
**Bedienungsanleitung und
Anleitung zur Inbetriebnahme
des mikroprozessorgesteuerten
Heizungsreglers**

EB-WDP 233 B Alpha



EB-WDP 233 B Alpha

Inhaltsverzeichnis

Einleitung	3
1. Allgemeine Beschreibung	4
1.1 Frontansicht	4
1.2 Anzeigefeld	5
2. Bedienung	6
2.1 Inbetriebnahme	6
2.2 Einstellung von Uhrzeit und Wochentag	7
2.3 Einstellen der Betriebsarten	7+8
2.4 Standard-Programme	9
2.5 Temperaturanzeige und -verstellung	10-12
2.6 Emissionsmessung	12
2.7 Eingabe individueller Schaltzeiten und Temperaturen	13
2.8 Blockeingabe	14
2.9 Programmierungsbeispiel	15-19
2.10 Heizkurvenverstellung	20+21
2.11 Anzeige der Brenner-Betriebsstunden und der Brennerstarts ..	21
2.12 Anzeige Abgastemperatur	22
2.13 Ferienprogramm	22
2.14 Manuelle Brauchwassernachladung	22
3. Programmierung durch den Heizungsfachmann	23
3.1 Einstellen der anlagenspezifischen Daten	23-31
3.2 Service Programm	32
3.3 Einstellung Kesselminimalbegrenzung	32
4. Elektrischer Anschluß der Regelung	33
4.1 Anschlußbild	33
4.2 Überprüfung der Verdrahtung (Fehlerdiagnose-System)	34
5. Fühler	35+36
6. Funktionsweise der Regelung EB-WDP 233 B Alpha	37-39
7. Technische Daten	40

Kurz-Bedienungsanleitung

Eine Kurz-Bedienungsanleitung ist nach Aufklappen des rechten Klarsichtdeckels greifbar.

Einleitung

Der Regler EB-WDP 233 B Alpha ist eine mikroprozessorgesteuerte Heizungsregelung für Fronttafeleinbau im Heizkesselschaltfeld. Durch den Einsatz modernster Technologien ist das Gerät in der Lage, eigenständig die Heizungstemperaturen den anlagenspezifischen Bedingungen anzupassen. Hierdurch wird dem Anlagenbetreiber ein höchstmöglicher Komfort geboten.

Durch den konsequenten Aufbau des Programmierungsteils im Zusammenspiel mit einer praxisnahen Bedienerführung ist eine einfache und übersichtliche Handhabung möglich geworden.

Da das Gerät batteriegepuffert ist, bleiben alle Werte auch über einen längeren Abschaltungszeitraum erhalten. Bei Wiederinbetriebnahme der Regelung entfällt dadurch eine Neuprogrammierung.

Die Bedienungseinheit ist gegen unbefugtes Verstellen durch zwei aufklappbare Klarsichtabdeckungen geschützt.

Mit der vorliegenden Einstell- und Bedienungsanleitung hat der Heizungsfachmann die Möglichkeit, das Regelgerät auf die Belange der jeweiligen Heizungsanlage abzustimmen.

Lagerung der Regelung

Das Gerät EB-WDP 233 B Alpha ist ausgerüstet mit einem unverlierbaren Standardprogramm. Selbst nach mehrjähriger Lagerung arbeitet das Gerät ohne Eingabe von Daten nach den Standardwerten.

Zur Speicherung individuell eingegebener Schaltzeiten, der Uhrzeit und Temperaturwerten ist im Regelgerät eine Lithiumbatterie integriert.

Diese Lithiumbatterie liefert die Energie für den Datenerhalt und die Uhr, während das Gerät vom Netz getrennt ist. Sie ist ausreichend für eine Ausschaltzeit von mehreren Jahren.

Installationshinweis

Die Umgebungstemperatur des Reglers darf +50 °C nicht übersteigen. Die Kontaktbelastung der Relais beträgt 8 Ampere (ohmsche Last).

Achtung!

Wichtig für die Erstinbetriebnahme durch den Heizungsfachmann.

Zur Abstimmung des reglers auf die hydraulischen Gegebenheiten der Heizungsanlage ist es notwendig, zunächst die anlagenspezifischen Daten (Kennzahl 1–4) einzugeben. Siehe hierzu Einstellebene Heizungsfachmann (S. 23)!

Im Auslieferungszustand arbeitet der Regler in der Anlagenart 4.

Auswahl der Standardprogramme (Schaltzeiten)

Im Regler stehen fünf verschiedene Standardprogramme zur Auswahl, die im allgemeinen den unterschiedlichen Betreiberwünschen genügen.

Im Auslieferungszustand arbeitet der Regler im Grundprogramm 1.

Siehe auch Abschnitt Standardprogramme (S. 9).

Montage

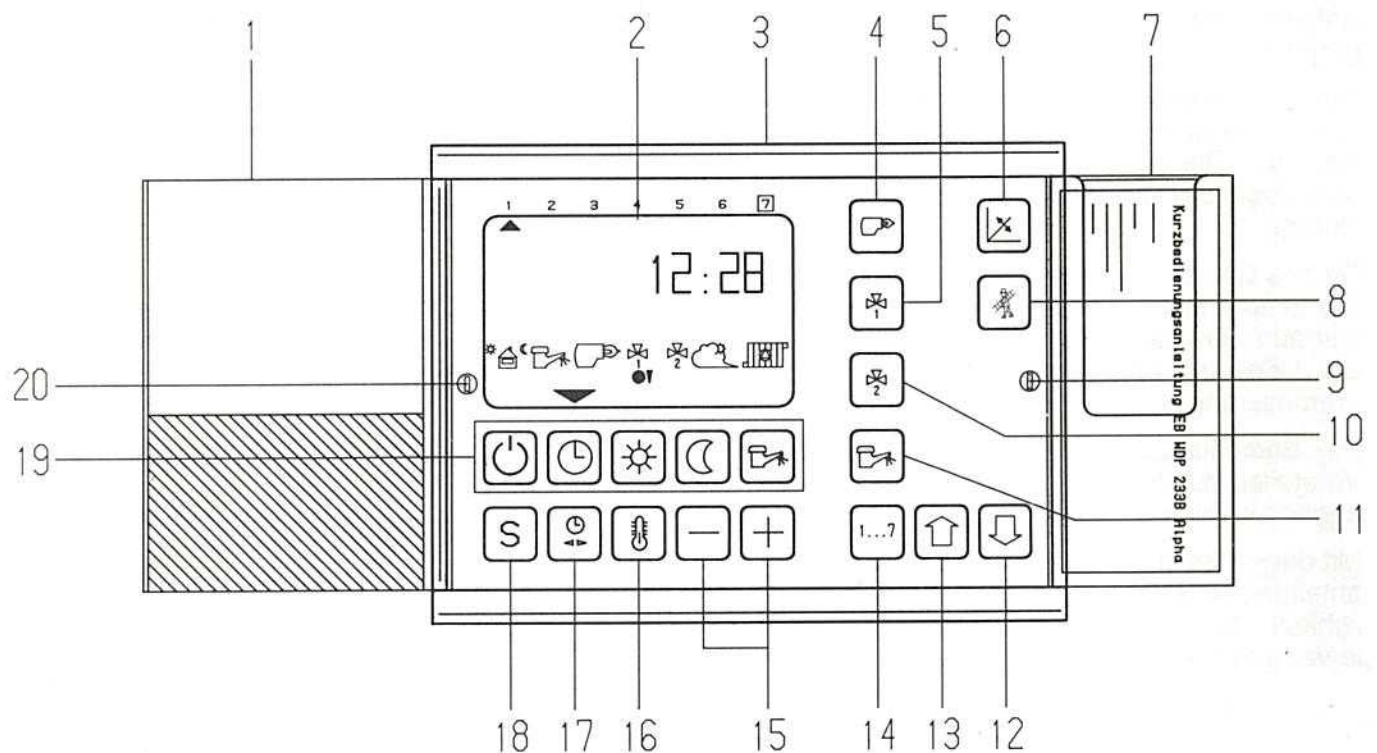
Das Gehäuse ist zum Einbau in eine Fronttafel ausgelegt. Der hierfür notwendige Tableaueinschnitt muß 138 mm (Breite) x 92 mm (Höhe) betragen. Die Materialstärke der Fronttafel muß zwischen 1 und 3 mm liegen. Der Einbau des Reglers in den vorgesehenen Einschnitt erfolgt von vorne. Nach Aufklappen der Klarsichtabdeckung kann die Befestigung vorgenommen werden. Zum Montieren dreht man die beiden Schlitzschrauben (jeweils links und rechts in der Mitte) per Schraubendreher unter leichtem Druck im Uhrzeigersinn etwa eine halbe Umdrehung, zum Demontieren müssen beide Halterungen gegen den Uhrzeigersinn gedreht werden.

Zur Beachtung

Bei Verdrahtung der Regelanlage ist zu beachten, daß in keinem Fall 220 V führende Leitungen und Fühlerkabel in einem Rohr, Kabel oder Kabelkanal zusammen verlegt werden dürfen. Bei Nichtbeachtung kann es durch Induktionsspannungen zu Störungen des Reglers kommen!

1. Allgemeine Beschreibung

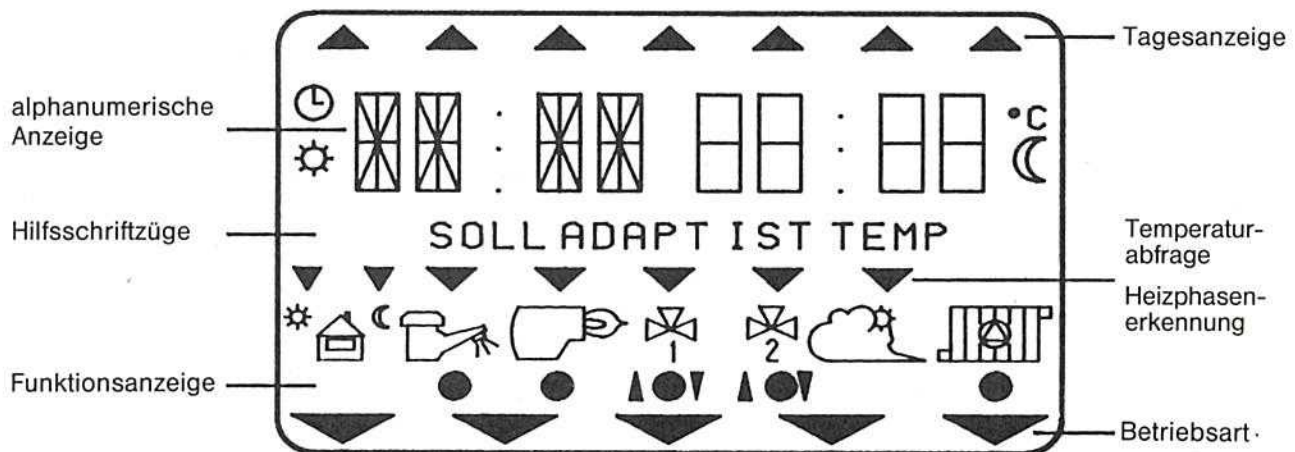
1.1 Frontansicht



- | | |
|---|-----------------------------------|
| 1 linke Klarsichtabdeckung | 10 Programmierung Mischerkreis II |
| 2 Anzeigenfeld | 11 Programmierung Brauchwasser |
| 3 Gehäuse (144 x 99 mm) | 12 Multifunktionstaste 1 |
| 4 Programmierung Kesselkreis | 13 Multifunktionstaste 2 |
| 5 Programmierung Mischerkreis I | 14 Eingabe Wochentag |
| 6 Steilheitsverstellung | 15 Korrekturtasten |
| 7 rechte Klarsichtabdeckung mit Kurzbedienungsanleitung | 16 Temperaturabfrage |
| 8 Emissionsmessung | 17 Eingabe Uhrzeit |
| 9 rechte Verriegelung | 18 Standardprogramme |
| | 19 Betriebsarten |
| | 20 linke Verriegelung |

1.2 Anzeigenfeld

Das Anzeigenfeld gibt Informationen über Schaltzeiten, Uhrzeit, Temperaturen, Schaltfunktionen und Betriebsarten.



Tagesanzeige

Zeigt den aktuellen Wochentag an (1-7).

Alphanumerische Anzeige

Gibt Auskunft über Uhrzeit, Schaltzeiten, Temperaturwerte (Soll/Ist), Parameter und Fehler.

Temperaturabfrage

Die Markierungen der Temperaturabfrage zeigen in Verbindung mit den statischen Symbolen die jeweilig abgefragte Temperatur an.

Heizphasenerkennung

Die blinkenden Pfeile über den Heizkreissymbolen (☐, ☐, ☐) kennzeichnen die Heizphase des jeweiligen Kreises

Funktionsanzeige

Die Funktionsanzeige gibt mit den Markierungen bekannt, welche Funktionen der Regler ausübt.

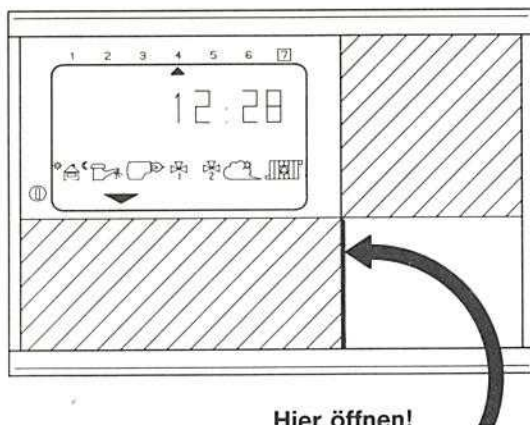
Betriebsart

Nach Anwählen der Betriebsartentasten wird das ausgewählte Programm mit einem Pfeil quittiert.

Je nach Programmabfrage werden alphanumerische Bedienungshilfen gegeben (z. B. „STEIL“ Steilheitsverstellung oder „ANLAGE“ – Einstellung der Anlagenart).

2. Bedienung durch den Anlagenbetreiber

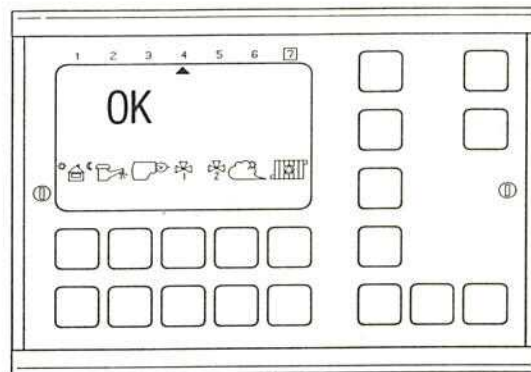
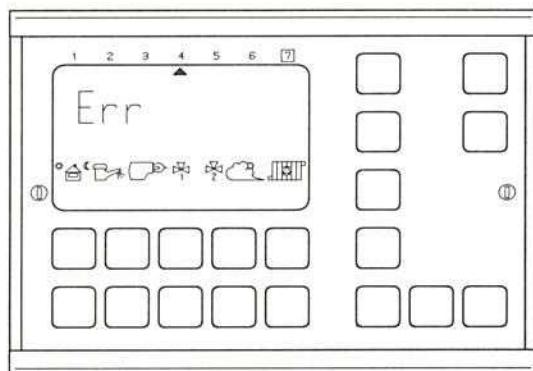
Die individuelle Einstellung des Regelgerätes erfolgt auf der linken und auf der rechten Bedienungsebene. Nach Aufklappen der Klarsichtabdeckungen können die Bedienungselemente individuell verstellt werden.



2.1. Inbetriebnahme

Nach Einschalten der Betriebsspannung (220 V/50 Hz) vollzieht der EB-WDP 233 B Alpha zuerst einen Selbsttest. Nach einigen Sekunden erscheint im Display der Schriftzug „OK“.

Bei einer Fehlfunktion erscheint der Schriftzug „Err“ mit anschließender Fehlermeldung (siehe Selbstdiagnosesystem). Die gestörten Regel-funktionen sind bis zur Fehlerbehebung blockiert. (Anlagenart beachten – Siehe Seite 23/24)



Nach der „OK“-Anzeige fährt der Regler nach einem fest eingegebenen Standardprogramm (Standardprogramm 1). Dieses Programm kann jedoch gegen 4 weitere Standardkonfigurationen ausgetauscht werden (siehe Standardprogramme S. 9).

Da in dem Regelgerät werkseitig schon praxisnahe Regelparameter eingegeben worden sind, ist die Regelung für die meisten Heizungsanlagen nach dem elektrischen Anschluß ohne weitere Parametereingabe betriebsbereit. Lediglich in einigen besonderen Fällen ist eine Verstellung notwendig. Diese können sein:

- Uhrzeit bzw. Wochentag
- Betriebsart
- Heizkurven
- Anlagenspezifische Daten, z.B. Begrenzereinstellungen usw.

Zur Beachtung!

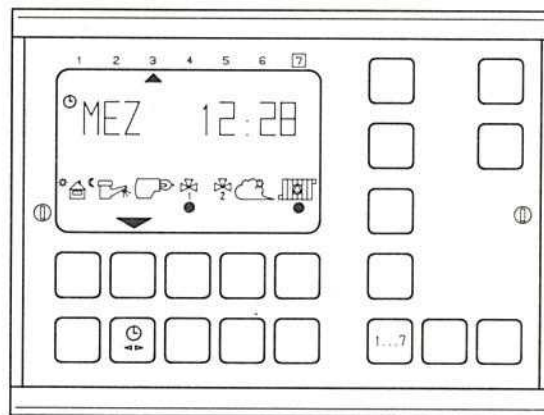
Zwischen den einzelnen Eingabeschritten dürfen nicht mehr als 60 Sek. liegen, da nach dieser Zeit der Regler wieder in die eingestellte Betriebsart übergeht.

2.2 Einstellung von Uhrzeit und Wochentag

Zur Verstellung von Uhrzeit und Wochentag muß zuerst die Taste  gedrückt werden. Es erscheint auf der linken Display-Seite das Symbol  und der Schriftzug „MEZ“ (= Mitteleuropäische Normal-Zeit) bzw. „MESZ“ (= Mitteleuropäische Sommerzeit).

Umstellung Sommer-/Winterzeit (zuerst vornehmen)

Durch Betätigen der Taste  wird die Uhr um eine Stunde vorgestellt und es erscheint der Schriftzug „MESZ“. Durch Drücken der Taste  wird die Uhr wieder um eine Stunde zurückgestellt und es erscheint der Schriftzug „MEZ“.



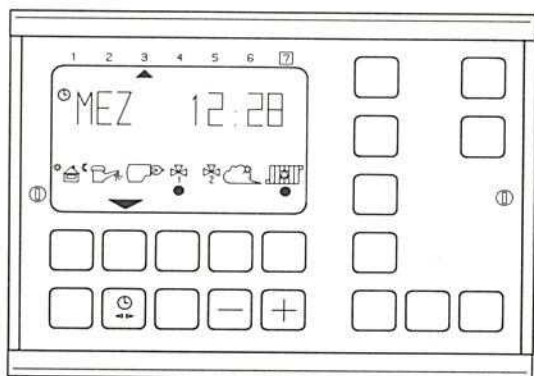
2.3 Einstellen der Betriebsarten

Nach Einschalten des Gerätes arbeitet der Regler, wenn keine andere Betriebsart eingegeben wird, in Stellung  „Automatik“. Somit nimmt der Regler nach Einstellen der Uhrzeit und der Eingabe des jeweiligen Tages, unverzüglich seine Arbeit auf. Er richtet sich dabei nach den im Regler enthaltenen Standard-Schaltzeiten (Programm 1).

Zu Beachten ist hierbei, daß der Regler zuvor auf die hydraulischen Gegebenheiten (siehe Seite 23 und 24) und auf die anlagenspezifischen Daten (siehe Seite 24–31) durch den Heizungsfachmann abgeglichen wurde.

