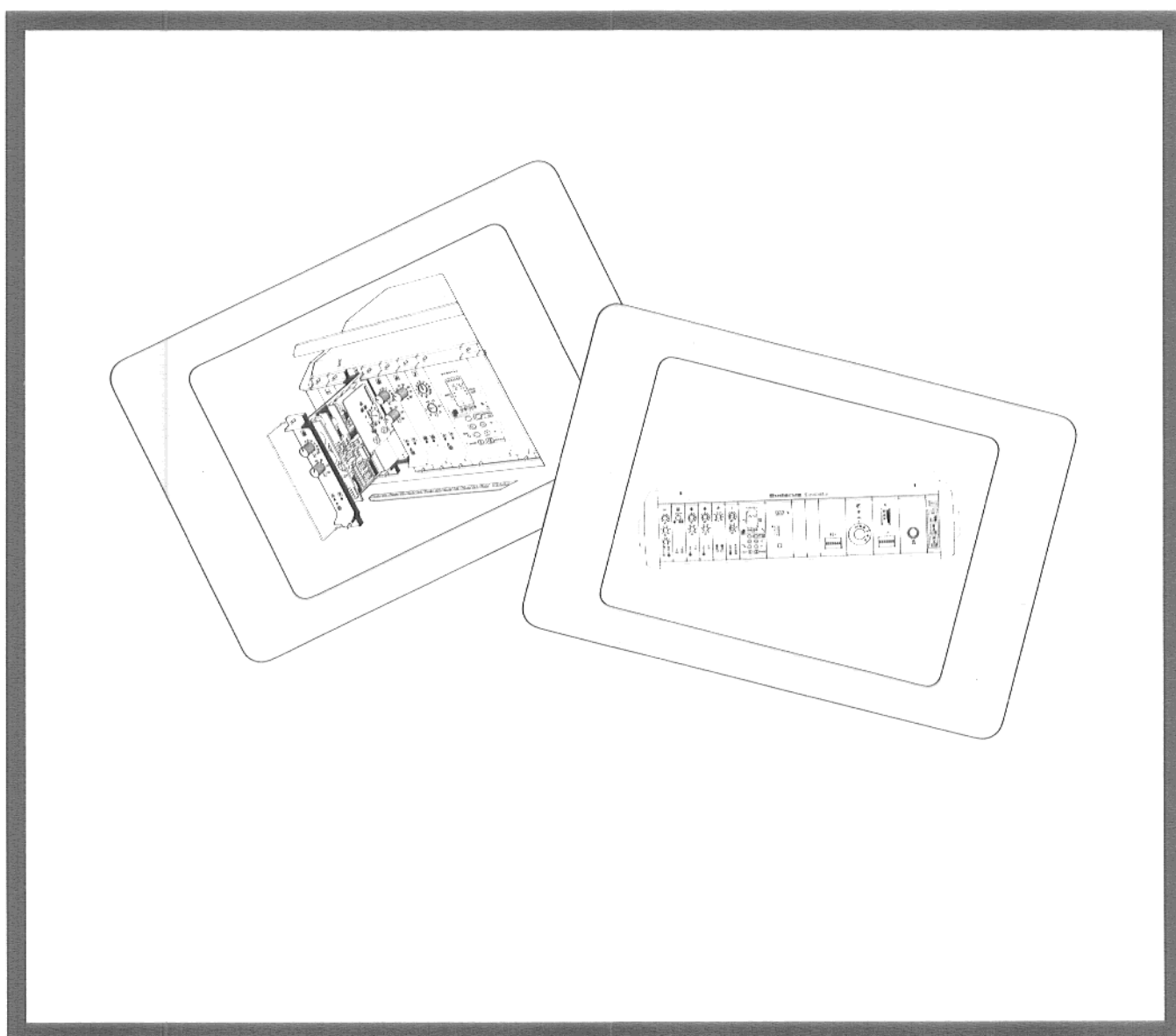


Serviceanleitung

Regelgerät HS 3320, HW 3302



Sorgfältig aufbewahren!

Serviceanleitung **2.04**

Die vorliegende technische Unterlage ist universell für alle Ecomatic-Regelgeräte zu verwenden.

Je nach Modulbestückung ist die betreffende Modulbeschreibung zu verwenden.

Achtung

Die in dieser technischen Unterlage beschriebenen Einstellungen dürfen nur von einer Fachfirma vorgenommen werden.

Hinweis

Die blau hinterlegten Felder beziehen sich auf Änderungen, die abweichend von der Werkseinstellung, für den jeweiligen Kesseltyp vorgenommen werden müssen.

Alle Eingriffe auf den Modulen, die abweichend von den beschriebenen Einstellungen und Änderungen vorgenommen werden, haben den Verlust jeglicher Garantieansprüche zur Folge.

Inhalt	Seite
Ein- und Ausbau von Modulen	3
Prüfung des Sicherheitstemperaturbegrenzers	4
Modul 004	5 – 9
Modul 005	10 – 11
Modul 006	12 – 13
Modul 010	14 – 15
Modul 011	16 – 18
Modul 023	19 – 20
Modul 038	21 – 22
Modul 044	23 – 24
Modul 065	25
Modul 072	26
Modul 073	27 – 28
Modul 174	29 – 32
Modul 078	33 – 34
Modul 118	35
Modul 171	36 – 37
Modul 136	38 – 39
Fernbedienung BFM / BFF mit Raumtemperaturfühler.	40 – 41
Fernbedienung BFM / BFF mit Außentemperaturfühler.	42 – 43
Sonderschaltungen Fernbedienung	44
Fühlerkennlinien	45 – 46

1. Allgemeines

Der Ein- oder Ausbau von Modulen darf nur von einer Fachfirma vorgenommen werden.

Durch die Modulbauweise ist das Regelsystem universell einsetzbar. Auch nachträglich können Module ergänzt oder ausgetauscht werden.

Für technische Rückfragen oder Ersatzmodule ist immer die komplette Modulbestückung und der Regelgerätyp mit Serien-Nr. anzugeben z.B. HS 3220 0100. Den Regelgerätyp finden Sie auf dem Typenschild auf der Rückseite des Regelgeräts.

2. Hinweise für die Fachfirma

Die Anlage muß spannungslos geschaltet werden (durch Heizungsnotschalter oder Sicherung).

Klarsichtabdeckung abnehmen.

Abdeckblenden oben und unten in der Mitte anheben und abnehmen.

Die Platzzuordnung, wo Sie das neue Modul einstecken müssen, ist auf der Abdeckblende zu finden.

Das Einschieben an anderer Stelle ist nicht zulässig.

Ein Montagebügel zum Herausziehen der Module befindet sich in der Tasche Regelgerätpapiere oder auf dem Informationseinschub.

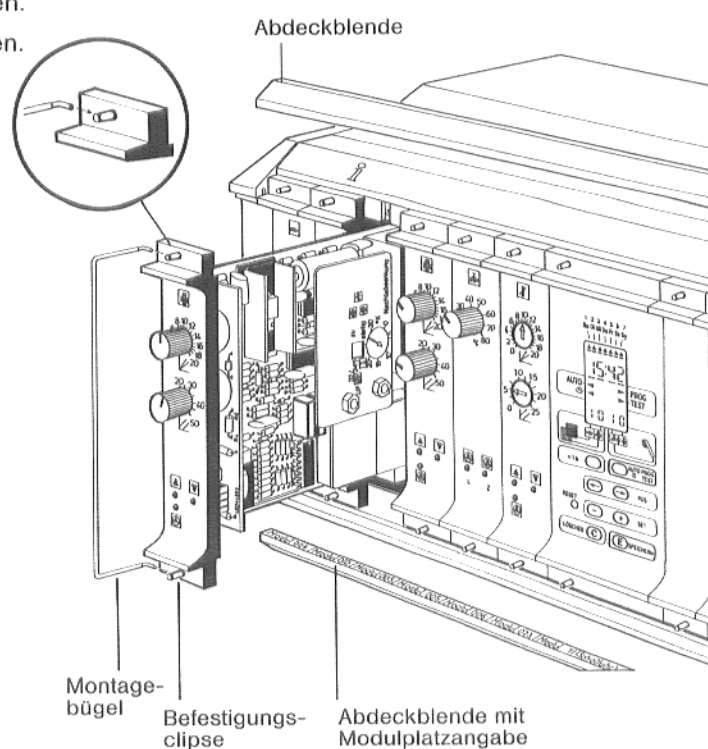
In die Bohrung der Befestigungsclipse wird der Montagebügel eingesetzt und das Modul damit nach vorne herausgezogen.

Neues Modul an dem richtigen Platz einstecken und fest eindrücken.

Beim Einschieben der Module ist auf Verkantung und den sauberen Lauf der Module in der Führungsschiene zu achten.

Abdeckblenden wieder einsetzen.

Anlage wieder in Betrieb nehmen.



3. Module mit Schraubbefestigung

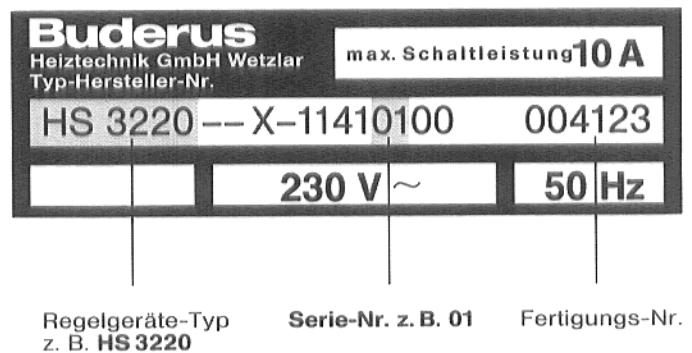
Wird bei Regelgeräten, bei denen die Module festgeschraubt sind, ein Ersatzmodul geliefert, kann wie folgt montiert werden.

Befestigungsschrauben des betreffenden Moduls oder Blindplatte herausdrehen.



An Stelle der Schrauben den Montagebügel einsetzen und das Modul herausziehen.

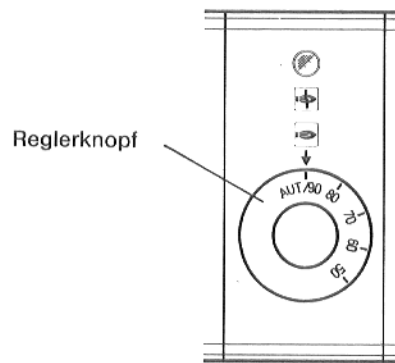
Befestigungsclipse im Ersatzmodul herausziehen.

Ersatzmodul wie vorher mit Schrauben festschrauben.

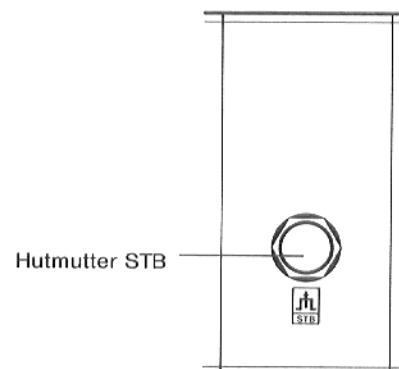
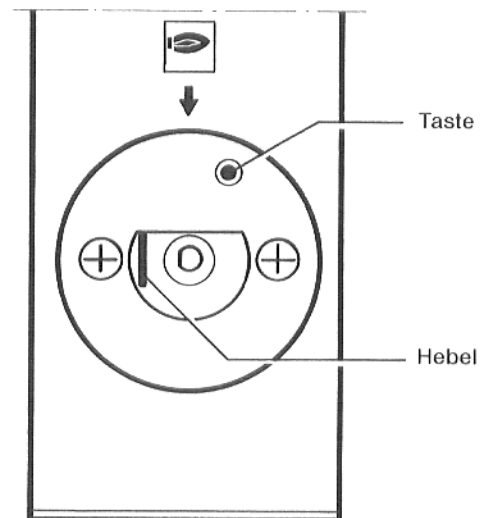


Prüfung des Sicherheitstemperaturbegrenzers (STB)

1. Kessel mit dem Schalter „Abgastest bzw. Notbetrieb“ einschalten. Schalter in Stellung  stellen.
2. Reglerknopf abziehen.
3. Hebel oder Taste (je nach Reglertyp) mit Schraubendreher o. ä. nach hinten drücken und so lange festhalten, bis Sicherheitstemperaturbegrenzer auslöst.
4. Nach der Prüfung Reglerknopf wieder aufstecken und in Stellung AUT stellen.
5. Schalter „Abgastest bzw. Notbetrieb“ wieder in Stellung  stellen.
6. Zur Entriegelung des Sicherheitstemperaturbegrenzers muß die Hutmutter am Modul STB abgedreht und der darunterliegende Entstörknopf eingedrückt werden.



Temperaturregler



1. Allgemeines

Das Modul 004 ist ein 2-Punkt-Regler für den Kesselkreis und den direkt nachgeschalteten Heizkreis ohne Mischer. Die Kesselwassertemperatur wird in Abhängigkeit der Außentemperatur geregelt.

Die Heizkennlinien sind in Neigung und Niveau stufenlos einstellbar und können zur Anpassung an die Anlage beliebig verstellt werden.


Wird die Heizkreisregelung nur mit einem Mischer vorgenommen, sollten die Einstellungen für Neigung und Niveau von Modul 004 und 005 auf die gleichen Werte eingestellt werden.

Beispiel: M 004 Neigung 11 = M 005 Neigung 11
 M 004 Niveau 10 = M 005 Niveau 10

Mit der automatischen Sommer-Winter-Umschaltung – einstellbar zwischen + 10 °C und 20 °C erfolgt die Umschaltung zu der von Ihnen gewählten Außentemperatur automatisch.

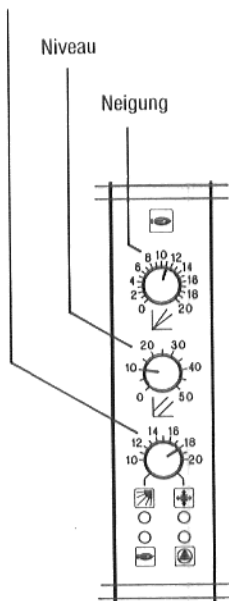
Bei Einstellung

bis Anschlag  = ständig Sommerbetrieb

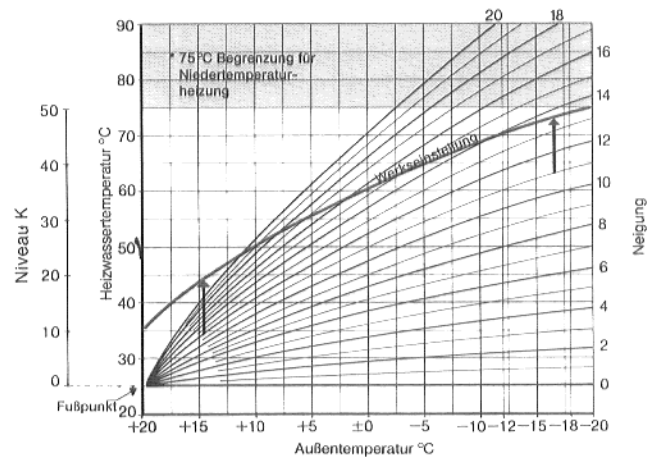
bis Anschlag  = ständig Winterbetrieb (Heizen und Brauchwassererwärmung)

2. Einstellung Frontplatte

So.-Wi.-Umschaltung



Kesselkreis-Heizkennlinien



Die dargestellten Heizkennlinien geben Richtwerte für die mittlere Heizwassertemperatur.

Einstellknopf	Kessel	Werkseinstellung	Kessel mit Öl- und Gasgebläsebrenner GE 115, GE 205, GE 305 SE 105, SE 315 SE 415, SE 615,		Kessel mit Gasbrenner ohne Gebläse GE 124, GE 134 GE 224, GE 324		Brennwertkessel SB 305 SB 715	Geänderte Einstellung	
Neigung		11			11				
Niveau		10			10				
So.-Wi.-Umschaltung		18			18				

Weitere Einstellungen siehe Seite 6 u. 7.

3. Einstellung Leiterplatte

Kesselkreisregelung mit Heizwassertemperaturen höher als 75°C.

Werden höhere Heizwassertemperaturen als 75°C erforderlich, ist der Schalter 1 von 75°C auf 90°C zu stellen.

Weitere Einstellungen siehe Seite 7.

3.1 Einstellung der Heizkennlinie für den abgesenkten Heizbetrieb:

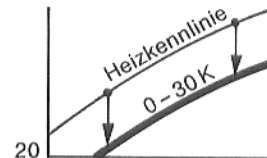
Werkseinstellung 15 K (°C):

Abgesenkte Heizkennlinie um 15 K (°C) tiefer gegenüber Heizkennlinie im Heizbetrieb.

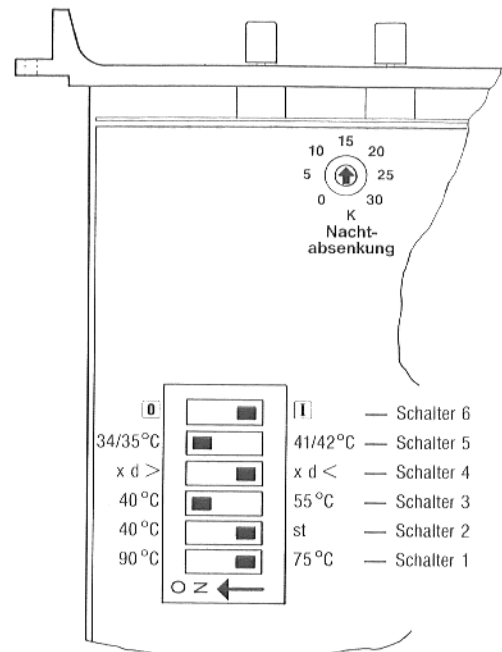
Einstellung 0 K = Heizkennlinie (Heizbetrieb)

Einstellung 30 K = maximale Absenkung

Abgesenkte Heizkennlinie



Modul 004 herausgezogen



Zur Anpassung an anlagenbedingte Forderungen bzw. zur Abstimmung auf den Heizkessel müssen die in der Tabelle angegebenen Einstellwerte eingestellt werden.

Schalter	Kessel	Werkseinstellung	Kessel mit Öl- und Gasgebläsebrenner G 115 E, G 205 E, G 305 E G 315 E, S 115 S 105 E, S 315 E	Kessel mit Gasbrenner ohne Gebläse G 124 E, G 134 E G 224 E, G 324 E G 124 X	Brennwertkessel S 305 B, S 715 B S 605 B	Kessel mit Öl- und Gasgebläsebrenner S 415 E, S 615 E	Kessel mit Öl- und Gasgebläsebrenner G 515 E S 625 E S 725 E	Geänderte Einstellung
1	75°C	75°C	75°C	75°C	75°C	75°C	75°C	
2	st	st	st	st	st	st	40°C	
3	40°C	40°C	40°C	40°C	40°C	55°C	55°C	
4	x d <	x d <	x d <	x d <	x d <	x d <	x d <	
5	34/35°C	34/35°C	34/35°C	34/35°C	34/35°C	34/35°C	41/42°C	
6	I	I	I	0	I	I	I	
Nachtabenkung	15 K	15 K						

Die blau hinterlegten Einstellungen müssen – abweichend von den Werkseinstellungen – je nach Bedarf vorgenommen werden.

