>	Nachlaufzeit Kesselkreispumpe	0 bis 30min	3min
<i>HGD8</i>	Maximalbegrenzung Kesselkreis TV-max	40 bis 90°C	75°C
<i>HGD9</i>	Brennertaktsperre	1 bis 30min	4min
<i>HG13</i>	Parametrierbarer Eingang E1	1 bis 11	1
<i>HG14</i>	Parametrierbarer Ausgang A1	0 bis 14	0
<i>HG15</i>	Speicherhysterese	1 bis 30K	5K
<i>HG19</i>	Nachlaufzeit Speicherladepumpe	0 bis 10min	3min
<i>HG20</i>	max Speicherladezeit	0 bis 5h	2h
<i>HG21</i>	Kesselminimaltemperatur TK-min *	38 bis 90°C	50°C
<i>HG22</i>	Kesselmaximaltemperatur TK-max	50 bis 90°C	80°C
<i>HG24</i>	Warmwasser-Fühlerbetriebsart	1 / 2 / 3	1
<i>HG25</i>	Kesselübertemp. bei Speicherladung	0 bis 40K	10K
<i>HG26</i>	Kesselanfahrentlastung	0 / 1	1
<i>HG27</i>	Brennerstufen für Speicherladung	1 / 2	2
<i>HG 28</i>	Brennerbetriebsart	1 bis 4 1 = 1-stufig 2 = 2-stufig 3 = modulierend 4 = keine Funktion	2
<i>HG29</i>	Modulationssperre	0 bis 20min	10min
<i>HG30</i>	Modulationsdynamik	5 bis 50K	20K
<i>HG31</i>	Sperrzeit 2.Brennerstufe	0 bis 40min	1min
<i>HG32</i>	Rücklauftemperaturenanhebung **	0 bis 70°C	30°C
<i>HG33</i>	Hysteresezeit	1 bis 30min	10min
<i>HG34</i>	eBus-Einspeisung	0 / 1 / 2	2
<i>HG35</i>	0 - 5V-Eingang für Fernleitsystem	0 / 1	0
<i>HG36</i>	Laufzeit Modulation	10 bis 600sec	60sec
<i>HG50</i>	Testfunktionen	1 bis 8	-
<i>HG10</i>	Anzeige Multifunktions eingang E1	-50 Fühlerkurzschluss,bzw. Kontakt geschlossen -60 Fühlerunterbrechung,bzw. Kontakt offen Isttemperatur Sammlerfühler HG13 = 7 Isttemperatur Rücklauffühler HG 13 = 11	

\* bei Betrieb mit Ölgebläseburner darf 38°C eingestellt werden.

\*\* bei Betrieb mit Gasgebläseburner muss 40°C eingestellt werden

**Frostschutzgrenze  
Parameter A09**

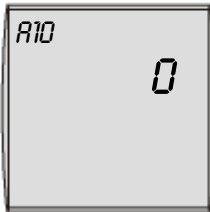
Werkseinstellung: 2°C  
Einstellbereich: -20 bis +10°C

Individuelle Einstellung: \_\_\_\_\_

Unterschreitet die Außentemperatur den eingestellten Wert, läuft die Kesselkreispumpe ständig. Sinkt die Kesselwassertemperatur unter +5°C schaltet der Brenner ein und heizt den Kessel mindestens auf die minimale Kesseltemperatur TK-min auf.

**Hinweis:**

Die Werkseinstellung darf nur verändert werden, wenn sichergestellt ist, dass bei niedrigeren Außentemperaturen ein Einfrieren der Heizungsanlage und deren Komponenten nicht erfolgen kann.

**Warmwasser-Parallelbetrieb  
Parameter A10**

Werkseinstellung: 0  
Einstellbereich: 0 / 1

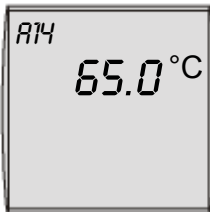
Individuelle Einstellung: \_\_\_\_\_

Bei **Warmwasser-Vorrangschaltung (0)** wird während der Speicherladung die Heizkreispumpe ausgeschaltet. Die Energie des Kessels wird ausschließlich der Warmwasserbereitung zur Verfügung gestellt. Die Speicherladepumpe läuft erst an, wenn die Kesselwassertemperatur um 5°C wärmer ist, als die aktuelle Speicherwassertemperatur. Sobald der Speicher die eingestellte Temperatur erreicht hat, schaltet der Brenner ab und die Heizkreispumpe ein. Die Speicherladepumpe läuft max. solange nach, wie dies im Parameter HG19 (Nachlaufzeit Speicherladepumpe) eingestellt ist.

Im **Warmwasser-Parallelbetrieb (1)** bleibt die Heizkreispumpe weiter in Betrieb. Ist die Kesselwassertemperatur um 5°C wärmer als die Speichertemperatur, läuft die Speicherladepumpe an. Sobald der Speicher die eingestellte Wassertemperatur erreicht hat, ist die Speicherladung beendet. Die Speicherladepumpe läuft max. solange nach, wie dies im Parameter HG19 (Nachlaufzeit Speicherladepumpe) eingestellt ist.

**Achtung**

Im Warmwasserparallelbetrieb (1) kann der Heizkreis zeitweise mit einer höheren Temperatur beaufschlagt werden.

**Warmwassermaximal-  
temperatur  
Parameter A14**

Werkseinstellung: 65°C  
Einstellbereich: 60 bis 80°C

Individuelle Einstellung: \_\_\_\_\_

Die Werkseinstellung der Warmwassertemperatur ist 65°C. Sollte für gewerbliche Zwecke eine höhere Warmwassertemperatur benötigt werden, so kann diese bis auf 80°C freigegeben werden.

Bei aktivierter Legionellenschutzfunktion (BM) wird der Warmwasserspeicher bei der ersten Speicherladung des Tages auf den eingestellten Wert der Warmwassermaximaltemperatur aufgeheizt.

**Achtung**

Es sind geeignete Maßnahmen für einen Verbrühungsschutz zu treffen. Der Parameter HG22 Kesselmaximaltemperatur sollte mindestens 5K höher eingestellt werden als die gewählte Warmwassermaximaltemperatur.

**Schaltdifferenz Brenner  
(dynamisch)****Parameter HG01**

Werkseinstellung: 15 K  
Einstellbereich: 5 bis 30 K

**Individuelle Einstellung:** \_\_\_\_\_

Die Brennerschaltdifferenz regelt die Kesseltemperatur innerhalb des eingestellten Bereichs durch Ein- und Ausschalten des Brenners. Je höher die Ein- Ausschalttemperaturdifferenz eingestellt wird, desto größer ist die Kesseltemperaturschwankung um den Sollwert bei gleichzeitig längerer Brennerlaufzeit und umgekehrt. Längere Brennerlaufzeiten schonen die Umwelt und verlängern die Lebensdauer von Verschleißteilen.

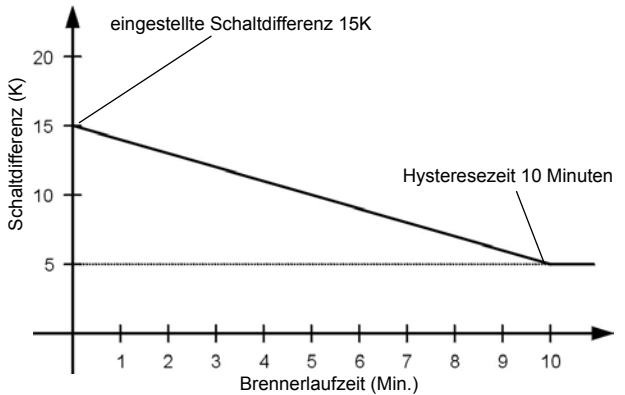


Abb.:

Zeitlicher Verlauf der dynamischen Brennerschaltdifferenz für eine benutzerdefinierte Brennerschaltdifferenz von 15K und eine gewählte Hysteresezeit (Parameter HG33) von 10 Minuten.

**Pumpenbetriebsart  
Parameter HG06**



Werkseinstellung: 0  
Einstellbereich: 0 / 1 / 2

Individuelle Einstellung: \_\_\_\_\_

**Pumpenbetriebsart 0:  
Heizkreispumpe bei Heizungsanlagen ohne Kaskaden-  
schaltung und ohne hydraulische Weiche**

Bei Wärmeanforderung Heizung läuft die Heizkreispumpe ständig. Bei Speichervorrang wird die Heizkreispumpe während der Speicherladung abgeschaltet.