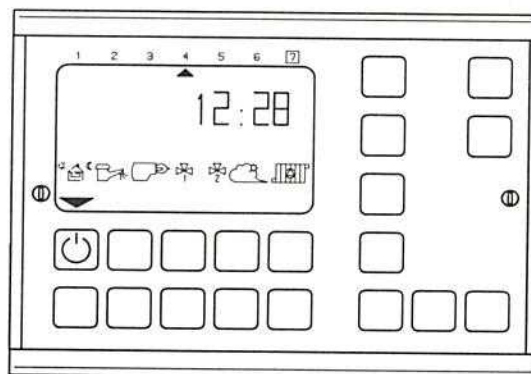
Verstellung der Uhrzeit

Die aktuelle Uhrzeit wird nun mit  bzw.  eingestellt.



Verstellen des Wochentages

Zum Verstellen des Wochentages wird die Taste  solange gedrückt, bis die Tagesanzeige unter dem aktuellen Tag steht.

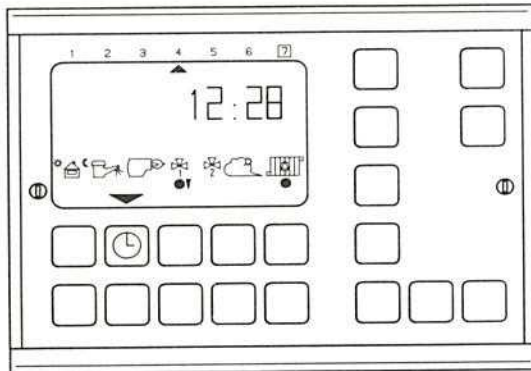


Stand-By

Gerät ist außer Betrieb, Brenner und Pumpen sind abgeschaltet, die Mischerventile sind geschlossen, die Uhr läuft jedoch weiter und der Frostschutz ist aktiviert. Die Speicherregelung ist außer Betrieb.

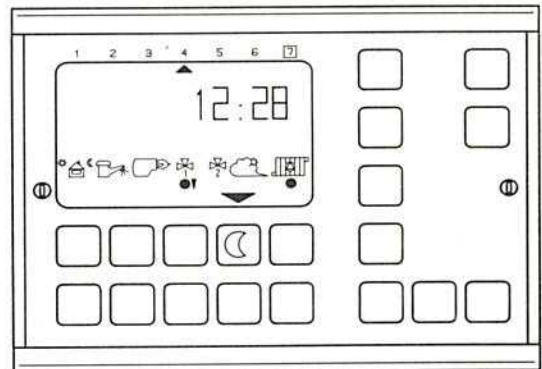
Automatik

Nach Betätigen der Taste  arbeitet die Heizungs- und die Speicherregelung im Standardprogramm oder nach den individuell eingegebenen Schaltzeiten und Temperaturen.



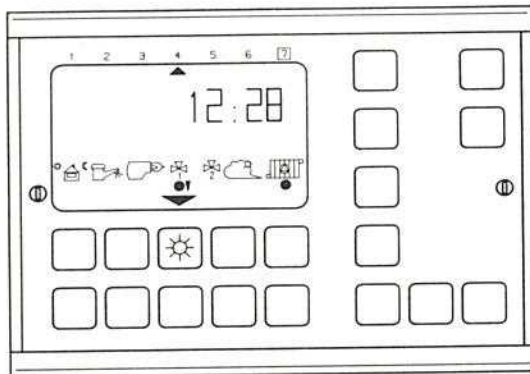
Reduzierter Betrieb

In dieser Betriebsart arbeitet die Regelung in allen Bereichen auf Absenkbetrieb ohne Berücksichtigung der eingegebenen Schaltprogramme der Uhr. Die Speicherregelung ist außer Betrieb.



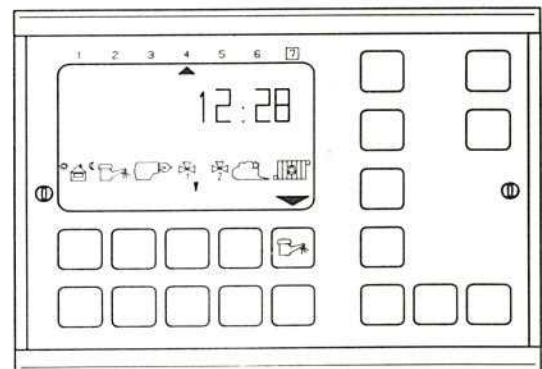
Dauernd Heizbetrieb

Nach Betätigen der Taste  arbeitet das Regelgerät dauernd im Heizbetrieb. Etwaige eingegebene Absenkttemperaturen und Schaltzeiten werden in dieser Betriebsart nicht berücksichtigt. Die Speicherregelung ist betriebsbereit nach deren eingegebenen Schaltzeiten.



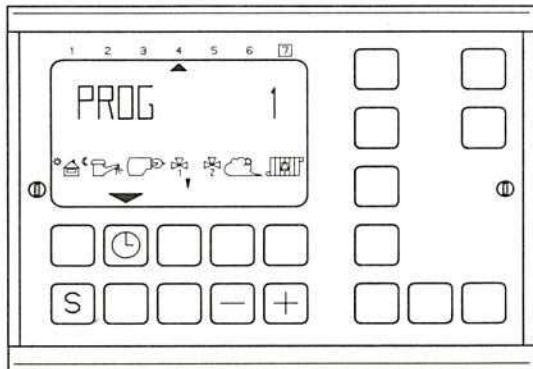
Brauchwasser (Sommerbetrieb)

Durch Betätigen der Taste  wird der Heizbetrieb generell ausgeschaltet. Die Brauchwasserbereitung bleibt in vollem Umfang, wie einprogrammiert, erhalten. Diese Betriebsart kann in den Sommermonaten auch als Funktion „Sommerbetrieb“ gewählt werden. Zum Aktivieren des Brauchwasserprogramms muß die Taste  gedrückt werden, bis der Pfeil über der Brauchwassertaste erscheint. Die integrierte Frostschutzfunktion mit Raum- bzw. Außentemperaturüberwachung bleibt ebenfalls in Betrieb.



2.4 Standard-Programme

Nachdem die Taste  für ca. 5 sek. betätigt wurde, erscheint im Anzeigenfeld der Schriftzug „PROG“ mit nachfolgender aktueller Standardprogrammkenzahl. Mit den Tasten  und  kann ein anderes Standardprogramm gewählt werden. Mit der Taste  wird dieses aktiviert. Durch Drücken einer anderen Betriebsartentaste wird die Auswahl abgebrochen. Es erscheint der Schriftzug „END“.



ACHTUNG!

Alle individuell eingegebenen Heizzeitprogramme und Temperaturwerte werden durch Aktivierung eines Standardprogrammes gelöscht!

Im Folgenden sind die Standardprogramme aufgelistet:

Standardprogramm 1 (Grundprogramm)

Mo – Fr	5.00 – 22.00	K, M1, M2
	4.30 – 22.00	B
Sa, So	7.00 – 23.00	K, M1, M2
	6.30 – 22.00	B

Standardprogramm 2

Mo – Fr	5.30 – 8.30	K, M1, M2
	15.30 – 22.00	K, M1, M2
	5.00 – 8.30	B
	15.00 – 22.00	B
Sa, So	8.00 – 23.00	K, M1, M2
	7.00 – 22.00	B

Standardprogramm 3

Mo – Fr	6.00 – 22.00	K
	4.00 – 20.00	M1, M2
	5.00 – 22.00	B
Sa, So	8.00 – 23.00	K
	6.30 – 21.00	M1, M2
	8.00 – 22.00	B

Standardprogramm 4

Mo – Fr	5.30 – 8.30	K
	15.30 – 22.45	K
	4.30 – 7.30	M1, M2
	14.30 – 20.45	M1, M2
	5.00 – 8.30	B
	15.00 – 22.00	B
Sa, So	8.00 – 23.00	K
	7.00 – 21.00	M1, M2
	7.00 – 22.00	B

Standardprogramm 5

Mo – Sa	6.30 – 8.30	K
	13.00 – 23.45	K
	5.30 – 7.30	M1, M2
	12.00 – 21.45	M1, M2
	6.00 – 8.00	B
	12.30 – 22.00	B
So	8.00 – 23.45	K
	7.00 – 21.15	M1, M2
	8.00 – 22.00	B

K = Kesselkreis
M1 = Mischerkreis 1
M2 = Mischerkreis 2
B = Brauchwasserkreis

Die Standardprogramme fahren eine Tagesraumsolltemperatur von ca. 21 °C. Die Absenksolltemperatur beträgt ca. 16 °C.

Die Brauchwassersolltemperatur beträgt ca. 55° C.

Die Steilheitswerte werden von den Standardprogrammen nicht beeinflusst (siehe Heizkurvenverstellung S. 20).

2.5 Temperaturanzeige und -verstellung

8 Temperaturanzeigen

Mit der Taste **8** können die Temperaturen über die jeweils angeschlossenen Fühler abgefragt werden. Die abgefragte Temperatur wird durch den entsprechenden Pfeil der Temperaturabfrage (siehe Abschnitt Anzeigenfeld Seite 5) angezeigt und optisch im Display mit einem Soll-/Istwertvergleich dargestellt (Istwert = tatsächliche Temperatur, Sollwert = gewünschte Grundtemperatur). Die Grundtemperatur kann in den entsprechenden Schaltzyklen nach oben oder unten korrigiert werden (siehe „Eingabe individueller Schaltzeiten, Seite 13). Nach Antippen der Taste **8** werden der Reihe nach folgende Temperaturanzeigen möglich (Anlagenabhängig):

- Raumtagessolltemperatur 1
- Raumabsenksolltemperatur 1
- Raumtagessolltemperatur 2
- Raumabsenksolltemperatur 2
- Raumtagessolltemperatur 3
- Raumabsenksolltemperatur 3
- Brauchwassertemperatur (Soll- und Istwert)
- Kesselwassertemperatur, Vorlauftemperatur 1
- Vorlauftemperatur 2
- Außentemperatur.

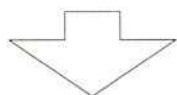
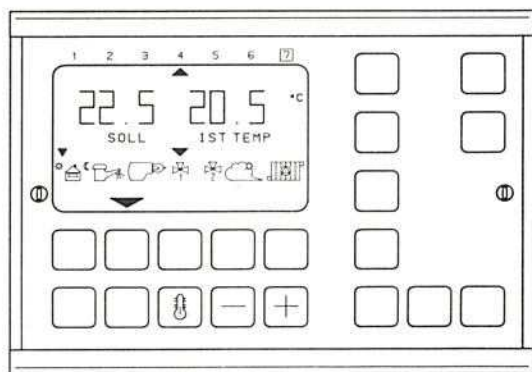
Die Raum-Ist-Temperaturen werden nur bei angeschlossenem Raumfühler angezeigt.

Bei Anschluß eines Speicherthermostaten anstelle eines Speicherfühlers erfolgt bei Temperaturanzeige – Brauchwasser – der Schriftzug „AN“ oder „AUS“.

Je nach Einstellung der Anlagenart (durch den Heizungsfachmann) sind u.U. ein oder mehrere Heizkreise gesperrt. Diese können nicht beeinflusst werden und es erfolgt keine optische Rückmeldung.

Raumtagestemperaturverstellung 1

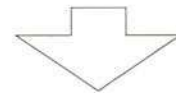
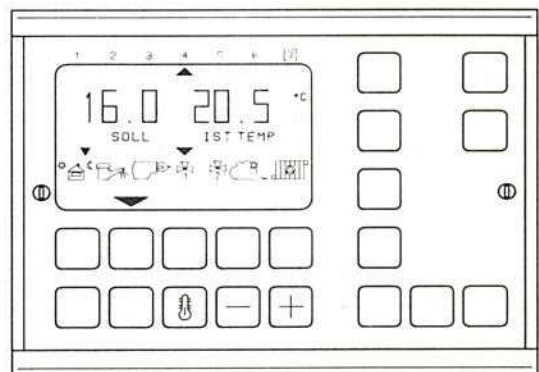
Zum Verstellen der Raumsolltemperatur des Mischerkreises 1 wird die Taste **8** gedrückt. Nach einmaligem Betätigen der Taste **8** zeigt jeweils ein Pfeil auf über dem Symbol und auf (Mischerkreis 1).



Zusätzlich wird der Soll-/Istwertvergleich für den Tagbetrieb angezeigt. Mit den Tasten **+** und **-** kann die Tagtemperatur des ersten Mischerkreises verstellt werden. Die Veränderung des Sollwertes wird gleichzeitig im Anzeigenteil (Display) dargestellt. Hierdurch ist eine präzise Verstellung mit optischer Rückmeldung gewährleistet.

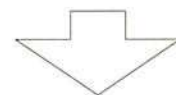
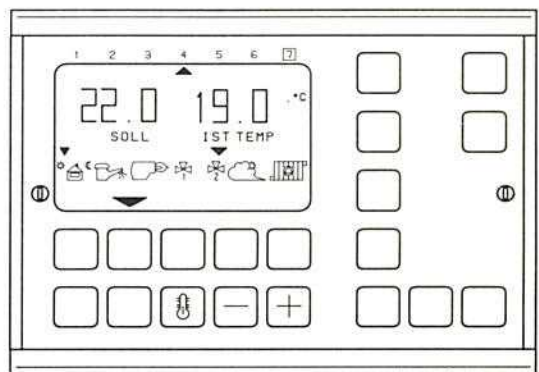
Raumabsenktemperaturverstellung 1

Zum Verstellen der Absenksolltemperatur des ersten Mischerkreises wird erneut die Taste **8** angetippt. Nun springt der Pfeil auf das Zeichen über dem Symbol . Zusätzlich erscheint im Anzeigenfeld der Soll-/Istwert für den Absenkbetrieb. Mit den Tasten **+** und **-** kann eine individuelle Verstellung des Sollwertes vorgenommen werden.



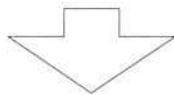
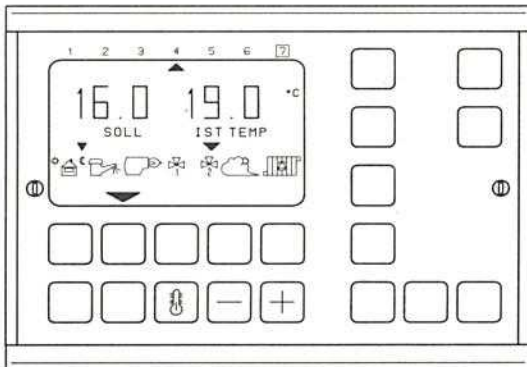
Raumtagestemperaturverstellung 2

Zur Verstellung der Raumsolltemperatur des zweiten Mischerkreises, erneut die Taste **8** betätigen, der Pfeil springt zurück auf über dem Symbol , ein zweiter Pfeil erscheint über dem Symbol (Mischerkreis 2). Gleichzeitig zeigt das Anzeigenfeld den Soll-/Istwert des zweiten Mischerkreises. Nun kann mit den Tasten **+** und **-** eine Temperaturkorrektur vorgenommen werden.



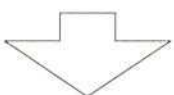
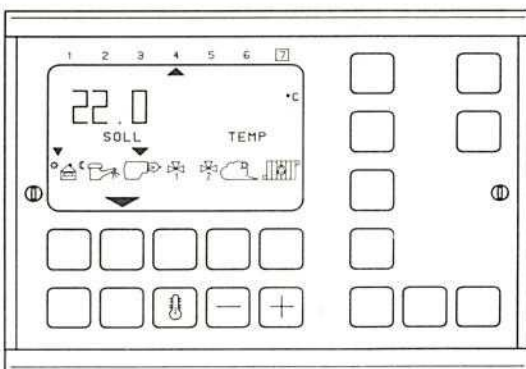
Raumabsenktemperaturverstellung 2

Zum Verstellen der Absenksolltemperatur des zweiten Mischerkreises, erneut Taste  betätigen. Der Pfeil springt auf das Zeichen  über dem Symbol . Gleichzeitig erscheint im Anzeigenfeld der Soll-/Istwert der Absenktemperatur für den zweiten Mischerkreis. Mit den Tasten  und  kann die Absenktemperatur des zweiten Mischerkreises verändert werden.



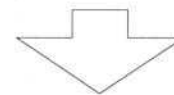
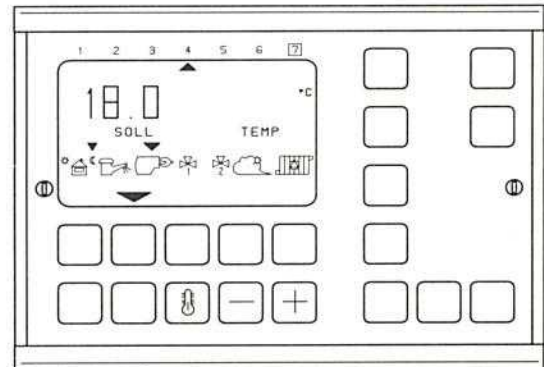
Raumtagestemperaturverstellung 3

Zur Verstellung der Raumtagessolltemperatur des Kesselkreises, erneut die Taste  betätigen, der Pfeil springt zurück auf  über dem Symbol  und der zweite Pfeil erscheint über dem Symbol . Gleichzeitig zeigt das Anzeigenfeld den Sollwert für die Tagestemperatur des Kesselkreises. Mit den Tasten  und  kann eine Temperaturkorrektur vorgenommen werden.



Raumabsenktemperaturverstellung 3

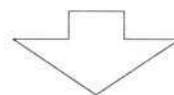
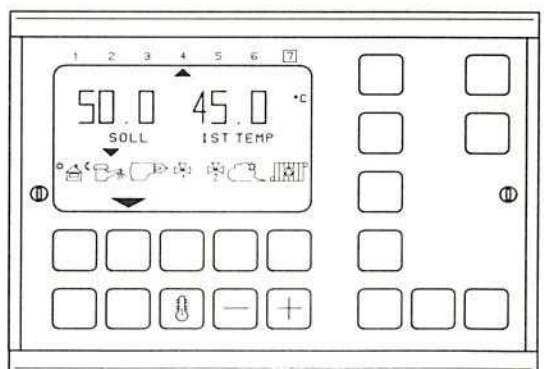
Zum Verstellen der Absenksolltemperatur des Kesselkreises wird erneut die Taste  angeklippt. Nun springt der Pfeil auf das Zeichen  über dem Symbol . Zusätzlich erscheint im Anzeigenfeld der Sollwert des Kesselkreises für den Absenkbetrieb. Jetzt kann mit den Tasten  und  eine individuelle Verstellung des Sollwertes vorgenommen werden.



Brauchwassertemperaturverstellung

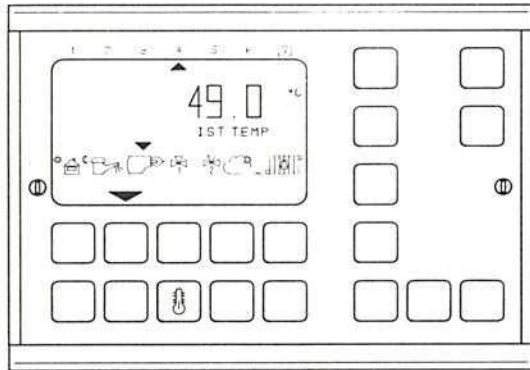
Zur Verstellung der Solltemperatur des Brauchwasserkreises erneut die Taste  betätigen, der Pfeil erscheint über dem Symbol . Gleichzeitig zeigt das Anzeigenfeld den Soll-/Istwert des Brauchwasserkreises an. Mit den Tasten  und  kann eine Temperaturkorrektur vorgenommen werden.