3.2 Maximalbegrenzung Heizwassertemperatur:

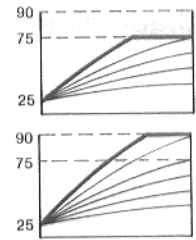
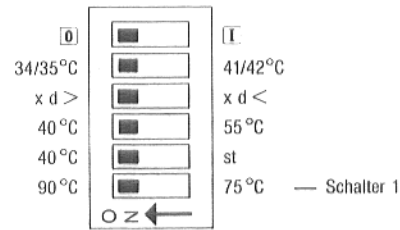
Schalter 1:

Stellung 75 °C:

Maximale Heizwassertemperatur 75 °C.
(Bei Brauchwassererwärmung nicht wirksam.)

Stellung 90 °C:

Maximale Heizwassertemperatur 90 °C.



3.3 Einschalttemperatur Heizkennlinie:

Schalter 2:

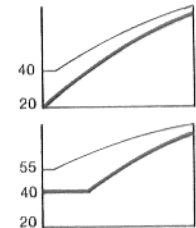
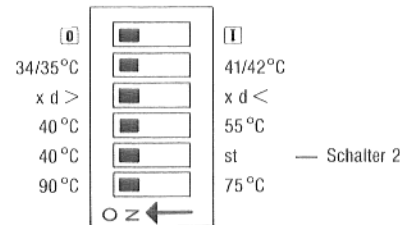
Stellung st:

Stetige Auskühlung des Heizkessels bis auf Raumtemperatur.

Stellung 40 °C:

Der Heizkessel kann im Heizbetrieb nicht unter 40 °C auskühlen.

Schalter 3 ist auf 55 °C zu stellen.



3.4 Ausschalttemperatur Heizkennlinie:

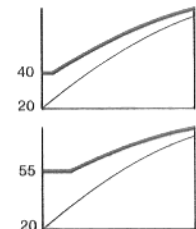
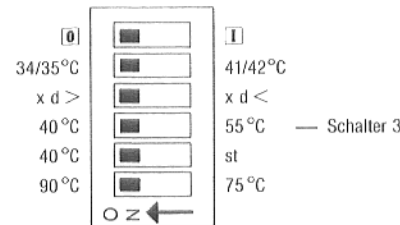
Schalter 3:

Stellung 40 °C:

Mindestausschalttemperatur 40 °C. Einstellung für Heizkessel im kleinen Leistungsbereich.

Stellung 55 °C:

Mindestausschalttemperatur 55 °C. Einstellung für Heizkessel im großen Leistungsbereich.



3.5 Einstellung variable Schaltdifferenz:

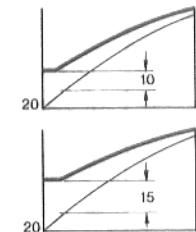
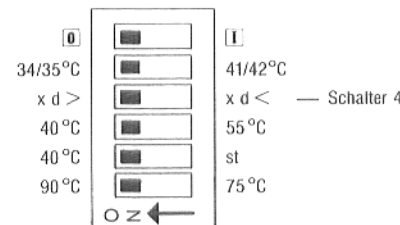
Schalter 4:

Stellung x d <:

Variable Schaltdifferenz
10 K (°C) bei + 15 °C ta (Außentemperatur) bis 4 K (°C) bei - 15 °C ta.

Stellung x d >:

Variable Schaltdifferenz
15 K (°C) bei 15 °C ta bis 4 K (°C) bei - 15 °C ta.



3.6 Einstellung Pumpenlogik:

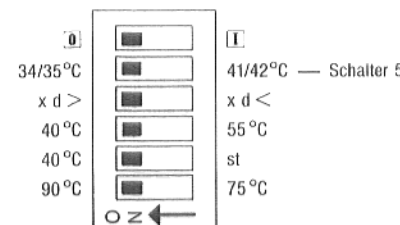
Schalter 5:

Stellung 34/35 °C:

Die Heizkreisumwälzpumpe ist während dem Brennerbetrieb unterhalb 34 °C Kesselwassertemperatur ausgeschaltet und oberhalb 35 °C eingeschaltet.

Stellung 41/42 °C:

Die Heizkreisumwälzpumpe ist während dem Brennerbetrieb unterhalb 41 °C Kesselwassertemperatur ausgeschaltet und oberhalb 42 °C eingeschaltet.



3.7 Pumpenlogik ein/aus:

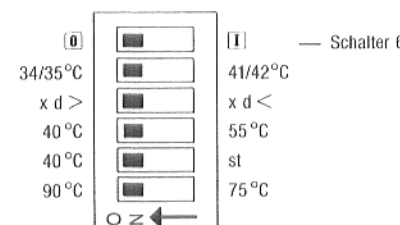
Schalter 6:

Stellung I:

Die Pumpenlogik ist eingeschaltet und je nach Schalterstellung von Schalter 5 wirksam.

Stellung 0:

Die Pumpenlogik ist ausgeschaltet. Unabhängig von Schalterstellung Schalter 5 ist die Heizkreisumwälzpumpe im Dauerbetrieb.



1. Allgemeines

Heizkessel einer bestimmten Leistungsgröße müssen zur Einhaltung der vorgegebenen Betriebsbedingungen mit einer Rücklauftemperaturregelung betrieben werden.

Das Regelgerät ist daher mit einem Modul 004 für Kesselkreisregelung und einem Modul 023 für Rücklauftemperaturregelung ausgerüstet.

Um diese Betriebsbedingungen zu erreichen sind am Modul 004 Mindest-Einstellungen nach der Tabelle unten vorzunehmen.

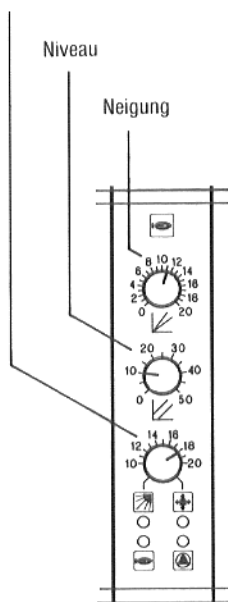
Einstellungen am Modul 023 siehe Kapitel „Rücklauftemperaturregelung Modul 023“.

Niedrigere Werte dürfen nicht eingestellt werden.

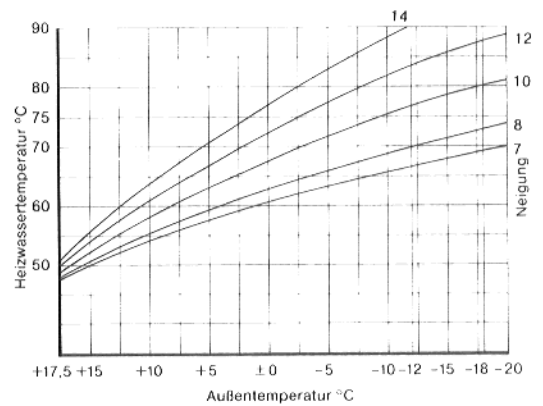
Höhere Werte können eingestellt werden.

2. Einstellung Frontplatte

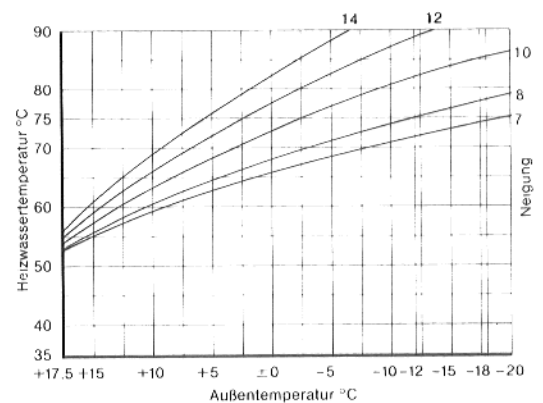
So.-Wi.-Umschaltung



Kesselkreis-Heizkennlinien Ölfuehrung
(Neigung 7 gültig für alle Heizkennlinien)



Kesselkreis-Heizkennlinien Gasfuehrung
(Neigung 7 gültig für alle Heizkennlinien)



Die dargestellten Heizkennlinien geben Richtwerte für die mittlere Heizwassertemperatur an.

Einstellknopf	Kessel	Werkseinstellung	Kessel mit Ölbrenner GE 405, GE 505 GE 605, SE 715	Kessel mit Gasgebläsebrenner GE 405, GE 505 GE 605, SE 715	Kessel mit Gasbrenner ohne Gebläse GE 424, GE 524	Kessel mit mod. Ölbrenner GE 405, GE 505 GE 605 SE 615, SE 715	Kessel mit mod. Gasbrenner GE 405, GE 505, GE 605 SE 615, SE 715	Geänderte Einstellung
Neigung		11	7	7	7	7	7	
Niveau		10	20	25	30	40		
So.-Wi.-Umschaltung		18°C	18°C	18°C	18°C	18°C		

Die blau hinterlegten Einstellungen müssen – abweichend von den Werkseinstellungen – je nach Bedarf vorgenommen werden.

3. Einstellung Leiterplatte

Die Schalter 1–6 sind nach der Tabelle unten vorzunehmen.
Ausführliche Beschreibung der Schalterfunktionen siehe Seite 7.

3.1 Kesselkreisregelung mit Heizwassertemperaturen höher als 75 °C

Werden höhere Heizwassertemperaturen als 75 °C erforderlich, ist der Schalter 1 von 75 °C auf 90 °C zu stellen. Anschließend ist die neue Heizkennlinie einzustellen.

3.2 Einstellung der Heizkennlinie für den abgesenkten Heizbetrieb:

Werkseinstellung 15 K (°C):

Abgesenkte Heizkennlinie um 15 K (°C) tiefer gegenüber Heizkennlinie im Heizbetrieb.

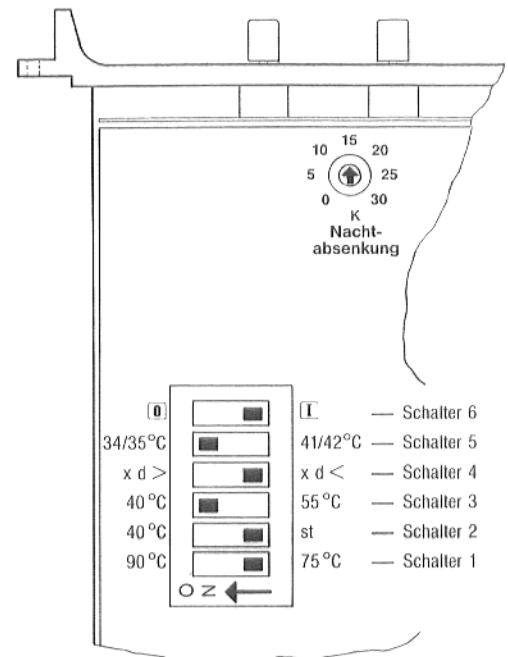
Einstellung 0 K = Heizkennlinie (Heizbetrieb)

Einstellung 30 K = maximale Absenkung

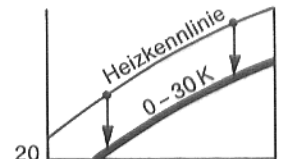
Bei Heizkreisregelung durch Modul 005: auf 30 K stellen.

Bei Heizkreisregelung durch Fremdregelung: auf 0 K stellen.

Modul 004 herausgezogen



Abgesenkte Heizkennlinie



Schalter	Kessel	Werkseinstellung	Kessel mit				Kessel mit		Geänderte Einstellung
			Ölbrenner GE 405, GE 505, GE 605 SE 715	Gas- gebläsebrenner GE 405, GE 505 GE 605 SE 715	Gasbrenner ohne Gebläse GE 424, GE 524	mod. Ölbrenner GE 405, GE 505 GE 605 SE 715	mod. Gasbrenner GE 405, GE 505 GE 605	SE 715	
1		75 °C	75 °C						
2		st	st						
3		40 °C	55 °C						
4		x d <	x d <						
5		34/35 °C	34/35 °C						
6		I	I						
Nachtabsenkung		15 K	15 K						

1. Allgemeines

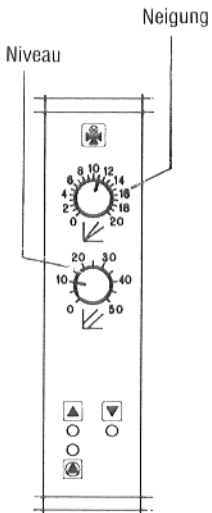
Das Modul 005 ist ein Drei-Punktregler für Vorlauftemperaturregelung für einen Heizkreis mit 3- oder 4-Wegemischer.

Die Heizkennlinien sind in Neigung und Niveau stufenlos einstellbar und können zur Anpassung an die Anlage beliebig verstellt werden.

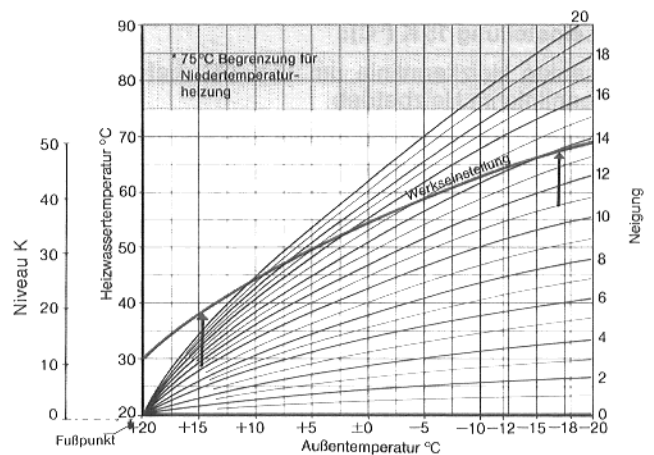
Es besteht die Anschlußmöglichkeit einer eigenen Fernbedienung für den Mischerkreis. Wird keine Fernbedienung angeschlossen, übernimmt die Fernbedienung des Kesselkreises (Modul 004) die Regelung auch für den Mischerkreis.

Benötigt der Mischerkreis eine höhere Heizwassertemperatur als der Kesselkreis, so bestimmt in diesem Fall die Mischerkreisregelung die erforderliche Kesselwassertemperatur.

2. Einstellung Frontplatte



Mischerkreis-Heizkennlinien



Die dargestellten Heizkennlinien geben Richtwerte für die mittlere Heizwassertemperatur.

	Werkseinstellung	Geänderte Einstellung			
Neigung	11				
Niveau	10				

3. Einstellung Leiterplatte

3.1 Abschaltung der Pumpenlogik:

Schalter 1

Stellung I: für Brennwertheizkessel

Pumpenlogik ausgeschaltet (für Sonderfälle z. B. Brennwertheizkessel).

Die Heizkreispumpe Mischerkreis läuft im Heizbetrieb ständig.

Die Heizkreispumpe läuft im abgesenkten Heizbetrieb nur bei Außentemperaturen unterhalb +1°C (Frostschutz) oder Wärmeanforderung durch die Fernbedienung.

Stellung 32/34° (Werkseinstellung):
Pumpenlogik eingeschaltet.

Die Heizkreispumpe Mischerkreis ist bei Kesselwassertemperatur < 32 °C im Brennerbetrieb aus.

Bei Kesselwassertemperatur > 34 °C ist im Brennerbetrieb die Heizkreispumpe Mischerkreis eingeschaltet.

3.2 Verhalten bei Brauchwassererwärmung:

Schalter 2

Stellung zu (Werkseinstellung):

Der Mischer läuft bei Brauchwassererwärmung zu. Die Heizkreispumpe Mischerkreis läuft weiter.

Stellung stetig:

Der Mischer regelt bei Brauchwassererwärmung stetig weiter.

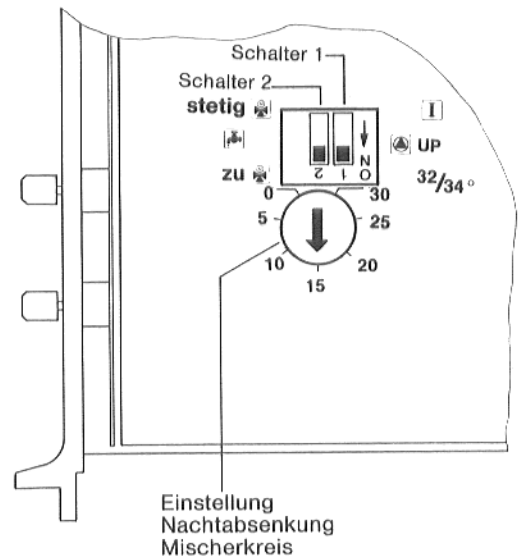
3.3 Einstellung der Heizkennlinie für den abgesenkten Heizbetrieb:

Werkseinstellung 15 K (°C):

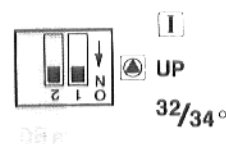
Abgesenkte Heizkennlinie um 15 K (°C) tiefer gegenüber der Heizkennlinie.

Einstellung 0 K = Heizkennlinie (Heizbetrieb)

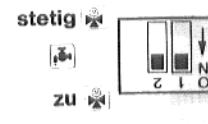
Einstellung 30 K = max. Absenkung



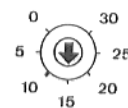
Schalter 1



Schalter 2



Abgesenkte Heizkennlinie

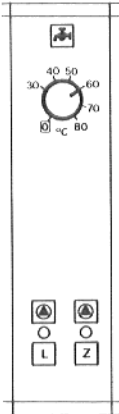


	Werkseinstellung	Geänderte Einstellung		
Schalter 1	32/34°			
Schalter 2	zu			
Nachtabsenkung	15 K			

1. Allgemeines

Das Modul 006 ist ein elektronischer Brauchwassertemperaturregler mit Vorrangschaltung auf den Heizkessel und wahlweise auf den Mischerkreis (Modul 005 – Einstellung siehe Seite 11)).

2. Einstellung Frontplatte



2.1 Aufhebung der 60 °C-Begrenzung

Sind höhere Brauchwassertemperaturen als 60 °C erforderlich, so ist der Anschlagnocken an der Rückseite der Frontplatte vorsichtig abzubrechen.

Maximal einstellbare Brauchwassertemperatur 80 °C.

2.2 Thermische Desinfektion

Die thermische Desinfektion bewirkt:

- Speicher-Ladepumpe ein
- Heizkessel auf maximale Temperatur
- Minimale Desinfektionszeit 1 Stunde
- Maximale Desinfektionszeit 1 Stunde plus der Zeit bis das Brauchwasser eine Temperatur von 75 °C erreicht hat.

In dem Modul 006 ist eine Schaltung zur thermischen Desinfektion des Brauchwasserspeichers und einer evtl. vorhandenen Zirkulationsleitung enthalten, die je nach Bedarf aktiviert werden kann (siehe Einstellung Leiterplatte).

Diese Schaltung bewirkt das Aufheizen des Brauchwassers auf eine zur Desinfektion erforderlichen hohen Temperatur. Die am Einstellknopf eingestellte Brauchwassertemperatur bleibt unberücksichtigt.

Während der Freigabezeit wird der Heizkessel auf die maximal mögliche Kesselwassertemperatur hochgeheizt, gleichzeitig sind Speicherlade- und Zirkulationspumpe in Betrieb.

Werden kürzere Desinfektionsintervalle als einmal pro Woche gewünscht, ist Kanal 4 zu wählen.

Mit Kanal 4 können Zeitpunkt und Dauer der Freigabe für eine thermische Desinfektion individuell festgelegt werden. Der Zeitpunkt sollte so gewählt werden, daß mindestens 2 Stunden nach Beendigung der thermischen Desinfektion üblicherweise keine Entnahme stattfindet. Aus diesem Grund und um die gesamte Kesselleistung für diese Funktion nutzen zu können, sollte die thermische Desinfektion während des abgesenkten Heizbetriebes durchgeführt werden.

Achtung:

Ist die „Thermische Desinfektion“ aktiviert, besteht an den Warmwasserzapfstellen Verbrühungsgefahr (Brauchwassertemperatur max. 90 °C).