**Pumpenbetriebsart 1:  
Zubringerpumpe bei Heizungsanlagen mit Kaskadenschaltung und/oder hydraulischer Weiche**

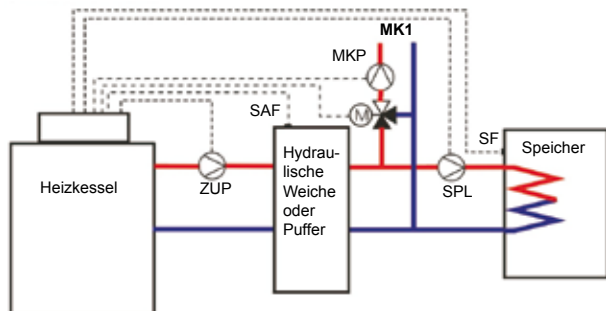
Heizkreispumpe wird zur Zubringerpumpe. Der Sammlerfühler wirkt sowohl auf den Heizbetrieb als auch auf die Speicherladung. Die Zubringerpumpe läuft nur bei Brenneranforderung. Pumpennachlauf gemäß Parameter HG07.

Anfahrentlastung: Bei  $TK_{Ist} < TK_{min}$  (50°C) Zubringerpumpe „Aus“.  
MKP und Speicherladepumpe laufen bei Anfahrentlastung weiter.

Hinweis: Pumpennachlauf sollte von 3 min auf 15 min erhöht werden. Parameter HG13 muss auf 7 parametrieren werden.

Hydraulikschema:

- ZUP = Zubringerpumpe
- SPL = Speicherladepumpe
- PLP = Pufferladepumpe
- SF = Speicherfühler
- SAF = Sammlerfühler
- MK1 = Mischerkreis
- MKP = Mischerkreispumpe



**Pumpenbetriebsart 2:****Pufferladepumpe für BSP-Speicher**

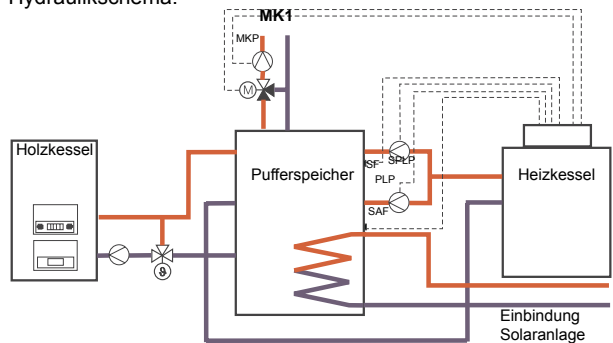
Heizkreispumpe wird Pufferladepumpe. Der Sammlerfühler (Puffer) wirkt nur auf den Heizbetrieb. Bei Speicherladung wird auf den internen Kesselfühler geregelt. Die Pufferladepumpe läuft nur bei einer Brenneranforderung im Heizbetrieb. Pumpennachlauf gemäß Parameter HG07.

Anfahrentlastung: Bei  $TK_{\text{Ist}} < TK_{\text{min}}$  ( $50^{\circ}\text{C}$ ) Pufferladepumpe und Speicherladepumpe „Aus“. MKP läuft bei Anfahrentlastung weiter.

Hinweis: Pumpennachlauf sollte von 3 min auf 15 min erhöht werden. Parameter HG13 muss auf 7 parametrieren werden.

Hydraulikschema:

- ZUP = Zubringerpumpe
- SPLP = Speicherladepumpe
- PLP = Pufferladepumpe
- SF = Speicherfühler
- SAF = Sammlerfühler
- MK1 = Mischerkreis
- MKP = Mischerkreispumpe



**Nachlaufzeit Kesselkreis-  
pumpe****Parameter HG07**Werkseinstellung: 3 min  
Einstellbereich: 0 bis 30 min**Individuelle Einstellung:** \_\_\_\_\_

Besteht keine Wärmeanforderung mehr seitens des Heizkreises, läuft die Kesselkreispumpe um die eingestellte Zeit nach, um einer Sicherheitsabschaltung des Kessels bei hohen Temperaturen vorzubeugen.

**Maximalbegrenzung  
Kesselkreis TV-max.****Parameter HG08**Werkseinstellung: 75°C  
Einstellbereich: 30 bis 90°C**Individuelle Einstellung:** \_\_\_\_\_

Diese Funktion begrenzt die Kesseltemperatur im Heizbetrieb nach oben hin und der Brenner schaltet ab. Bei der Speicherladung ist dieser Parameter nicht wirksam und die Kesseltemperatur kann während dieser Zeit auch höher sein. „Nachheizeffekte“ können ein geringfügiges Überschreiten der Temperatur verursachen.

**Brennertaktsperr  
Parameter HG09**Werkseinstellung: 4 min  
Einstellbereich: 1 bis 30 min**Individuelle Einstellung:** \_\_\_\_\_

Nach jeder Brennerabschaltung im Heizbetrieb ist der Brenner für die Zeit der Brennertaktsperr gesperrt.

Die Brennertaktsperr wird durch Aus- und Einschalten am Betriebsschalter oder durch kurzes Drücken der Resettaste zurückgesetzt.

Ausnahme: Schornsteinfegerbetrieb, Kaskadenbetrieb und Speicherladung



**Parametrierbarer Eingang E1**  
**Parameter HG13**



Werkseinstellung: 1  
Einstellbereich: 1 bis 11

**Individuelle Einstellung:** \_\_\_\_\_

Die Funktionen des Eingangs E1 können nur mit eBus-fähigem Wolf-Regelungszubehör abgelesen und eingestellt werden.

Der Eingang E1 kann mit folgenden Funktionen belegt werden:

Nr.	Bedeutung
1	Raumthermostat Bei geöffnetem Eingang E1 wird der Heizbetrieb auch unabhängig von einem digitalen Wolf - Regelungszubehör gesperrt ( Sommerbetrieb). Ausnahme: Fernbediente Heizkreise
2	Maximalthermostat Der Eingang E1 muss für eine Brennerfreigabe geschlossen werden. Bei geöffnetem Kontakt bleibt der Brenner auch im Schornsteinfeger- Kaskaden-, und Frostschutzbetrieb für Warmwasser und Heizung gesperrt.
3	nicht belegt
4	nicht belegt
5	Abgasklappe / Zuluftklappe Funktionsüberwachung der Abgasklappe/Zuluftklappe mit potentialfreien Kontakt. Geschlossener Kontakt Voraussetzung für Brennerfreigabe im Heiz-, Warmwasser-,Kaskaden- und Schornsteinfegerbetrieb. <b>Wichtig: A1 (HG 14 = 7) muss auf Funktion Abgasklappe / Zuluftklappe parametrierbar sein.</b>
6	Zirkulationstaster (bauseits) Nach Betätigen des Tasters wird die Zirkulationspumpe unabhängig vom Zeitprogramm oder der Stellung des Programmwahlschalters (BM) für 5 Minuten eingeschaltet. <b>Wichtig: Ausgang A1 muss in jedem Fall auf Einstellung 13 programmiert werden!</b>

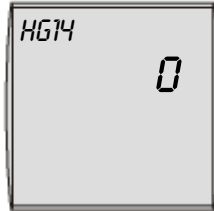
**Achtung**

Der Eingang E1 darf nicht für den Anschluss von Sicherheitseinrichtungen (z.B. 2. STB, Wassermangelsicherung, Sicherheitsdruckbegrenzer) verwendet werden. Siehe hierzu Montagananleitung Heizgerät.