Diese Temperatur gilt als Grundwert für die einzelnen Brauchwasserzyklen und für die manuelle Brauchwasser-Nachladung. Der Grundwert kann in den entsprechenden Schaltzyklen nach oben oder unten korrigiert werden. (siehe „Eingabe individueller Schaltzeiten“, Seite 13)



Istwertanzeigen

Bei weiterer Betätigung der Taste  erfolgt nacheinander die Anzeige der Istwerte für Kessel-, Vorlauf-1, Vorlauf-2 und Außentemperatur.



Hinweise

Über die beschriebene Tastenkombination ist es möglich, maximal 14 verschiedene Soll-/Istwerte abzufragen oder zu verändern. Die Zahl der Werte richtet sich nach Anlagegegebenheiten, wie z.B. Anzahl der Mischkreise, oder angeschlossenen Raumfühlern.

Die jeweiligen Tages-Solltemperaturen und die Brauchwassertemperatur sind „Grundtemperaturen“ für die individuell zu programmierenden Heizzyklustemperaturen (siehe Abschnitt S. 13).

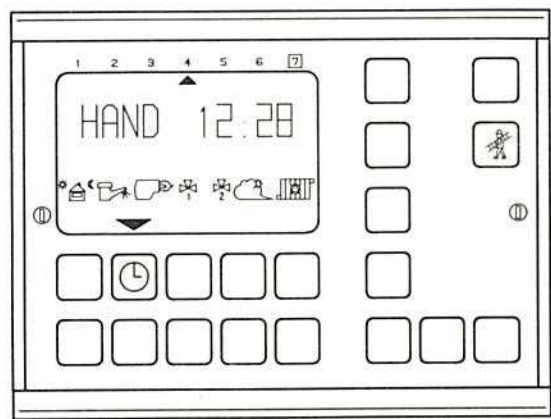
Beispiel:

Erhöhung der Tagtemperatur des Mischkreises 1 um 5K = Erhöhung aller Heizzyklustemperaturen des Mischkreises 1 um 5K.

2.6 Emissionsmessung

Zur Emissionsmessung kann der Brenner durch die Taste  permanent eingeschaltet werden. Die Kesseltemperatur wird bis auf den eingegebenen Wert der Kesselmaximalbegrenzung aufgeheizt. Als optische Rückmeldung erscheint in der Anzeige (neben der Uhrzeit) der Schriftzug HAND. Nach Ablauf von 20 Minuten schaltet der Regler automatisch wieder in die vorherige Betriebsart zurück. Zur vorzeitigen Beendigung der Emissionsprüfung ist eine beliebige Taste zu drücken.

Die Kesselkreispumpe läuft dauernd, die jeweils angeschlossenen Dreipunktausgänge regeln weiter. Die Funktion der Speicherregelung bleibt erhalten.



Achtung!

Nach 20 Minuten schaltet das Gerät selbsttätig wieder auf die vorhergehende Betriebsart zurück!

2.7 Eingabe individueller Schaltzeiten und Temperaturen

Die individuelle Programmierung der vier Regelkreise wird durch Drücken der entsprechenden Taste auf der rechten Bedienungsebene eingeleitet.

-  Kesselkreis
-  Mischerkreis 1
-  Mischerkreis 2
-  Brauchwasserkreis

Jeder Heizkreis kann pro Tag mit maximal drei Aufheizzeiten (Zyklus) belegt werden. Jede Aufheizzeit (Zyklus) kann zusätzlich mit einer individuellen Temperatur beaufschlagt werden. Mit der Taste  wird der Tag angewählt, an dem der Zyklus geändert werden soll.

Durch fortlaufendes Drücken der ausgewählten Heizkreistaste wird der Tag wie folgt durchlaufen:

Schaltzeiten 1. Zyklus



Zugehörige Temperatur 1. Zyklus



Schaltzeiten 2. Zyklus



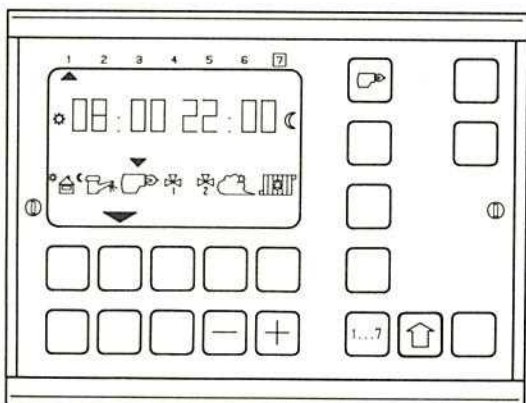
Zugehörige Temperatur 2. Zyklus



usw.

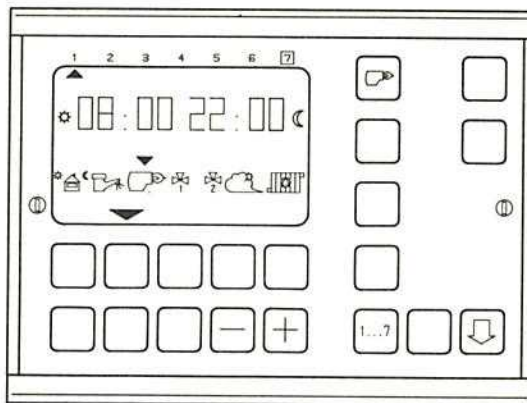
Aufheizzeit

Soll nun einer dieser Zyklen (maximal 3 pro Tag pro Kreis) verändert werden, so ist dies bei der Aufheizzeit sofort (oder nach Betätigung der Taste  mit  und  möglich. Hierbei blinkt im linken Anzeigenteil die Sonne neben der Aufheizzeit.



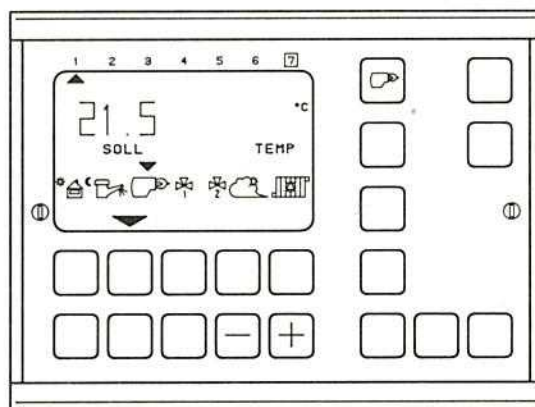
Absenkszeit

Soll auch die Absenkszeit neu eingegeben werden, muß diese erst mit der Taste  angewählt und dann mit  bzw.  verändert werden. Hierbei blinkt dann im rechten Anzeigenteil der Mond neben der Absenkszeit.



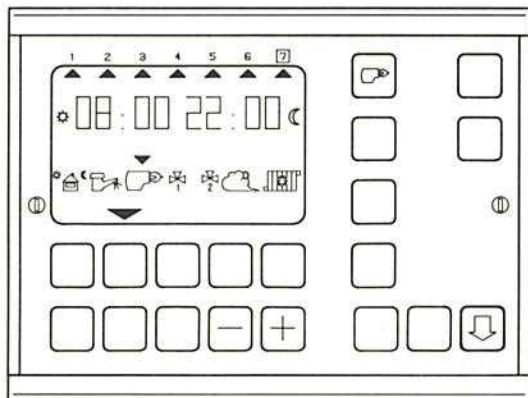
Individuelle Raumtemperatureingabe

Zusätzlich ist es möglich, jedem Zyklus eine individuelle Raumsolltemperatur zuzuordnen. Dazu wird die betreffende Schaltzeit zur Anzeige gebracht. Durch erneutes Drücken der ausgewählten Heizkreistaste wird die Raumsolltemperatur für den entsprechenden Zyklus angezeigt. Über  und  kann nun eine höhere bzw. niedrigere Raumsolltemperatur (Standardwert 21 °C) gewählt werden.



2.8 Blockeingabe

Soll für alle Wochentage ein gleiches Schaltzyklen- und Temperaturprogramm gelten, so muß die Taste für den Reglerkreis (☐, ☐, ☐, ☐) und die Taste ☐ gleichzeitig gedrückt werden. Es erscheinen im Display alle Wochentagssymbole.



Nun können die entsprechenden Aufheiz- und Absenkezeiten mit den zusätzlich gewünschten Temperaturen eingegeben werden. Zum Bestätigen bzw. Beenden der Blockeingabe wird die Taste ☐ gedrückt. Danach erscheint der Schriftzug „COPY“ und die Wochentagssymbole werden von links nach rechts nacheinander abgeschaltet.

Wird eine andere Betriebsartentaste gedrückt, so erscheint der Schriftzug „END“ und die Blockeingabe wird abgebrochen.

Die individuelle Eingabe der Aufheiz- und Absenkezeit, mit entsprechend zugehörigen Temperaturen, erfolgt bei der Blockprogrammierung wie unter Aufheizzeit, Absenkezeit und individueller Temperatureingabe beschrieben.

Soll an einem bestimmten Wochentag, abweichend von der Blockeingabe, ein anderes Programm gefahren werden, können im angewählten Tag, die Werte der Blockeingabe entsprechend korrigiert werden.

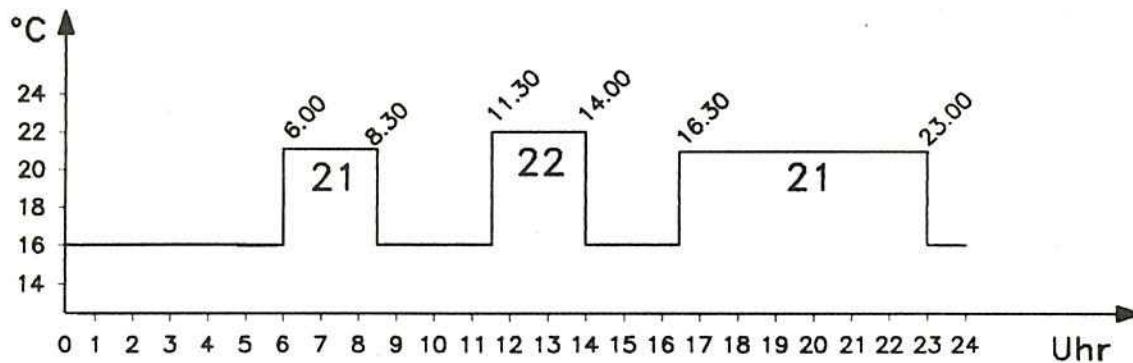
Zum Löschen der Blockeingabe kann mit der Taste ☐ in ein Standard-Programm übergegangen werden. Weiterhin ist es möglich, durch individuelles Neuprogrammieren, die Blockeingabe zu überschreiben.

2.9 Programmierungsbeispiel

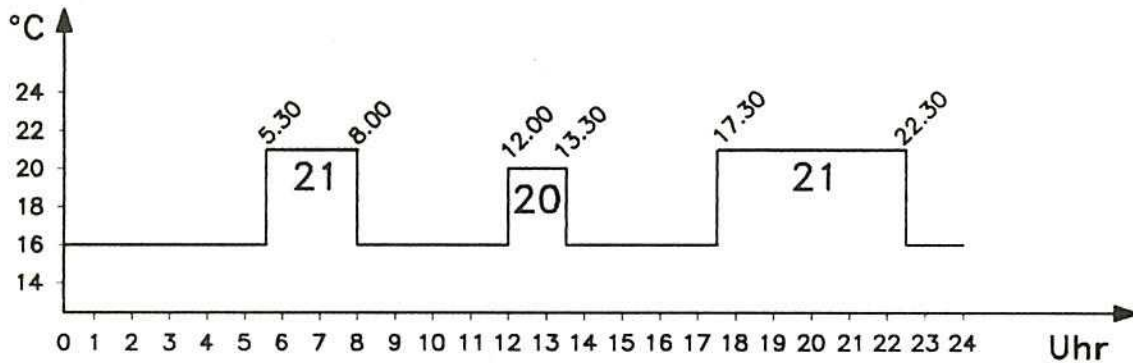
In dem folgenden Beispiel soll jeder Tag jeweils ein Heizprogramm mit drei Heizzyklen durchlaufen. Als Grundlage diene hierbei das Standardprogramm 1 (siehe Seite 9 Standard-Programme).

Beispieltag: Mittwoch

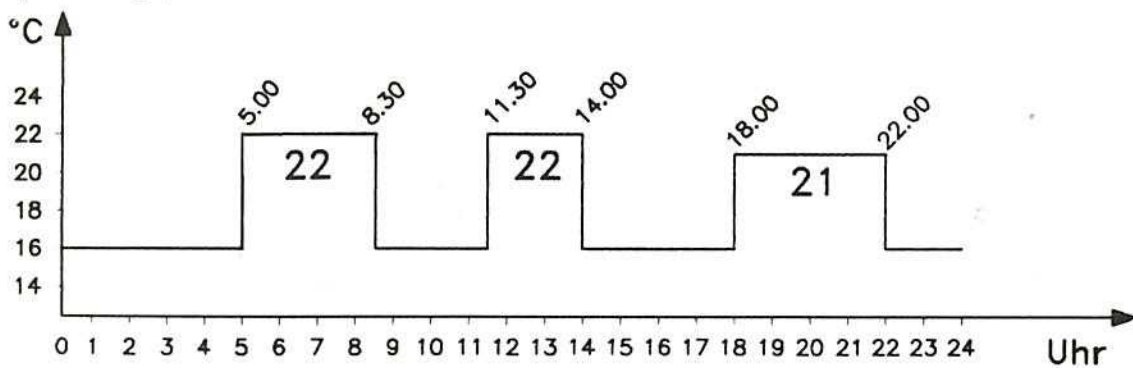
Kesselkreis



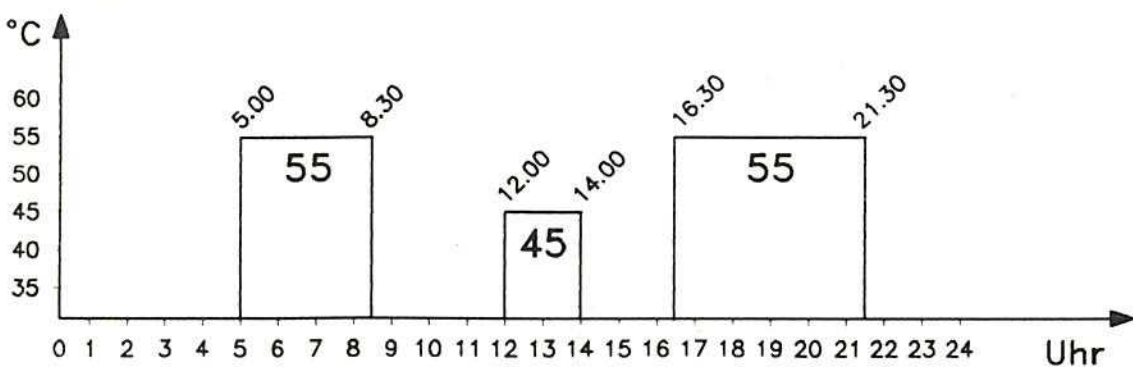
Mischerkreis 1

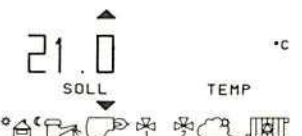
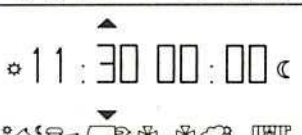
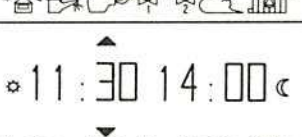
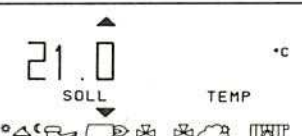
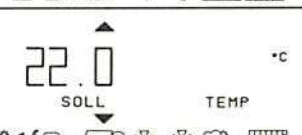
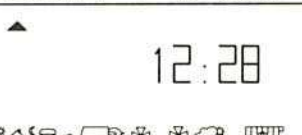


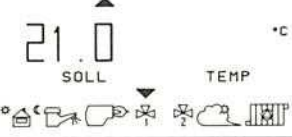
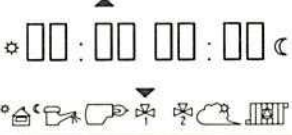
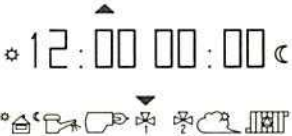
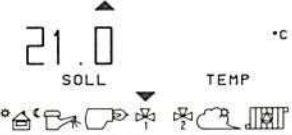
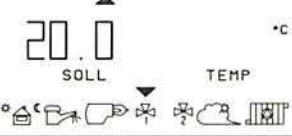
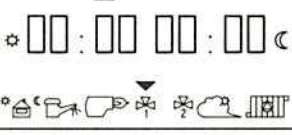
Mischerkreis 2 (Blockprogrammierung)
(jeden Tag gleiche Schaltzeit, Mo-So)



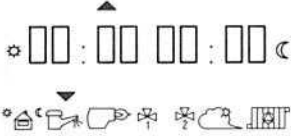
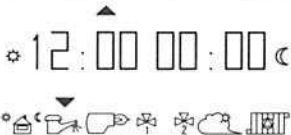
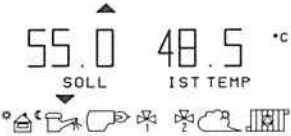
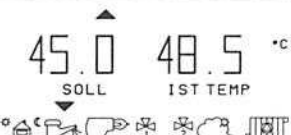
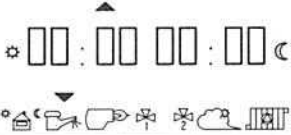
Brauchwasserkreis



Tastenfolge	Anzeige	Anzeige-Erklärung
1 x  , 2 x 		← Schaltprogramm-Tag: Mittwoch ← Standardschaltzeiten (Prg 1) ← Kesselkreis
 gedrückt halten		← Schaltprogramm-Tag: Mittwoch ← Änderung der Aufheizzeit auf 6.00 Uhr ← Kesselkreis
1 x  , danach  gedrückt halten		← Schaltprogramm-Tag: Mittwoch ← Änderung der Absenkezeit auf 8.30 Uhr ← Kesselkreis
1 x 		← Schaltprogramm-Tag: Mittwoch ← Standardsolltemperatur (Prg. 1) ← Kesselkreis
1 x 		← Schaltprogramm-Tag: Mittwoch ← freier Speicherplatz ← Kesselkreis
 gedrückt halten		← Schaltprogramm-Tag: Mittwoch ← Aufheizzeit auf 11.30 Uhr stellen ← Kesselkreis
1 x  , danach  gedrückt halten		← Schaltprogramm-Tag: Mittwoch ← Absenkezeit auf 14.00 Uhr stellen ← Kesselkreis
1 x 		← Schaltprogramm-Tag: Mittwoch ← Standardsolltemperatur (Prg. 1) ← Kesselkreis
2 x 		← Schaltprogramm-Tag: Mittwoch ← Änderung Solltemperatur auf 22° C ← Kesselkreis
1 x 		← Schaltprogramm-Tag: Mittwoch ← freier Speicherplatz ← Kesselkreis
 gedrückt halten		← Schaltprogramm-Tag: Mittwoch ← Aufheizzeit auf 16.30 Uhr stellen ← Kesselkreis
1 x  , danach  gedrückt halten		← Schaltprogramm-Tag: Mittwoch ← Absenkezeit auf 23.00 Uhr stellen ← Kesselkreis
1 x 		← Aktueller Tag: Montag ← Aktuelle Uhrzeit: 12.28 Uhr ← Funktionsanzeige