Zur Vermeidung von höheren Temperaturen an den Warmwasserzapfstellen ist eine thermostatische Brauchwasserregelung vorzusehen.

3. Einstellung Leiterplatte

Mit Schalter S 2 wird die thermische Desinfektion aktiviert. Gleichzeitig muß mit Einstellknopf S 1 der Kanal K 4 oder K 5 gewählt werden, auf dem die thermische Desinfektion vorgenommen werden soll.

3.1 Schalter S 2:

Werkseinstellung offen.

Keine thermische Desinfektion.

Schalter S 2 geschlossen: thermische Desinfektion aktiviert.

In dieser Stellung **muß** mit S 1 eine Kanaluordnung getroffen werden.

3.2 Einstellknopf S 1:

Werkseinstellung: Mittelstellung nur für werksinterne Prüfungen.

Einstellknopf S 1 – Stellung K 4: auf Kanal 4 kann die thermische Desinfektion zu denen von Ihnen festgelegten Zeiten programmiert werden.

Einstellknopf S 1 – Stellung K 5: Kanal 5 ist nicht freiprogrammierbar und wird in der Schaltuhr nicht angezeigt.

Werkseitig fest eingegeben wird die thermische Desinfektion einmal in der Woche und zwar montags ab 22.00 Uhr vorgenommen.

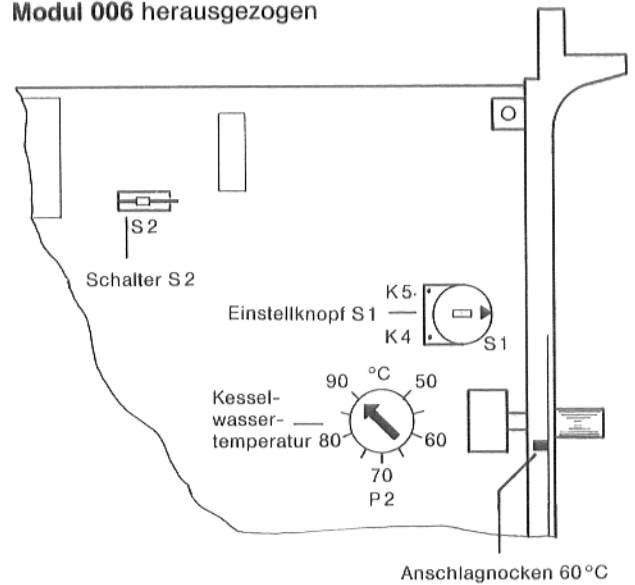
3.3 Potentiometer P 2:

Werkseinstellung 90 °C

Mit dem Potentiometer P 2 kann die Kesselwassertemperatur zur Brauchwassererwärmung zwischen 50 °C und 90 °C eingestellt werden (z. B. bei Brennwertheizkessel mit Schichtenspeicher-Ladesystem Reduzierung der Kesselwassertemperatur von 90 °C auf ... °C).

Es ist zu beachten, daß die Kesselwassertemperatur mindestens 10 °C höher einzustellen ist als die Brauchwassertemperatur. Dadurch vermeiden Sie lange Brennerlaufzeiten für die Brauchwassererwärmung.

Modul 006 herausgezogen

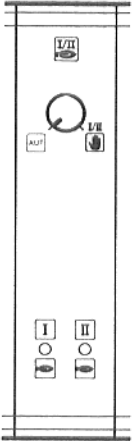


	Werkseinstellung	Geänderte Einstellung	
Schalter S 2	offen		
Einstellknopf S 1	Mittelstellung		
Kesselwassertemperatur	90 °C		

1. Allgemeines

Die elektronische 2-Stufenschaltung ist eine last- und zeitabhängige Folgeschaltung für Ecomatic-Heizkessel mit 2 Stufen-Brenner oder für 2 Heizkessel mit 1 Stufen-Brennern.


2. Einstellung Frontplatte



Mit dem Einstellknopf an der Frontplatte kann der Automatikbetrieb ausgeschaltet und die Stufe I und II manuell eingeschaltet werden.

Diese Einstellungen werden nur bei Störung der elektronischen Kesselkreisregelung oder beim Abgastest durch den Schornsteinfeger benötigt.

Stellung : automatische 2-Stufenschaltung.

● **Stellung **: 2-Stufenbetrieb.

Automatischer 2-Stufenbetrieb ausgeschaltet.

3. Einstellung Leiterplatte

Hinweise für die Inbetriebnahme:

Nach Anlegen der Netzspannung läuft elektronisch bedingt bis zur Freigabe der Stufe 2 zunächst die am Potentiometer P3 eingestellte Verzögerungszeit ab. Im weiteren Betrieb ist diese Verzögerungszeit nur bei abgesenktem Heizbetrieb wirksam. Bei 2-Kesselanlagen kann zur Funktionsüberprüfung diese Zeit vorübergehend auf den Wert 0 gestellt werden.

Einstellknöpfe P1, P2, P3: Einstellung siehe Tabelle.

P1: Nachlaufzeit der 1. Stufe nach Abschalten der 2. Stufe.

P2: Verzögerungszeit zwischen Stufe 1 und Stufe 2, wenn die Regelabweichung < 7 K ist.

P3: Einschaltverzögerung für Stufe 2 im abgesenkten Heizbetrieb.

Schalter S1: Einschaltverzögerung bei 2-stufigem Brenner. Einstellung siehe Tabelle.

Schalterstellung „30 sec“: Werkseinstellung Einschaltverzögerung 0 – 30 Sekunden; einstellbar am Einstellknopf P3.

bei Zweiblockkessel

Schalterstellung „30 min“: Einschaltverzögerung 0 – 30 Minuten; einstellbar am Einstellknopf P3.

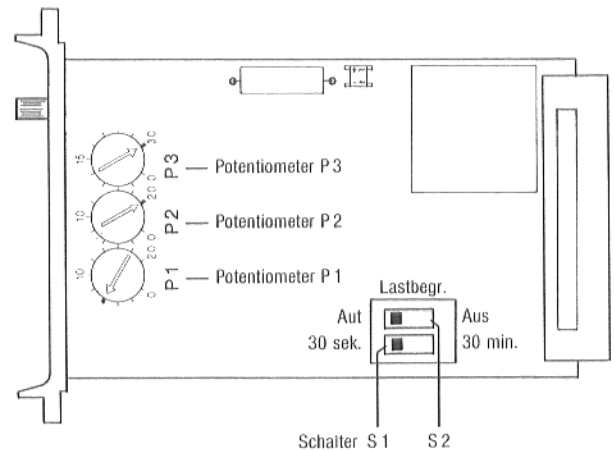
Schalter S2: Einstellung der Lastbegrenzung siehe Tabelle.

Schalterstellung „Aut“: Im Sommerbetrieb wird bei Brauchwassererwärmung nur die Stufe 1 eingeschaltet

Im Winterbetrieb wird bei Brauchwassererwärmung je nach Bedarf die Stufe 1 und Stufe 2 eingeschaltet.

Schalterstellung „Aus“: Im Sommerbetrieb und im Winterbetrieb werden je nach Anforderung durch das Brauchwasser oder den Heizkreis die Stufe 1 und Stufe 2 eingeschaltet.

Modul 010 herausgezogen



Die Einstellungen in der Tabelle sind funktionsbedingt und dienen zur Anpassung der Regeleinrichtung an die Anlagenverhältnisse.

Nachfolgende Einstellungen müssen – abweichend von den Werkseinstellungen – je nach Bedarf vorgenommen werden.

	Werkseinstellung	Gas-Spezialheizkessel				Öl-/Gas-Spezialheizkessel					
		GE 324 LZ	GE 324 LDZ	GE 424 LZ	GE 524 LDZ	GE 305	GE 405 GE 505 GE 605	SE 315 SB 305	SE 415 SE 615	SE 715	
Einstellknopf	P 1	6 min	6 min	20 min	6 min	20 min	6 min	6 min	6 min	6 min	6 min
	P 2	20 min	20 min	20 min	20 min	20 min	20 min	20 min	20 min	20 min	20 min
	P 3	30 sec	30 sec	30 min	30 sec	30 min	30 sec	30 sec	30 sec	30 sec	30 sec
Schalter	S 1	30 sec	30 sec	30 min	30 sec	30 min	30 sec	30 sec	30 sec	30 sec	30 sec
	S 2	Aut	Aut								

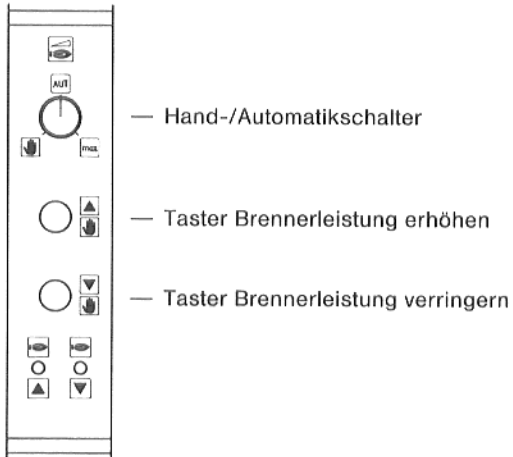
Die blau hinterlegten Einstellungen müssen – abweichend von den Werkseinstellungen – ja nach Bedarf vorgenommen werden.

1. Allgemeines

Das Modul 011 ist ein Regler für modulierend arbeitende Öl/Gas-Gebläsebrenner und wird in Verbindung mit dem Kesselkreisregler M 004 zur stufenlosen last- und außen-temperaturabhängigen Regelung von Ecomatic-Heizkesseln eingesetzt.

2. Einstellung Frontplatte

2.1 Bestimmung der Brennerkennzahl K



Zur Bestimmung der Brennerkennzahl werden folgende Werte benötigt:


Brennerleistung: $Q_{K \max}$.

Brennerleistung: $Q_{K \min}$.

Laufzeit des Brennerstellmotors: t_{Br}


2.2 Ermitteln der maximalen Brennerleistung

$Q_{K \max}$


- Hand-Automatikschalter in Stellung .
- Taster „Brennerleistung erhöhen“ so lange drücken, bis der maximale Stellwinkel des Brennerstellmotors erreicht ist.
- Gas- bzw. Öldurchsatz messen und die Brennerleistung errechnen.

2.3 Ermitteln der minimalen Brennerleistung

 $Q_{K \min}$

- Hand-Automatikschalter in Stellung .
- Taster „Brennerleistung verringern“ so lange drücken, bis der minimale Stellwinkel des Brennerstellmotors erreicht ist.
- Gas- bzw. Öldurchsatz messen und die Brennerleistung errechnen.

2.4 Ermitteln der Laufzeit des Brennerstellmotors t_{Br}

- Hand-Automatikschalter in Stellung .
- Die Zeit messen, die der Stellmotor benötigt, um von der minimalen Leistung (min. Stellwinkel) bis zur maximalen Leistung (max. Stellwinkel) braucht.

2.5 Berechnung des Modulationsbereichs m

- Setzt man die maximale Brennerleistung mit 100 % ein, so ergibt sich für die Differenz zwischen der max. Brennerleistung und der min. Brennerleistung folgender Zusammenhang:

$$m = \frac{Q_{K \max} - Q_{K \min}}{Q_{K \max}} \times 100 \text{ (\%)}$$

2.6 Berechnung der Brennerkennzahl K

- Die Brennerkennzahl K errechnet sich aus dem Verhältnis Modulationsbereich m zur Laufzeit des Brennerstellmotors.

$$K = \frac{m}{t_{Br}} \text{ (\%/sec)}$$

3. Einstellung Leiterplatte

Die Einstellungen auf der Leiterplatte sind abhängig von dem eingesetzten Brennertyp und der Brennerkennzahl K.

Werkseinstellung:

Schalter S 2 / 1: ON
 Schalter S 2 / 2: ON
 Potentiometer P 1: f } = Brennerkennzahl 4

3.1 Beispiel:

Maximale Brennerleistung: $Q_{K \max} = 300 \text{ kW}$
 Minimale Brennerleistung: $Q_{K \min} = 50 \text{ kW}$
 Laufzeit Brennerstellmotor: $t_{Br} = 17 \text{ sec}$

Berechnung des Modulationsbereichs: m

$$m = \frac{Q_{K \max} - Q_{K \min}}{Q_{K \max}} \times 100 \% =$$

$$m = \frac{300 - 50}{300} \times 100 \% = \frac{250}{300} \times 100 \% = 83,33 \%$$

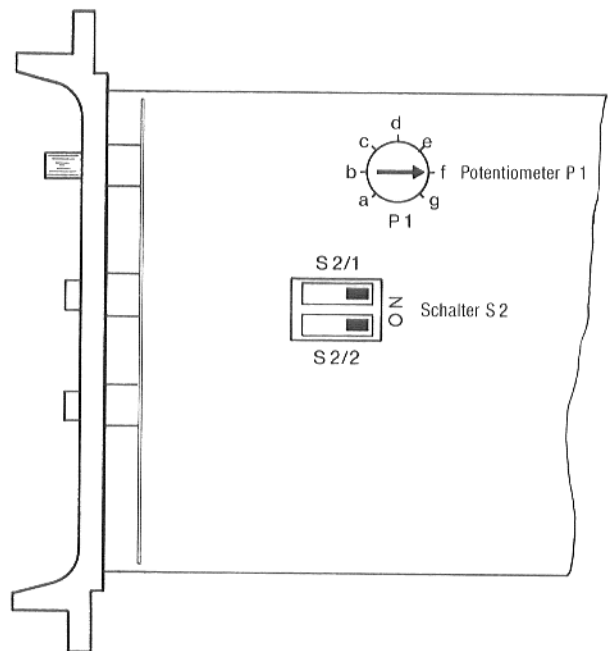
Berechnung der Brennerkennzahl: K

$$K = \frac{m}{t} = \frac{83,33}{17} = 4,9018 \% / \text{sec} \approx 5 \% / \text{sec}.$$

Die im Beispiel errechnete Brennerkennzahl K von 5 % / sec ergibt gemäß Tabelle folgende Einstellungen:

Schalter S 2 / 1 in Stellung: ON
 Schalter S 2 / 2 in Stellung: OFF
 Potentiometer P 1 in Stellung: b

Modul 011 herausgezogen



Schalter		Potentiometer P 1							Brennerkennzahl K [% / sec]
S 2 / 1	S 2 / 2	a	b	c	d	e	f	g	
ON	ON	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5	4,0	4,5	
ON	OFF	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,5	
OFF	OFF	7,5	8,0	8,5	9,0	9,5	10,0	10,5	

1. Allgemeines

Funktion

- Regelung der Rücklauftemperatur witterungsgeführt
 - a) über Beeinflussung der Heizungsmischer
 - b) und / oder über separates Stellglied;
- Bedarfsgerechte Ansteuerung der Kesselkreispumpe mit einstellbarer Nachlaufzeit.
- Erkennen eines Anfahrzustandes und Anheben der Kesselrücklauf- und der Mindestausschalttemperatur. (Hochsetzfunktion).

Ein Anfahrzustand liegt vor, wenn mit Einschalten des Brenners (Anheizphase) der Sollwert der Kesselrücklauftemperatur (gemessen über Fühler FR 1) um mehr als 8 K unterschritten ist oder im gemeinsamen Rücklauf der Heizkreise (gemessen über Fühler FR 2) ein starker Temperaturabfall ($>1,9\text{ K/min}$ mit Zeitverzögerung) durch den Heizkreisrücklauftfühler gemeldet wird.

Liegt eine der beiden Situationen vor, wird

- a) die Mindestrücklauftemperatur auf 50°C angehoben;
 - b) die Mindestausschalttemperatur auf 75°C hochgesetzt.
- Mit dem Abschalten des Brenners wird dieser Betriebszustand wieder aufgehoben.

Funktion der Fühler

FR 1 / FR 3*) = Kesselrücklauftfühler zur Erfassung der Kesselrücklauftemperatur. Muß immer angeschlossen werden.

*) FR 3 in Verbindung mit HW 3302 und 2-Kesselanlagen.

FR 2 = Anlagenrücklauftfühler (im gemeinsamen Rücklauf der Heizkreise) zur Erfassung der Auskühlgeschwindigkeit.

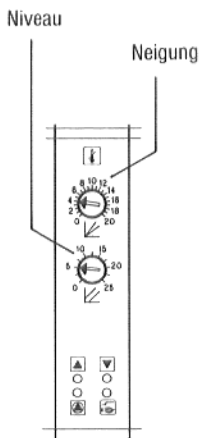
Der Einsatz empfiehlt sich jedoch generell.

Hinweise für die Inbetriebnahme

Nach Anlegen der Netzspannung werden elektronisch bedingt zunächst die Sollwerte für Kesselwassertemperatur (75°C) und Rücklauftemperatur (50°C) hochgesetzt. Durch kurzzeitiges Brücken des Kesselwasser-Temperaturfühlers kann diese Funktion rückgängig gemacht werden, vorausgesetzt, die Rücklauftemperatur hat annähernd den Sollwert erreicht ($X_i \geq X_s - 8\text{ K}$).

Wird zur Regelung der Rücklauftemperatur **kein** separates Stellglied (3-Wegemischer) eingesetzt, sind die Anzeigen der Leuchtdioden \blacktriangle und \blacktriangledown am Modul 023 ohne Bedeutung. Maßgebend sind dann die Anzeigen des bzw. der Mischermodule 005.

2. Einstellung Frontplatte



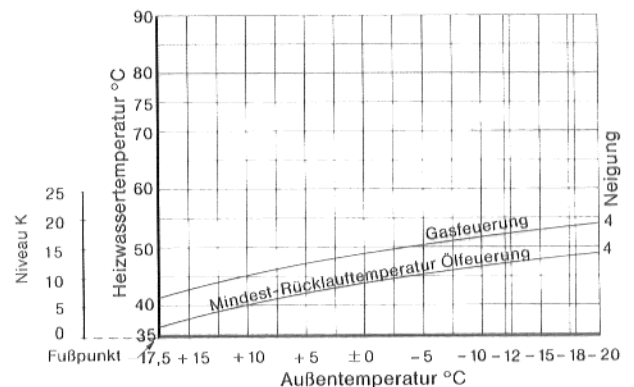
Mit den Werkseinstellungen ergeben sich die im Diagramm dargestellten Heizkennlinien.

Niedrigere Werte dürfen nicht eingestellt werden.

Höhere Werte sind zulässig.

Wird eine Korrektur der Kennlinie von Modul 023 nach oben vorgenommen, muß immer die gleiche Korrektur der Kennlinie am Modul 004 vorgenommen werden d. h. der Temperaturabstand zwischen den beiden Heizkennlinien muß immer gleich oder größer sein.

Rücklauftemperatur-Heizkennlinie



Kessel / Einstellknopf	Werkseinstellung	Kessel mit Ölbrenner GE 405, GE 505, GE 605, SE 715	Kessel mit Gas- gebläsebrenner GE 405, GE 505 GE 605, SE 715	Kessel mit Gasbrenner ohne Gebläse GE 424, GE 524	Kessel mit mod. Ölbrenner GE 405, GE 505 GE 605 SE 615, SE 715	Kessel mit mod. Gasbrenner GE 405, GE 505, GE 605 SE 615, SE 715	Geänderte Einstellung
Neigung	4	4	4	4	4	4	
Niveau	5	0	5	5	10	20	

Die blau hinterlegten Einstellungen müssen – abweichend von den Werkseinstellungen – je nach Bedarf vorgenommen werden.