Der Eingang E1 kann mit folgenden Funktionen belegt werden:

Nr.	Bedeutung
7	Sammlerfühler (Hydraulische Weiche oder Puffer) Das Ausregeln der Kesseltemperatur im Heizbetrieb und während der Speicherladung ist von der Konfiguration des Parameters HG06 abhängig. Der Kesselfühler überprüft weiterhin die Kesselminimal- und Kesselmaximaltemperatur des Wärmeerzeugers.
8	Brennersperrung Geschlossener Kontakt, Brenner gesperrt. Die Heizkreis- und die Speicherladepumpe laufen im normalen Betrieb, jedoch ohne Anfahrentlastung. Bei Schornsteinfegerbetrieb und Frostschutz ist der Brenner freigegeben (Ansteuerung Ausgang 1 wenn HG14 = 12, Umschaltventil, parametrier ist).
9	nicht belegt
10	Externe Brenneranforderung, Eingang E1 geschlossen (z.B. Luftheizer, Schwimmbadanforderung, 2. Speicherladung mittels Thermostat) Kesselsolltemperatur wird auf Kesselmaximaltemperatur minus 5K gesetzt. Begrenzung durch maximale Vorlauftemperatur. Heizkreis- und Speicherladepumpe wie im normalen Betrieb. <b>Wichtig: Ausgang A1 muss in jedem Fall auf Einstellung 14 programmiert werden!</b>
11	Rücklauffühler Nur in Verbindung mit Parameter HG32 (Rücklauftemperaturanhebung). <b>Wichtig: Ausgang A1 muss in jedem Fall auf Einstellung 12 programmiert werden!</b>

**Parametrierbarer  
Ausgang A1  
Parameter HG14**



Werkseinstellung: 0  
Einstellbereich: 0 bis 14

**Individuelle Einstellung:** \_\_\_\_\_

Der Ausgang A1 kann mit folgenden Funktionen belegt werden:

Nr.	Bedeutung
0	ohne Funktion Ausgang A1 wird nicht angesteuert.
1	Zirkulationspumpe 100% Ausgang A1 wird bei Zirkulationsfreigabe durch Regelungszubehör (BM) angesteuert. Ohne Zubehörregler wird der Ausgang A1 ständig angesteuert.
2	Zirkulationspumpe 50% Ausgang A1 wird bei Zirkulationsfreigabe durch Regelungszubehör (BM) taktend angesteuert 5 Minuten ein und 5 Minuten aus. Ohne Zubehörregler taktet der Ausgang A1 ständig im 5-Minutentakt.
3	Zirkulationspumpe 20% Ausgang A1 wird bei Zirkulationsfreigabe durch Regelungszubehör (BM) taktend angesteuert. 2 Minuten ein und 8 Minuten aus. Ohne Zubehörregler taktet der Ausgang A1 ständig.
4	Alarmausgang Ausgang A1 wird nach einer Störung und Ablauf von 4 Minuten angesteuert.
5	Flammenmelder Ausgang A1 wird nach Erkennen einer Flamme (Spannung am Eingang B4) angesteuert.
6	nicht belegt
7	Abgasklappe / Zuluftklappe Vor einem Brennerstart wird Ausgang A1 geschlossen. Die Rückmeldung wird über Eingang E1, (HG 13 = 5) kontrolliert. Schließt Eingang E1 nicht, so geht der Brenner nicht in Betrieb und nach Ablauf von zwei Minuten wird FC 8 generiert. <b>Wichtig: Eingang E1 muss als Abgasklappe/Zuluftklappe parametrierbar sein.</b>
8	Fremdentlüftung Ausgang A1 wird entgegengesetzt zum Brenner angesteuert. Die Abschaltung einer Fremdentlüftung (z.B. Dunstabzug) während des Brennerbetriebs ist nur bei raumluftabhängigem Betrieb des Wärmeerzeugers notwendig.
9	Versorgungsventil Ausgang A1 wird mit der Brenneranforderung angesteuert.
10	nicht belegt

Der Ausgang A1 kann mit folgenden Funktionen belegt werden:

Nr.	Bedeutung
11	Zubringerpumpe Ausgang A1 wird bei jeder Wärmeanforderung (Heizkreis bzw. Speicherladung) angesteuert.
12	Bypasspumpe für Rücklauftemperaturenanhebung oder Umschaltventil. Ausgang A1 wird angesteuert wenn die Rücklauf-temperatur kleiner als die eingestellte Rücklauf-temperatur-anhebung (Parameter HG32) ist. <b>Wichtig: Eingang E1 muss in jedem Fall auf Einstellung 11 programmiert werden oder wenn eine externe Brennersperrung Eingang E1 (HG 13 = 8) parametrier ist!</b>
13	Zirkulationspumpe Ausgang A1 wird nach Betätigen eines Tasters (Impuls Eingang E1) für 5 Minuten angesteuert. <b>Wichtig: Eingang E1 muss in jedem Fall auf Einstellung 6 programmiert werden!</b>
14	Ausgang A1 Ein Ausgang A1 wird angesteuert wenn Eingang E1 geschlossen ist (externe Brenneranforderung). <b>Wichtig: Eingang E1 muss in jedem Fall auf Einstellung 10 programmiert werden!</b>

## Speicherhysterese Parameter HG15



Werkseinstellung: 5K  
Einstellbereich: 1 bis 30 K

Individuelle Einstellung: \_\_\_\_\_

Mit der Speicherhysterese wird der Ein- und Ausschalt- punkt der Speicherladung geregelt. Je höher die Ein- und Ausschalt-temperaturdifferenz eingestellt wird, desto größer ist die Speicher-temperaturschwankung um den Speichersollwert.

Beispiel: Speichersolltemperatur 60°C  
Speicherhysterese 5K

Bei 55°C beginnt die Speicherladung und bei 60°C wird sie beendet.

**Nachlaufzeit Speicherladepumpe****Parameter HG19**

Werkseinstellung: 3 min  
Einstellbereich: 0 bis 10 min

**Individuelle Einstellung:** \_\_\_\_\_

Nach Beendigung der Speicherladung (Speicher hat die eingestellte Temperatur erreicht) läuft die Speicherladepumpe max. um die eingestellte Zeit nach. Sollte während der Nachlaufzeit die Kesselwassertemperatur bis auf 5K Differenz zwischen Kessel- und Speicherwassertemperatur gesunken sein, so schaltet die Speicherladpumpe vorzeitig ab um den Kessel nicht unnötig stark auszukühlen.

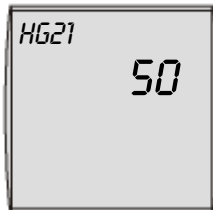
**Max. Speicherladezeit****Parameter HG20**

Werkseinstellung: 2 Std.  
Einstellbereich: 0 bis 5 Std.

**Individuelle Einstellung:** \_\_\_\_\_

Fordert der Speichertemperaturfühler Wärme, beginnt die Speicherladung. Bei zu klein ausgelegtem Heizkessel, verkalktem Speicher oder permanentem Warmwasserverbrauch und Vorrangbetrieb, würden die Heizungsumwälzpumpen ständig außer Betrieb sein. Die Wohnung kühlt stark aus. Um dies zu begrenzen, besteht die Möglichkeit eine max. Speicherladezeit vorzugeben. Ist die eingestellte Speicherladezeit abgelaufen, schaltet die Regelung auf Heizbetrieb zurück und taktet im eingestellten Wechselrhythmus zwischen Heiz- und Speicherladebetrieb, unabhängig davon ob der Speicher seine Solltemperatur erreicht hat oder nicht. Die Funktion bleibt auch im Parallelbetrieb aktiv (Parameter A10 auf 1). Sie ist nur dann außer Betrieb, wenn dieser auf 0 gestellt wird.

Bei Heizungsanlagen mit hohem Warmwasserverbrauch, z.B. Hotel, Sportverein usw. sollte dieser Parameter auf 0 gestellt werden.

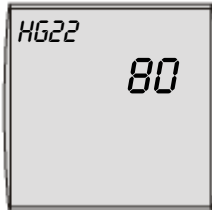
**Kesselminimaltemperatur****TK - min.****Parameter HG21**

Werkseinstellung: 50°C  
Einstellbereich: 38 bis 90°C

**Individuelle Einstellung:** \_\_\_\_\_

Die Regelung ist mit einem elektronischen Kesseltemperaturregler ausgestattet, dessen min. Einschalttemperatur einstellbar ist. Wird diese bei Wärmeanforderung unterschritten, so wird der Brenner unter Berücksichtigung der Taktsperrung eingeschaltet. Liegt keine Wärmeanforderung vor, so kann die Kesselminimaltemperatur TK-min auch unterschritten werden.

**Hinweis:** Bei Betrieb mit Ölgebläsebrenner darf dieser Parameter auf 38°C eingestellt werden.

**Kesselmaximaltemperatur  
TK - max.****Parameter HG22**

Werkseinstellung: 80°C  
Einstellbereich: 50 bis 90°C

Individuelle Einstellung: \_\_\_\_\_

Die Regelung ist mit einem elektronischen Kesseltemperaturregler ausgestattet, dessen max. Abschalttemperatur einstellbar ist (Kesselmaximaltemperatur). Wird diese überschritten, so wird der Brenner ausgeschaltet. Eine Wiedereinschaltung des Brenners erfolgt, wenn die Kesseltemperatur um die Brennerschaltdifferenz gesunken ist. Überschreitet der Kessel eine Kesseltemperatur von 95°C (evtl. Nachheizeffekt), wird die Kesselkreispumpe für eine begrenzte Zeit auch im „Sommerbetrieb“ zugeschaltet. Dadurch wird ein Überhitzen des Kessels verhindert.