Tastenfolge	Anzeige	Anzeige-Erklärung
1 x  , 2 x 		← Schaltprogramm-Tag: Mittwoch ← Standardschaltzeiten (Prg. 1) ← Mischerkreis 1
 gedrückt halten		← Schaltprogramm-Tag: Mittwoch ← Änderung der Aufheizzeit auf 5.30 Uhr ← Mischerkreis 1
1 x  , danach  gedrückt halten		← Schaltprogramm-Tag: Mittwoch ← Änderung der Absenkezeit auf 8.00 Uhr ← Mischerkreis 1
1 x 		← Schaltprogramm-Tag: Mittwoch ← Standardsolltemperatur (Prg. 1) ← Mischerkreis 1
1 x 		← Schaltprogramm-Tag: Mittwoch ← freier Speicherplatz ← Mischerkreis 1
 gedrückt halten		← Schaltprogramm-Tag: Mittwoch ← Aufheizzeit auf 12.00 Uhr stellen ← Mischerkreis 1
1 x  , danach  gedrückt halten		← Schaltprogramm-Tag: Mittwoch ← Absenkezeit auf 13.30 Uhr stellen ← Mischerkreis 1
1 x 		← Schaltprogramm-Tag: Mittwoch ← Standardsolltemperatur (Prg. 1) ← Mischerkreis 1
2 x 		← Schaltprogramm-Tag: Mittwoch ← Änderung Solltemperatur auf 20° C ← Mischerkreis 1
1 x 		← Schaltprogramm-Tag: Mittwoch ← freier Speicherplatz ← Mischerkreis 1
 gedrückt halten		← Schaltprogramm-Tag: Mittwoch ← Aufheizzeit auf 17.30 Uhr stellen ← Mischerkreis 1
1 x  , danach  gedrückt halten		← Schaltprogramm-Tag: Mittwoch ← Absenkezeit auf 22.30 Uhr stellen ← Mischerkreis 1
1 x 		← Aktueller Tag: Montag ← Aktuelle Uhrzeit: 12.28 Uhr ← Funktionsanzeige

Tastenfolge	Anzeige	Anzeige-Erklärung
+ gleichzeitig drücken		← Blockprogramm (jeden Tag) ← Standardschaltzeiten (Prg. 1) ← Mischerkreis 2
1 x , danach gedrückt halten		← Blockprogramm ← Änderung der Absenkezeit auf 8.30 Uhr ← Mischerkreis 2
1 x		← Blockprogramm ← Standardsolltemperatur (Prg. 1) ← Mischerkreis 2
2 x		← Blockprogramm ← Änderung Solltemperatur auf 22 °C ← Mischerkreis 2
1 x		← Blockprogramm ← freier Speicherplatz ← Mischerkreis 2
gedrückt halten		← Blockprogramm ← Aufheizzeit auf 11.30 Uhr stellen ← Mischerkreis 2
1 x , danach gedrückt halten		← Blockprogramm ← Absenkezeit auf 14.00 Uhr stellen ← Mischerkreis 2
1 x		← Blockprogramm ← Standardschaltzeiten (Prg. 1) ← Mischerkreis 2
2 x		← Blockprogramm ← Änderung Solltemperatur auf 22 °C ← Mischerkreis 2
1 x		← Blockprogramm ← freier Speicherplatz ← Mischerkreis 2
gedrückt halten		← Blockprogramm ← Aufheizzeit auf 18.00 Uhr stellen ← Mischerkreis 2
1 x , danach gedrückt halten		← Blockprogramm ← Absenkezeit auf 22.00 Uhr stellen ← Mischerkreis 2
1 x		← Aktueller Tag: Montag ← Aktuelle Uhrzeit: 12.28 Uhr ← Funktionsanzeige

Tastenfolge	Anzeige	Anzeige-Erklärung
1 x  , 2 x 		← Schaltprogramm-Tag: Mittwoch ← Standardschaltzeiten (Prg. 1) ← Brauchwasserkreis
 gedrückt halten		← Schaltprogramm-Tag: Mittwoch ← Änderung der Aufheizzeit auf 5.00 Uhr ← Brauchwasserkreis
1 x  , danach  gedrückt halten		← Schaltprogramm-Tag: Mittwoch ← Änderung der Absenkezeit auf 8.30 Uhr ← Brauchwasserkreis
1 x 		← Schaltprogramm-Tag: Mittwoch ← Standardsolltemperatur (Prg. 1) ← Brauchwasserkreis
1 x 		← Schaltprogramm-Tag: Mittwoch ← freier Speicherplatz ← Brauchwasserkreis
 gedrückt halten		← Schaltprogramm-Tag: Mittwoch ← Aufheizzeit auf 12.00 Uhr stellen ← Brauchwasserkreis
1 x  , danach  gedrückt halten		← Schaltprogramm-Tag: Mittwoch ← Absenkezeit auf 14.00 Uhr stellen ← Brauchwasserkreis
1 x 		← Schaltprogramm-Tag: Mittwoch ← Standardsolltemperatur (Prg. 1) ← Brauchwasserkreis
 gedrückt halten		← Schaltprogramm-Tag: Mittwoch ← Änderung Solltemperatur auf 45° C ← Brauchwasserkreis
1 x 		← Schaltprogramm-Tag: Mittwoch ← freier Speicherplatz ← Brauchwasserkreis
 gedrückt halten		← Schaltprogramm-Tag: Mittwoch ← Aufheizzeit auf 16.30 Uhr stellen ← Brauchwasserkreis
1 x  , danach  gedrückt halten		← Schaltprogramm-Tag: Mittwoch ← Absenkezeit auf 21.30 Uhr stellen ← Brauchwasserkreis
1 x 		← Aktueller Tag: Montag ← Aktuelle Uhrzeit 12.28 Uhr ← Funktionsanzeige

2.10 Heizkurvenverstellung

Die adaptive Betriebsweise ist von der äußeren Beschaltung (mit/ohne Raumfühler) und von den Parametereinstellungen des Heizungsfachmannes (Adaption Ein/Aus) abhängig.

Betrieb ohne Raumfühler

Ist kein Raumfühler an den Regler angeschlossen, kann die Steilheit der Heizkennlinie (siehe Schaubild Seite 21) jeweils für den Kesselkreis, den Mischerkreis 1 und den Mischerkreis 2 bei Bedarf verändert werden.

Hierzu drückt man die Taste . Daraufhin erscheint der Schriftzug „STEIL“ in der Anzeige und über den Heizkreissymbolen (, , ) blinkt ein Pfeil (entsprechend der gewählten Anlagenart).

Danach die Taste für den jeweiligen Heizkreis ( = Kesselkreis,  = Mischerkreis 1,  = Mischerkreis 2) drücken. Es erscheint der vom Hersteller vorgegebene Heizkennliniensteilheitswert.

 Standardwert 1,50

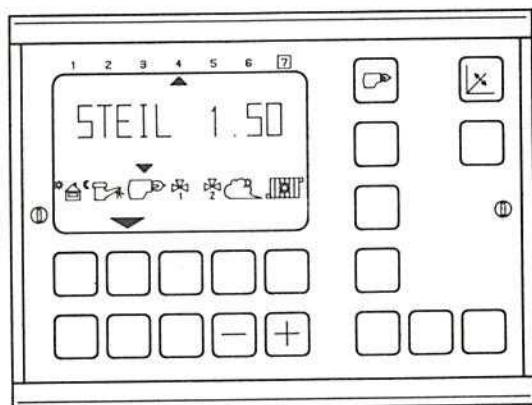
 Standardwert 1,00

 Standardwert 1,00

Die Verstellung erfolgt über die Tasten  bzw. .

Kesselkreis

Die für den nicht adaptiven Kesselkreis erforderliche Heizkennlinie muß grundsätzlich manuell eingegeben werden.



Betrieb mit Raumfühler (Mischerkreise)

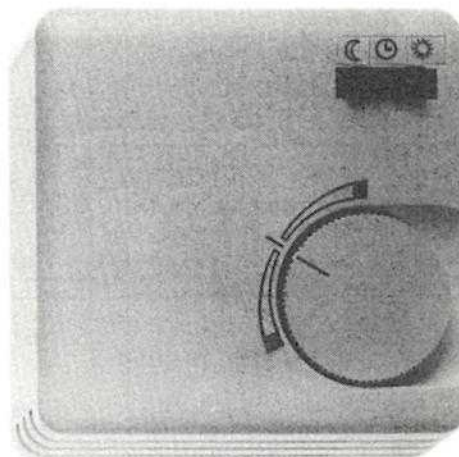
a.) Eingeschaltete Adaption (siehe Seite 26/28)

Bei Verwendung von Raumfühlern (Mischerkreise) werden die erforderlichen Steilheiten bei eingeschalteter Adaption automatisch auf die Gebäudeheizkennlinie adaptiert.

Die Eingabe der Steilheit für die Mischerkreise ist bei eingeschalteter Adaption nicht erforderlich.

b.) Ausgeschaltete Adaption (siehe Seite 27/29)

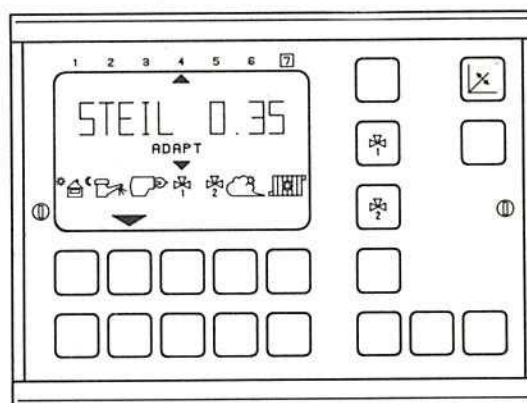
Bei Verwendung von Raumfühlern kann bei ausgeschalteter Adaption die Steilheit der Heizkennlinie manuell eingegeben werden (siehe Betrieb ohne Raumfühler). Die Raumfühler dienen dann nur zur Raumtemperaturkorrektur und zur Verstellung der Betriebsart. (Nur Fernbedienungsfunktion)



RFF 25 S Raumfühler, Fernversteller und Betriebsartenwahlschalter. Beide Mischerkreise können mit je einem RFF 25 S betrieben werden.

Anzeige des Steilheitswertes bei automatischer Adaption

Zur Kontrolle der automatischen Adaption wird die Taste und die entsprechende Mischerkreistaste gedrückt. Es erscheint der Schriftzug „STEIL“, durch den Schriftzug „ADAPT“ wird angezeigt, daß der Regler eine automatische Heizkennlinienkorrektur für den ausgewählten Heizkreis vornimmt.



Heizkennlinien des Reglers

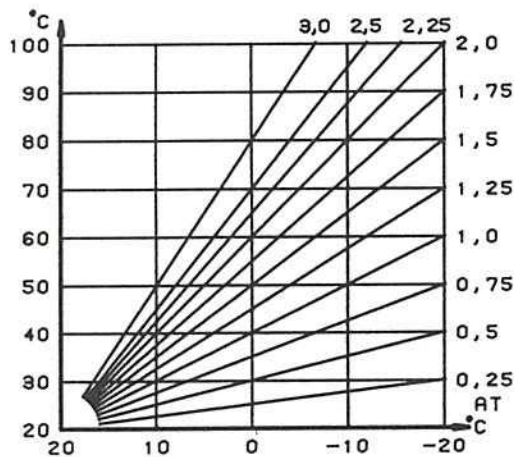
Nachstehend ist das Heizkennlinienfeld des Reglers EB-WDP 233 B Alpha abgebildet. Es zeigt die Abhängigkeit der Vorlauftemperatur von der Außentemperatur für verschiedene Steilheitswerte. Die gezeigten Kurven gelten für 20 °C Raumsolltemperatur. Für andere Raumsolltemperaturen werden diese Kurven entsprechend parallel nach oben oder nach unten verschoben. Für die Vorlauftemperatur gilt die folgende Gleichung:

$$VT = 20\text{ °C} + (20\text{ °C} - AT) \times S + (RT - 20\text{ °C}) \times P$$

($P = S + 1$)

Darin bedeuten:

- VT = Vorlauftemperatur
- AT = Außentemperatur
- RT = Raumsolltemperatur
- S = Steilheit
- P = Parallelverschiebungsfaktor



Der Parallelverschiebungsfaktor gibt an, um wieviel K die Vorlauftemperatur verändert werden muß, um 1 K Raumtemperaturveränderung zu erhalten.

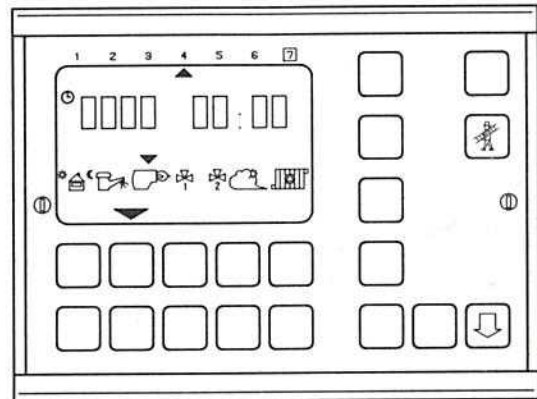
Beispiel:

Für den Mischerkreis 1 ist die Steilheit auf 1,5 eingestellt. Die Außentemperatur beträgt 0 °C, der Raumtemperatursollwert für Mischerkreis 1 beträgt 20 °C. Nach der ersten Gleichung ergibt sich eine Vorlauftemperatur von 50 °C. Wird nun der Raumtemperatursollwert für Mischerkreis 1 um 1 K auf 21 °C erhöht, so ergibt sich eine Vorlauftemperatur von 52,5 °C. Der Parallelverschiebungsfaktor beträgt 2,5.

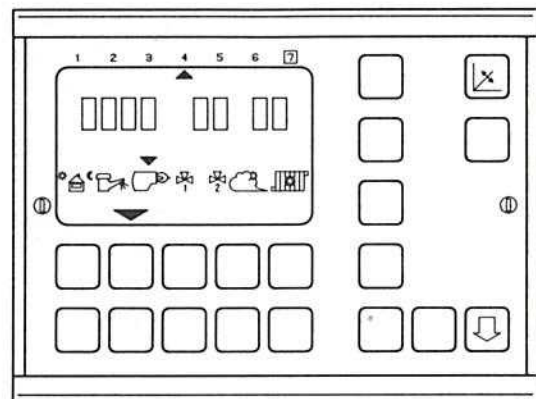
Die sich nach der Heizkennlinie ergebenden Temperaturen können jedoch vom Regler entsprechend nach oben oder unten korrigiert werden.

2.11 Anzeige der Brennerbetriebsstunden und der Brennerstarts

Der integrierte Betriebsstundenzähler wird durch gleichzeitiges Drücken der Tasten und zur Anzeige gebracht. Im Display erscheint neben dem Uhrensymbol die Betriebsstundenzahl in Stunden und Minuten.

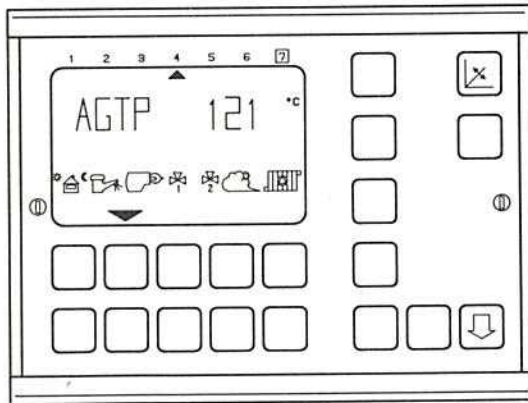


Drückt man anschließend die Taste , so erscheint die Anzahl der Brennerstarts im Display. Der Rücksprung in die Betriebsstundenanzeige ist über die Taste möglich.



2.12 Anzeige Abgastemperatur

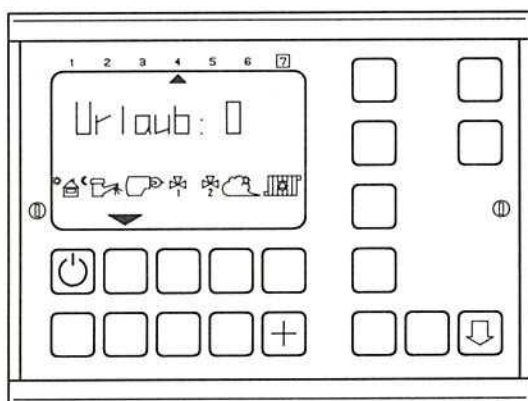
Bei Anschluß eines Abgastemperaturfühlers (auf Wunsch) kann die Abgastemperatur durch Drücken der Taste  und  zur Anzeige gebracht werden. Während der Anzeige regeln alle Heizkreise automatisch weiter. Zum Erreichen einer realistischen Abgastemperatur muß die Temperaturabfrage während des Brennerbetriebs erfolgen.



2.13 Ferienprogramm

Damit die Heizungsanlage während längerer Abwesenheit nicht unnötig aufheizt, bietet der Regler die Möglichkeit, ein Ferienprogramm aufzurufen. Dazu drückt man die beiden Tasten  und  gleichzeitig. Im Display erscheint der Schriftzug „URLAUB“. Über  bzw.  kann die gewünschte Anzahl Ferientage eingegeben werden (max. 99). Beim Eingeben der Ferientage läuft die Tagesanzeige (oberster Pfeil im Display) immer mit. Der Pfeil zeigt den Tag an, an dem das Ferienprogramm endet und der Regelbetrieb wieder aufgenommen wird.

Zur Aktivierung des Ferienprogrammes dient die Taste .

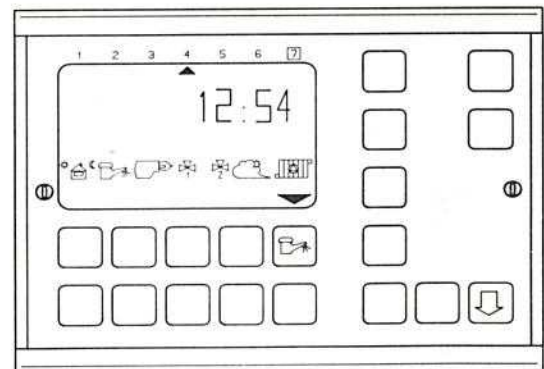


Als optische Rückmeldung, daß der Regler sich im Ferienprogramm befindet, erscheint im Display neben der aktuellen Uhrzeit die Anzahl der verbleibenden Ferientage (Beispiel: 2 Urlaubstage = 0 2 d). Die Tagesanzeige gibt nun wieder den aktuellen Wochentag an.

Ein vorzeitiges Beenden des Ferienprogrammes kann mit jeder Betriebsartentaste erfolgen.

2.14 Manuelle Brauchwassernachladung

Die Brauchwasserladung ist zu bestimmten Tages- und Nachtzeiten je nach Programmierung abgeschaltet. Sollte während einer solchen Periode eine Brauchwasserladung gewünscht werden, bietet hier der Regler die Möglichkeit zur manuellen, zeitlich begrenzten Nachladung. Hierzu muß man die Tasten  und  gleichzeitig drücken. Die Brauchwasserbereitung ist nun für zwei Stunden freigegeben; die Speichertemperatur richtet sich nach der eingegebenen Temperatur (siehe Temperaturabfrage und Verstellung). Als optische Rückmeldung blinkt im Display über der Betriebsarten-Taste  ein Pfeil; die ursprünglich gewählte Betriebsart bleibt erhalten.



Durch erneutes Drücken der Taste  kann die manuelle Brauchwassernachladung vorzeitig beendet werden.

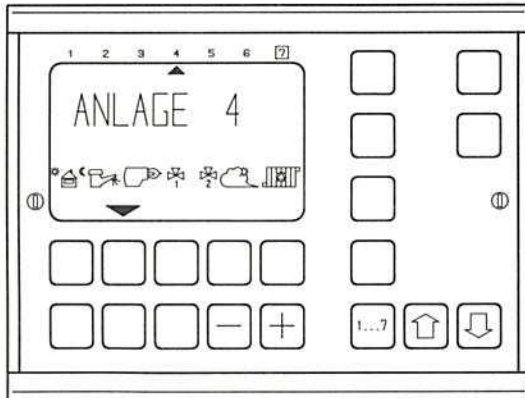
3. Programmierung durch den Heizungsfachmann

3.1 Einstellen der anlagenspezifischen Daten

Durch die Programmierung des Heizungsfachmannes wird der Regler auf die Heizungsanlage abgestimmt. Es können verschiedene Parameter eingestellt werden, z.B. Maximalbegrenzungen für Kessel- und Mischerkreise, Brauchwasservorrang, Minimalbegrenzungen, Raumtemperatureinfluß usw.