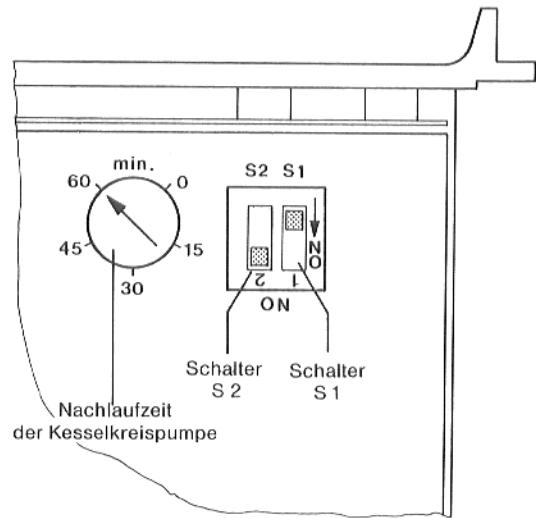
3. Einstellung Leiterplatte

Die Einstellungen auf der Leiterplatte sind abhängig vom Heizkessel und der gewählten hydraulischen Schaltung. Einstellwerte siehe nachfolgende Tabelle.

	Schalter S 1	Schalter S 2	Nachlaufzeit (min.)
Werkseinstellung	S 1	ON	60
Ein- und Zweikesselanlagen ohne hydraulische Ausgleichsleitung (Weiche)	S 1	ON	60
Zweikesselanlagen mit hydraulischer Ausgleichsleitung (Weiche)	S 1	S 2	60
Eigene Einstellung			

Die blau hinterlegten Einstellungen müssen – abweichend von den Werkseinstellungen – je nach Bedarf vorgenommen werden.

Modul 023 herausgezogen



Schalter S 1

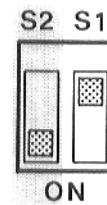
Stellung S 1 (Werkseinstellung):

Kesselkreispumpe geht nach Abschalten des Brenners und anschließendem Ablauf der eingestellten Nachlaufzeit außer Betrieb.

Stellung ON:

Kesselkreispumpe bleibt ständig in Betrieb.

Schalter S 1



Schalter S 2

Stellung ON (Werkseinstellung):

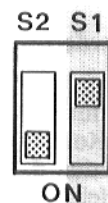
Hochsetzfunktion für die Kessel-Mindestausschalttemperatur eingeschaltet.

Stellung S 2:

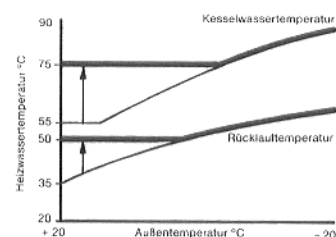
Hochsetzfunktion für die Kessel-Mindestausschalttemperatur ausgeschaltet.

Achtung: Der Schalter hat keinen Einfluß auf die Hochsetzfunktion für die Kesselrücklauftemperatur.

Schalter S 2



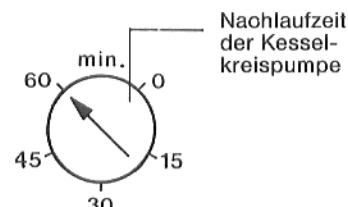
Hochsetzfunktion



Nachlaufzeit Kesselkreispumpe

Stellung 60 min (Werkseinstellung):

Nachlaufzeit der Kesselkreispumpe. Einstellbar von 1 bis 60 min.



1. Allgemeines

Das Modul 038 kann an Stelle eines Mischermoduls 005 eingesetzt werden.

Während des Vorrangs durch Modul 038 wird die Heizkreispumpe von Heizkreis 1 (Modul 004) **nicht** abgeschaltet. Die Mischerkreise bleiben in Funktion.

Während die Mischerkreise weiterregeln, kann je nach Anlagenaufbau und Freigabekriterien die Heizkreispumpe von Heizkreis 1 über ein bauseitiges Relais abgeschaltet werden, oder es darf keinen ungeregelten Heizkreis geben.

Am Modul 038 steht ein 230 V ~ Pumpenausgang zur Verfügung, der bei abgeschaltetem Vorrangbetrieb zeitverzögert (3 Minuten) ausschaltet.

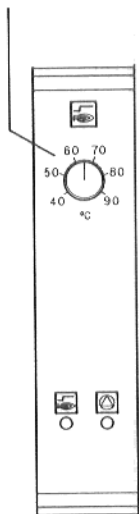
Die Funktion von Modul 038 wird von der Sommer-Winterumschaltung nicht beeinflusst.

Das Modul bleibt auch während der Brauchwasservorrangschaltung durch Modul 006 in Betrieb.

- Eine externe Beeinflussung über die Anschlußklemmen der Fernbedienung ist möglich.

2. Einstellung Frontplatte

Kesselwasser-
Temperaturregler



Mit dem Knopf Kesselwasser-Temperaturregler kann eine Kesselwassertemperatur zwischen 40 °C und 90 °C eingestellt werden (Vorrangbetrieb).

Achtung!

Wird eine höhere Heizwassertemperatur als 75 °C benötigt, ist am Modul 004 (Kesselkreis) auf der Leiterplatte der Schalter 1 von 75 °C auf 90 °C zu stellen.

Mit der eingebauten Mikrocomputer-Schaltuhr oder einem bauseitigen Relais kann die eingestellte Kesselwassertemperatur zeitgesteuert beeinflusst werden.

Die Zeitsteuerung mit der Mikrocomputer-Schaltuhr M171 kann nur über einen freien Schaltkanal erfolgen.

3. Einstellung Leiterplatte

3.1 Schalter S 1

Wahlschalter für abgesenkte Betriebsweise

Stellung „Aus“: Keine Mindest-Heizwassertemperatur. (Werkseinstellung) Die Heizkreispumpe schaltet ab.

Stellung „Abges.“: Die Mindest-Heizwassertemperatur wird um den am Einstellknopf 2 eingestellten Wert abgesenkt. Die Heizkreispumpe bleibt in Betrieb.

3.2 Einstellknopf 2

Einstellung der Heizkennlinie für den abgesenkten Heizbetrieb (nur wirksam, wenn Schalter S 1 auf „Abges.“):

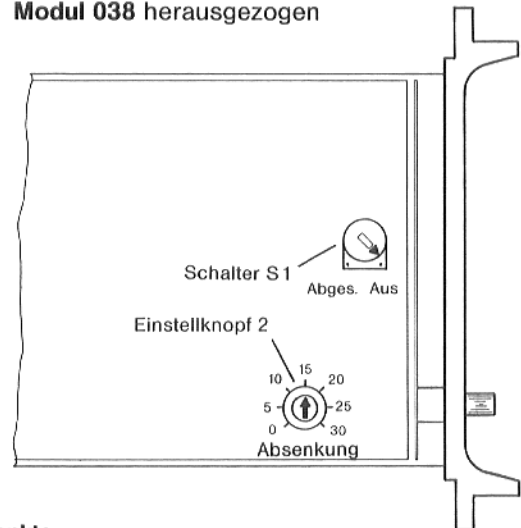
Werkseinstellung 15 K (°C):

Abgesenkte Heizkennlinie um 15 K (°C) tiefer gegenüber Heizkennlinie.

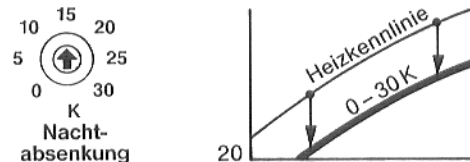
Einstellung 0 K = Heizkennlinie (Heizbetrieb)

Einstellung 30 K = maximale Absenkung

Modul 038 herausgezogen



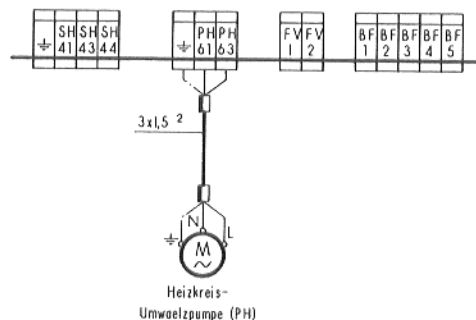
Abgesenkte Heizkennlinie



4. Bauseitige Anschlußmöglichkeiten

An die Klemmen BF 1 bis BF 5 darf keine Fremdspannung angelegt werden.

Aktivierung des Vorrangbetriebes durch die eingebaute Mikrocomputer-Schaltuhr.



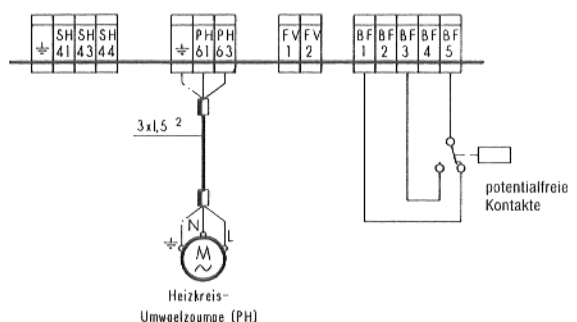
Aktivierung durch potentialfreien Kontakt:

Vorrang EIN wenn BF 1 – BF 5 geschlossen.

Vorrang AUS wenn BF 3 – BF 5 geschlossen.

Bei geschlossenem externen Kontakt sind je nach Schalterstellung von Schalter S 1 auf der Leiterplatte die Funktionen „Abgesenkter Heizbetrieb“ oder „Aus Betrieb“ möglich.

Potentialfreie Kontakte sind Schaltkontakte z. B. von Relais, Schaltuhr, Temperaturregler und Schalter, bei denen am Ein- und Ausgang keine Fremdspannung anliegt.



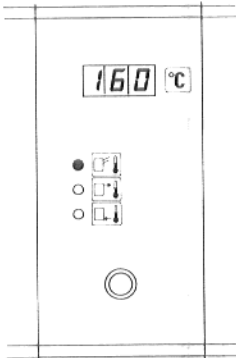
	Werkseinstellung	Geänderte Einstellung		
Schalter S 1	Aus			
Nachtabsenkung	30 K			

1. Allgemeines

Das Modul 044 ist ein digitales Anzeigeinstrument für Abgas-, Vorlauf- und Rücklauf-temperatur und Schnittstellenfunktion.

Meßbereich = Vorlauf und Rücklauf	0°C – 100°C
Abgas	0°C – 400°C

2. Einstellung Frontplatte



Im Ruhezustand wird die Abgastemperatur ständig angezeigt.

Auf Knopfdruck kann die Kessel-Vorlauf-temperatur oder die Kessel-Rücklauf-temperatur in die Anzeige geholt werden.

Nach ca. 5 Sekunden verlöschen die Anzeigen, die Abgastemperatur erscheint wieder automatisch im Anzeigefeld.

Ist kein Abgastemperaturfühler angeschlossen, ist die Anzeige undefiniert z. B. 900.

3. Einstellung Leiterplatte

Vor dem Einbau des Moduls sind die Schalter Vorlauffühler und Rücklauffühler „extern – intern“ in Stellung „intern“ zu stellen.

3.1 Stellung „intern“ (Werkseinstellung):

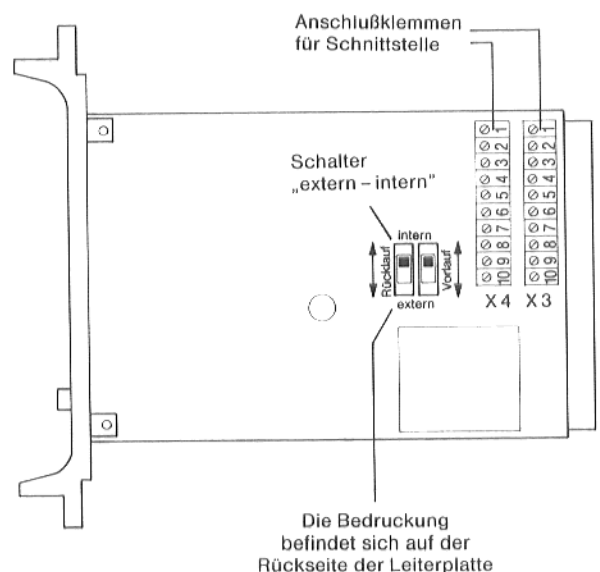
Diese Schalterstellung ist bei Regelgeräten mit Ecomatic-Regelung einzustellen.

Die Meßwerte für Vorlauf- und Rücklauf-temperatur werden direkt aus der Busplatine des Ecomatic-Regelgeräts übertragen. Lediglich für die Abgastemperatur ist ein separater Abgastemperaturfühler anzuschließen.

3.2 Stellung „extern“:

Diese Schalterstellung ist nur bei Regelgeräten **ohne Ecomatic-Regelung**, in Verbindung mit einem Einbauset, einzustellen.

Modul 044 herausgezogen



1. Allgemeines

Das Modul 044 dient als Schnittstelle zu Ecomatic-Kessel- und Heizkreisregelungen, d.h. mit diesem Modul wird die Möglichkeit geschaffen, interne Regelungssignale auf der BUS-Platine zur externen Verarbeitung und Prüfung abzugreifen oder auch zur Beeinflussung bzw. Führung der Regelung einzuspeisen. Hierfür verfügt das Modul über Anschlußklemmen. Die Verdrahtung erfolgt bauseits.

2. Ansteuerung von Ecomatic-Heizkesseln durch übergeordnete Regelungssysteme (GLT, DDC)

Das Modul 044 ermöglicht es, den Ecomatic-Heizkessel von übergeordneten Regelungssystemen (DDC-Regelung, Gebäudeleittechnik) anzusteuern. Da für diesen Verwendungszweck der Einsatz von Schnittstellenmodul 073, die Regel sein wird, sind die technischen Informationen von Modul 073 zu beachten.

3. Elektrischer Anschluß

Für den elektrischen Anschluß von Modul 044 empfiehlt sich die Verwendung eines bauseits zu erstellenden, etwa 400 mm langen Anschlußkabels mit einer fliegenden Klemmleiste. Mit diesem Kabel wird zunächst die Verbindung von den Klemmen auf der Leiterplatte in den Anschlußsockel geschaffen. Hier erfolgt der bauseitige Anschluß.

Für die BUS-Verbindung ist ein abgeschirmtes Kabel 5x0,6 mm² zu verwenden. Empfohlen wird IYSTI-Kabel (Telefonkabel), max. Länge 100 m. Die erforderliche Aderzahl der BUS-Verbindungsleitung richtet sich nach den gewünschten Funktionen des Wandregelgerätes HW 3201.

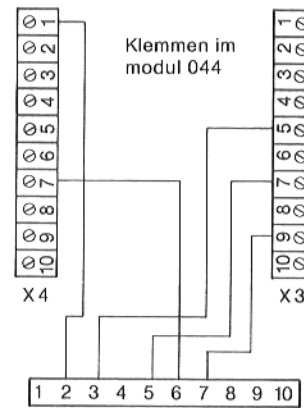
4. Meßstelle Abgastemperaturfühler

Die Meßstelle ist grundsätzlich im Verbindungsstück zwischen Wärmeerzeuger und Schornstein hinter dem letzten Wärmetauscher anzubringen.

Die Meßstelle soll in einem Abstand, der etwa dem zweifachen Durchmesser des Verbindungsstücks entspricht, hinter dem Abgasstutzen des Wärmetauschers angebracht sein.

Anschlußklemmen Modul 044

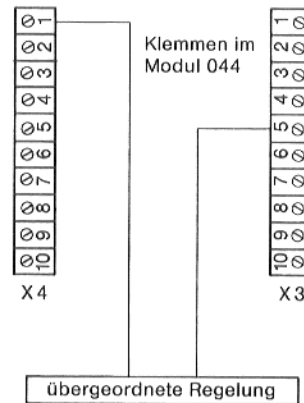
Ecomatic-Regelgerät



Klemmleiste Modul 073 im Wandregelgerät HW3201

Anschlußklemmen Modul 044

Ecomatic-Regelgerät



z. B. DDC-Regelung

Verfügbare BUS-Signale	Klemmleiste	Klemme
Fernbedienung – Raumtemperatur Tag Mischer 2	X 3	1
Fühler Mischer 2		2
Fernbedienung – Raumtemperatur Tag Mischer 1		3
Kanal 2 Schaltuhr		4
Sollwert Mischer (Kesselführung)		5
Fühler Kesselrücklauf		6
Regelgröße Kesseltemperatur		7
Sollwert Sommer/Winter		8
Sollwert Brauchwasser		9
Kanal 3 Schaltuhr		10
Speisespannung	X 4	1
Fühler Mischer 1		2
Fernbedienung – Raumtemperatur Tag Kessel		3
Außentemperaturführung		4
Fühler Kessel		5
Fühler Außentemperatur		6
Stellgröße Brenner		7
Regelabweichung Kessel		8
Kanal 1 Schaltuhr	9	
Kanal 4 Schaltuhr	10	

1. Allgemeines

Das Modul 065 finden Verwendung bei Gas-Spezialheizkesseln mit Gasbrenner ohne Gebläse und mit Strömungssicherung.

Einsatzbereiche Abgasüberwachung

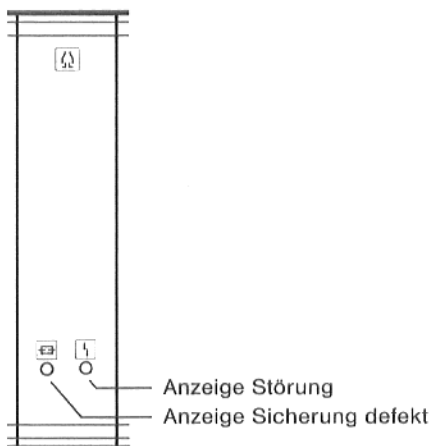
Kessel	Modul 065 wegen Strömungs- sicherung	Modul 065 in Dachheizzentralen
G_324 LZ	nein	ja
G_324 LDZ/LDN	ja, schaltet einen Kessel aus	ja, schaltet zweiten Kessel aus
G_424 LZ	nein	ja
G_524 LDZ/LDN	ja, schaltet einen Kessel aus	ja, schaltet zweiten Kessel aus

Bei G_324LDZ/LDN und G_524LDZ/LDN ist ein Modul 065 Grundausstattung.

Ein zweites Modul 065 wird in Wohnräumen und Dachheizzentralen zusätzlich zum Ausschalten des zweiten Heizkessels benötigt.

Der Abgastemperaturfühler des zweiten Moduls wird auf der entgegengesetzten Seite an der Strömungssicherung angebracht.

2. Einstellung Frontplatte



3. Funktion Abgasüberwachung Modul 065

Bei unzulässigem Abgasaustritt aus der Strömungssicherung durch Stau oder Rückstrom wird bei Erreichen der Grenztemperatur von 60°C die Gaszufuhr sofort unterbrochen.

Sinkt die Grenztemperatur unter 60°C wird nach 3 Minuten die Gaszufuhr wieder freigegeben.

Eine Veränderung der genannten Zeit- und Temperaturwerte ist nicht möglich.

Hinweise

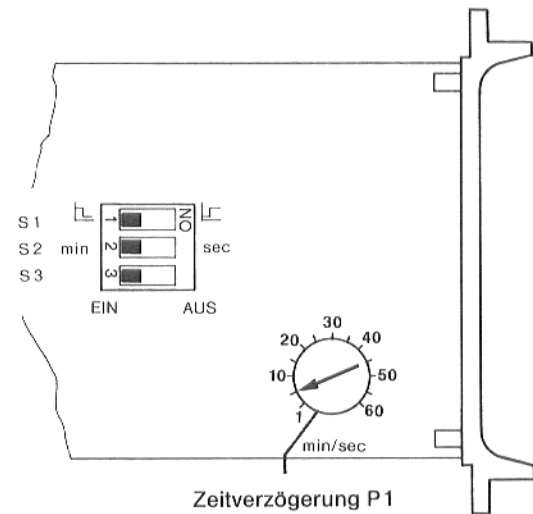
Die Funktion der Abgasüberwachungseinrichtung ist jährlich von einem autorisierten Fachmann zu überprüfen.