**Warmwasser-Fühler  
Betriebsart****Parameter HG24**

Werkseinstellung: 1  
Einstellbereich: 1 bis 3

Individuelle Einstellung: \_\_\_\_\_

Mit Hilfe der Warmwasser-Fühler-Betriebsart kann der Warmwasserfühlereingang auf drei verschiedene Arten betrieben werden.

**Betriebsart 1** ist die Werkseinstellung für Speicherladebetrieb mit elektronischen Speichertemperaturfühler (Zubehör).

**Betriebsart 2** dient zur elektronisch angesteuerten Speicherladung mit Speichertemperaturfühler und zusätzlich einer externen Thermostatanforderung. Hierbei wird der externe Thermostat (potentialfrei) bauseits parallel zum elektronischen Speichertemperaturfühler verdrahtet. Solange der externe Thermostat keine Wärme fordert (Kontakt geöffnet), funktioniert die Speicherladung normal. Fordert der externe Thermostat Wärme (Kontakt geschlossen), werden die Kesselkreis- und Speicherladepumpe weggeschaltet. Der Brenner heizt den Kessel mit max. Heizleistung auf TK-max. auf. Bauseits muss über eine Schützsteuerung gewährleistet werden, dass eine externe Pumpe die Wärme zum externen Verbraucher führt (z.B. Luftheizer, Schwimmbad). Die Thermostatanforderung hat auch im Standby Vorrang vor jeder anderen Wärmeanforderung.

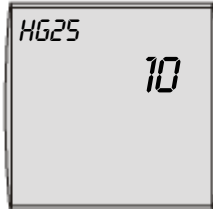
**Betriebsart 3** dient zur Ansteuerung der Speicherladepumpe mit einem externen Thermostaten oder elektronischen Speichertemperaturfühler, jedoch ohne Anfahrntlastung. Die Speicherladepumpe läuft auch, wenn die Kessel-Ist-Temperatur kleiner als die Warmwassertemperatur ist. Der externe Thermostat wird auf die Klemme Speicherfühler (SF) potentialfrei geklemmt. Damit kann der Ausgang der Speicherladepumpe zur Speicheransteuerung oder zu sonstigen Zwecken verwendet werden. Das Schaltzeitenprogramm der Speicherladung (Bedienmodul) bleibt auch bei reiner Thermostatansteuerung in Funktion. Der Brenner heizt den Kessel auf Speichersolltemperatur + Kesselübertemperatur Speicherladung.

Fühlereingang geschlossen: Pumpe ein

Fühlereingang offen: Pumpe aus

**Hinweis:**

Nach Änderung der Fühlerbetriebsart muss die Anlage aus- und wieder eingeschaltet werden.

**Kesselübertemperatur bei Speicherladung  
Parameter HG25**

Werkseinstellung: 10 K  
Einstellbereich: 0 bis 40 K

Individuelle Einstellung: \_\_\_\_\_

Mit Parameter HG25 wird die Übertemperaturdifferenz zwischen der Speichertemperatur und der Kesseltemperatur während der Speicherladung eingestellt. Dabei wird die Kesseltemperatur weiterhin von der Kesselmaximaltemperatur (Parameter HG22) begrenzt. Damit wird gewährleistet, dass auch in der Übergangszeit (Frühling/Herbst) die Kesseltemperatur höher ist als die Speichertemperatur und für kurze Ladezeiten sorgt. Überschreitet, während der Speicherladung im Sommerbetrieb, die Kesseltemperatur 95°C, schaltet sich automatisch die Heizkreispumpe für begrenzte Zeit ein, um ein etwaiges Auslösen des STB zu verhindern.

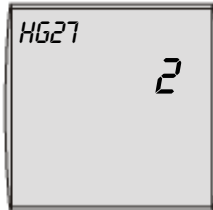
**Kesselanfahrentlastung  
Parameter HG26**

Werkseinstellung: 1  
Einstellbereich: 0 / 1

Individuelle Einstellung: \_\_\_\_\_

Die aktivierbare Kesselanfahrentlastung dient zum Schutz des Kessels gegen Korrosion, welche beim Aufheizen im kalten Zustand durch Kondensatabscheidung im Taupunktbereich hervorgerufen werden kann. Sinkt die Kesseltemperatur um 2K unter den eingestellten Wert TK-min, wird die Kesselkreispumpe ausgeschaltet. Die Freigabe der Pumpe erfolgt, wenn die Kesseltemperatur den Minimalbegrenzungswert TK-min überschritten hat.

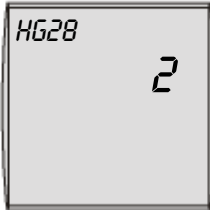
Wird der Brenner durch externe „Schütz-Schaltungen“ gesperrt (z.B. Rauchgasthermostat Holzessel), kann TKmin nicht erreicht werden und die Heizkreis- und Speicherladepumpen bleiben aus.

**Brennerstufen für Speicherladung  
Parameter HG27**

Werkseinstellung: 2  
Einstellbereich: 1 bis 2

Individuelle Einstellung: \_\_\_\_\_

Mit diesem Parameter kann ausgewählt werden, ob bei zweistufig betriebenen Heizkesseln, der Kessel während der Speicherladung nur mit der ersten Brennerstufe arbeiten soll oder mit beiden.

**Brennerbetriebsart  
Parameter HG28**

Werkseinstellung: 2  
Einstellbereich: 1 bis 4

Individuelle Einstellung: \_\_\_\_\_

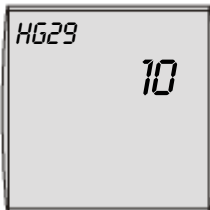
Die Betriebsart des Kessels kann frei gewählt werden. Werkseitig ist die Regelung für zweistufigen Brennerbetrieb eingestellt.

Einstellung „1“: einstufiger Betrieb

Einstellung „2“: zweistufiger Brennerbetrieb

Einstellung „3“: modulierender Brennerbetrieb

Einstellung „4“: (keine Funktion)

**Modulationssperre  
Parameter HG29**

Werkseinstellung: 10 min.  
Einstellbereich: 0 bis 20 min.

Individuelle Einstellung: \_\_\_\_\_

Geht nach einer Stillstandzeit der Brenner in Betrieb, so startet dieser in der Regel mit einer vom Brennerhersteller vorgegebenen Mindestleistung. Durch die Vorgabe der Modulations-Sperrzeit kann ein Zeitraum eingestellt werden, während dessen auch bei Anforderung keine Modulation erfolgt.

**Modulationsdynamik  
Parameter HG30**

Werkseinstellung: 20 K  
Einstellbereich: 5 bis 50 K

Individuelle Einstellung: \_\_\_\_\_

Der Proportionalbereich bestimmt ein zum jeweiligen Sollwert der Regelgröße (Vorlauftemperatur) liegendes Temperaturfenster, innerhalb dessen eine modulierende Brenneransteuerung erfolgt. Außerhalb dieses Bereichs ist das Stellglied je nach Richtung der Abweichung ständig offen oder geschlossen. Der Proportionalbereich ist so einzustellen, daß eine stabile Brenneransteuerung gewährleistet ist. Bei kurz eingestellten Hysteresezeiten (z.B. 2min. muß ein großes Temperaturfenster (z.B. 40K) eingestellt werden und umgekehrt bei lang eingestellten Hysteresezeiten (z.B. >10min.) ein kleines Temperaturfenster (z.B. 10K). Die Werkseinstellung ist ein Erfahrungswert und sollte ohne Kontrolle der tatsächlichen Brennerlaufzeit nicht verändert werden.

**Hinweis:** Zu klein eingestellte Bereiche führen zu häufigem Takten des Brenners, zu groß eingestellte Bereiche führen zu großen Vorlauftemperaturschwankungen.



**Sperrzeit 2.Brennerstufe  
Parameter HG31**



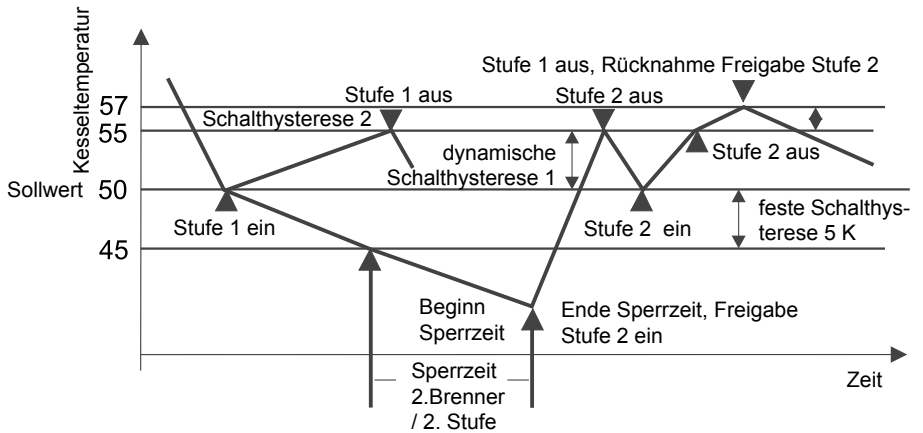
Werkseinstellung: 1 min.  
Einstellbereich: 0 bis 40 min.