Zum Einstieg in die Einstellebene – Heizungsfachmann – müssen die Tasten  und  gleichzeitig gedrückt werden. Im Anzeigenfeld erscheint der Schriftzug des ersten Parameters und dessen aktueller Wert. Das Verändern dieses Wertes ist über die Tasten  und  möglich. Über die Tasten  bzw.  kann man den nächsten bzw. vorherigen Parameter auswählen. Das Verlassen der Einstellebene – Heizungsfachmann – erfolgt durch Drücken einer Betriebsartentaste.

Parameter 1: Anlagenart



Unter Parameter 1 wird der Regler auf die hydraulischen Gegebenheiten der Anlage eingestellt. Beim EB-WDP 233 B Alpha sind vier verschiedene Anlagentypen wählbar. Sie sind durch die Zahlen 1 – 4 gekennzeichnet.

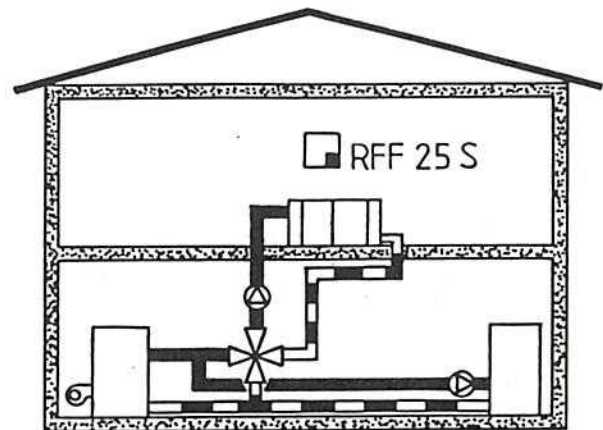
Werkseinstellung: 4
Einstellbereich: 1 - 4

Zur Beachtung:

Die Parameter 15–20 und 22 werden je nach eingestellter Anlagenart übersprungen.

Anlage 1

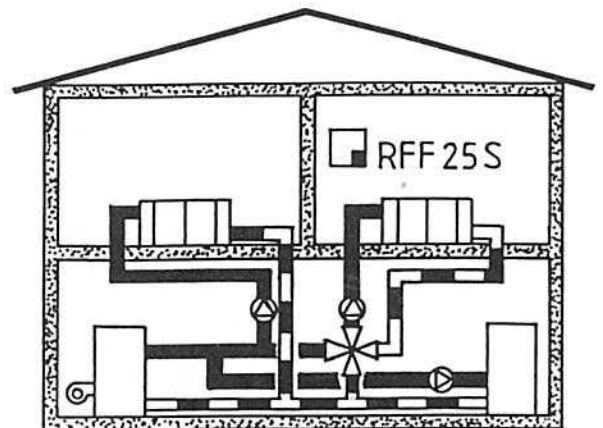
In dieser Einstellung wird der Mischerkreis 1 und die Brauchwasserbereitung geregelt.



- Temperatur Mischerkreis 1 (auf Wunsch: mit Raumfühler adaptiv)
- Brauchwassertemperatur
- Kesseltemperatur – bedarfsabhängig von Mischerkreis 1 bzw. Brauchwasser
- auf Wunsch: Mischerkreis-Pumpe 1 über Pumpensteuerung PS 233

Anlage 2

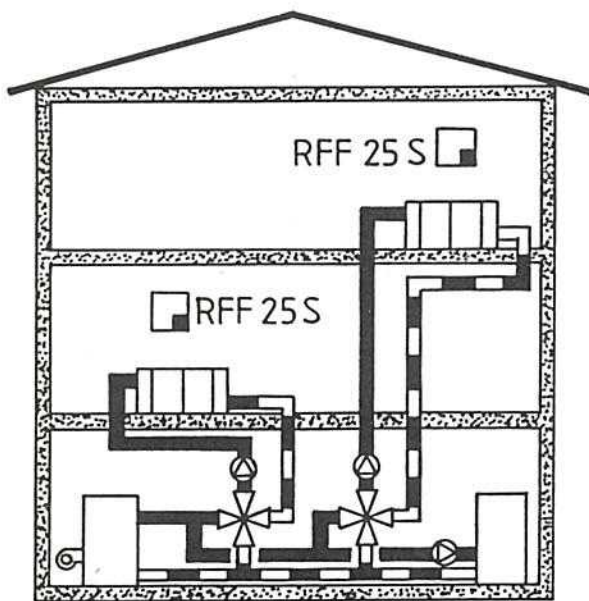
In dieser Einstellung wird der Kesselkreis, Mischerkreis 1 und die Brauchwasserbereitung geregelt.



- Temperatur Mischerkreis 1 (auf Wunsch: mit Raumfühler adaptiv)
- Brauchwassertemperatur
- Kesseltemperatur – nach Steilheit und Außentemperatur
- Kesselkreispumpe – für direkten Kesselkreis (ohne Mischer)
- auf Wunsch: Mischerkreis-Pumpe 1 über Pumpensteuerung PS 233

Anlage 3

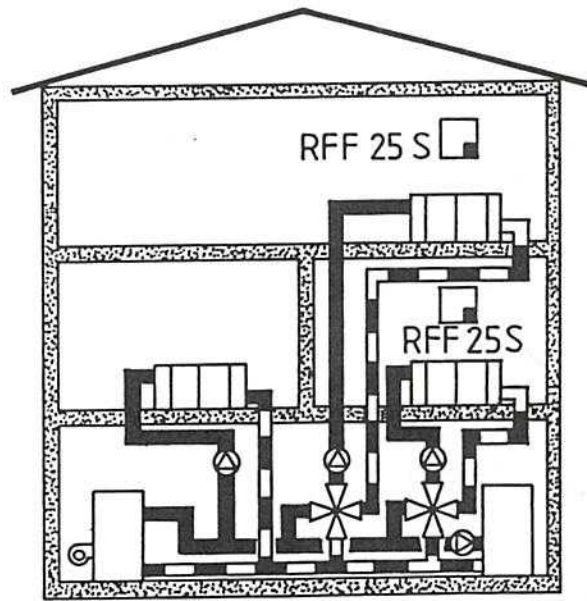
In dieser Einstellung wird der Mischkreis 1, Mischkreis 2 und die Brauchwasserbereitung geregelt.



- Temperatur Mischkreis 1 (auf Wunsch: mit Raumfühler adaptiv)
- Temperatur Mischkreis 2 (auf Wunsch: mit Raumfühler adaptiv)
- Brauchwassertemperatur
- Kesseltemperatur – bedarfsabhängig von Mischkreis 1, Mischkreis 2 und Brauchwasser
- auf Wunsch: Mischkreis-Pumpe 1 über Pumpensteuerung PS 233)
- auf Wunsch: Mischkreis-Pumpe 2 über Pumpensteuerung PS 233

Anlage 4 (Werkeinstellung)

In dieser Einstellung wird der Kesselkreis, Mischkreis 1, Mischkreis 2 und die Brauchwasserbereitung geregelt.

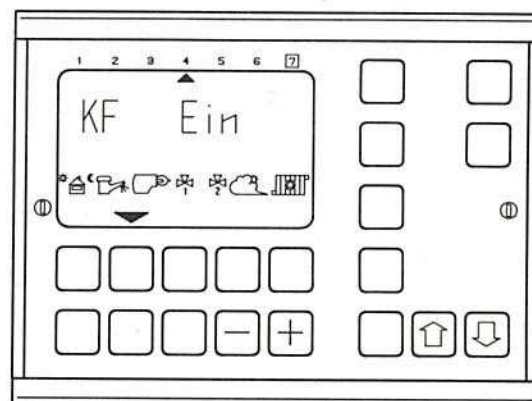


- Temperatur Mischkreis 1 (auf Wunsch: mit Raumfühler adaptiv)
- Temperatur Mischkreis 2 (auf Wunsch: mit Raumfühler adaptiv)
- Brauchwassertemperatur
- Kesseltemperatur – nach Steilheit und Außentemperatur
- Kesselkreis-Pumpe – für direkten Kesselkreis
- auf Wunsch: Mischkreis-Pumpe 1 über Pumpensteuerung PS 233
- auf Wunsch: Mischkreis-Pumpe 2 über Pumpensteuerung PS 233

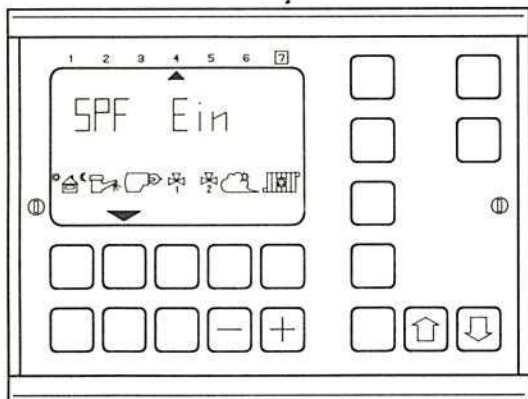
Parameter 2: Fehlermeldungsabgabe für Kesselfühler (siehe Selbst-diagnosesystem Seite 34)

Wird die Anlage ohne Kesselfühler betrieben, oder ist es von der äußeren Installation her erforderlich den Kesselfühler zeitweise abzuschalten (zu unterbrechen), so darf der Regler dieses nicht als Fehler werten und eine entsprechende Fehlermeldung ausgeben.

Werkseinstellung: Ein
Einstellbereich: Ein = Fehlermeldung aktiviert
Aus = Fehlermeldung abgeschaltet



Parameter 3: Fehlermeldungs Ausgabe für Speicherfühler (siehe Selbstdiagnosesystem Seite 34)

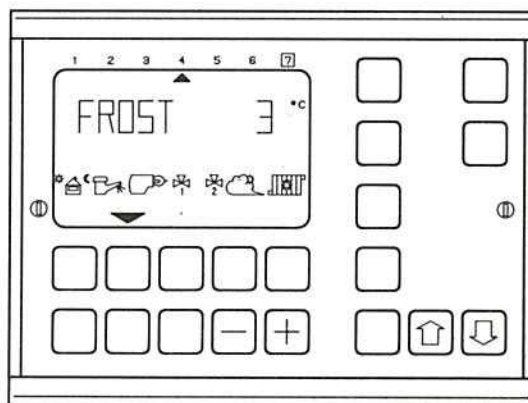


Bei Betrieb der Brauchwasserbereitung über einen Thermostat (statt Speicherfühler an den Regler angeschlossen) oder bei Heizungsanlagen ohne Brauchwasserbereitung (ohne Speicherfühler) darf der Regler dieses nicht als Fehler werten und eine entsprechende Fehlermeldung ausgeben. Ist die Fehlermeldungsabgabe abgeschaltet und erfolgt die Speicherregelung durch einen Thermostaten (angeschlossen als Speicherfühler), so erscheinen bei Temperaturabfragen der Speichertemperatur (siehe Seite 10) folgende Schriftzüge:

- bei eingeschaltetem Thermostat (Kurzschluß = tiefe Temperatur) der Schriftzug „AN“
- bei abgeschaltetem Thermostat (Unterbrechung = hohe Temperatur) der Schriftzug „AUS“

Werkseinstellung: Ein
Einstellbereich: Ein = Fehlermeldung aktiviert
Aus = Fehlermeldung abgeschaltet

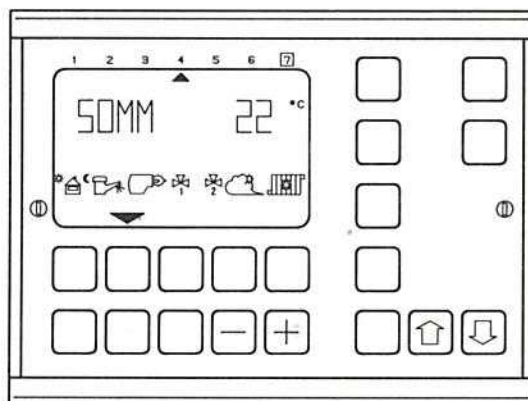
Parameter 4: Frostschutz (siehe Frostschutzschaltung Seite 38)



Mit Parameter 4 kann die Frostschutztemperatur eingestellt werden. Unterhalb dieser Temperatur laufen die Heizungs-Umwälzpumpen in jeder Betriebsart ständig, der Kessel- und die Mischkreise werden auf eingestellter Minimaltemperatur gehalten.

Werkseinstellung: + 3 °C Außentemperatur
Einstellbereich: – 5 °C – + 10 °C Außentemperatur

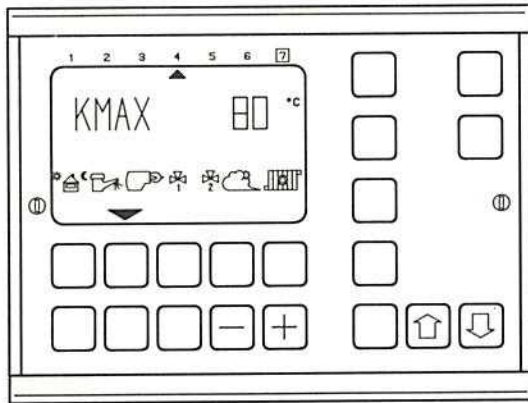
Parameter 5: Außentemperaturabschaltung (siehe Außentemperaturabschaltung Seite 38)



Mit Parameter 5 wird die Außentemperaturgrenze eingestellt, bei der die Heizkreise auf Sommerbetrieb umschalten. Die Sommerumschaltung erfolgt, wenn die gemittelte und die aktuelle Außentemperatur den eingestellten Wert überschreiten. Ein Zurückschalten auf den Heizbetrieb erfolgt, wenn die aktuelle Außentemperatur den Wert wieder unterschreitet.

Werkseinstellung: 22 °C Außentemperatur
Einstellbereich: 15 – 30 °C

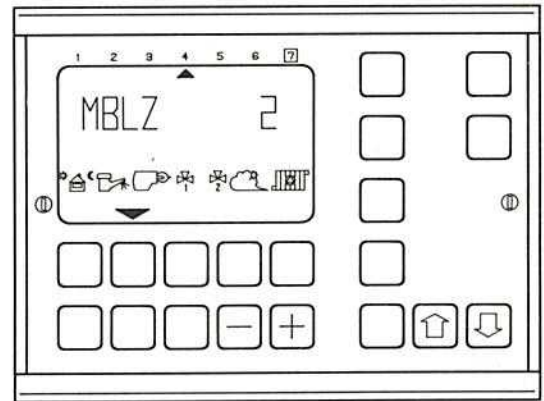
Parameter 6: Maximalbegrenzung Kessel
(siehe Maximalbegrenzung
der Kesseltemperatur
Seite 38)



Mit Parameter 6 kann der Maximalwert der Kesseltemperatur eingegeben werden. Bei Erreichen des eingestellten Wertes schaltet der Brenner sofort ab.

Werkseinstellung: 80 °C Kesseltemperatur
Einstellbereich: 50 – 90 °C

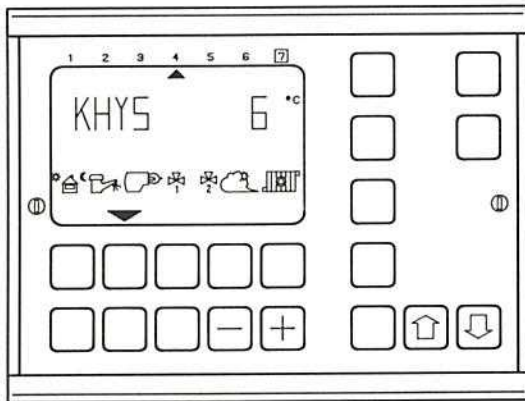
Parameter 8: Mindestbrennerlaufzeit (siehe
Mindestbrennerlaufzeit
Seite 38)



Um kurze Brennerlaufzeiten zu vermeiden, ist es möglich, eine Mindestbrennerlaufzeit einzugeben. Die eingestellte Mindestbrennerlaufzeit wird jedoch bei Erreichen der Kesselmaximalbegrenzung nicht eingehalten.

Werkseinstellung: 2 min
Einstellbereich: 0 – 10 min

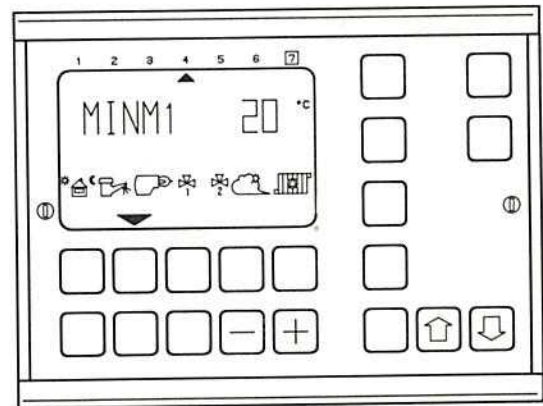
Parameter 7: Brennerschaltdifferenz



Mit Parameter 7 wird die Brennerschaltdifferenz eingestellt. Der Einstellungswert ist Kessel- und Heizungsanlagenbedingt.

Werkseinstellung: 6 K
Einstellbereich: 2 – 12 K

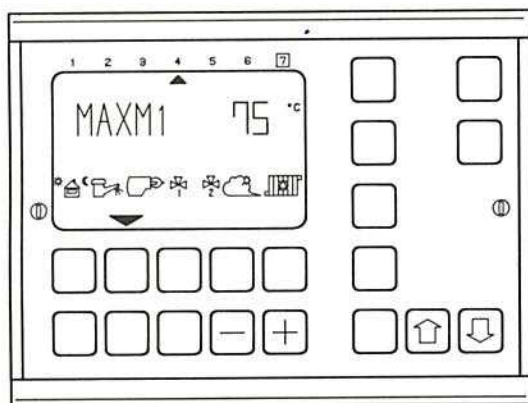
Parameter 9: Minimalbegrenzung Mischer 1



Der eingegebene Vorlauftemperaturwert wird im Heizbetrieb sowie im Frostschutzbetrieb nicht unterschritten.

Werkseinstellung: 20 °C
Einstellbereich: 10 – 50 °C

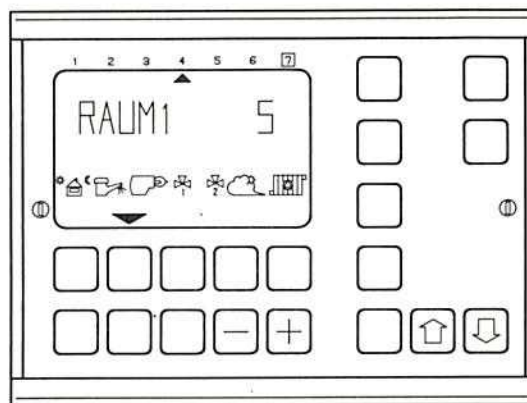
Parameter 10: Maximalbegrenzung Mischer 1



Mit Parameter 10 kann der Maximalwert der Vorlauftemperatur für Mischer 1 eingestellt werden. Speziell bei Fußbodenheizungen muß jedoch trotz dieser Funktion des Reglers eine mechanische Begrenzung der Vorlauftemperatur installiert werden.