Steuergerät und Abgastemperaturfühler sind gemeinsam geeicht und müssen bei Austausch immer zusammen gewechselt werden.

1. Allgemeines

Das Modul 072 findet Verwendung zur Ansteuerung der Kesselkreispumpe, der hydraulischen Absperrung, der Pumpe für den Abgaswärmeaustauscher oder der Abgasabsperriklappe.

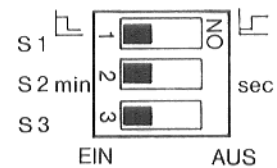
Modul 072 herausgezogen



2. Einstellung Leiterplatte

2.1 Schalterstellung

- 2.1.1 Schalter S 1:** Verzögerungsart
 Stellung EIN: Werkseinstellung Abschaltverzögerung
 Stellung AUS: Einschaltverzögerung
- 2.1.2 Schalter S 2:** Wertigkeit von P1
 Stellung EIN: Werkseinstellung Einstellbereich 1 – 60 Minuten
 Einstellbar am Einstellknopf Zeitverzögerung P1
 Stellung AUS: Einstellbereich 1 – 60 Sekunden
- 2.1.3 Schalter S 3:** Zeitfunktion
 Stellung EIN: Werkseinstellung Zeitfunktion aktiv
 Zeitverzögerung gemäß Einstellung am Einstellknopf Zeitverzögerung P1.
 Stellung AUS: Zeiteinstellung aus. Hierbei muß S 1 in Stellung EIN sein.
- 2.1.4 Zeitverzögerung:** Werkseinstellung 6 Minuten.



Zeitverzögerung P1



Die Einstellungen in der Tabelle sind funktionsbedingt und dienen zur Anpassung der Regeleinrichtung an die Anlagenverhältnisse.

Schalter	Werks-einstellung	GE 324 LDZ		GK 324 / GK 424 GK 524	Zweikesselanlage ohne Mind.-Rücklauf-temperaturregelung		Ansteuerung Pumpe Abgaswärme- austauscher
		Hydraulische Absperrung, Meßstellen- pumpe	Kesselkreis- pumpe	GE 324 LDZ / GE 524 mit Abgas- absperriklappe ¹⁾	Hydraulische Absperrung, Kesselkreispumpe, (Primärkreispumpe)	Meßstellen- pumpe	
S 1	EIN	EIN	EIN	EIN	EIN	EIN	EIN
S 2	EIN	EIN	EIN	EIN	EIN	EIN	EIN
S 3	EIN	EIN	EIN	AUS	EIN	EIN	EIN
Zeitverzögerung	6 min.	6 min.	30 – 60 min.	ohne Funktion	6 min. ²⁾	6 min.	6 min.

Die blau hinterlegten Einstellungen müssen – abweichend von den Werkseinstellungen – je nach Bedarf vorgenommen werden.

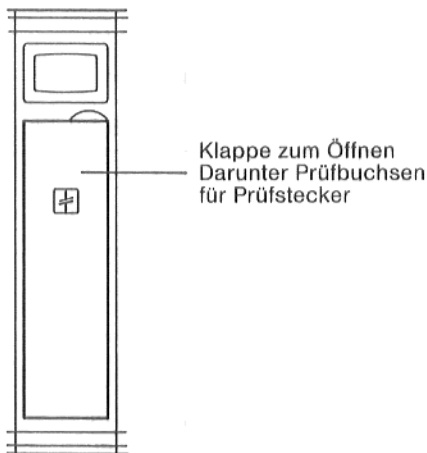
¹⁾ In Verbindung mit Regelgerät für Wandmontage HW 3302.

²⁾ 30 min. wenn in Verbindung mit Modul 074 Führungskesselwahlschaltung.

1. Allgemeines

Das Modul 073 dient als Schnittstelle zu Ecomatic-Kessel- und Heizkreisregelungen, d. h. mit diesem Modul wird die Möglichkeit geschaffen, interne Regelungssignale auf der BUS-Platine zur externen Verarbeitung und Prüfung abzugreifen oder auch zur Beeinflussung bzw. Führung der Regelung einzuspeisen. Hierfür verfügt das Modul über 10 Anschlußklemmen mit einem 500 mm langen Kabelbaum.

2. Einstellung Frontplatte



3. Anordnung / Steckplätze

Die Messerleiste des Moduls ist universell codiert, d. h. das Modul ist im Prinzip an jedem Modulsteckplatz einsteckbar. Sinnvoll kann das Modul 073 jedoch an folgenden Steckplätzen eingesetzt werden:

M044, M005, M016.

4. Einsatzmöglichkeit

Erweiterung von Ecomatic-Regelgeräten im System 3000 mit Wandregelgerät HW 3201 (Unterstation).

Mit dem Modul 073, Schnittstelle, ist eine problemlose Erweiterung eines Ecomatic-Regelgeräts durch weitere Mischer-Module 005 möglich. Hierfür finden ein oder mehrere Wandregelgeräte HW 3201 Verwendung, die auch als autarke Unterstationen eingesetzt werden können. Zur BUS-seitigen Verknüpfung wird in jedem Regelgerät ein Modul 073 vorgesehen, an dem eine Verbindungsleitung angeschlossen wird. Somit ist ein gegenseitiger Datenaustausch ermöglicht. Die Funktion der Sollwertaufschaltung erlaubt den autark arbeitenden Wandregelgeräten jederzeit den Zugriff auf die Heizkesselanlage.

Achtung:

Das Signal zur Brauchwassererwärmung $X_{S,BW}$ kann **nicht** übertragen werden, wenn eines der Schnittstellenmodule 073 in einem Mischer-Steckplatz (M005) angeordnet wird.

Die Vorrangfunktion von Modul 006 gegenüber den Heizkreismodulen ist nur in dem Regelgerät gegeben, in dem das Modul 006 eingesetzt ist.

5. Ecomatic-Regelgerät, Ausstattung, Einstellung

Die Ecomatic-Grundfunktionen werden durch Kessel- und Heizkreismodul 004 sichergestellt. Je nach Brenner und Kesselanlage ist ggf. zusätzlich das Modul 011 für modulierende Brenner oder ein Stufenschalter (Modul 010, Modul 174) zu verwenden. Auch die Vorteile des Moduls zur Rücklaufemperaturregelung (M023), können in diesen Anlagen weiterhin genutzt werden.

Die Einstellknöpfe für Neigung und Niveau sind, falls keine Mindesttemperaturen erforderlich, in Nullstellung zu bringen. Bei Verwendung von Modul 023 zur Rücklaufemperaturregelung gelten die hierfür geforderten Einstellwerte. Der Einstellknopf für die automatische Sommer-/Winter-Umschaltung ist auf ständigen „Winterbetrieb“ (Rechtsanschlag) zu stellen. Die Schalterpositionen richten sich wie vor nach dem Kesseltyp, der Absenkbetrag ist unerheblich.

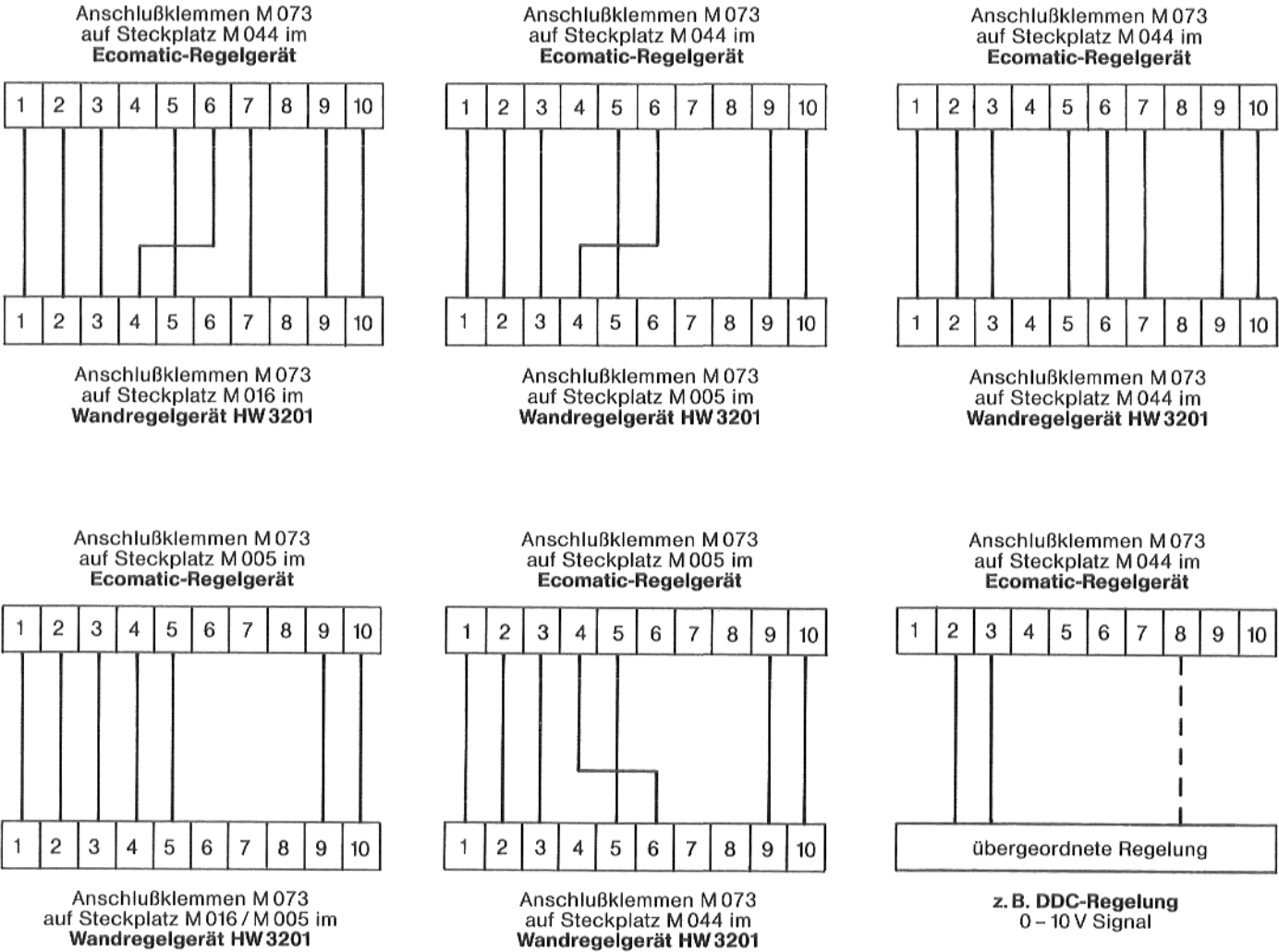
5. Elektrischer Anschluß

Für die BUS-Verbindung ist ein abgeschirmtes Kabel 5 x 0,6 mm² bzw. 8 x 0,6 mm² zu verwenden.

Empfohlen wird IYSTI-Kabel (Telefonkabel), max. Länge 100 m. Die erforderliche Aderzahl der BUS-Verbindungsleitung richtet sich nach den gewünschten Funktionen des Wandregelgerätes HW 3201.

Die Führung der Ecomatic-Heizkessel ist mit einem genormten Gleichspannungssignal von 0...10V möglich.

Klemmenanschluß je nach Modul 073-Steckplatz:



Verfügbare BUS-Signale	Nummer der Anschlußklemmen bei Steckplatz		
	M044 / M073	M005	M016
Speisespannung, + 12 V	1	1	1
Speisespannung, Masse	2	2	2
Sollwert Mischer (Kesselführung)	3	3	3
Regelgröße Kesseltemperatur	5	5	5
Stellgröße Brenner	6	4	4
Sollwert Brauchwasser	7	-	7
Regelabweichung Kessel	8	-	8
Außentemperaturführung	9	9	9
Sollwert Sommer/Winter	10	10	10
Signal ohne Bedeutung	4	6, 7, 8	6

1. Allgemeines

Das Modul 174 arbeitet auf Basis eines Digitalreglers und ist ein Stufenschalter zur außentemperatur- und lastabhängigen Zuschaltung von 4 Leistungsstufen. Für die Regelfunktion ist zusätzlich das Ecomatic-Basismodul M 004 erforderlich.

Zur Schaltung der 4 Leistungsstufen stehen potentialfreie Umschaltkontakte (max. 10 A) zur Verfügung. Für jede Leistungsstufe kann separat für das Zu- und Abschalten eine Verzögerung eingestellt werden. Der Betriebszustand wird durch entsprechende LED angezeigt.

2. Einstellung Frontplatte

Zuschaltung der Stufen

Abschaltung der Stufen

Schaltcharakteristik

Der Skalenwert x 1000 ergibt den Verzögerungswert in Kelvin-Sekunden (Ks).
In Richtung höhere Einstellwerte wird das Schaltverhalten träger d. h. die Zu- und Abschaltung erfolgt erst später.

Netz Folge-schaltg.

Kesselfolge-Umschalter

Stellung 1 = Folge K 1 – K 2 (Stufen 1, 2, 3, 4)

Stellung 2 = Folge K 2 – K 1 (Stufen 3, 4, 1, 2)

2.1 Funktionsbeschreibung

Liegt die eingestellte Vorlauftemperatur unter dem Sollwert, geht die Stufenschaltung in Zuschaltbetrieb (▲), d. h. es wird unter Berücksichtigung der eingestellten Vorlaufverzögerungen Stufe für Stufe eingeschaltet.

Sobald die Vorlauftemperatur den Sollwert erreicht, tritt Beharrungszustand ein. Die bereits eingeschalteten Stufen bleiben eingeschaltet.

Übersteigt die Vorlauftemperatur den Sollwert, geht die Stufenschaltung in Abschaltbetrieb (▼) und schaltet in umgekehrter Reihenfolge (ebenfalls verzögert) eine Stufe nach der anderen ab.

Die wirksame Zeitverzögerung ist von der aktuellen Regelabweichung abhängig. Je größer die Regelabweichung umso kleiner wird automatisch die Zeitverzögerung gewählt und umgekehrt.

Für jede Stufe kann das Produkt aus Regelabweichung und Zeitverzögerung in der Einheit „Kelvin x Sekunden“ (Ks) eingestellt werden.

Die Einstellung von z. B. 5000 Ks kann z. B. bewirken:

- bei einer geringen Regelabweichung von 1K dauert es 5000 Sekunden (~1,4 Stunden) bis die nächste Stufe zugeschaltet wird.
- bei einer großen Regelabweichung von 10K dauert es 500 Sekunden (~8,3 Minuten) bis die nächste Stufe zugeschaltet wird.

Das Funktionsdiagramm zeigt beispielhaft das Regelverhalten bei folgenden Vorgaben (Werkseinstellung):

Zuschaltung ▲:	Abschaltung ▼:
Stufe 1 = 0	Stufe 1 = 6,5
Stufe 2 = 6,5	Stufe 2 = 6,5
Stufe 3 = 6,5	Stufe 3 = 6,5
Stufe 4 = 6,5	Stufe 4 = 0

3. Hinweise für die Inbetriebnahme

Bei der Inbetriebnahme der Vierstufenschaltung kann dessen Funktion leicht überprüft werden, indem das Signal „Regelabweichung Kessel“ (X_{WK}) weggenommen wird, z. B. durch Herausziehen von Modul 004. Das Schaltwerk muß in Hochschaltbetrieb gehen und eine Stufe nach der anderen einschalten.

Achtung:

Änderungen der Einstellwerte für das Zu- und Abschalten der Leistungsstufen werden erst bei erneutem Starten der veränderten Stufe wirksam.

4. Zusatzfunktionen

4.1 Folgewahl

Auf der Leiterplatte befindet sich ein Schiebeschalter „Folge-Wahlschalter“, mit dem die Schaltfolge der Stufen verändert werden kann (Abb. Seite 29).

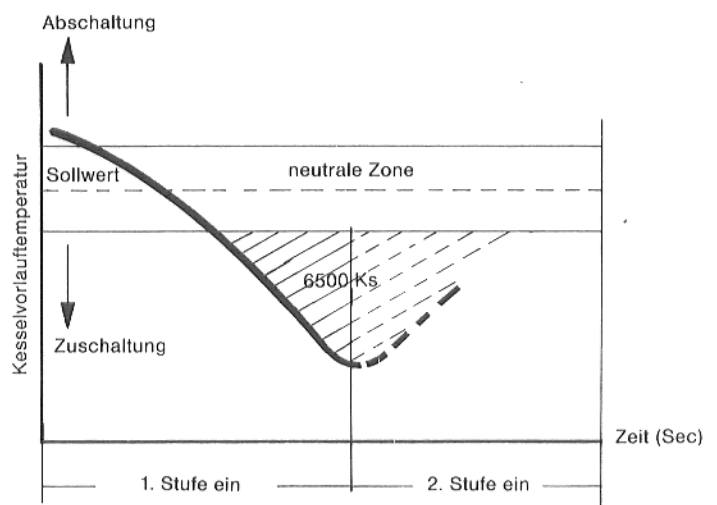
Serienbetrieb (Werkseinstellung)

- Stufe 1: Brennerstufe 1 vom Kessel 1
- Stufe 2: Brennerstufe 2 vom Kessel 1
- Stufe 3: Brennerstufe 1 vom Kessel 2
- Stufe 4: Brennerstufe 2 vom Kessel 2

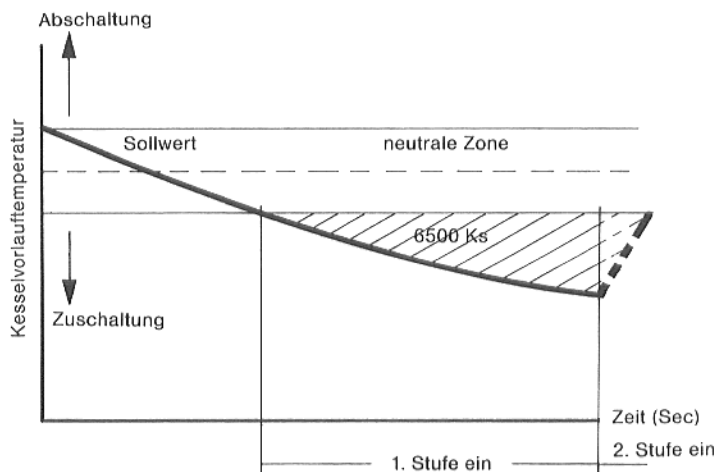
Parallelbetrieb

- Stufe 1: Brennerstufe 1 vom Kessel 1
- Stufe 3: Brennerstufe 1 vom Kessel 2
- Stufe 2: Brennerstufe 2 vom Kessel 1
- Stufe 4: Brennerstufe 2 vom Kessel 2

Große Regelabweichung



Kleine Regelabweichung



Die Zuschaltung bzw. Abschaltung der übrigen Stufen erfolgt in gleicher Weise.

4.2 Folgeumkehr

Zusätzlich kann die Reihenfolge der Leistungsstufen mittels Kesselfolge-Umschalter auf der Frontplatte oder durch einen externen potentialfreien Kontakt so beeinflusst werden, daß bei einer 2-Kesselanlage Führungs- und Folgekessel wechseln. Konkret wird bei der Umschaltung aus 1 – 2 – 3 – 4 die Folge 3 – 4 – 1 – 2 bzw. aus 1 – 3 – 2 – 4 die Folge 3 – 1 – 4 – 2.