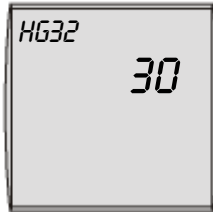
Individuelle Einstellung: \_\_\_\_\_

Die zweite Brennerstufe wird bei Freigabe eingeschaltet. Sie wird bei Erreichen der Temperatur (Solltemperatur + dynamische Hysterese 1) ausgeschaltet. Ist die zweite Stufe einmal freigegeben, so wird sie bei Erreichen bzw. bei Unterschreiten der Solltemperatur eingeschaltet. Die Rücknahme der Freigabe erfolgt mit der Abschaltung der Brennerstufe 1.

$$\text{Dynam. Hysterese 2.Brennerstufe} = \frac{\text{Dynam. Hysterese 1.Brennerstufe}}{2}$$

**Sperrzeit 2.Brennerstufe  
Diagramm**



**Rücklaufemperatur  
Anhebung  
Parameter HG32**

Werkseinstellung: 30  
Einstellbereich: 0 bis 70°C

Individuelle Einstellung: \_\_\_\_\_

Für Heizungsanlagen mit Wasserinhalten größer als 20 Ltr./kW Heizleistung muss eine Rücklaufemperaturanhebung vorgesehen werden.

Die minimale Rücklaufemperatur beträgt bei Heizkesseln mit Ölgebläsebrenner oder bei Gasheizkesseln mit atmosphärischem Brenner 30°C und bei Heizkesseln mit Gasgebläsebrenner 40°C.

Fällt die Rücklaufemperatur im Wärmeerzeuger unter die eingestellte Rücklaufemperaturanhebung, so erfolgt eine Vorlaufbeimischung durch Einschalten der Bypasspumpe.

**Hinweis:** Parameter HG13 muss auf 11 und Parameter HG14 muss auf 12 eingestellt werden.

**Hysteresezeit  
Parameter HG33**

Werkseinstellung: 10 min.  
Einstellbereich: 1 bis 30 min.

Individuelle Einstellung: \_\_\_\_\_

Zur Optimierung der gewählten Brennerschaltdifferenz bei unterschiedlich starker Belastung des Kessels wurde der Regler mit einer dynamischen Brennerschaltdifferenz ausgestattet. Durch diese Funktion wird die eingestellte Brennerschaltdifferenz (Parameter HG01) durch die lastabhängigen Brennerlaufzeiten korrigiert. Steigt die Brennerlaufzeit bis zu der eingestellten Hysteresezeit an, wird die Brennerschaltdifferenz bis auf den minimalen Wert von 5K reduziert. Dadurch ist bei einer geringen Belastung des Kessels (schnelles Aufheizen = kurze Brennerlaufzeit) die eingestellte Brennerschaltdifferenz wirksam. Kurze Laufzeiten und häufiges Takten des Brenners werden wirksam verhindert. Bei längerer Brennerlaufzeit (hoher Wärmebedarf) wird die Schaltdifferenz bis auf 5K reduziert. Dadurch wird das Aufheizen des Kessels auf unnötig hohe Temperaturen vermieden. Der Energieverbrauch der Heizanlage wird optimiert.

Kurze Laufzeiten und häufiges Takten des Brenners werden durch diese Funktion verhindert. Dadurch wird die Umwelt entlastet und der Verschleiß minimiert.

**eBus-Speisung  
Parameter HG34**

Werkseinstellung: 2  
Einstellbereich: 0 / 1 / 2

Individuelle Einstellung: \_\_\_\_\_

Mit Parameter HG34 kann die eBus-Einspeisung auf drei verschiedene Arten geschaltet werden.

Die Einstellungen haben folgende Bedeutung:

- 0 → eBus-Einspeisung ausgeschaltet
- 1 → eBus-Einspeisung eingeschaltet
- 2 → automatische eBus-Einspeisung

### 0 - 5V - Eingang für Fernleitsystem Parameter HG35



Werkseinstellung: 0  
Einstellbereich: 0 / 1

Individuelle Einstellung: \_\_\_\_\_

#### Hinweis:

Vor Anschluss des Fernleitsystems muss der Parameter HG 35 auf 1 und der Anlagenparameter A06 (externen Fühler einstellen) auf 0 eingestellt werden. Netz ausschalten, Anschluss Fernleitsystem an Stecker „AF“. Netz wieder einschalten. Ansonsten könnte bei einer kleinen Spannung bereits ein Außenfühler erkannt werden → FC 15.

### Laufzeit Modulation (nur in Verbindung mit Kaskadenmodul KM erforderlich) Parameter HG36



Werkseinstellung: 60  
Einstellbereich: 10sec. bis 600sec.

Individuelle Einstellung: \_\_\_\_\_

Mit Parameter HG35 kann der 0 - 5V Eingang für Fernleitsystem geschaltet werden.

Die Einstellungen haben folgende Bedeutung:

#### 0 → Außenfühleranschluss

Bei der Inbetriebnahme prüft die Regelung ob und wo ein Außenfühler angeschlossen ist.

#### 1 → 0 - 5V - Eingang (kein Außenfühleranschluss)

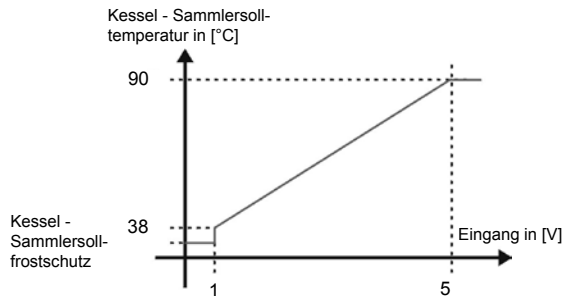
Das Spannungssignal am 0 - 5V Eingang wird als Führungsgröße für die Vorgabe der Sammler - Kesselsolltemperatur genutzt (unabhängig von der Stellung des Programmwahlschalters am BM). Begrenzung der Vorlaufsolltemperatur durch  $TV_{max}$  bzw.  $TK_{max}$ .

Die Kesselkreispumpe wird zur Zubringerpumpe.

Pumpe ein bei Brenneranforderung.

Pumpennachlauf gemäss HG07.

Entsprechend der Übertragungsfunktion (siehe Diagramm) wird abhängig von der Eingangsspannung die Solltemperatur berechnet.



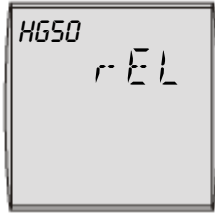
Mit diesem Parameter wird das Stellglied (Modulierender Brenner) entsprechend dem Modgrad angesteuert.

Modgrad = 50% →  
Ansteuerung Stellglied 30sec.

Modgrad-Erhöhung von 50% auf 60% →  
Ansteuerung Stellglied 6sec.

Anmerkung:

Die Laufzeit des Stellantriebes von der minimalen Leistung auf die maximale Leistung muss ermittelt und entsprechend beim Parameter HG36 eingestellt werden.

**TEST-Funktionen**

Mit Hilfe der Testfunktionen können folgende Regelungsausgänge überprüft werden.

rEL 1	Heizkreispumpe	on
rEL 2	Speicherladepumpe	on
rEL 3	Ausgang A1	on
rEL 4	Entstörrelais	on
rEL 5	Brenner T1 / T2	on
rEL 6	keine Funktion	
rEL 7	Brenner 1.Stufe T6 / T7	on
rEL 8	Brenner 2.Stufe T6 / T8	on

**STB -TEST**

Durch gedrückt Halten der Resettaste bei eingeschalteter Regelung wird die Kesselmaximaltemperaturbegrenzung TK-max. außer Funktion gesetzt. Der Heizkessel heizt auf die eingestellte Temperatur des Sicherheitstemperaturbegrenzers (STB) auf und verriegelt. Damit kann die einwandfreie Funktion des STB überprüft werden.

**Reset**

Ausnahme:  
Parameter HG08 und  
Parameter HG22 werden  
nicht zurückgesetzt.

Um einen Reset durchzuführen, sind folgende Schritte einzuhalten:

- Betriebschalter muss in Stellung **O** (AUS) stehen.
- Resettaste drücken und gedrückt halten, während der Betriebschalter in Stellung **I** (EIN) gebracht wird.
- Resettaste nach dem Einschalten der Anlage noch mind. 2 Sek. gedrückt halten.