Werkseinstellung: 75 °C Vorlauftemperatur
Einstellbereich: 20 – 90 °C

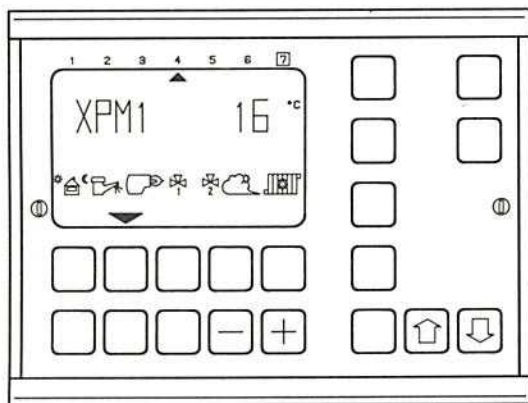
Parameter 12: Raumtemperatureinfluß Mischerkreis 1



Mit Parameter 12 wird der Einfluß der Raumtemperaturänderung auf die Vorlauftemperaturänderung eingestellt. Hierbei wird auch die Außentemperatur berücksichtigt. Das bedeutet, daß bei Gebäuden, bei denen sich eine Außentemperaturänderung schnell auf die Raumtemperatur auswirkt, dieser Wert entsprechend nach oben korrigiert werden muß. Der Wert sollte nicht zu hoch gewählt werden, da es sonst zu einem instabilen Verhalten der Raumtemperatur kommen kann.

Werkseinstellung: 5
Einstellbereich: 0 – 10

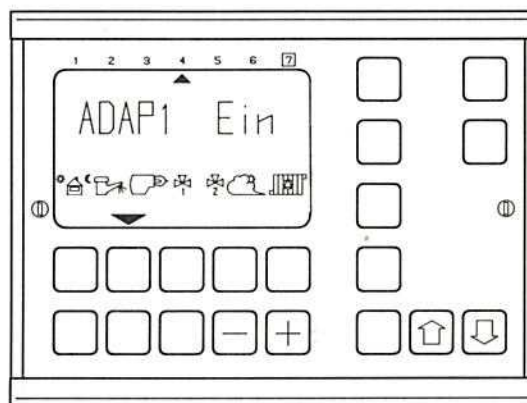
Parameter 11: Proportionalbereich - Mischer 1



Parameter 11 stellt die Breite des Proportionalbereiches dar, in dem die Vorlauftemperatur des Mischerkreises 1 ausgegletzt wird. Die Werkseinstellung ist auf Motoren mit einer Laufzeit von 4 min/90° ausgerichtet und sollte in Ausnahmefällen (z.b. bei starkem Überspringen der Vorlauftemperatur und bei anderen Mischerlaufzeiten) verändert werden. Bei kürzerer Mischerlaufzeit ist ein größerer Proportionalbereich einzustellen.

Werkseinstellung: 16 K
Einstellbereich: 8 – 24 K

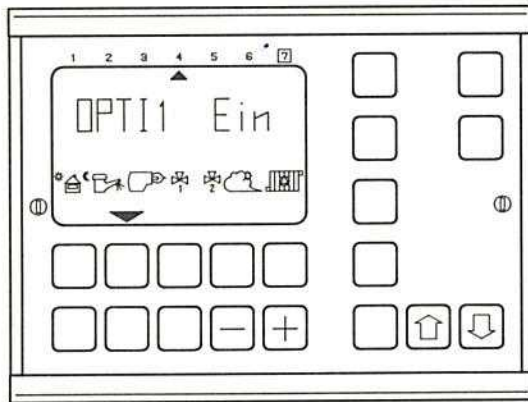
Parameter 13: Adaption Mischerkreis 1



Mit Parameter 13 kann man die selbsttätige Heizkurvenverstellung (Adaption) für den Mischerkreis 1 wahlweise ein- bzw. ausschalten. Voraussetzung für die Adaption ist der Anschluß des Raumfühlers für den Mischerkreis 1. Bei abgeschalteter Adaption muß eventuell die Heizkurve korrigiert werden.

Werkseinstellung: Ein
Einstellbereich: Ein = Adaption aktiviert
Aus = Adaption ausgeschaltet

Parameter 14: Optimierung Mischerkreis 1



Mit Parameter 14 kann die selbsttätige Vorverlegung des Aufheiz- bzw. Absenkzeitpunktes (Optimierung) wahlweise ein- bzw. ausgeschaltet werden. Voraussetzung hierfür ist der Anschluß des Raumfühlers für den Mischerkreis 1.

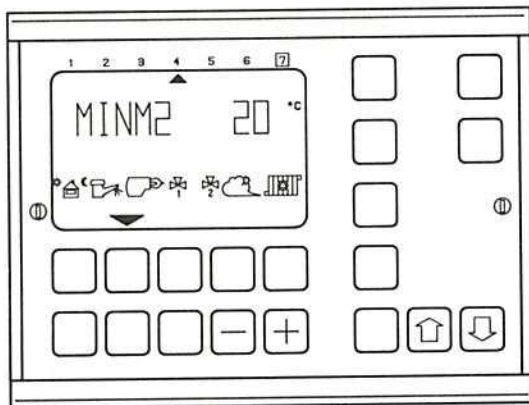
Werkseinstellung: Ein

Einstellbereich: Ein = Optimierung aktiviert
Aus = Optimierung abgeschaltet

Zur Beachtung:

Die Parameter 15 – 20 werden bei Anlagenart 1 und 2 übersprungen.

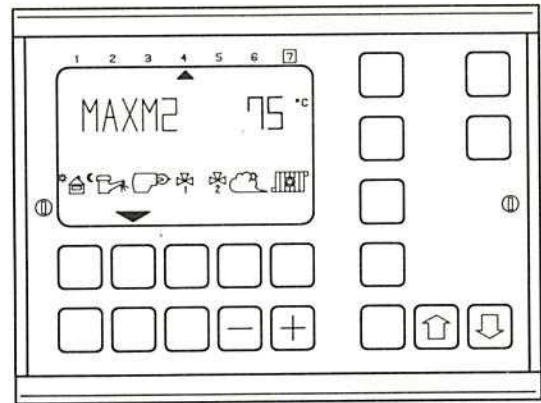
Parameter 15: Minimalbegrenzung Mischer 2



Der eingegebene Vorlauftemperaturwert wird im Heizbetrieb sowie im Frostschutzbetrieb nicht unterschritten.

Werkseinstellung: 20 °C
Einstellbereich: 10 – 50 °C

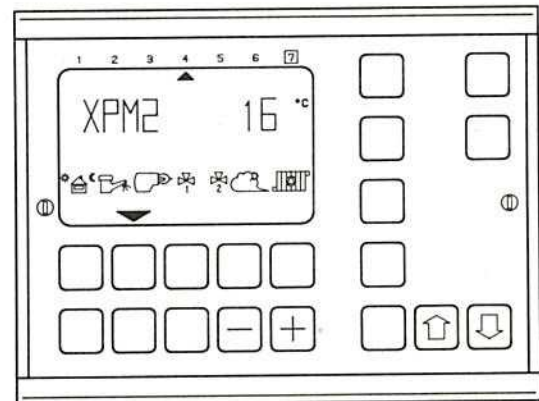
Parameter 16: Maximalbegrenzung Mischer 2



Mit Parameter 16 kann der Maximalwert der Vorlauftemperatur für Mischer 2 eingestellt werden. Speziell bei Fußbodenheizungen muß jedoch trotz dieser Funktion des Reglers eine mechanische Begrenzung der Vorlauftemperatur installiert werden.

Werkseinstellung: 75 °C
Einstellbereich: 20 – 90 °C

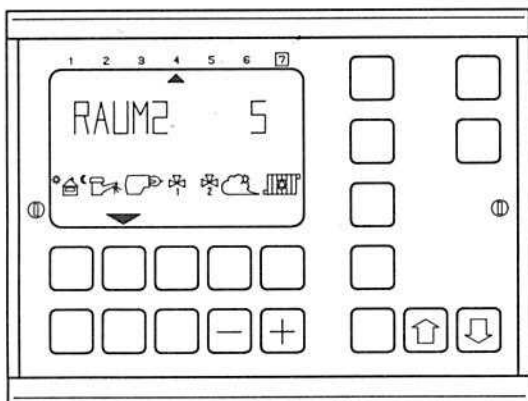
Parameter 17: Proportionalbereich Mischer 2



Parameter 17 stellt die Breite des Proportionalbereiches dar, in dem die Vorlauftemperatur des Mischerkreises 2 ausgeregelt wird. Die Werkseinstellung ist auf Motoren mit einer Laufzeit von 4 min/90° ausgerichtet und sollte in Ausnahmefällen (z.B. bei starkem Überschwingen der Vorlauftemperatur und bei anderen Mischerlaufzeiten) verändert werden. Bei kürzerer Mischerlaufzeit ist ein größerer Proportionalbereich einzustellen.

Werkseinstellung: 16 K
Einstellbereich: 8 – 24 K

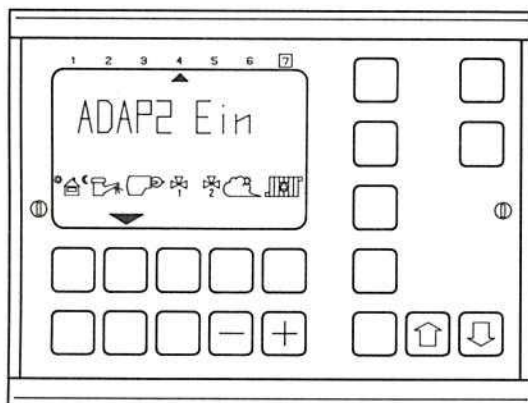
Parameter 18: Raumtemperatureinfluß Mischerkreis 2



Mit Parameter 18 wird der Einfluß der Raumtemperaturänderung auf die Vorlauftemperaturänderung eingestellt. Hierbei wird auch die Außentemperatur berücksichtigt. Das bedeutet, daß bei Gebäuden, bei denen sich eine Außentemperaturänderung schnell auf die Raumtemperatur auswirkt, dieser Wert entsprechend nach oben korrigiert werden muß. Der Wert sollte nicht zu hoch gewählt werden, da es sonst zu einem instabilen Verhalten der Raumtemperatur kommen kann.

Werkseinstellung 5
Einstellbereich: 0 – 10

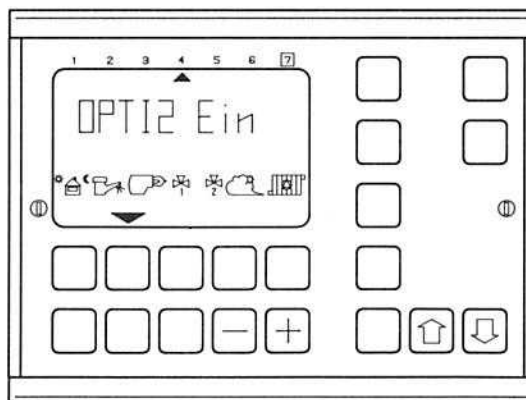
Parameter 19: Adaption Mischerkreis 2



Mit Parameter 19 kann man die selbsttätige Heizkurvenverstellung (Adaption) für den Mischerkreis 2 wahlweise ein- bzw. ausschalten. Voraussetzung für die Adaption ist der Anschluß des Raumfühlers für den Mischerkreis 2. Bei abgeschalteter Adaption muß eventuell die Heizkurve korrigiert werden.

Werkseinstellung: Ein
Einstellbereich: Ein = Adaption aktiviert
Aus = Adaption ausgeschaltet

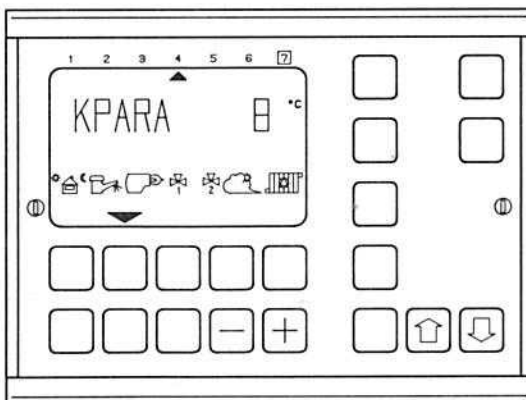
Parameter 20: Optimierung Mischerkreis 2



Mit Parameter 20 kann die selbsttätige Vorverlegung des Aufheiz- bzw. Absenkezeitpunktes (Optimierung) wahlweise ein- bzw. ausgeschaltet werden. Voraussetzung hierfür ist der Anschluß des Raumfühlers für den Mischerkreis 2.

Werkseinstellung Ein
Einstellbereich: Ein = Optimierung aktiviert
Aus = Optimierung abgeschaltet

Parameter 21: Kessel-Parallelverschiebung



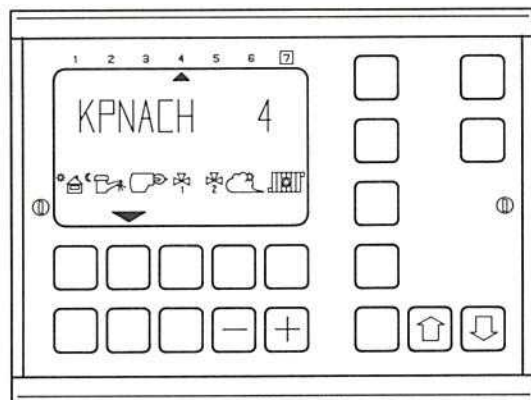
Die Parallelverschiebung gibt an, um wieviel K die Kesseltemperatur über der Anforderung der Mischerkreise liegen soll.

Werkseinstellung: 8 K
Einstellbereich: 4 – 20 K

Zur Beachtung!

Parameter 22 wird bei Anlagenart 1 und 3 übersprungen.

Parameter 22: Kesselkreispumpennachlauf

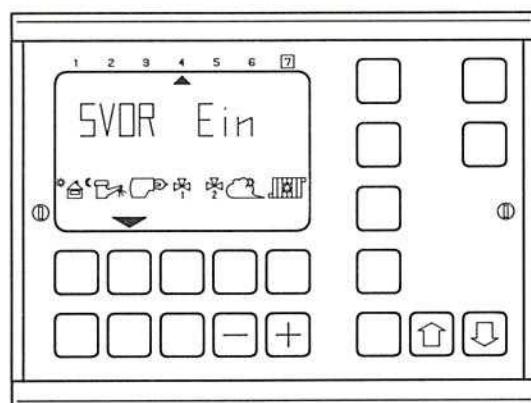


Sofortiges Abschalten der Kesselkreispumpe kann ein Nachheizen des Heizkessels zur Folge haben. Daher ist der Regler mit einer verstellbaren Nachlaufzeit für die Kesselkreispumpe ausgestattet.

Anmerkung: Dieser Parameter bezieht sich nur auf die Kesselkreispumpe. Die auf Wunsch über die Pumpensteuerung (PS 233) gesteuerten Mischerkreispumpen haben eine feste Nachlaufzeit von ca. 30 sek.

Werkseinstellung: 4 min
Einstellbereich: 0 – 15 min

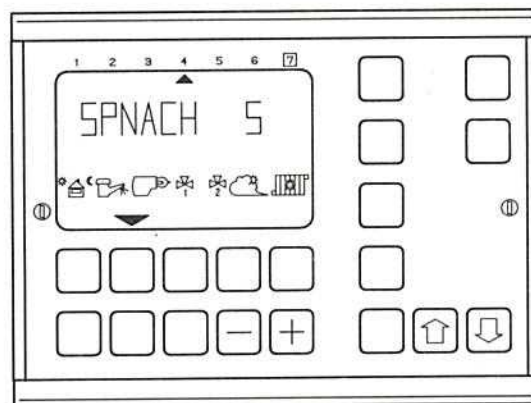
Parameter 23: Speichervorrang



Mit Parameter 23 ist der Speichervorrang wählbar. Bei eingeschaltetem Speichervorrang werden bei Speicherladung die Mischer zugefahren und die Umwälzpumpen abgeschaltet. Bei ausgeschaltetem Speichervorrang regeln beide Mischer die Vorlauftemperaturen entsprechend weiter. Die Umwälzpumpen bleiben in Funktion.

Werkseinstellung: Ein
Einstellbereich: Ein = Speichervorrang
Aus = Speicherparallelbetrieb

Parameter 24: Ladepumpennachlauf

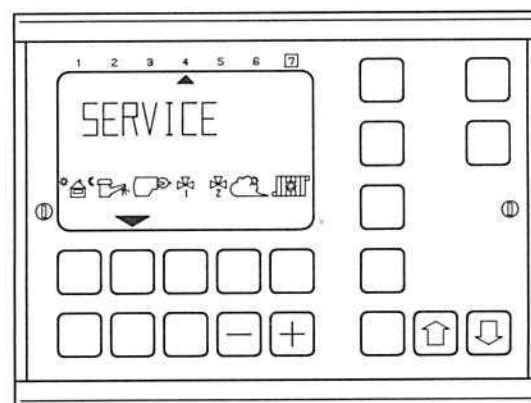


Sofortiges Abschalten der Speicherladepumpe kann ein Nachheizen des Heizkessels zur Folge haben. Daher ist der Regler mit einer verstellbaren Nachlaufzeit für die Speicherladepumpe ausgestattet.

Werkseinstellung: 5 min
Einstellbereich: 0 – 15 min

Auf der folgenden Seite sind noch einmal alle Parameter mit Anzeige, Einstellbereich und Werkseinstellung tabellarisch aufgeführt. Zusätzlich können Parameter in der Spalte ganz rechts notiert werden.

Service-Programm (Funktionstest)



Nach Parameter 24 besteht die Möglichkeit, ein Service-Programm (Funktionstest) aufzurufen. Ist dieser Test nicht erwünscht, wird er über die Taste verlassen. Im Display erscheint der Schriftzug „→ ENDE“.

Der Rücksprung ins Regelprogramm ist durch nochmaliges Drücken der Taste möglich.