Hierbei ist zu beachten, daß bei Folgeumkehr die Verzögerung für Führungs- und Folgekessel „mitgenommen“ werden. D.h., die räumliche Zuordnung der Potentiometer zu den einzelnen Stufen ist nur in der „Normalfolge“ gegeben.

4.3 Bedarfsgerechte Ansteuerung der Kesselkreispumpe und automatische hydraulische Absperrung

Das Modul 174 enthält zwei Relais zur Ansteuerung der Kesselkreispumpen und Stellglieder einer 2-Kesselanlage.

Ein Relais ist der 1. Stufe, das zweite Relais der 3. Stufe fest zugeordnet.

Das Relais „Führungskessel“ ist je nach Stellung des Codiersteckers „Pumpen-Dauerbetrieb“ auf der Leiterplatte ständig angezogen (Werkseinstellung) oder arbeitet synchron ausschaltverzögert mit der ersten Brennerstufe des Führungskessels. Entsprechend wird die Kesselkreispumpe des Führungskessels angesteuert, d.h., sie bleibt im Dauerbetrieb oder geht nach Abschalten des Brenners und Ablauf der einstellbaren Nachlaufzeiten – Einstellung am Potentiometer P3 – von 15...60 Min. außer Betrieb. Gleichzeitig wird ein zugeordnetes Stellglied zugefahren.

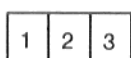
Das Relais „Folgekessel“ arbeitet synchron mit der ersten Brennerstufe des Folgekessels mit einer festen Ausschaltverzögerung von 5 Minuten für Kesselkreispumpe und/oder Stellglied für die hydraulische Absperrung.

4.4 Lastbegrenzung mit Wandregelgerät HW 3302

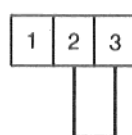
Die Stufenschaltung bietet die Möglichkeit eines Teillastbetriebes, bei dem nur die beiden ersten Leistungsstufen freigegeben werden (Klemmen 1, 2, 3 im Wandregelgerät HW 3302).

Die Funktion der Lastbegrenzung kann entweder automatisch oder mit dem Sommer/Winter-Signal aktiviert werden (z.B. im Sommer nur mit Brauchwasser-Erwärmung) oder durch einen externen potentialfreien Kontakt (Schaltuhr, Außentemperaturregler, o. ä.).

Keine Lastbegrenzung
(Werkslieferung)

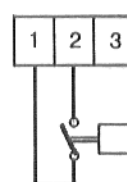


Lastbegrenzung über Sommer/Winter-Signal der Ecomatic-Regelung



Im Sommerbetrieb wird der Heizkessel nur noch zur Brauchwassererwärmung eingeschaltet.

Lastbegrenzung über externen Umschaltkontakt z.B. Außentemperaturregler



Bei Schließen des Kontakts werden die 2 letzten Stufen abgeschaltet.

z. B. Außentemperaturregler potentialfrei

5. Einstellung Leiterplatte

5.1 Potentiometer P3:


Werkseinstellung 60 min. Nachlaufzeit der Kesselkreis-pumpe, Einstellbereich 15 – 60 min.


Linksanschlag 15 min. / Rechtsanschlag 60 min.

5.2 Potentiometer P1, P2:

Nur für interne Prüfungen.

5.3 Codierstecker „Dauerbetrieb Kesselkreis-pumpe“

Stellung  = Dauerbetrieb Kesselkreis-pumpe

Stellung  = Werkseinstellung Zeitfunktion: Nachlaufzeit der Kesselkreispumpe wird über P3 eingestellt.

5.4 Codierstecker „Schalter Folgeumkehr“

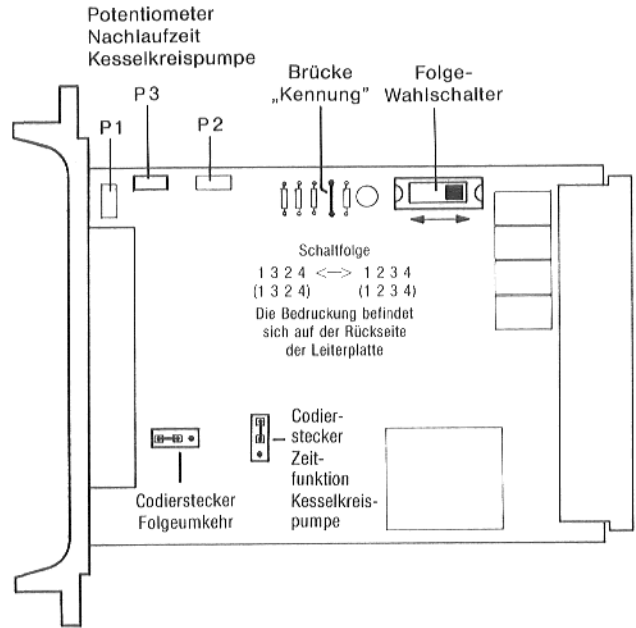
Stellung  = Werkseinstellung: Handschalter „Kessel-folge-Umschalter“ (auf der Frontplatte) in Funktion

Stellung  = Handschalter „Kesselfolge-Umschalter“ außer Funktion

5.5 Brücke „Kennung“

Die Brücke „Kennung“ auf der Leiterplatte muß bei Einsatz in den Regelgeräten HW 3302.0000 und HW 3302.0100 sowie in das „Rack“ HE 3001 durchgetrennt werden.


Modul 174 herausgezogen





	Werkseinstellung	Geänderte Einstellung		
Folge-Wahlschalter	Folge 1, 2, 3, 4			
Codierstecker Kesselkreispumpe	Zeitfunktion			
Codierstecker Folgeumkehr	Kesselfolge-Umschalter in Funktion			
Brücke Kennung	geschlossen			
Potentiometer P3	60 min.			
Potentiometer P1, P2	nur für interne Prüfungen			

1. Allgemeines

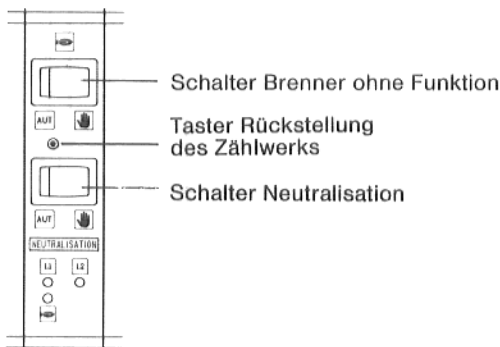
Das Modul 078 wird bei Brennwertkessel eingesetzt und dient zur Steuerung und Überwachung der Neutralisationseinrichtung und des Kondensats, z. B. in Verbindung mit Brennwertkessel SB 715.

Die Anzeige  leuchtet auf, wenn das Neutralisationsmittel erneuert werden muß.

Die Anzeige  leuchtet auf, wenn das Kondensat nicht mehr abgefördert wird. Gleichzeitig erfolgt die Brennerabschaltung.

Die Anzeige  „Brenner in Betrieb“ leuchtet auf, wenn der Brenner in Betrieb ist.

2. Einstellung Frontplatte



2.1 Einstellung Schalter ohne Funktion


2.2 Einstellung Schalter „Neutralisation“



Stellung  : Automatische Kondensatentsorgung.

Stellung  : Neutralisationseinrichtung überbrückt.

Sollte eine Störung an der Neutralisationseinrichtung aufgetreten sein, so kann ein Notbetrieb ohne Neutralisierung des Kondensats vorgenommen werden.

Die Lampe im Schalter zeigt an, daß die Neutralisationseinrichtung überbrückt ist.

Die Anzeige  leuchtet so lange, bis die Störung beseitigt ist.

Es ist für einen einwandfreien Kondensatablauf zu sorgen – oder, damit kein Kondensat entstehen kann, den Brenner auf volle Leistung schalten = Schalter  auf  stellen.

2.3 Taster Rückstellung des Zählwerks

Nach einem Wechsel des Neutralisationsmittels muß das Zählwerk in Stellung 0 (Anfangstellung) gebracht werden.

Taster mit einem Schraubendreher mindestens 30 Sekunden drücken.

Das Zählwerk geht automatisch in Stellung 0 zurück.

3. Einstellung Leiterplatte

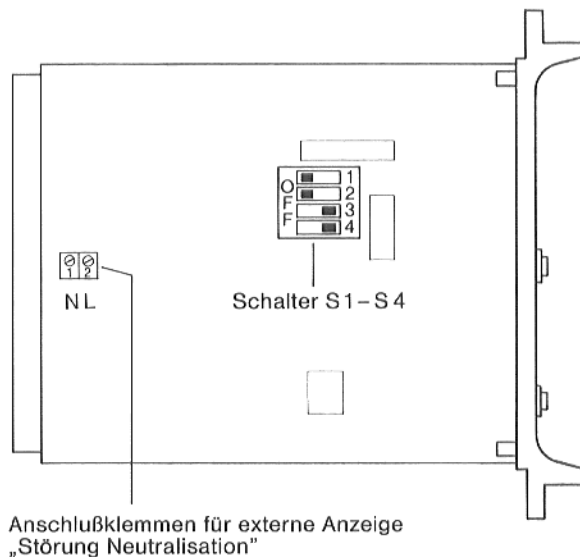
3.1 Schalter S1 – S4

Die Schalter S1 – S4 dienen zur Anpassung der Neutralisationseinrichtung an die jeweilige Kesselgröße und sind nach folgender Tabelle einzustellen.

Schalterstellung Stahl-Heizkessel SB 715

		Kesselgröße		
		100 – 270	350 – 530	630 – 1250
Schalter	S 1	1	OFF	1
	S 2	2	OFF	OFF
	S 3	OFF	3	3
	S 4	OFF	4	4

Modul 078 herausgezogen

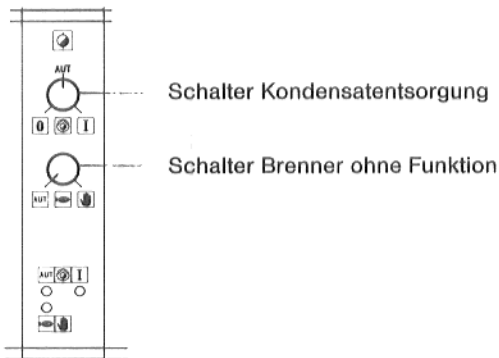


1. Allgemeines

Das Modul 118 dient bei Brennwertkessel in Verbindung mit einer Kondensatwanne, Pumpe und Schwimmerschalter zur Steuerung der Kondensatpumpe, z. B. in Verbindung mit Brennwertkessel GB 105 M.

Das anfallende Kondensat wird mittels der Kondensatpumpe in einen höher als die Kondensatwanne liegenden Abfluß gepumpt.

2. Einstellung Frontplatte



2.1 Einstellung Schalter Kondensatentsorgung

Stellung : Automatische Kondensatentsorgung über Kondensatpumpe und Schwimmerschalter.

Stellung : Kondensatpumpe läuft ständig.

Stellung : Kondensatpumpe aus z. B. bei Wartung der Kondensatentsorgung.

2.2 Einstellung Schalter Brenner ohne Funktion

1. Allgemeines





Die Mikrocomputer-Schaltuhr ist mit 84 Schaltpunkten frei programmierbar.

Die Uhrzeit ist werksseitig eingestellt und erscheint mit Einschalten der Netzspannung in der Anzeige. Gleichzeitig ist das Standardprogramm in Funktion.

Die Mikrocomputer-Schaltuhr besitzt vier Schaltkanäle die unabhängig voneinander mit individuellen Schaltzeiten programmiert werden können.

2. Einstellung Frontplatte

Werksseitig ist folgende Kanalbelegung festgelegt:

- Kanal 1  = Kesselkreis (HK I)
- Kanal 2  = Mischerkreis 1 (HK II)
- Kanal 3  = Brauchwassererwärmung
- Kanal 4  = Brauchwasserzirkulationspumpe und Mischerkreis 2 (HK III)

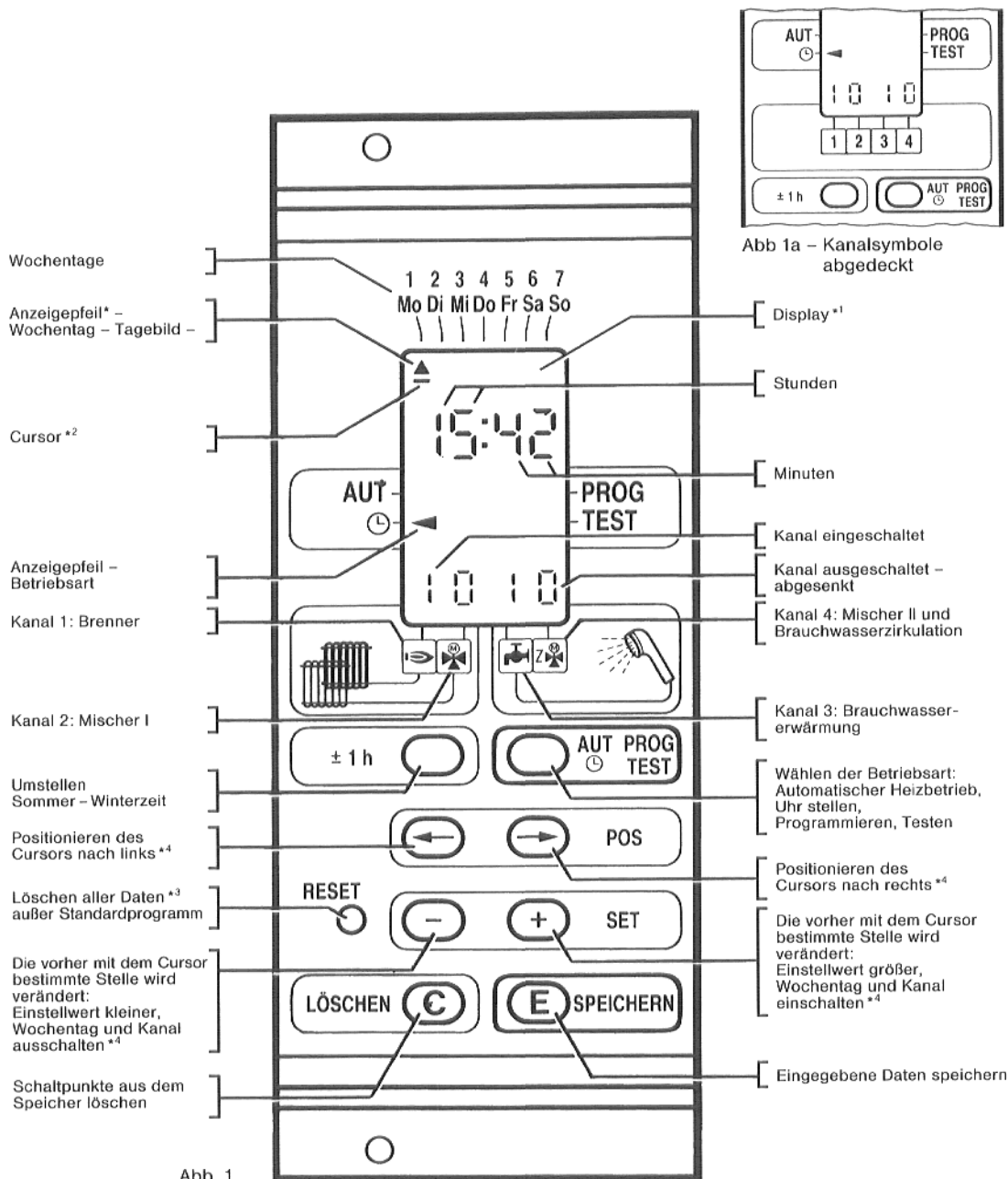






Abb. 1

Erklärung:

- * = Mit dem Pfeil wird beim „Uhrzeit stellen“ immer nur ein Wochentag gesetzt. Beim „Programmieren“ können einzelne oder mehrere Wochentage gesetzt werden.
- ^{*1} Display = optischen Anzeigefeld.
- ^{*2} Cursor = waagerechte Strichmarkierung läuft im Display die Position an, die bearbeitet werden soll.
- ^{*3} Reset = Diese Taste kann mit einem Kugelschreiber o. ä. betätigt werden. Alle eingegebenen Daten sind gelöscht, nach dem Stellen der Uhrzeit ist das Standardprogramm wieder betriebsbereit
- ^{*4} Die Tasten POS  und SET  können im Einzel- und im Dauerkontakt betätigt werden.

Im Display wird angezeigt:


1. Wochentag
2. aktuelle Uhrzeit
3. augenblicklicher Betriebszustand der 4 Schaltkanäle:
 -  = eingeschaltet
 -  = ausgeschaltet bzw. abgesenkt bei Heizbetrieb


3. Einstellung Leiterplatte

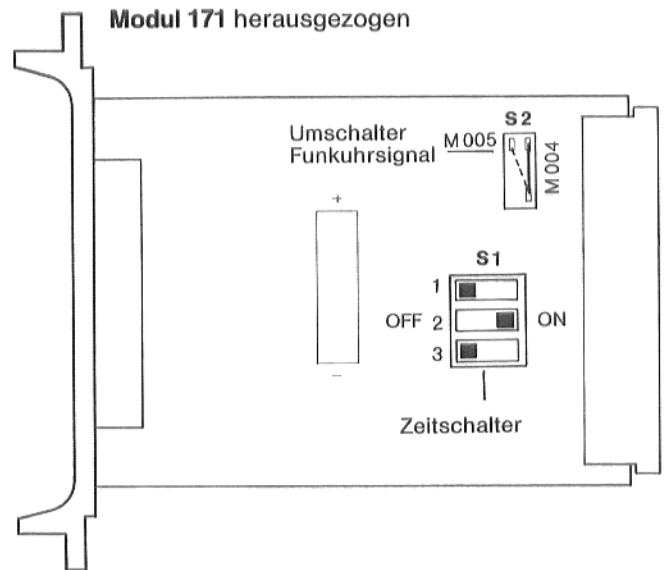
3.1 Umschalter Funkuhrsignal

Wird an das Mischerkreismodul 005 eine Fernbedienung BFF mit Funkuhrsignal angeschlossen, muß der Umschalter auf der Leiterplatte auf Mischerkreis (HK 2) eingestellt werden.

Schalter S 2

Stellung  = Kesselkreis (Werkseinstellung) Modul 004

Stellung  = Mischerkreis Modul 005 (HK 2)



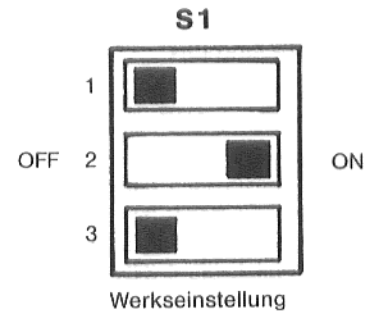
3.2 Zeitschalter S 1

Alle Einschaltpunkte des Standardprogramms können mit dem 3-poligen Schalter im 15-minütigen Abstand nach Tabelle eingestellt werden.

Durch Drücken der Reset-Taste wird das neu eingestellte Standardprogramm übernommen.

Bei Verwendung einer Fernbedienung BFM ohne Funkuhrsignal muß die Uhrzeit neu eingestellt werden.

Bei Verwendung einer Fernbedienung BFF mit Funkuhrsignal muß die Taste (E) gedrückt werden – die Uhrzeit stellt sich automatisch ein.



		Zeitschalter			Zeit- veränderung min.	Geänderte Einstellung
		1	2	3		
Kombination	1	OFF	OFF	OFF	+ 30	
	2	ON	OFF	OFF	+ 15	
Werkseinstellung	3	OFF	ON	OFF	± 0	
	4	ON	ON	OFF	- 15	
	5	OFF	OFF	ON	- 30	
	6	ON	OFF	ON	- 45	
	7	OFF	ON	ON	- 60	
	8	ON	ON	ON	- 75	

1. Allgemeines

Mit der Zusatzfunktionskarte können Sie bei dem Regelgerät HW 3302 die Veränderung der Kanalbelegung bei der Schaltuhr und mit den Schaltergruppen S1 und S2 eine Anpassung an die Heizungsanlage vornehmen.