Bei einem Reset werden alle Parameter (individuelle Einstellung) auf Werkseinstellung zurückgesetzt (nur Regelung ohne BM).

**Kaskadenbetrieb**

In Verbindung mit dem Kaskadenregler KM können zwischen 1 und 4 Regelungen R21 zusammenschaltet werden.

Die Kommunikation erfolgt über den 2-Draht-Bus. Jedem Kessel wird eine eBus-Adresse zugeteilt. Das KM übergibt jedem Kessel den Modulationsgrad (0...100%) und Freigabe, mit dem jeder Kessel laufen muss.

Die R21 schaltet ein, sobald vom KM ein Modulationsgrad größer 0 vorgegeben wird. Die Speicherladung läuft weiterhin in der R21 ab. Der Schornsteinfegerbetrieb kann nur über das Heizungspoti an der R21 aktiviert werden.

Beispiel:

Stufe 1 einschalten Modgrad > 0%  
Stufe 2 einschalten Modgrad > 50%

Stufe 1 ausschalten Modgrad = 0%  
Stufe 2 ausschalten Modgrad = 50%

Nach dem Abschalten des Brenners erfolgt **keine** Taktsperr.

Die Kesselkreispumpe wird im Kaskadenbetrieb (Modgrad > 0) automatisch zur Zubringerpumpe.  
Wenn Modgrad > 0 dann Pumpe an.

## Einstellung der eBUS-Adresse an den Wolf-Heizgeräten

Bei einem Betrieb mehrerer Heizgeräte (Anzahl Heizgeräte >1) in Verbindung mit einem Kaskadenmodul muss die Busadresse eines jeden Heizgerätes gemäß der Tabelle eingestellt werden.

Heizgerät	Busadresse	Stellung Drehknopf Warmwasser	Anzeige Leuchtring
ohne KM	0	6	grün blinkend (Werkseinstellung)
1	1*	1	rot blinkend
2	2	2	gelb blinkend
3	3	3	gelb/rot blinkend
4	4	4	gelb/grün blinkend

\* In Verbindung mit einem Kaskadenmodul muss das erste Heizgerät auf Busadresse 1 eingestellt werden.

## Einstellung der Busadresse



Entstörtaste

Temperaturwahl  
Warmwasser

Entstörtaste gedrückt halten, nach 5 Sekunden erscheint der entsprechende Blinkcode (gem. Tabelle). Mit dem Drehknopf Temperaturwahl Warmwasser kann die entsprechende Adresse ausgewählt werden. Entstörtaste wieder loslassen.

Die Zuordnung Heizgeräte bzw. Busadresse (1), (2), (3) und (4) muss bauseits getroffen werden. Keine Busadresse darf mehrfach vergeben werden.

**Hinweis:** Wird nur ein Busteilnehmer (Heizgerät oder KM) vom Netz getrennt, so müssen alle Teilnehmer über einen Anlagenschalter aus- und eingeschaltet werden.

**Die Anzeige der Betriebsart ist nur über das Bedienmodul BM möglich. Die Vorgehensweise ist der Bedienungsanleitung des Bedienmoduls BM zu entnehmen.**

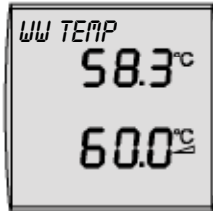
**Betriebsart** (Anzeige im Bedienmodul BM)

<b>Status HG</b>	<b>Bedeutung</b>	<b>Hinweise</b>
0	Standby	
1	Schornstiefegerbetrieb	max. 15 min.
3	Wärmeanforderung (Heizbetrieb)	
5	Wärmeanforderung mit Taktsperre	
6	Taktsperre	siehe HG 09
7	Frostschutz-Heizung	siehe A 09
8	Anfahrentlastung	siehe HG 26
15	Speicherbetrieb	bei Heizgeräten
16	Frostschutz-Speicher	< + 5 K
17	Pumpennachlauf-Speicher	siehe HG 19
20	Speicherparallelbetrieb	siehe A 10
21	max. Speicherladezeit überschritten	siehe HG 20 , MI 09
22	Fühlerbetriebsart 2, geschlossener Kontakt	siehe HG 24
23	Fühlerbetriebsart 3, geschlossener Kontakt	siehe HG 24

### Anzeigen Infotaste

(Anzeige im Bedienmodul BM)

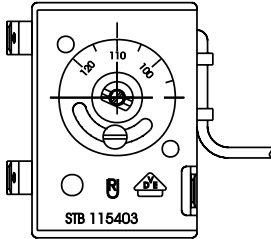
Beispiel:



Anzeige	Name
* WW TEMP	Warmwasser-Isttemperatur Heizung (°C) Warmwasser-Solltemperatur Heizung (°C)
* WW SOLAR 1	Warmwasser-Isttemperatur Solarspeicher 1 (°C)
* WW SOL 24 H	Maximaltemperatur Solarspeicherfühler 1 (°C) Minimaltemperatur Solarspeicherfühler 1 (°C)
* KOLLEKTOR 1	Kollektortemperatur Kollektorfeld 1 Solaranlage (°C)
* KOLLEK 24 H	Maximaltemperatur Kollektorfeld 1 Solaranlage (°C) Minimaltemperatur Kollektorfeld 1 Solaranlage (°C)
* RUECKLAUF	Rücklauftemperatur Solaranlage (°C)
* DURCHFLUSS	Durchfluss Solarkreis (l/min.)
* WW SOLAR 2	Warmwasser-Isttemperatur Solarspeicher 2 (°C)
* WW SOL 24 H	Maximaltemperatur Solarspeicherfühler 2 (°C) Minimaltemperatur Solarspeicherfühler 2 (°C)
* KOLLEKTOR 2	Kollektortemperatur Kollektorfeld 2 Solaranlage (°C)
* KOLLEK 24 H	Maximaltemperatur Kollektorfeld 2 Solaranlage (°C) Minimaltemperatur Kollektorfeld 2 Solaranlage (°C)
* BETRIEBSTD 1	Betriebsstunden Solarkreispumpe 1 (Std.) **
* BETRIEBSTD 2	Betriebsstunden Solarkreispumpe 2 (Std.) **
* SOL. LEISTG	aktuelle Leistung Solaranlage (kW)
* ERTRAG TAG	aktueller Tagesertrag Solaranlage (kWh) **
* ΣERTRAG KWH	gesamter Ertrag Solaranlage (kWh) **
* ΣERTRAG MWH	gesamter Ertrag Solaranlage (MWh) **
* STATUS SOL 1	Warmwasserladung Solarspeicher 1 Antilegionellenfunktion Solarspeicher 1 (0=nicht erfolgreich / 1=erfolgreich)
* STATUS SOL 2	Warmwasserladung Solarspeicher 2 Antilegionellenfunktion Solarspeicher 2 (0=nicht erfolgreich / 1=erfolgreich)
* AUßENTEMP	Außentemperatur (°C)
* AF-MITTEL	Außentemperatur Mittelwert (°C)
* AF MAX MIN	Außentemperatur Maximalwert (°C; 0 bis 24Uhr) Außentemperatur Minimalwert (°C; 0 bis 24Uhr)
* RAUMTEMP	Raumtemperatur Istwert (°C) Raumtemperatur Sollwert (°C)
* RAUMTEMP 1 (Raumtemp 2-7)	Raumtemperatur-Istwert Mischerkreis 1 (2-7) (°C) Raumtemperatur-Sollwert Mischerkreis 1 (2-7) (°C)
* BETR ART HK	Betriebsart Heizkreis (Sonne, Mond, Standby)
* SAMMLERTEMP	Sammler Isttemperatur (°C) Sammler Solltemperatur (°C)
* T-KESSEL	Kessel Isttemperatur (°C) Kessel Solltemperatur (°C)
* MISCHER 1 (Mischer 2-7)	Mischer Isttemperatur 1 (2-7) (°C) Mischer Solltemperatur 1 (2-7) (°C) Betriebsart Mischerkreis (Sonne, Mond, Standby)
* RUECKLAUF	Rücklauf-Isttemperatur (°C)
* STATUS HG	Status Heizgerät
* BRENNERSTD	Betriebsstunden Brenner
* BRENNERST	Brennerstarts des Heizgerätes

\* Werte für nicht angeschlossene Module (Mischermodul MM, Kaskadenmodul KM, Solarmodul SM) werden nicht angezeigt.

\*\* Durch Drücken der Programmier Taste für mindestens 10 Sek. kann die Anzeige auf 0 zurückgesetzt werden.