Zum Aktivieren des Service-Programms muß die Taste gedrückt werden. (siehe Seite 32)

Parameter	Bedeutung	Anzeige	Einstellbereich von bis		Werkseinstel- lung	eigener Wert
1	Anlagenart	ANLAGE	1	4	4	
2	Fehlermeldung Kesselfühler	KF	AUS	EIN	EIN	
3	Fehlermeldung Speicherfühler	SPF	AUS	EIN	EIN	
4	Frostschutz	FROST	- 5° C	+ 10° C	+ 3° C	
5	Sommer- abschaltung	SOMM	15° C	30° C	22° C	
6	Kesselmaximal- abschaltung	KMAX	50° C	90° C	80° C	
7	Brenner- Schaltdifferenz	KHYS	2 K	12 K	6 K	
8	Mindest-Brenner Laufzeit	MBLZ	0 min	10 min	2 min	
9	Minimaltemperatur Mischer 1	MINM1	10° C	50° C	20° C	
10	Maximaltemperatur Mischer 1	MAXM1	20° C	90° C	75° C	
11	Proportionalbereich Mischer 1	XPM1	8° C	24° C	16° C	
12	Raumeinfluß Mischerkreis 1	RAUM1	0	10	5	
13	Adaption Mischerkreis 1	ADAP1	AUS	EIN	EIN	
14	Optimierung Mischerkreis 1	OPTI1	AUS	EIN	EIN	
15	Minimaltemperatur Mischer 2	MINM2	10° C	50° C	20° C	
16	Maximaltemperatur Mischer 2	MAXM2	20° C	90° C	75° C	
17	Proportionalbereich Mischer 2	XPM2	8 K	24 K	16 K	
18	Raumeinfluß Mischerkreis 2	RAUM2	0	10	5	
19	Adaption Mischerkreis 2	ADAP2	AUS	EIN	EIN	
20	Optimierung Mischerkreis 2	OPTI2	AUS	EIN	EIN	
21	Kessel-Parallelver- schiebung	KPARA	4 K	20 K	8 K	
22	Kesselkreis- pumpennachlauf	KPNACH	0 min	15 min	4 min	
23	Speichervorrang	SVOR	AUS	EIN	EIN	
24	Speicherlade- pumpennachlauf	SPNACH	0 min	15 min	5 min	

3.2 Fortsetzung Service-Programm (Funktionstest)

Durch Drücken der Taste  erscheint im Display der Schriftzug „SP-TEST“

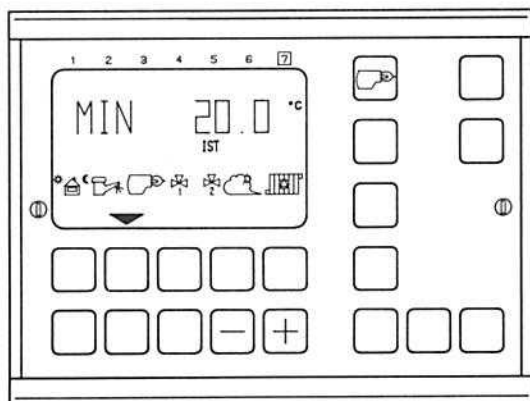
Bei Antippen der Taste  wird das Relais der Speicherpumpe für ca. 10 sek. eingeschaltet. Durch Antippen der Taste  wird das Relais wieder abgeschaltet. Durch je einmaliges Drücken der Taste  gelangt man in die wie folgt aufgeführten Relais tests:

Schriftzug	Erklärung	Taste	Funktion
„SP - TEST“	Relais-Speicherladepumpe	 =	10 sek. EIN
„BR - TEST“	Relais-Brenner	 =	10 sek. EIN
„M1 - TEST“	Relais-Mischerkreis 1 - AUF	 =	10 sek. - AUF
	Relais-Mischerkreis 1 - ZU	 =	10 sek. - ZU
„P1 - TEST“	Relais Mischerkreispumpe 1 (nur bei Anschluß der Pumpensteuerung PS 233)	 =	30 sek. EIN
„M2 - TEST“	Relais-Mischerkreis 2 - AUF	 =	10 sek. - AUF
	Relais-Mischerkreis 2 - ZU	 =	10 sek. - ZU
„P2 - TEST“	Relais-Mischerkreispumpe 2 (nur bei Anschluß der Pumpensteuerung PS 233)	 =	30 sek. EIN
„KP - TEST“	Relais-Kesselkreispumpe	 =	10 sek. EIN

Display-Funktionstest

Bei nochmaligem Drücken der Taste  kommt man in den LCD-Anzeigentest und es erscheint der Schriftzug „TEST-SEG“. Nach Antippen der Taste  erscheinen nacheinander alle Segmente auf der Anzeige. Danach werden die Segmente wieder gelöscht und es erscheint wieder der Schriftzug „TEST-SEG“. Um das Test-Programm zu verlassen wird die Taste  gedrückt. Es erscheint der Schriftzug „→ ENDE“. Mit der Taste  beginnt das Testprogramm erneut. Mit der Taste  wird in das Ausgangsregelprogramm zurückgesprungen.

3.3 Einstellung der Kesselminimalbegrenzung



Der Verstellbereich der Kesselminimalbegrenzung erstreckt sich von 20 – 60 °C. Zur Einstellung der Kesselminimalbegrenzung (Sockeltemperatur) wird zuerst die Taste  und dann die Taste  gedrückt. Es erscheint die Sockeltemperatur für ca. 60 Sekunden in der Anzeige. Nun kann die Sockeltemperatur mit einem kleinen Schraubendreher (beigefügt) durch eine Bohrung in der Rückwand des Reglers eingestellt werden (Schriftzug Sockeltemperatur).

Achtung!

Der werkseitig eingestellte Wert darf nur vom Kesselhersteller verändert werden.

5. Elektrischer Anschluß der Regelung

4.1 Anschlußbild

Die Verdrahtung wird auf der Rückseite des Gerätes vorgenommen. Auf die Anschlußkontakte werden die beiden vorgesehenen und hierfür mitgelieferten Steckleisten nach erfolgter Verdrahtung aufgesteckt.

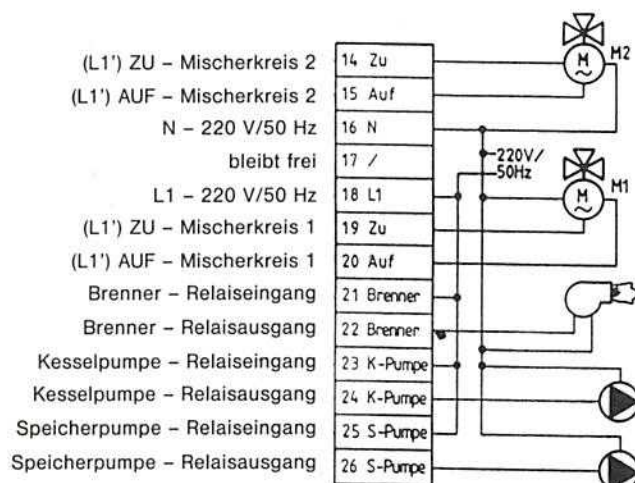
Die mit einer blauen Markierung versehene Anschlußleiste wird mit den Fühleranschlüssen (Kleinspannung) belegt, die mit roter Markierung gekennzeichnete Leiste führt die 220 V Verdrahtung. Die jeweils markierte Steckklemme darf immer nur auf die farblich gleiche Gegenleiste gesteckt werden.

Anschlußleiste rot (220 V)

Die Klemmen „ZU“ (Nr. 14 bzw. 19) und „AUF“ (Nr. 15 bzw. 20) sind mit den zugeordneten Anschlüssen des Stellmotors für Mischer 1 bzw. Mischer 2 zu verdrahten.

Die Netzzuführung erfolgt über die Klemme 16 (N-Leiter) und Klemme 18 (L-Leiter).

Die Schaltausgänge für den Brenner, Umwälzpumpe sowie für die Speicherladepumpe sind potentialfreie Kontakte.



Zur Beachtung!

Eine farbliche Verwechslung der beiden Anschlußklemmen darf in keinem Fall stattfinden; sie führt bei der Inbetriebnahme des Gerätes zur Zerstörung der Elektronik!

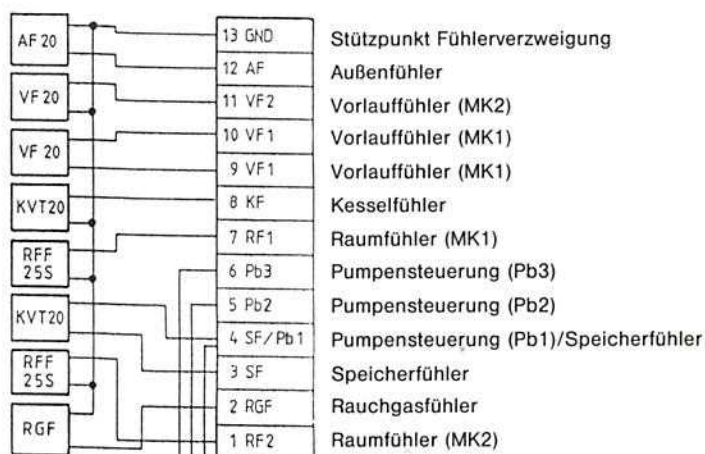
Der Anschluß ist nach den örtlichen EVU-Vorschriften durchzuführen.

Anschlußleiste blau

(Fühler und externe Pumpensteuerung)

Beim Anschließen der Fühler an GND empfiehlt es sich, den GND-Schluß (13) in eine Sammelleiste zu führen, und von dieser aus die Fühler anzuschließen.

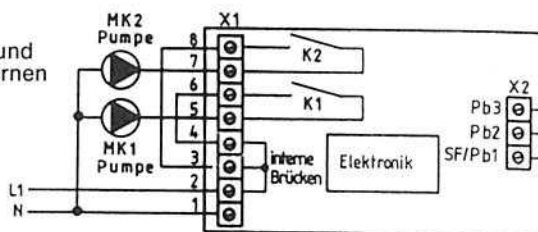
Mit der Pumpensteuerung (Zubehör: PS 233 Alpha) ist es möglich, die Pumpe für den Mischerkreis mit dem Regler den Heizzyklen entsprechend zu steuern. Ein gesonderter Anschlußplan liegt der Pumpensteuerung bei.



Achtung!

Die Relaiskontakte K1 und K2 sind, auch bei Entfernen der Brücken zu L1, **NICHT** potentialfrei!

Ein- und Ausgänge der Relais dürfen **NICHT** vertauscht werden!



Pumpensteuerung PS 233 Alpha

Die Pumpensteuerung PS 233 Alpha ist ein externes Modul, das optional an den EB-WDP 233 B Alpha angeschlossen werden kann. Mit diesem Modul ist es möglich, jede der beiden Mischerkreis-Pumpen anzusteuern (siehe Funktionen der Regelung – Pumpen-Steuerung PS 233 Alpha – Seite 37).

4.2 Überprüfung der Verdrahtung

Fühler

Die Temperatur-Meßwerte der angeschlossenen Fühler werden vom Regelgerät digital angezeigt und können so leicht überprüft werden. Da der Regler ein internes Fehlerdiagnose-System besitzt, ist eine fehlerhafte Verdrahtung sehr schnell erkennbar.

Fehlerdiagnose-System mit optischer Anzeige

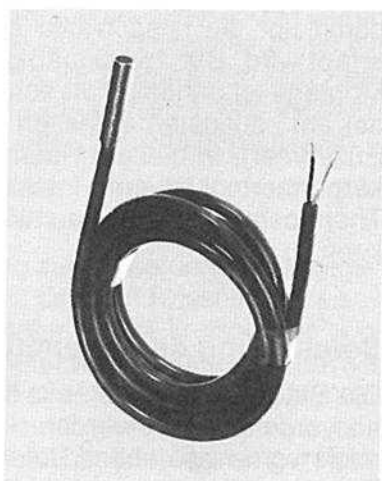
Über das Fehlerdiagnose-System werden die angeschlossenen Fühler (außer Rauchgasfühler) ständig auf eine fehlerhafte Verbindung hin geprüft. Stellt der Regler einen Kurzschluß oder eine Unterbrechung (außer Raumfühler) zu einem Fühler hin fest, so wird dieses mit Bezeichnung des Fühlers und Art des Fehlers auf der linken Displayseite angezeigt. Darüberhinaus ist der Regler in der Lage, in den betroffenen Regelkreisen selbsttätig bestimmte Schutzmaßnahmen zu ergreifen, um Fehlfunktionen zu vermeiden (z.B. bei Vorlauffühlerkurzschluß wird ein Überheizen verhindert). Liegen mehrere Fehlermeldungen vor, so werden diese in einem Zyklus von ca. 6 Sekunden nacheinander angezeigt. Im folgenden sind alle Fehleranzeigen, deren Bedeutung und die Reaktion des Reglers aufgeführt:

Anzeige	Bedeutung		Reaktion
VF1U	Unterbrechung	Vorlauffühler 1	Mischerkreis 1 „ZU“-Befehl
VF1K	Kurzschluß	Vorlauffühler 1	Mischerkreis 1 „ZU“-Befehl
VF2U	Unterbrechung	Vorlauffühler 2	Mischerkreis 2 „ZU“-Befehl
VF2K	Kurzschluß	Vorlauffühler 2	Mischerkreis 2 „ZU“-Befehl
RF1K	Kurzschluß	Raumfühler 1	Mischerkreis 1 fährt nach zuletzt ermittelter Heizkennlinie und der am Regler eingestellten Betriebsart weiter. Die Adaption und Optimierung ist für MK1 nicht mehr möglich.
RF2K	Kurzschluß	Raumfühler 2	Mischerkreis 2 fährt nach zuletzt ermittelter Heizkennlinie und der am Regler eingestellten Betriebsart weiter. Die Adaption und Optimierung ist für MK2 nicht mehr möglich
KFU*	Unterbrechung	Kesselfühler	Brenner wird abgeschaltet
KFK	Kurzschluß	Kesselfühler	Brenner wird abgeschaltet
SPFU*	Unterbrechung	Speicherfühler	Speicherladepumpe wird abgeschaltet
SPFK*	Kurzschluß	Speicherfühler	Speicherladepumpe wird abgeschaltet
AFU	Unterbrechung	Außenfühler	Für die weitere Regelung wird die zuletzt über mehrere Stunden gemittelte Außentemperatur verwendet. Die mögliche Totalabschaltung der Heizkreise (Sommerabschaltung, Stand By-Betrieb, etc.) wird aufgehoben. Die eingegebenen Minimaltemperaturen werden nicht mehr unterschritten (Frostschutz) bis zum Beseitigen des Fehlers.
AFK	Kurzschluß	Außenfühler	

* Diese Fehlermeldungen können über Parameter 2 (Fehlermeldungsabgabe für Kesselfühler) bzw. Parameter 3 (Fehlermeldungsabgabe für Speicherfühler) abgeschaltet werden. Dieses ist bei Heizungsanlagen, die den Kessel- bzw. Speicherfühler zur Regelung zeitweise unterbrechen (Thermostat-Betrieb) notwendig. (siehe Seite 39)

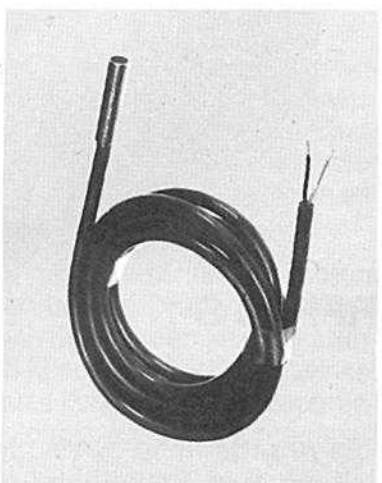
5. Fühler

Kesselfühler



Der Kesselfühler KVT 20 ist ein Tauchfühler mit angegossenem Kabel. Er wird in eine entsprechende Tauchhülse im Heizkessel eingesetzt und erfaßt die Kesseltemperatur für den Zweipunktregler. Der Widerstandswert beträgt 2000 Ohm bei 25 °C (PTC-Widerstand). Die serienmäßige Kabellänge von 2000 mm kann bei Bedarf verlängert werden (max. 20 m – Kabeldurchmesser $\geq 0,75 \text{ mm}^2$).

Speicherfühler



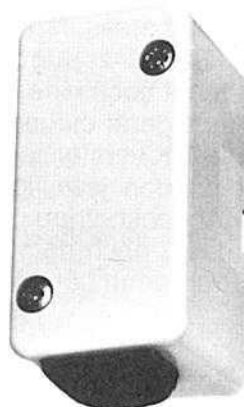
Der Speicherfühler KVT 20 ist ein Tauchfühler mit angegossenem Kabel. Er wird in eine entsprechende Tauchhülse im Speicher eingesetzt und erfaßt die Temperatur für die Speicherelektronik. Bei Einsatz des Fühlers in einem Beistellspeicher kann die Kabellänge des Fühlers entsprechend verlängert werden (max. 20 m – Kabeldurchmesser $\geq 0,75 \text{ mm}^2$). Der Widerstandswert beträgt 2000 Ohm bei 25 °C (PTC-Widerstand).

Der Kessel- und der Speicherfühler sind identisch.

Vorlauffühler

(Mischer 1 und
Mischer 2)

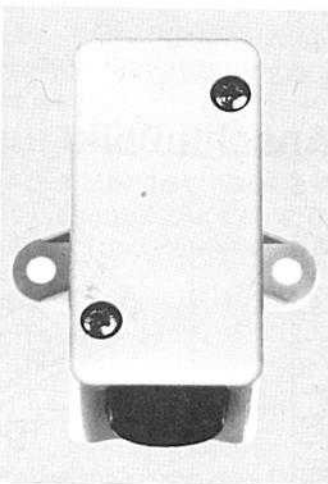
Der Vorlauffühler VF 20 ist für die Mischkreise als Anlagefühler ausgelegt. Der Vorlauffühler wird an einer metallisch blanken Stelle am Vorlaufrohr, ca. 50 cm hinter der Umwälzpumpe, mit beiliegendem Spannband befestigt. Zur Verbesserung des Wärmeüberganges muß die beigefügte Wärmeleitpaste vor Montage zwischen Rohr und Fühler gespritzt werden. Der Widerstandswert des VF 20 beträgt 2000 Ohm bei 25 °C (PTC-Widerstand).



Außenfühler

Der Regler EB-WDP 233 B Alpha wird mit einem Außenfühler für alle witterungsabhängigen Regelkreise betrieben.

Die Montage sollte an der kältesten Seite (Nord oder Nord-Ost) des Gebäudes, ca. 250 cm über dem Erdboden, erfolgen. Falsche Temperatureinflüsse, wie Warmluft aus offenen Fenstern oder aus Luftschächten, dürfen nicht auf den Außenfühler einwirken können.



Zur Beachtung!

Bei der Befestigung des Außenfühlers ist darauf zu achten, daß die Kabeleinführung grundsätzlich nach unten zeigt.

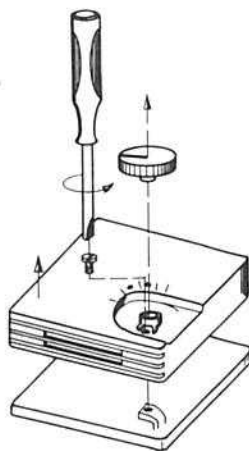
Der Widerstandswert des AF 20 beträgt 2000 Ohm bei 25 °C (PTC-Widerstand).

Raumfühler RFF 25 S

Der Raumfühler RFF 25 S ist in einem Gehäuse mit den Abmessungen 72 x 72 x 27 mm integriert. Er besitzt außer dem eigentlichen Fühlerelement noch eine Feinkorrektur, mit der die am Regelgerät eingegebene Raumtemperatur um $\pm 2-3$ K verstellbar ist. Mittels Wahlschalter kann für den jeweiligen Mischerkreis Tagbetrieb, Absenkbetrieb oder Normalbetrieb (Zeitautomatik) nach dem im Regelgerät enthaltenen Programm gefahren werden.

Zur Beachtung!

Nach erfolgter Montage muß die gewünschte Betriebsart am Wahlschalter eingestellt werden!

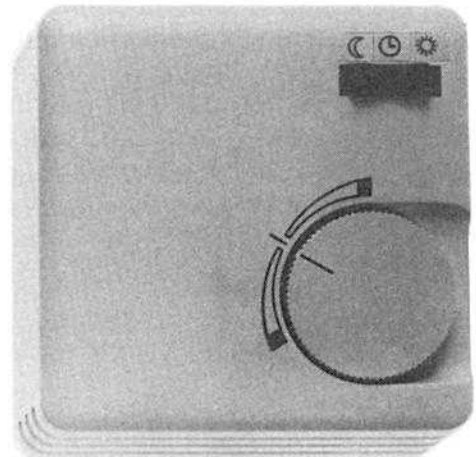


Montageort des Raumfühlers RFF 25 S

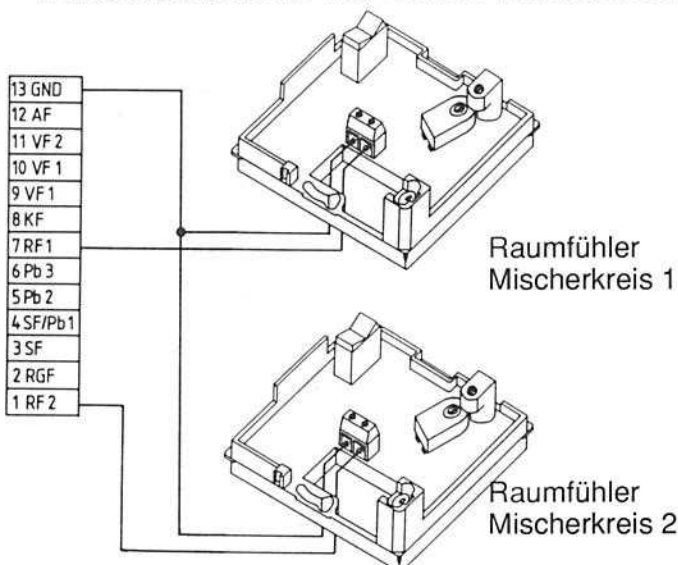
Vor der Montage des Raumfühlers muß zuerst ein geeigneter Montageort gefunden werden. Dieser darf nicht im Bereich von irgendwelchen Wärmequellen (Heizkörper, Kamin etc.) liegen, damit nur die tatsächliche Zimmertemperatur erfaßt wird. Der zweckmäßigste Raum für die Montage ist derjenige, in dem sich die Bewohner am häufigsten aufhalten (z.B. Wohn- oder Esszimmer). In diesem Raum sollte kein Heizkörperthermostatventil installiert sein, da das Thermostatventil den Raumfühler beeinflussen kann.