2. Einstellung Leiterplatte

2.1. Veränderung der Kanalbelegung bei Regelgerät HW 3302

Um die werksseitig vorgegebene Kanalbelegung zu verändern, müssen Sie das Modul 136 herausziehen.

Auf der Leiterplatte befinden sich Klemmen zur Veränderung der Kanalzuordnung.

Sie können durch Umverlegen der Brücken jederzeit eine andere Kanalzuordnung vornehmen.

2.2. Schaltergruppe S1

Mit der Schaltergruppe S1 können die Heizkreisregelungen als Rücklauf-temperaturregelungen mitbenutzen.

Schalter in Stellung ON = Heizkreisregelung als Rücklauf-temperaturregelung EIN.

Schalter in Stellung 1-4 = Heizkreisregelung als Rücklauf-temperaturregelung AUS.

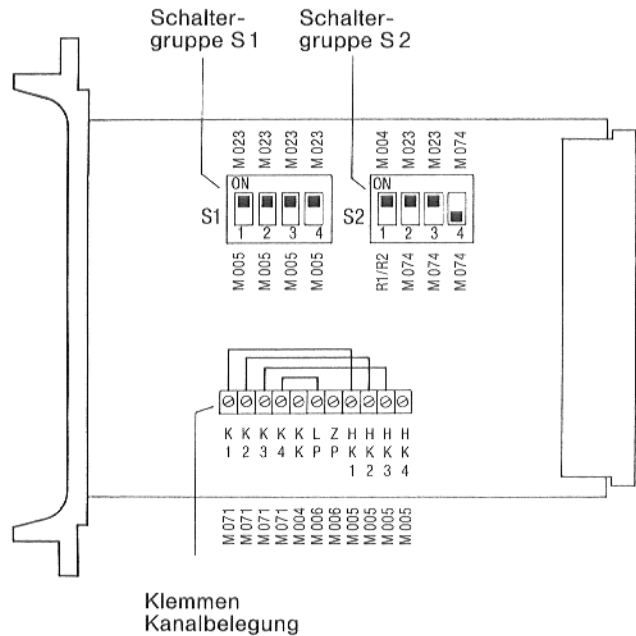
Werkseinstellung

Schalter 1 = Heizkreis 1 (HK 1) ON

Schalter 2 = Heizkreis 2 (HK 2) ON

Schalter 3 = Heizkreis 3 (HK 3) ON

Schalter 4 = Heizkreis 4 (HK 4) ON



2.3 Schaltergruppe S2

Mit der Schaltergruppe S2 können Sie Sonderfunktionen Ihrer Heizungsanlage schalten.

Schalter 1 in Stellung ON = Abschaltsockel 55°C

Schalter 1 in Stellung 1 = kein Abschaltsockel (z. B. Brennkessel).

Schalter 2, 3 und 4 sind funktionsabhängig und dürfen nur zusammen verstellt werden.

Schalter 2, 3 in Stellung ON = Normalstellung
Schalter 4 in Stellung 4

2-Kesselanlage mit 4-Stufenschaltung mit zwei Rücklauf-temperaturregelungen.

Schalter 2, 3 in Stellung 2, 3 = Sonderanlage
Schalter 4 in Stellung ON

2-Kesselanlage mit 4-Stufenschaltung und einer Rücklauf-temperaturregelung.

Werkseinstellung

- Schalter 1 = ON
- Schalter 2 = ON
- Schalter 3 = ON
- Schalter 4 = 4

		Werkseinstellung	Geänderte Einstellung	
Kanal-Belegung	Kanal 1	Heizkreis 1		
	Kanal 2	Heizkreis 2		
	Kanal 3	Heizkreis 3		
	Kanal 4	Brauchwasser		
Schaltergruppe S1	Schalter 1	ON		
	Schalter 2	ON		
	Schalter 3	ON		
	Schalter 4	ON		
Schaltergruppe S2	Schalter 1	ON		
	Schalter 2	ON		
	Schalter 3	ON		
	Schalter 4	4		

1. Allgemeines

Die Fernbedienung mit Raumtemperaturfühler muß in einem für die Heizgewohnheiten repräsentativen Raum untergebracht sein. Thermostatische Heizkörperventile sind in diesem Raum voll zu öffnen.

Die Fernbedienung sollte nicht dem direkten Einfluß von Fremdwärmequellen ausgesetzt sein.

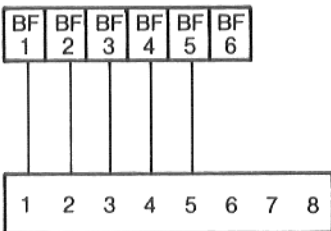
Prinzipiell ist der Raumtemperaturfühler in der Fernbedienung eingebaut. Es besteht jedoch die Möglichkeit, ihn getrennt von der Fernbedienung anzuordnen (Zukaufteil).

2. Fernbedienung BFM / BFF mit eingebautem Raumtemperaturfühler

Gültig für Regelgerät HS 3320, HW 3302, HW 3201, HS 3220, HW 3204

Anschluß am Modul 004 oder 005

Klemmen im Regelgerät



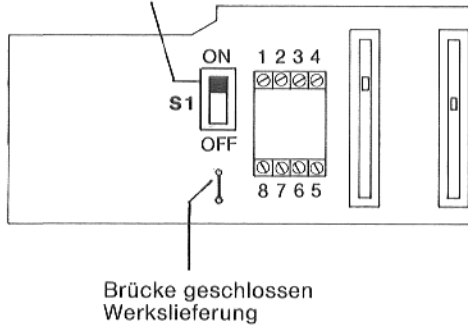
Klemmen in der Fernbedienung

Funktion mit Raumtemperaturaufschaltung

Automatische Veränderung der Heizkennlinie in Abhängigkeit der Raumtemperatur. $\pm 1^\circ\text{C}$ Raumtemperaturabweichung bewirkt eine Heizwassertemperaturveränderung von $\pm 3^\circ\text{C}$ (max. $\pm 10^\circ\text{C}$).

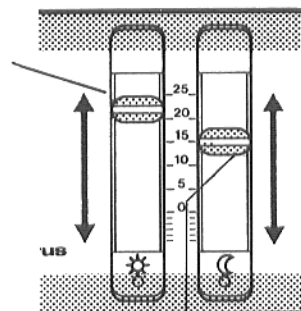
Einstellung Anschlußsockel

Schalter S1: in Stellung ON
Werkseinstellung



Einstellung Frontplatte

Stellschieber ☀
auf gewünschte Tag-Raumtemperatur einstellen z. B. 21°C
Der Stellschieber ☀ darf nicht über 25°C eingestellt werden.



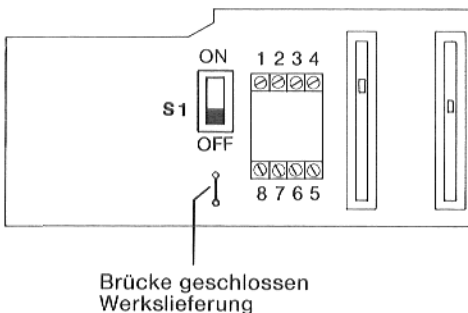
Stellschieber ☾
auf gewünschte Nacht-Raumtemperatur einstellen z. B. 15°C

Funktion mit manueller Korrektur der Raumtemperatur

Veränderung des Stellschiebers ☀ von $20 \pm 3^\circ\text{C}$ bewirkt eine Heizwassertemperaturveränderung von $\pm 10^\circ\text{C}$.

Einstellung Anschlußsockel

Schalter S1: in Stellung OFF



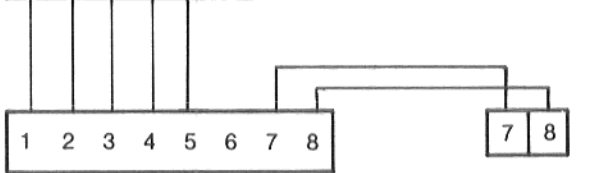
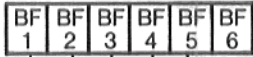
	Werks-einstellung	Geänderte Einstellung	
Schalter S1	ON		
Brücke	geschlossen		

3. Fernbedienung BFM / BFF mit getrennt angeordnetem Raumtemperaturfühler

Gültig für Regelgerät HS 3320, HW 3302, HW 3201, HS 3220, HW 3204

Anschluß am Modul 004 oder 005

Klemmen im Regelgerät



Klemmen in der Fernbedienung

Raumtemperaturfühler

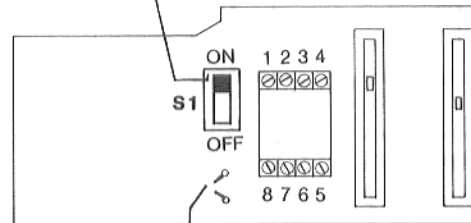
Funktion mit Raumtemperaturaufschaltung

Automatische Veränderung der Heizkennlinie in Abhängigkeit der Raumtemperatur. $\pm 1^\circ\text{C}$ Raumtemperaturabweichung bewirkt eine Heizwassertemperaturveränderung von $\pm 3^\circ\text{C}$ (max. $\pm 10^\circ\text{C}$).

Einstellung Anschlußsocket

Schalter S 1: in Stellung ON

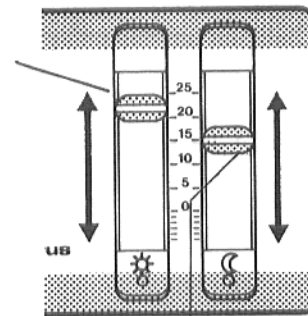
Werkseinstellung



Brücke durchtrennen

Einstellung Frontplatte

Stellschieber ☀
auf gewünschte Tag-Raumtemperatur einstellen z. B. 21°C
Der Stellschieber ☀ darf nicht über 25°C eingestellt werden.



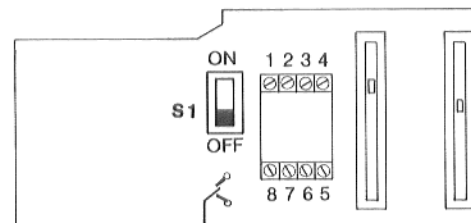
Stellschieber ☾
auf gewünschte Nacht-Raumtemperatur einstellen z. B. 15°C

Funktion mit manueller Korrektur der Raumtemperatur

Veränderung des Stellschiebers ☀ von $20 \pm 3^\circ\text{C}$ bewirkt eine Heizwassertemperaturveränderung von $\pm 10^\circ\text{C}$.

Einstellung Anschlußsocket

Schalter S 1: in Stellung OFF



Brücke durchtrennen

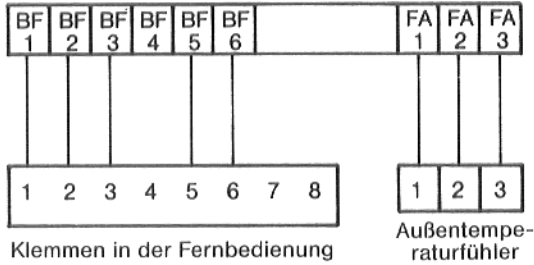
	Werks-einstellung	Geänderte Einstellung
Schalter S 1	ON	
Brücke	geschlossen	

4. Fernbedienung BFM / BFF mit Außentemperaturfühler

Gültig für Regelgerät HS 3320, HW 3302

Anschluß am Modul 004

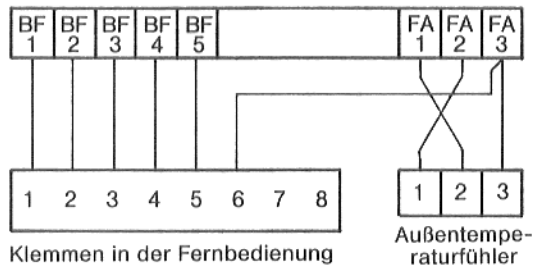
Klemmen im Regelgerät



Gültig für Regelgerät HS 3220, HW 3204

Anschluß am Modul 004

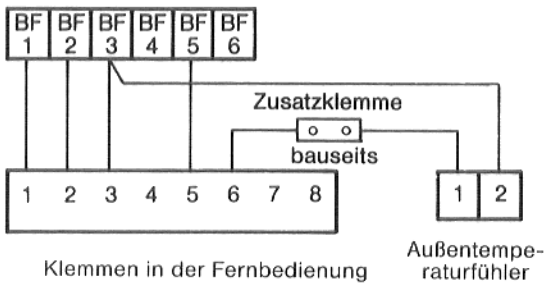
Klemmen im Regelgerät



Gültig für Regelgerät HS 3320, HW 3302, HW 3201, HS 3220, HW 3204

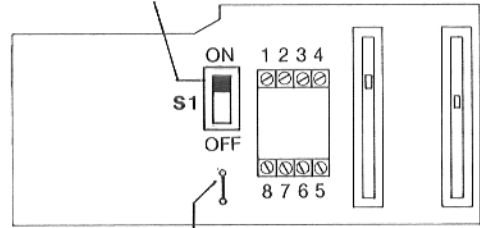
Anschluß am Modul 005

Klemmen im Regelgerät



Einstellung Anschlußsocket

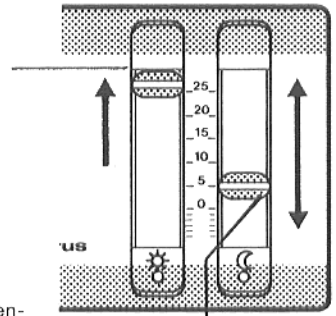
Schalter S1: in Stellung ON
Werkseinstellung



Brücke geschlossen
Werkslieferung

Einstellung Frontplatte

Stellschieber ☀
auf max. =
Normalbetrieb nach
Heizkennlinie von
Modul 004 oder 005.



Stellschieber ☾
auf gewünschte Außen-
temperatur einstellen
bei der bei „Abge-
senktem Heizbetrieb“
die Heizung in Betrieb
gehen soll.

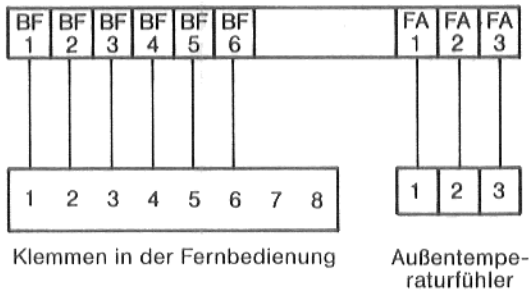
	Werks- einstellung	Geänderte Einstellung
Schalter S1	ON	
Brücke	geschlossen	

5. Fernbedienung BFM / BFF mit Außentemperaturfühler und manueller Korrektur der Heizkennlinie

Gültig für Regelgerät HS 3320, HW 3302

Anschluß am Modul 004

Klemmen im Regelgerät



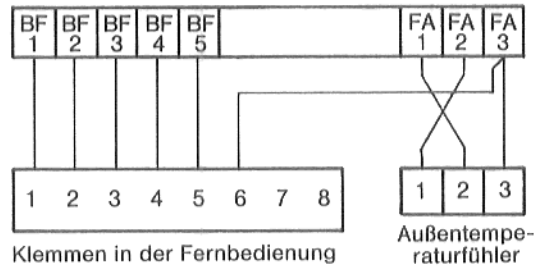
Klemmen in der Fernbedienung

Außentemperaturfühler

Gültig für Regelgerät HS 3220, HW 3204

Anschluß am Modul 004

Klemmen im Regelgerät



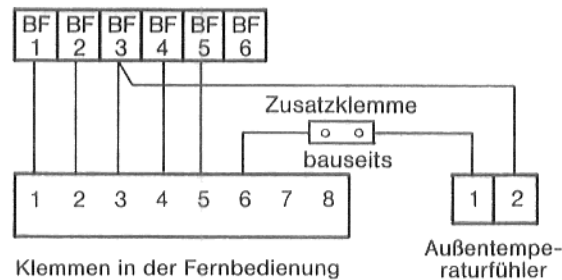
Klemmen in der Fernbedienung

Außentemperaturfühler

Gültig für Regelgerät HS 3320, HW 3302, HW 3201, HS 3220, HW 3204

Anschluß am Modul 005

Klemmen im Regelgerät



Klemmen in der Fernbedienung

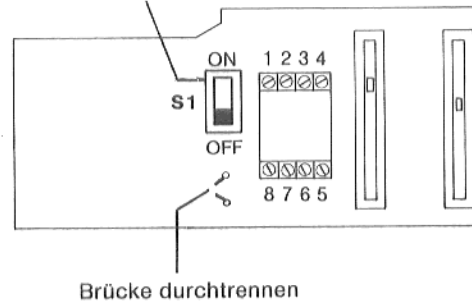
Außentemperaturfühler

Funktion mit manueller Korrektur der Heizkennlinie

Veränderung des Stellschiebers ☀ von $20 \pm 3^\circ\text{C}$ bewirkt eine Heizwassertemperaturveränderung von $\pm 10^\circ\text{C}$.

Einstellung Anschlußsocket

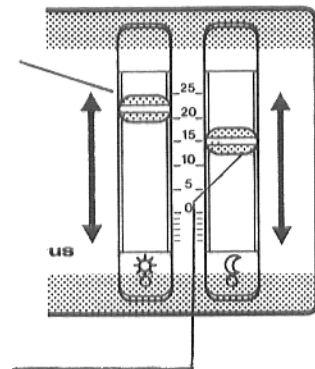
Schalter S1: in Stellung OFF



Brücke durchtrennen

Einstellung Frontplatte

Stellschieber ☀
 Einstellung 20°C = Nullpunkt.
 Niveaushiftung um max. $\pm 10^\circ\text{C}$ Heizwassertemperatur möglich.
 1°C Raumtemperatur = ca. 3°C Heizwassertemperatur.



Stellschieber ☾
 auf gewünschte Außentemperatur einstellen bei der bei „Abgesenktem Heizbetrieb“ die Heizung in Betrieb gehen soll.

	Werks-einstellung	Geänderte Einstellung
Schalter S1	ON	OFF
Brücke	geschlossen	offen

6. Sonderschaltungen der Fernbedienung BFM / BFF

Gültig für Regelgeräte HS 3320, HW 3302, HW 3201, HS 3220, HW 3204

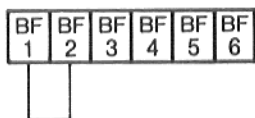
6.1 Betrieb ohne Fernbedienung

In der Praxis ergeben sich häufig Situationen, in denen der Anschluß einer oder mehrerer Fernbedienungen nicht sinnvoll u. U. überhaupt nicht möglich ist. In diesen Fällen kann auf den Anschluß einer Fernbedienung unter bestimmten Voraussetzungen verzichtet werden. Grundsätzlich gilt, daß an den BF-Anschlußklemmen von Modul 004 anstelle der Fernbedienung eine Brücke oder Widerstände angeschlossen werden müssen.

Die BF-Anschlußklemmen der Module 005 können jedoch wahlweise „open“ gelassen werden. In solchen Fällen gilt für das Modul 005 die gleiche Funktion wie sie sich aufgrund des aufgeführten Fernbedienung-Anschlusses für das Modul 004 ergibt.