**Umstellung des Sicherheitstemperaturbegrenzers (STB)**

Der Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB) ist werkseitig auf 110°C eingestellt.

Der STB kann bei Bedarf auf 100°C umgestellt werden.

Regelung spannungsfrei machen.

Die zwei Schrauben vom Regelungsoberteil lösen und Regelungsoberteil nach vorne klappen.

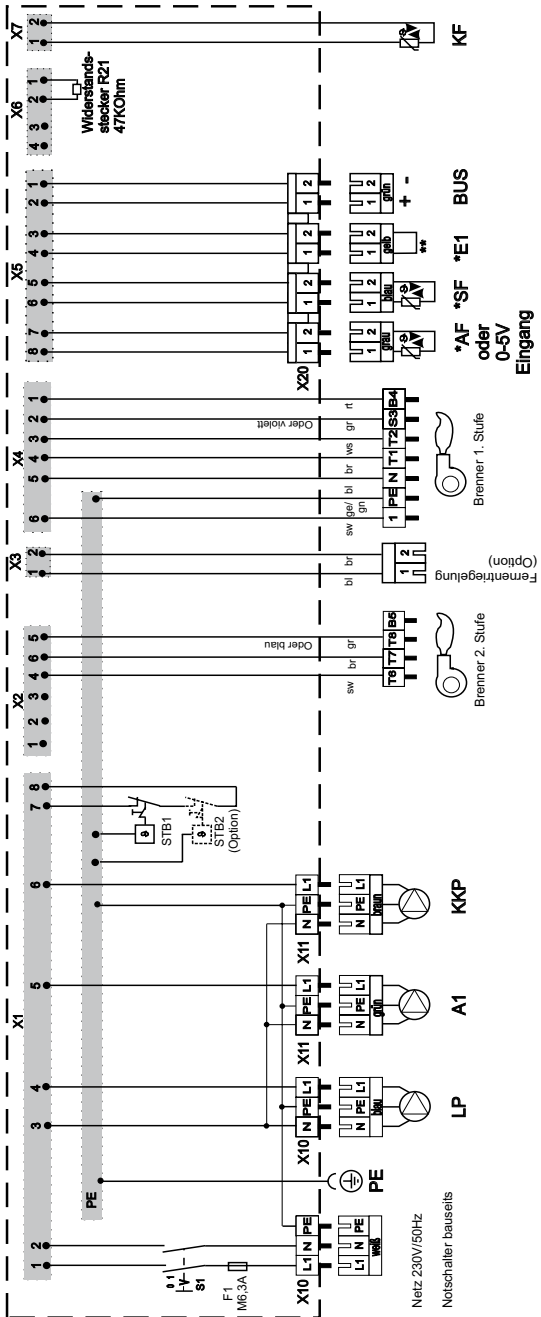
Klemmschraube vom STB lockern. Stellscheibe auf 100°C gemäß Skala einstellen und Klemmschraube anziehen.

Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge.

**Hinweis:** Wird der Sicherheitstemperaturbegrenzer auf 100°C umgestellt, darf die Kesselmaximaltemperatur (TK-max) nicht auf 90°C eingestellt werden.

**Achtung:** Den Sicherheitstemperaturbegrenzer nicht höher einstellen als in den Planungsunterlagen oder in der Montageanleitung des Wärmeerzeugers angegeben.





- bl - blau
- br - braun
- sw - schwarz
- ws - weiß
- rt - rot
- gr - grau
- ge/gn - gelb/grün

- S1 - Betriebsschalter
- F1 - M 6,3 Amp.
- X1-20 - Klemmleiste
- STB - Sicherheitsbegrenzer
- KKP - Kesselkreispumpe
- A1 - parametrierbarer Ausgang A1
- LP - Ladepumpe
- PE - Schutzleiter Kesselverkleidung
- AF - Außenfühler
- KF - Kesselfühler
- SF - Speicherfühler
- E1 - parametrierbarer Eingang E1
- eBus - eBus

\* Zubehör

\*\* Brücke bei Verwendung des parametrierbaren Eingangs E1 (Parameter HG 13) entfernen.

Wolf empfiehlt das Einstellprotokoll sorgfältig auszufüllen und aufzubewahren, damit im Servicefall und bei einem Reset schnell geholfen werden kann.

Parameter		Einstellbereich	Werks-einstellung	Individuelle Einstellung
R09	Frostschutzgrenze	-20 bis +10°C	+2°C	
R10	Warmwasser-Parallelbetrieb	0 / 1	0	
R14	Warmwassermaximaltemperatur	60 bis 80°C	65°C	
HG01	Schalt Differenz Brenner (dynamisch)	5 bis 30K	15K	
HG06	Pumpenbetriebsart	0 / 1 / 2	0	
HG07	Nachlaufzeit Kesselkreispumpe	0 bis 30min	3min	
HG08	Maximalbegrenzung Kesselkreis TV-max	40 bis 90°C	75°C	
HG09	Brennertaktsperre	1 bis 30min	4min	
HG13	Parametrierbarer Eingang E1	1 bis 11	1	
HG14	Parametrierbarer Ausgang A1	0 bis 14	0	
HG15	Speicherhysterese	1 bis 30K	5K	
HG19	Nachlaufzeit Speicherladepumpe	0 bis 10min	3min	
HG20	max Speicherladezeit	0 bis 5h	2h	
HG21	Kesselminimaltemperatur TK-min *	38 bis 90°C	50°C	
HG22	Kesselmaximaltemperatur TK-max	50 bis 90°C	80°C	
HG24	Warmwasser-Fühlerbetriebsart	1 / 2 / 3	1	
HG25	Kesselübertemperatur bei Speicherladung	0 bis 40K	10K	
HG26	Kesselanfahrentlastung	0 / 1	1	
HG27	Brennerstufen für Speicherladung	1 / 2	2	
HG28	Brennerbetriebsart	1 bis 4 1 = 1-stufig 2 = 2-stufig 3 = modulierend 4 = keine Funktion	2	
HG29	Modulationssperre	0 bis 20min	10min	
HG30	Modulationsdynamik	5 bis 50K	20K	
HG31	Sperrzeit 2.Brennerstufe	0 bis 40min	1min	
HG32	Rücklaufemperaturanhebung **	0 bis 70°C	30°C	
HG33	Hysteresezeit	1 bis 30min	10min	
HG34	eBus-Einspeisung	0 / 1 / 2	2	
HG35	0 - 5V-Einspeisung für Fernleitsystem	0 / 1	0	
HG36	Laufzeit Modulation	10 bis 600sec	60sec	
HG50	Testfunktionen	1 bis 8	-	
HG70	Anzeige Multifunktions-eingang E1	-50 Fühlerkurzschluss, bzw. Kontakt geschlossen -60 Fühlerunterbrechung, bzw. Kontakt offen Isttemperatur Sammlerfühler HG13 = 7 Isttemperatur Rücklauffühler HG 13 = 11		

\* bei Betrieb mit Ölgebläsebrenner darf 38°C eingestellt werden.

\*\* bei Betrieb mit Gasgebläsebrenner muss 40°C eingestellt werden

**NTC  
Fühlerwiderstände**Kesselfühler, Speicherfühler, Außenfühler, Rücklauffühler,  
Sammlerfühler

Temp. °C	Widerst. Ω	Temp. °C	Widerst. Ω	Temp. °C	Widerst. Ω	Temp. °C	Widerst. Ω
-21	51393	14	8233	49	1870	84	552
-20	48487	15	7857	50	1800	85	535
-19	45762	16	7501	51	1733	86	519
-18	43207	17	7162	52	1669	87	503
-17	40810	18	6841	53	1608	88	487
-16	38560	19	6536	54	1549	89	472
-15	36447	20	6247	55	1493	90	458
-14	34463	21	5972	56	1438	91	444
-13	32599	22	5710	57	1387	92	431
-12	30846	23	5461	58	1337	93	418
-11	29198	24	5225	59	1289	94	406
-10	27648	25	5000	60	1244	95	393
-9	26189	26	4786	61	1200	96	382
-8	24816	27	4582	62	1158	97	371
-7	23523	28	4388	63	1117	98	360
-6	22305	29	4204	64	1078	99	349
-5	21157	30	4028	65	1041	100	339
-4	20075	31	3860	66	1005	101	330
-3	19054	32	3701	67	971	102	320
-2	18091	33	3549	68	938	103	311
-1	17183	34	3403	69	906	104	302
0	16325	35	3265	70	876	105	294
1	15515	36	3133	71	846	106	285
2	14750	37	3007	72	818	107	277
3	14027	38	2887	73	791	108	270
4	13344	39	2772	74	765	109	262
5	12697	40	2662	75	740	110	255
6	12086	41	2558	76	716	111	248
7	11508	42	2458	77	693	112	241
8	10961	43	2362	78	670	113	235
9	10442	44	2271	79	670	114	228
10	9952	45	2183	80	628	115	222
11	9487	46	2100	81	608	116	216
12	9046	47	2020	82	589	117	211
13	8629	48	1944	83	570	118	205