Befestigung des Raumfühlers

Die Befestigung sollte etwa in Lichtschalterhöhe vorgenommen werden. Hierzu den Knopf nach vorne abziehen, Befestigungsschraube lösen und Gehäuse abnehmen. Sockel an der Wand befestigen, Kabel anschließen und Gehäuse wieder aufstecken. Befestigungsschraube festziehen und Knopf aufstecken.



Anschlußbild für zwei Raumfühler RFF 25 S



Die erforderliche zweiadrige Verbindungsleitung zum Raumfühler ist ungepolt; d.h. die Anschlußadern können vertauscht werden.

Rauchgasfühler (auf Wunsch)

Der Rauchgasfühler „RGF“ dient zur Erfassung der Rauchgastemperatur (50–300 °C). Er wird in eine entsprechende Stelle im Kessel-Abgasrohr eingesetzt. Der Widerstandswert des RGF beträgt 100 Ohm bei 0 °C (PT 100-Widerstand). Die serienmäßige Kabellänge beträgt 1500 mm. Der RGF ist zur Befestigung mit einer Montageplatte ausgestattet.

6. Funktionsweise der Regelung EB-WDP 233 B Alpha

Der mikroprozessorgesteuerte Regler enthält vier grundsätzlich verschiedene Regelkreise. Die Funktion ergibt sich aus der jeweils eingegebenen Anlagenart (siehe Seite 23/24). Durch die integrierte Vierkanal-Digitalschaltuhr ist ein zeitlich individuelles Programmieren des Kesselkreises, des Mischerkreises 1, des Mischerkreises 2 und der Speicherregelung möglich.

Kesselkreis

Zweipunktregelung zum witterungsabhängigen Regelbetrieb eines direkten Kesselheizkreises mit fest zugeordneter Kesselkreispumpe. Die Heizkesseltemperatur wird gleitend, der jeweils entsprechenden Außentemperatur, angepaßt. Bei niedriger Außentemperatur wird eine entsprechend höhere Kesseltemperatur geregelt, bei steigender Außentemperatur verringert sich die Kesseltemperatur bis zum fest fixierten Fußpunkt der Kesselminimalbegrenzung (Sokkeltemperatur). Der Wert ist vom Heizkesselhersteller, je nach Kesseltyp, einstellbar. Dieser Heizkreis kann bei der Regelung EB-WDP 233 B Alpha nicht mit einem Raumfühler beaufschlagt werden. Die Steilheit muß manuell eingegeben werden.

Mischerkreis 1

Dreipunktregelung mit PI-Charakteristik zur witterungsabhängigen Regelung eines Radiator- oder eines Fußbodenheizkreises. Die Dreipunktregelung steuert über einen Stellmotor den Mischer an. Alternativ hierzu kann auch ein Stellventil (Auf/Zu) betrieben werden.

Die Laufzeit des angeschlossenen Stellmotors sollte ca. 4 Minuten bei 90° Drehwinkel betragen. Es können auch Stellglieder mit einer Laufzeit zwischen 2 – 8 Minuten bei 90° Drehwinkel angesteuert werden. Hierzu muß der Proportionalbereich des Dreipunktreglers, entsprechend der Laufzeit, angepaßt werden (siehe Parameter 11, Seite 27).

Bei Anschluß eines Raumfühlers besteht die Möglichkeit, den Regelkreis selbst adaptierend zu betreiben. Ohne Raumfühler bzw. bei abgeschalteter Adaption richtet sich die Mischervorlauftemperatur nach den individuell eingegebenen Steilheits- und Raumsolltemperaturdaten.

Mittels eines eigenständig arbeitenden Uhrenkreises für den Mischerkreis 1 können individuelle Ein- und Ausschaltzeiten einprogrammiert werden.

Über die optional anschließbare Pumpensteuerung PS 233 kann die Mischerkreispumpe 1 individuell angesteuert werden.

Durch entsprechende Parametervorgabe kann die Vorlauftemperatur des Mischerkreises 1 in der Minimal- und Maximaltemperatur begrenzt werden (siehe Parameter 9 und Parameter 10, Seite 26/27).

Mischerkreis 2

Dreipunktregelung mit PI-Charakteristik zur witterungsabhängigen Regelung eines Radiator- oder eines Fußbodenheizkreises. Die Dreipunktregelung steuert über einen Stellmotor den Mischer an. Alternativ hierzu kann auch ein Stellventil (Auf/Zu) betrieben werden.

Die Laufzeit des angeschlossenen Stellmotors sollte ca. 4 Minuten bei 90° Drehwinkel betragen. Es können auch Stellglieder mit einer Laufzeit zwischen 2 – 8 Minuten bei 90° Drehwinkel angesteuert werden. Hierzu muß der Proportionalbereich des Dreipunktreglers, entsprechend der Laufzeit, angepaßt werden (siehe Parameter 17, Seite 28).

Bei Anschluß eines Raumfühlers besteht die Möglichkeit, den Regelkreis selbst adaptierend zu betreiben. Ohne Raumfühler bzw. bei abgeschalteter Adaption richtet sich die Mischervorlauftemperatur nach den individuell eingegebenen Steilheits- und Raumsolltemperaturdaten.

Mittels eines eigenständig arbeitenden Uhrenkreises für den Mischerkreis 2 können individuelle Ein- und Ausschaltzeiten einprogrammiert werden.

Über die optional anschließbare Pumpensteuerung PS 233 kann die Mischerkreispumpe 2 individuell angesteuert werden.

Durch entsprechende Parametervorgabe kann die Vorlauftemperatur des Mischerkreises 2 in der Minimal- und Maximaltemperatur begrenzt werden (siehe Parameter 15 und Parameter 16, Seite 28).

Zur Beachtung!

Mechanische Maximalbegrenzung des Dreipunktreglers bei Fußbodenheizungsbetrieb:

Um die Anlage bei Fußbodenheizbetrieb in Grenzfällen vor einem evtl. Überhitzen zu schützen, sollte in jedem Fall ein Maximalbegrenzer installiert werden. Dieser Begrenzer kann ein Anlegethermostat sein, über dessen Kontakte die Steuerphase der Heizkreispumpe geschaltet wird.

Speichertemperaturregelung

Die integrierte Speicherelektronik regelt die Speichertemperatur gemäß dem einprogrammierten Sollwert. Dies geschieht wahlweise im Speicherparallel- oder Speichervorrangbetrieb. Im Speicherparallelbetrieb wird die Speicherladepumpe zum Heizungsbetrieb dazugeschaltet. Im Speichervorrangbetrieb werden bei Brauchwassertemperaturanforderung die Umwälzpumpen ausgeschaltet, die Mischer geschlossen und der Brenner eingeschaltet. Die Ladepumpe wird erst zugeschaltet, wenn die Kesseltemperatur und die Speichersolltemperatur den gleichen Wert aufweisen (Speicheranfahrtentlastung).

Nach erfolgter Aufheizung tritt der Ladepumpennachlauf in Funktion. Während des Ladepumpennachlaufs sind die Heizkreise in ihrer Funktion wieder freigegeben.

Der Heizkessel wird während der Speicherladung bis zum eingestellten Wert der Maximalbegrenzung aufgeheizt.

Speicherladepumpennachlauf

Zur Vermeidung eines Wärmestaus im Heizkessel nach einer Speicherladung wird die Ladepumpe zeitversetzt abgeschaltet (siehe Parameter 24, Seite 30).

Kesselanfahrtentlastung

Die Kesselanfahrtentlastung verhindert beim Unterschreiten der Kesselminimaltemperatur, durch Ausschalten der Umwälzpumpen sowie durch Zufahren der Mischer, eine weitere Wärmeabgabe an die Heizkreise. Hierdurch wird gewährleistet, daß der Aufheizbetrieb der Heizkreise erst bei Überschreiten der Kesselminimaltemperatur (Sockeltemperatur) stattfinden kann. Die Speicherregelung ist ebenfalls an die Kesselanfahrtentlastung angebunden.

Kesselmaximalbegrenzung

Zur Vermeidung einer möglichen Überhitzung durch Fehlbedienung und zur maximalen Temperaturbegrenzung bei Speicherladung ist die Regelung mit einer Kesselmaximalbegrenzung ausgerüstet. Beim Erreichen des eingegebenen Maximalwertes wird der Brenner sofort ausgeschaltet. Der Betrieb der Umwälzpumpen und der Mischer wird von der Kesselmaximalbegrenzung nicht beeinflusst.

Mindestbrennerlaufzeit

Zur Vermeidung von kurzen Brennerlaufzeiten ist der Regler mit einer einstellbaren Mindestbrennerlaufzeit ausgestattet. Die Mindestbrennerlaufzeit kann entsprechend der Heizkessel- und Kaminauslegung gewählt werden.

Bei Erreichen der Kesselmaximalbegrenzung wird die Mindestbrennerlaufzeit nicht eingehalten.

Kesselkreispumpennachlauf

Ein sofortiges Abschalten der Kesselkreispumpe kann ein unkontrolliertes Nachheizen der Kesseltemperatur zur Folge haben. Zur Vermeidung einer Nachheizung ist der Regler mit einem Kesselpumpennachlauf ausgestattet.

Antiblockierschutz – Umwälzpumpen

Zur Vermeidung eines Festkorrodierens der Heizungsumwälzpumpen, bei längerem Stillstand (z.B. Sommerbetrieb), ist die Regelung mit einem Antiblockierschutz ausgestattet. Hierzu werden die abgeschalteten Heizungsumwälzpumpen alle 24 Stunden (um 0.00 Uhr) für ca. 6 Sek. in Betrieb genommen. Hierbei zeigt der Regler im Display den Schriftzug „ABS-P“ an.

Der Antiblockierschutz ist neben dem Sommerbetrieb ebenfalls wirksam in der Betriebsart Stand-by und dauernd Brauchwasser.

Außentemperaturabschaltung

Liegt die gemittelte und die aktuelle Außentemperatur über dem einprogrammierten Wert der Sommerabschaltung, so wird der Heizbetrieb eingestellt.

Sinkt die aktuelle Außentemperatur unten den einprogrammierten Wert, schaltet die Regelung wieder auf Normalbetrieb um.

Während der Sommerabschaltung ist der Raumfernbedienungsschalter noch aktiv. Die Anlage kann über Schalterstellungen * und ☐ wieder eingeschaltet werden.

Frostschutzschaltung

Die in der Regelung integrierte Frostschutzschaltung wird bei einer aktuellen Außentemperatur gleich der eingestellten Frostschutztemperatur (Parameter 4, Seite 25) wirksam. Bei Aktivierung der Frostschutzschaltung werden die eingegebenen Minimaltemperaturen nicht unterschritten. Die Heizkreispumpen bleiben ständig in Betrieb. Die eingegebene Kesselminimalbegrenzung (Sockeltemperatur) wird nicht unterschritten.

Speichertemperaturregelung mit Speicherthermostat (anstelle von Speichertauchfühler)

Auf Wunsch kann die Regelung auch mit einem Speicherthermostaten, anstelle eines Speichertauchfühlers KVT 20, betrieben werden. Dieser Einsatzpunkt ist dann gegeben, wenn im Speicher ein schon vorhandenes Thermostat integriert ist.

Hierzu wird der Speicherthermostat an die entsprechenden Klemmen des Speichertauchfühlers angeschlossen (siehe Anschluß der Regelung Seite 33). Der Speichertauchfühler darf in diesem Fall nicht angeschlossen werden.

Damit hierbei auch die Speicheranfahrrentlastung wirksam ist, muß die gewünschte Brauchwassersolltemperatur, bei Temperaturanzeige und Verstellung (siehe Seite 11) eingegeben werden.

Bei Brauchwassertemperaturanforderung wird somit die Kesseltemperatur, bis zur Freigabe der Speicherladepumpe, auf den Wert der Brauchwassersolltemperatur aufgeheizt (Speicheranfahrrentlastung).

Bei Abfragen der Temperaturen wird anstelle des Ist-Wertes der Schaltzustand des Thermostaten (AN oder AUS) angezeigt.

Widerstandswerte der Fühler:

Temperatur	AF 20 VF 20 KVT 20	RFF 25 S (gemessen in Schalterstellung Automatik und Mittelstellung des Fernverstellers)
in Grad Cel.	in Ohm	in Ohm
-20	1388	—
-10	1514	—
0	1646	—
10	1784	3359
15	1855	3430
20	1927	3502
25	2001	3576
30	2077	3652
40	2232	—
50	2393	—
60	2559	—
70	2731	—

Weitere Erläuterungen zur Funktionsweise der Regelung EB-WDP 233 B Alpha

Unter der aktuellen Außentemperatur ist die momentane Außentemperatur zu verstehen.

Die gemittelte Außentemperatur ist die durchschnittliche Temperatur, die über mehrere Stunden erfaßt wurde.

Für die Vorlauftemperaturberechnung wird die gemittelte Außentemperatur herangezogen. Dadurch wird eine Dämpfung der Regelabweichungen durch schnelle Außentemperaturänderung erreicht.

Bei einem angeschlossenen Raumfühler wird durch Mittelung der Raumtemperatur ebenfalls ein gedämpftes Regelergebnis erreicht. Kurzfristige atypische Regelabweichungen der Raumtemperatur (offenes Fenster, offene Tür usw.) werden hierdurch unterdrückt.

Die angezeigten Temperaturmeßwerte der angeschlossenen Fühler sind aktuelle Meßwerte.

Optimierung der Ein- und Ausschaltzeiten

Beim Betrieb mit Raumfühlern sind die eingegebenen Schaltzeitpunkte zum Aufheizen bzw. Absenken jeweils Beginn und Ende der Nutzungszeit. Dies bedeutet: Der jeweilige Regelkreis soll zu Beginn der Nutzung seine Solltemperatur bereits erreicht haben. Das Regelgerät muß dazu eine Zeitspanne berechnen, um welche der Einschaltzeitpunkt vorverlegt wird. Bei dieser Berechnung wird sowohl die Außentemperatur als auch die im Raum vorhandene Restwärme berücksichtigt.

Gegen Ende der Nutzungszeit schaltet der Regler den jeweiligen Regelkreis so frühzeitig ab, daß die Temperatur im Raum zum eingegebenen Zeitpunkt um etwa ein Grad abgesunken ist.

Zusätzliche Funktionen

Funktionen der Umwälzpumpensteuerungen Kesselkreis, Mischerkreis 1 und Mischerkreis 2.

Sämtliche Umwälzpumpen (Kesselkreis, Mischerkreis 1 und Mischerkreis 2) werden vom Regler zur optimalen Energieeinsparung bedarfsabhängig gesteuert.

Die Pumpen schalten grundsätzlich ab

1. im abgesenkten Betrieb des jeweiligen Kreises
2. Bei Umschaltung in den autom. Sommerbetrieb
3. Im Optimierungsbetrieb (Vorabschaltung) der Mischerkreise 1 und 2
4. Bei Kesselanfahrrentlastung (bis Min.-Temperatur erreicht ist).

Die Nachlaufzeit für die Kesselkreispumpe ist einstellbar. Die Nachlaufzeit für beide Mischerkreise beträgt 30 Sek. (Festwert).

Die Pumpen schalten grundsätzlich ein

1. Im abgeschalteten Betrieb als Antiblockierschutz, jeweils für 6 Sek. um Mitternacht.
2. Bei Erreichen der vorgegebenen Frostschutzgrenze.
3. Im Optimierungsbetrieb der Mischerkreise 1 und 2 durch rechnergesteuerte Voreinschaltung.

7. Technische Daten

Optische Betriebsanzeige:
LCD-Multifunktionsfeld

Bedienung:
über Tastatur

Gehäuse:
Einbau 144 x 99 mm

Anschlußspannung:
230 V + 6 % - 10 % / 50 - 60 Hz

Leistungsaufnahme:
ca. 6,5 VA

Relaisausgänge:
220 V ~ Ansteuerung für
Mischersignale AUF und ZU. Alle
übrigen Ausgänge potentialfrei

Kontaktbelastung:
8 A ($\cos \phi \geq 0,8$)

zul. Umgebungstemperatur:
max. 50 °C

Digitalschaltuhr

Wochenschaltuhr mit vier Kanä-
len:
3 Schaltzyklen pro Kanal / Tag
programmierbar.

Jedem Schaltzyklus kann eine
individuelle Solltemperatur
zugeordnet werden.

Gangreserve:
mehrere Jahre

Regelung Speicher

Speichertemperatur:
verstellbar von 20 - 80 °C
(maximal jedoch: Kesselmaximal-
temperatur - 8 K),
unverlierbarer Wert 55 °C

Schaltdifferenz der
Speichertemperatur:
+ 5,5K, - 0K

Ladepumpennachlauf:
verstellbar von 0 - 15 Min.,
unverlierbarer Wert 5 Min.

Speichervorrangschaltung ist
wählbar

Regelung Mischerkreis 1

Regelverhalten:
adaptiver Dreipunkt-Regler
mit PI-Charakteristik

Neutraler Bereich:
 ± 1 K

Proportionalbereich:
variabel einstellbar von 8 - 24 K
unverlierbarer Wert 16 K

Minimalbegrenzung:
einstellbar von 10 - 50 °C,
unverlierbarer Wert 20 °C
Schaltdifferenz der Begrenzung:
- 0K, + 1K

Maximalbegrenzung:
einstellbar von 20 - 90 °C
unverlierbarer Wert 75 °C
Schaltdifferenz der Begrenzung:
+ 0K, - 1K

Regelung Mischerkreis 2

Regelverhalten:
adaptiver Dreipunkt-Regler
mit PI-Charakteristik

Neutraler Bereich:
 ± 1 K

Proportionalbereich:
variabel einstellbar von 8 - 24 K
unverlierbarer Wert 16 K

Minimalbegrenzung:
einstellbar von 10 - 50 °C,
unverlierbarer Wert 20 °C
Schaltdifferenz der Begrenzung:
- 0K, + 1K

Maximalbegrenzung:
einstellbar von 20 - 90 °C,
unverlierbarer Wert 75 °C
Schaltdifferenz der Begrenzung:
+ 0K, - 1K

Regelung Kesselkreis

Minimalbegrenzung:
stufenlos verstellbar über
Potentiometer von 20 - 60 °C,
eingestellter Wert 20 °C

Maximalbegrenzung:
verstellbar von 50 - 90 °C,
unverlierbarer Wert 80 °C

Schaltdifferenz:
verstellbar von 2 K - 12 K
unverlierbarer Wert 6 K

Differenz Kesseltemperatur zur
Vorlauftemperatur:
einstellbar von 4 K - 20 K,
unverlierbarer Wert 8 K

Weitere technische Einzelheiten

Außentemperaturabschaltung:
verstellbar von 15 - 30 °C,
unverlierbarer Wert 22 °C

Frostschutz:
verstellbar von - 5 - + 10 °C,
unverlierbarer Wert 3 °C
Schaltdifferenz:
- 0K, + 1K

Umwälzpumpennachlauf:
einstellbar von 0 - 15 Min.
unverlierbarer Wert 4 Min.

Ferienprogramm:
maximal 99 Tage

Heizkurve mit Raumfühler:
selbstadaptiv

Heizkurve ohne Raumfühler:
unverlierbarer Wert 1,00;
variabel einstellbar:
Kennzahlen 0,20 - 3,00