Alternativ zum Anschluß einer Fernbedienung sind folgende Anschlußvarianten möglich:

Klemmen im Regelgerät



a) Brücke zwischen BF1 – BF2

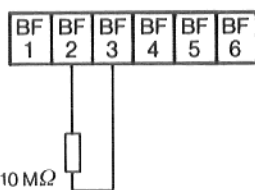
Anschluß an Modul 004:

Die Kesselanlage bleibt während einer Absenkephase in Betrieb, fährt jedoch nach einer abgesenkten Heizkennlinie (0 – 30 K gegenüber Tageskennlinie abgesenkt). Eine ggf. angeschlossene Pumpe bleibt ständig in Funktion.

Anschluß an Modul 005:

Das Stellglied arbeitet während des abgesenkten Betriebes stetig weiter, fährt jedoch nach einer abgesenkten Heizkennlinie (0 – 30 K gegenüber Tageskennlinie abgesenkt). Die Heizkreis-Umwälzpumpe bleibt ständig in Funktion.

Klemmen im Regelgerät



b) 10 MΩ-Widerstand zwischen BF2 und BF3

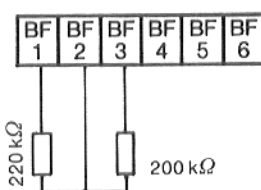
Anschluß an Modul 004:

Während des abgesenkten Heizbetriebes ist die Kesselanlage völlig abgeschaltet. Die Kesselanlage geht nur auf Anforderung eines Mischkreises in Funktion. Eine ggf. angeschlossene Pumpe schaltet bei

Außentemperatur unter +1°C „Ein“ (Frostschutzfunktion). Der Brenner bleibt dabei ausgeschaltet.

Achtung! Bei frostgefährdeten Anlagen ist diese Schaltung nicht zu empfehlen.

Klemmen im Regelgerät



c) 220 / 200 kΩ-Widerstand an Klemme BF1 – 2 und BF2 – 3

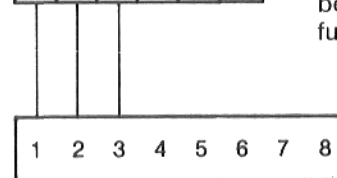
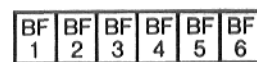
Anschluß an Modul 005:

Im abgesenkten Heitbetrieb bleibt der Mischer geschlossen, die Heizkreis-Umwälzpumpe ausgeschaltet. Sie wird nur bei Unterschreitung von 1°C (Frostschutzfunktion) eingeschaltet.

Achtung! Bei frostgefährdeten Anlagen ist diese Schaltung nicht zu empfehlen.

6.2 Sonderschaltungen mit Teilfunktion der Fernbedienung

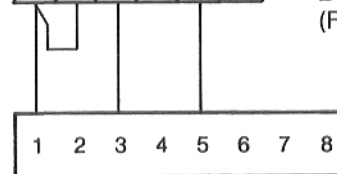
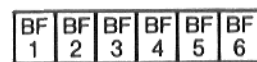
Klemmen im Regelgerät



Klemmen in der Fernbedienung

a) Fernbedienung-Anschluß mit Raumtemperaturüberwachung während des abgesenkten Heizbetriebes; ohne Wahlschalterfunktion.

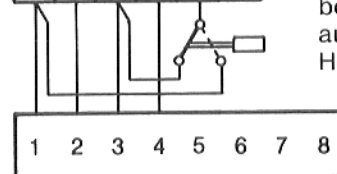
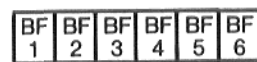
Klemmen im Regelgerät



Klemmen in der Fernbedienung

b) Fernbedienung-Anschluß mit reiner Wahlschalterfunktion. Betrieb mit Fernbedienung BFF (Funkuhr) nicht möglich.

Klemmen im Regelgerät



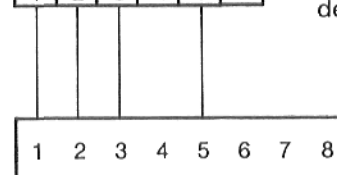
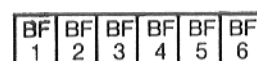
Klemmen in der Fernbedienung

c) Fernbedienung-Anschluß mit Raumtemperaturüberwachung während des abgesenkten Heizbetriebes und Raumtemperaturaufschaltung während des Heizbetriebes und externer Ansteuerung „Heizbetrieb / Absenkbetrieb“.

1 – 5 geschlossen: Tagbetrieb

3 – 5 geschlossen: Nachtbetrieb

Klemmen im Regelgerät



Klemmen in der Fernbedienung

d) Fernbedienung-Anschluß ohne Raumtemperaturaufschaltung und ohne manuelle Korrektur der Raumtemperatur.

1. Allgemeines

Vor jeder Messung ist die Anlage stromlos zu schalten.

Die Widerstandsmessung wird an den Kabelenden vorgenommen.

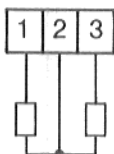
Die vergleichende Temperaturmessung (Raum-, Vorlauf-, Rücklauf-, Außen- und Abgastemperatur) ist stets in Fühlernähe vorzunehmen.

Die Kennlinien bilden Mittelwerte und sind mit Tolleranzen behaftet.

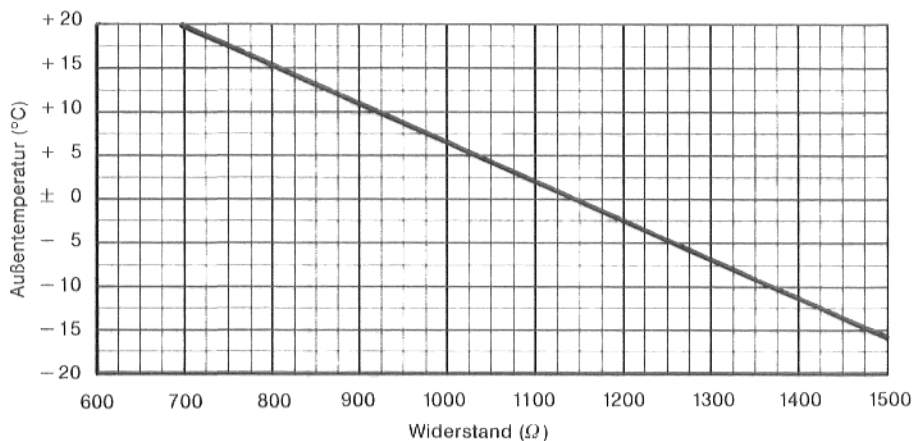
2. Kennlinie Außentemperaturfühler

Messung an den Kabelenden FA 1 + 2.

Achtung: Bei 3-Leiteranschluß ist der Ω -Wert zwischen den Kabelenden FA1+3 doppelt so groß, da zwei Widerstände in Reihe geschaltet sind.



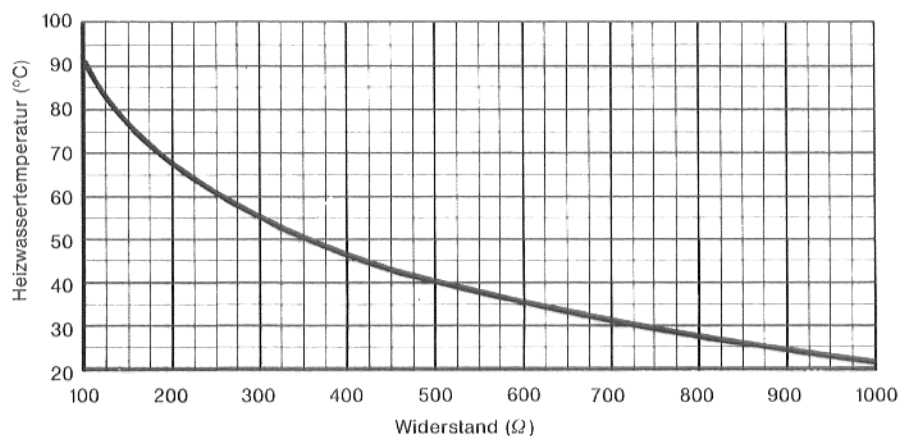
Außentemperaturfühler



3. Kennlinie Kesselwasser-, Vorlauf-, Rücklauf- und Brauchwasser-Temperaturfühler

Messung an den Kabelenden FK 1 + 2, FV 1 + 2, FR 1 + 2, FB 1 + 2.

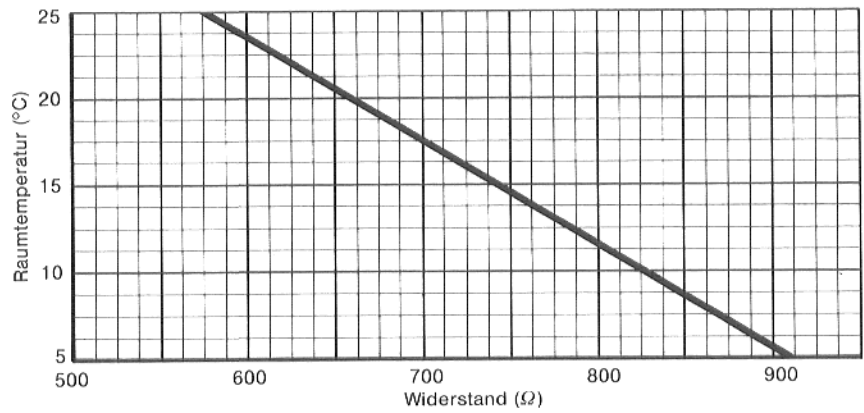
Kesselwasser-, Vorlauf-, Rücklauf- und Brauchwasser-Temperaturfühler



4. Kennlinie Raumtemperaturfühler Fernbedienung BFM / BFF

Die Messung erfolgt bei abgeschaltetem Regelgerät an den Klemmen 8 und 3 in der Fernbedienung. Bei Anschluß mit getrennt angeordnetem Raumtemperaturfühler erfolgt die Messung an den Klemmen 7 und 8.

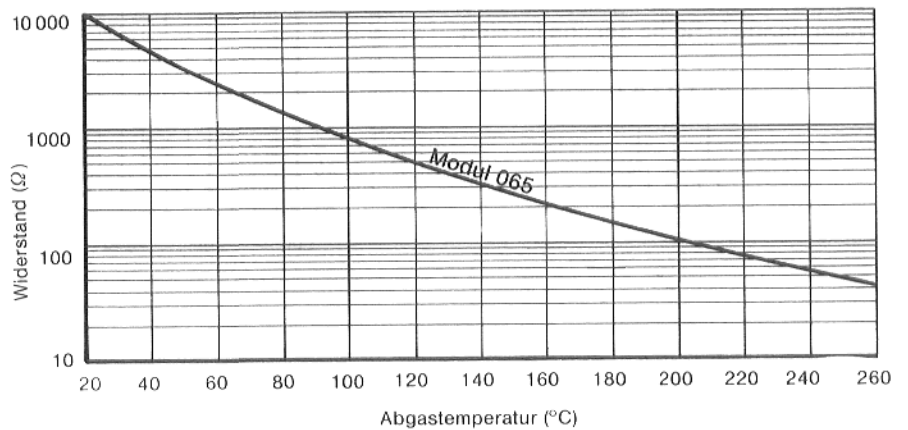
Raumtemperaturfühler



5. Kennlinie Abgastemperaturfühler M 065

Messung an den Kabelenden FG 1 und FG 2.

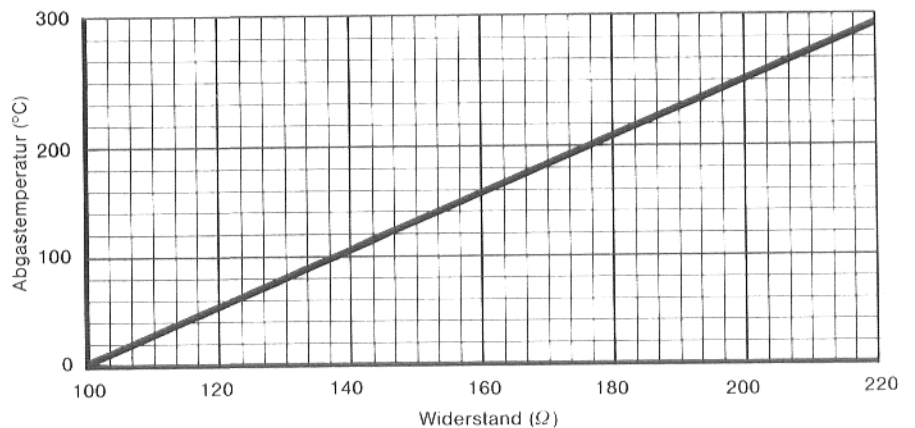
Abgastemperaturfühler



6. Kennlinie Abgasthermometer M 044

Messung an den Klemmen FG 1 und FG 2.

Abgasthermometer M 044



Überall in Deutschland

Überall in Deutschland finden Sie heute direkten Kontakt zu Ihrem Partner Buderus. Die Niederlassungen der Buderus Heiztechnik GmbH halten für Sie das wohl umfassendste Programm perfekter Technik zum zukunfts-gerechten Heizen und zur wirtschaftlichen Brauchwassererwärmung vorrätig. Diese einzigartige Programmviefalt umfaßt neben den Produkten aus eigener Fertigung auch über 10.000 Artikel aus dem Zubehör- und Installationsbereich.

Vertriebsbereich 1

Bielefeld

33605 Bielefeld, Reichenberger Straße 39
Telefon: (05 21) 2094 0, Fax: (05 21) 2094 226/226

Bremen

28816 Stuhr, Industriestraße 22
Telefon: (04 21) 89 91 0, Fax: (04 21) 89 91 235/254

Goslar

38644 Goslar, Magdeburger Kamp 7
Telefon: (0 53 21) 5 50 0, Fax: (0 53 21) 5 50 14/39

Hamburg

21035 Hamburg, Wilhelm Iwan Ring 15
Telefon: (0 40) 7 34 17-0, Fax: (0 40) 7 34 17 267/231/262

Hannover

30916 Isernhagen, Stahlstraße 1
Telefon: (05 11) 77 03 0, Fax: (05 11) 77 03 242/259

Kassel

34134 Kassel, Glöckenbruchweg 113
Telefon: (05 61) 94 08-0, Fax: (05 61) 94 08-106

Kiel

24109 Meisdorf, Am Ihlberg (Gewerbegebiet)
Telefon: (04 31) 69 02-0, Fax: (04 31) 69 02-95

Münster

48163 Münster, Drensteinfurtweg 31
Telefon: (02 51) 7 80 06-0, Fax: (02 51) 7 80 06-21/31

Osnabrück

49073 Osnabrück, Am Schürholz 4
Telefon: (05 41) 94 61-0, Fax: (05 41) 94 61-222 oder 44 4694

Schwerin (Verkaufsbüro)

19061 Schwenn, Ernst-Alban-Weg
Telefon: (03 85) 61 63 17, Fax: (03 85) 61 63 18

Vertriebsbereich 2

Aachen (Verkaufsbüro)

52070 Aachen, Feldchen 1
Telefon: (02 41) 15 10 58/59, Fax: (02 41) 91 19 89

Düsseldorf

40231 Düsseldorf, Höher Weg 268
Telefon: (02 11) 7 38 37-0, Fax: (02 11) 7 38 37-21

Essen

45307 Essen, Eckenbergstraße 8
Telefon: (02 01) 5 61 0, Fax: (02 01) 5 61 279/278

Frankfurt

65929 Frankfurt am Main, Kurmainzer Straße 4
Telefon: (0 69) 31 04 0, Fax: (0 69) 31 04 366/377/355

Gießen

35394 Gießen, Rödgener Straße 47
Telefon: (06 41) 4 04-0, Fax: (06 41) 4 04 221/222

Koblenz

56070 Koblenz, Carl-Mand Straße 1
Telefon: (02 61) 8 07 02-0, Fax: (02 61) 8 07 02-24

Köln

50825 Köln, Maarweg 134
Telefon: (02 21) 9 54 68-0, Fax: (02 21) 9 54 68 237/216/213

Ludwigshafen

67069 Ludwigshafen, Kreuzholzstraße 11
Telefon: (06 21) 66 06 0, Fax: (06 21) 66 06-107

Mainz

55129 Mainz, Carl-Zeiss-Straße 16
Telefon: (0 61 31) 5 0 63-0, Fax: (0 61 31) 5 0 63-92

Meschede

59872 Meschede, Zum Rohland 1
Telefon: (02 91) 5 00 04/06, Fax: (02 91) 66 98

Trier

54294 Trier, Diedenhoferer Straße 21
Telefon: (06 51) 8 13-0, Fax: (06 51) 8 13-51

Würzburg

97228 Rottendorf, Edekastraße 8
Telefon: (0 93 02) 9 30 0-0, Fax: (0 93 02) 9 04 111

Vertriebsbereich 3

Esslingen

73730 Esslingen, Wolf-Hirth-Straße 8
Telefon: (07 11) 93 14 5, Fax: (07 11) 93 14 669/619/649

Freiburg

79108 Freiburg, Stübweg 47
Telefon: (07 61) 5 10 05-0, Fax: (07 61) 5 10 05 45/47

Karlsruhe

76185 Karlsruhe, Hardeckstraße 1
Telefon: (07 21) 5 70 02-0, Fax: (07 21) 5 70 02 33

Kempten

87471 Durach, Eihardplatz 3
Telefon: (08 31) 6 20 71, Fax: (08 31) 6 20 74

Kulmbach

95326 Kulmbach, Von-Linde-Straße 9
Telefon: (09 21) 6 07-0, Fax: (09 21) 6 07 92

München

81379 München, Boshetsneder Straße 80
Telefon: (089) 7 80 01-0, Fax: (0 89) 7 80 01 258/271

Neu-Ulm

89231 Neu-Ulm, Böttgerstraße 6
Telefon: (07 31) 7 07 90-0, Fax: (07 31) 7 07 90-92

Nürnberg

90425 Nürnberg, Kilianstraße 112
Telefon: (09 11) 36 02 0, Fax: (09 11) 36 02 274/257

Regensburg

93092 Barbing, Benzstraße 8 - 10
Telefon: (09 401) 8 88-0, Fax: (09 401) 8 88 92

Schwenningen

78056 Villingen-Schwenningen, Albertstraße 15
Telefon: (0 77 20) 69 14-0, Fax: (0 77 20) 69 14 31

Vertriebsbereich 4

Berlin

12103 Berlin, Bessemerstraße 24 + 26
Telefon: (0 30) 7 54 88 0, Fax: (0 30) 7 53 20 05/07

Dresden

01458 Ottendorf-Okrilla, Jakobsorfer Straße 4 - 6
Telefon: (03 52 05) 55-0, Fax: (03 52 05) 55 222/111

Erfurt

99195 Mittelhausen, Erfurter Straße 57a
Telefon: (03 61) 7 30 33 0, Fax: (03 61) 7 35 44 5

Leipzig

04430 Frankenheim, Ringstraße 22
Telefon: (03 41) 9 45 13 00, Fax: (03 41) 9 42 00 62/89

Magdeburg

39116 Magdeburg, Sudenburger Wunne 63
Telefon: (03 91) 60 86 0, Fax: (03 91) 60 86-215/104

Neubrandenburg

17034 Neubrandenburg, Feldmark 9
Telefon: (03 95) 45 34 0, Fax: (03 95) 4 22 87 32

Neukirchen/Pleiße

08459 Neukirchen, Hauptstraße 92
Telefon: (0 37 62) 7 4 0, Fax: (0 37 62) 25 39

Rostock (Verkaufsbüro)

18069 Rostock, Industriestraße 9
Telefon: (03 81) 7 69 87 80/81, Fax: (03 81) 7 69 87 79

Velten

16727 Velten, Berliner Straße 1
Telefon: (0 33 04) 37 71-0, Fax: (0 33 04) 37 71 99