<b>Technische Daten</b>	Anschlußspannung:	230 V ± 10%
	Netzfrequenz:	50-60 Hz
	Gerätesicherung:	max. 6,3 A / Mittelträge
	Leistungsaufnahme:	5VA (Regelung und Zubehör ohne Brenner und Pumpen, Stand by)
	Schaltleistung Pumpen und Brennerstufen:	je 230 V/4(2)A gem. EN 60730, Teil1
	zul. Umgebungstemp.:	0....50°C
	Lagertemperatur:	-20 bis +60°C
	Datenerhalt:	EEPROM permanent

Ist eine Störung durch ein rotes Blinken am Leuchtring der Regelung zu erkennen, wird über das eBus-fähige Wolf-Regelungszubehör ein Fehlercode angezeigt, dem mit Hilfe folgender Tabelle Ursache und Auswirkung zugeordnet werden kann.

<b>Nr.</b>	<b>Störung</b>	<b>Ursache</b>	<b>Auswirkung / Maßnahme</b>
1	TB Übertemperatur	Der externe Temperaturwächter hat abgeschaltet	Brenner aus, HK-Pumpen ein Service anfordern
4	Brennerstörung	Bei Brennerstart keine Flammenbildung	Brenner aus, HK-Pumpen ein Entstörknopf am Feuerungsautom. bzw. Regelung drücken trotz mehrmaligem Drücken kein Erfolg Service anfordern
6	TW Übertemperatur	Die Kesseltemperatur hat die Grenze für den TW (z.B. 95°C) überschritten	Brenner aus, HK-Pumpen ein Service anfordern
8	Abgasklappe / Zuluftklappe schaltet nicht	Abgasklappe / Zuluftklappe oder deren Rückmeldung defekt	Brenner aus, Pumpe ein
12	Kesselfühler defekt	Der Kessel-Temperaturfühler oder die Zuleitung ist defekt	Brenner aus, HK-Pumpen ein Service anfordern
14	Speicherfühler defekt	Der Sensor für die Warmwassertemperatur oder die Zuleitung ist defekt	für Heizbetrieb: keine Auswirkung, Speicherladepumpe und Heizkreispumpe takten im Wechselrhythmus 1 Std. ein, 1 Std. aus Service anfordern
15	Außentemperaturfühler defekt	Der Sensor für die Außentemperatur ist defekt (Kurzschluss oder Bruch)	Auswirkung analog Außentemperatur unter Frostschutzgrenze Service anfordern
40	Fehler Maximalthermostat Anlagendruckwächter	Der Anlagendruckwächter hat geschaltet oder das Maximalthermostat hat ausgelöst	Brenner aus, Pumpe aus
52	max. Speicherladezeit überschritten	Die Speicherladung dauert länger als zulässig.	Abwechselnd Speicher- und Heizbetrieb
79	Fehler Multifunktionsfühler (Sammelfühler)	Der Sensor für den Sammelfühler ist defekt (Kurzschluss oder Bruch)	Regelung auf Kesselsolltemp. keine Auswirkung auf Kesselbetrieb Service anfordern
79	Fehler Multifunktionsfühler (Rücklauffühler)	Der Sensor für den Rücklauffühler ist defekt (Kurzschluss oder Bruch)	keine Auswirkung auf Kesselbetrieb Bypasspumpe läuft weiter Service anfordern
81	Fehler Eeprom	interner Gerätefehler	Service anfordern
91	Fehler eBuskennung	eine Busadresse wurde mehrfach vergeben	Service anfordern
98	Fehler Widerstandstecker R21	Der Widerstandstecker ist defekt oder wurde entfernt	Brenner aus, Pumpen ein (Masterreset → Regelung R3)

0 - 5V - Eingang für Fernleitsystem .....	27
2. Speicherladung mittels Thermostat .....	18

**A**

A1 parametrierbarer Ausgang .....	6
Abgasklappe .....	17, 19
Alarmausgang .....	19
Anzeigen Infotaste .....	31
Ausgang A1 .....	19
Außenfühler .....	6

**B**

Betriebsart / Status HG .....	30
Betriebsschalter EIN/AUS .....	8
Brennerbetriebsart .....	24
Brennersperrung .....	18
Brennerstufen für Speicherladung .....	23
Brennertaktsperrung .....	16

**E**

E1 parametrierbarer Eingang .....	6
eBus-Anschluss .....	10
eBus-Speisung 0/1/2 .....	26, 27
eBus-Zubehör .....	6
Einstellbereiche der Parameter .....	34
Einstellprotokoll Parameter .....	34
Einstellung der eBUS-Adresse an den Wolf-Heizgeräten .....	29
Entriegeln vom Öl-Feuerungsautomat .....	9
Externe Brenneranforderung .....	18

**F**

Fehlercodes .....	37
Feinsicherung .....	10
Feinsicherung M 6,3 A .....	8
Flammenmelder .....	19
Fremdentlüftung .....	19
Frostschutzgrenze .....	12
Fühlerwiderstände .....	35

**H**

Heizwasser Temperaturwahl (Drehknopf) .....	9
Hysteresezeit .....	24, 26

**I**

Inbetriebnahme .....	7
Individuelles Einstellungsprotokoll .....	34

**K**

Kaskadenbetrieb.....	28
Kesselanfahrentlastung.....	23
Kesselmaximaltemperatur TK - max. ....	22
Kesselminimaltemperatur TK - min. ....	21
Kesselübertemperatur bei Speicherladung .....	23

**L**

Laufzeit Modulation .....	27
Leuchtring.....	8
Leuchtring zur Statusanzeige.....	8
Luftheizer.....	18

**M**

Maximalbegrenzung Kesselkreis TV-max. ....	16
Maximalthermostat .....	17
max. Speicherladezeit .....	21
Modulationsdynamik.....	24
Modulationssperre.....	24
Montage / Elektrische Arbeiten.....	5

**N**

Nachheizeffekt.....	22
Nachlaufzeit Kesselkreispumpe .....	16
Nachlaufzeit Speicherladepumpe.....	21

**P**

Parameter-Überblick.....	11
Parametrierbarer Eingang E1.....	17
Pumpenanschluss .....	6
Pumpenbetriebsart 0/1/2 .....	14, 15
Pumpenstandschutz.....	10

**R**

Raumthermostat .....	17
Regelungsausgänge überprüfen .....	28
Regelungsoberteil.....	8
Regelungsparameter anzeigen / ändern .....	11
Reset .....	9, 28
Resettaste .....	9
Rücklauf temperaturanhebung .....	18
Rücklauf temperatur Anhebung.....	23, 25, 26

**S**

Sammlerfühler .....	18
Schalt differenz Brenner .....	13
Schaltplan Heizkesselregelung R21.....	33

Schornsteinfegerbetrieb .....	10
Schwimmbadanforderung.....	18
Sicherheitshinweise .....	3
Sicherheitstemperaturbegrenzer STB .....	10
Sommerbetrieb .....	9
Speicherfühler .....	6
Speicherhysterese.....	20
Sperrzeit 2.Brennerstufe.....	25
Sperrzeit 2.Brennerstufe Diagramm .....	25
Status HG .....	30
STB -TEST .....	28
Steckerleiste .....	5
Störmeldungen .....	37

**T**

Technische Daten .....	36
TEST-Funktionen / Regelungsausgänge.....	28
Thermometer .....	10

**U**

Überblick Parameter anzeigen/ändern .....	11
Umstellung STB.....	32

**V**

Versorgungsventil .....	19
-------------------------	----

**W**

Warmwasser-Fühler Betriebsart .....	22
Warmwassermaximaltemperatur .....	12
Warmwasser-Parallelbetrieb .....	12
Warmwasser Temperaturwahl (Drehknopf) .....	9
Warmwasser-Vorrangschaltung .....	12
Warnhinweise .....	4
Wartung / Reparatur .....	4
Werkseinstellung der Parameter .....	34
Winterbetrieb .....	9

**Z**

Zirkulationspumpe .....	20
Zirkulationspumpe 20% .....	19
Zirkulationspumpe 50% .....	19
Zirkulationspumpe 100% .....	19
Zirkulationstaster .....	17
Zubringerpumpe .....	20
Zuluftklappe .....	17, 19