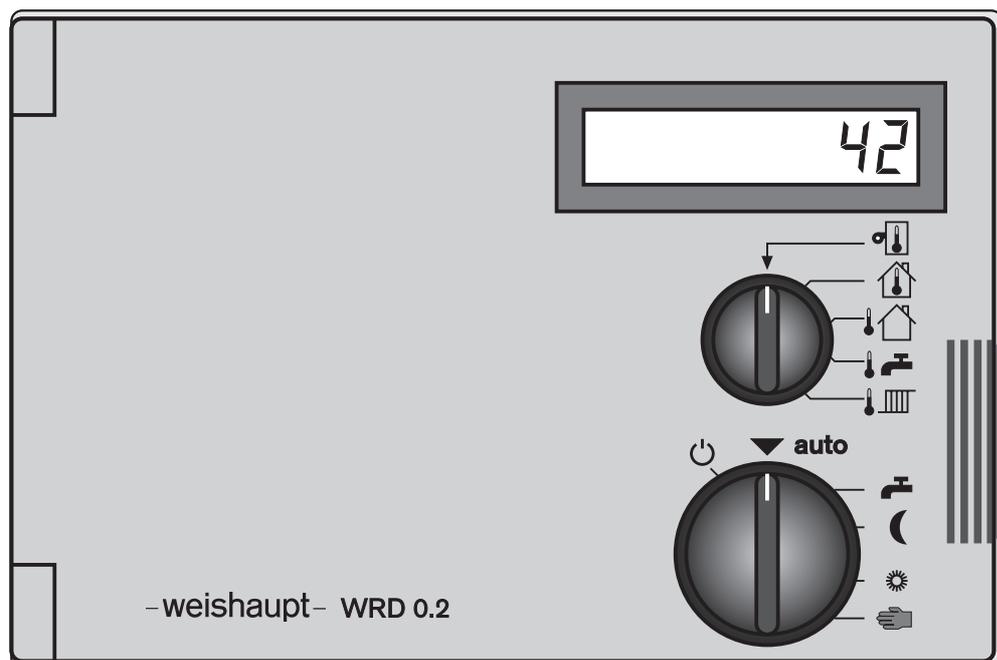
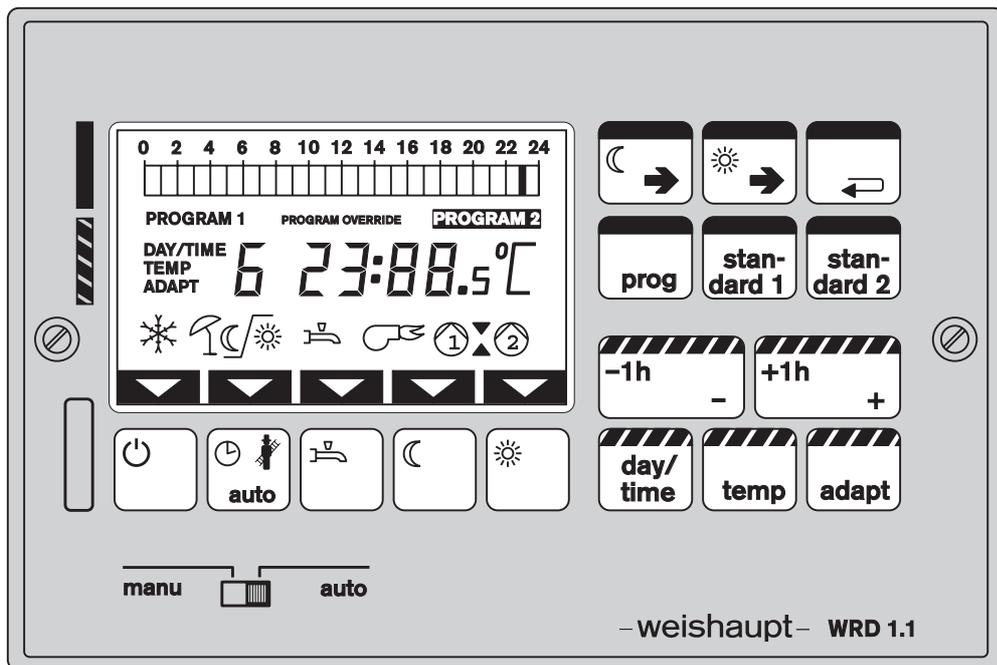


Montage- und Betriebsanleitung für Digitalregler WRD 0.2 und WRD 1.1/2.1

-weishaupt-



Titel	Seite
Kesselsteuerung	
1. Heizungsregler WRD 0.2	3
1.1 Gerätefront	3
1.2 Funktion und Bedienung	3
1.2.1 Einstellungen auf der Betriebsebene	4
1.2.2 Einstellungen auf der Programmiersebene	4
1.3 Heizungsanlage mit WRD 0.2 als Kesselkreis-Regelung	7
1.4 Heizungsanlage mit WRD 0.2 mit Mischerheizkreis	7
2. Heizungsregler WRD 1.1 / WRD 2.1	8
2.1 Gerätefront	8
2.2 Funktion und Bedienung	10
2.3 Reglerzusatzfunktionen (nicht einstellbar)	15
2.4 Einsatz des Raumgerätes QAA 35	16
2.5 Heizungsanlage mit WRD 1.1 (max. Ausrüstung)	17
3. Heizungsregler WRD 2.1	18
3.1 Heizungsanlage mit WRD 1.1 und WRD 2.1 (max. Ausrüstung)	18
4. Einsatz der digitalen Raumgeräte	19
4.1 Raumgerät QAA 50	19
4.2 Raumgerät QAA 70 mit LCD-Display	21
5. Fühlermontage und elektrischer Anschluß	21
- Nur für den Heizungsfachmann -	
6. Hinweise zur Regler-Betriebsart beim WRD 0.2 Last -/Außentemperaturführung	23
6.1 Führungsvarianten	23
6.1.1 Lastführung	23
6.1.2 Witterungsführung	23
6.1.3 Auswahl der Führungsvariante	24
6.2 Einstellungen auf der Heizungsfachmann-Einstellebene beim WRD 0.2	24
6.3 Erläuterung der Werte und Codes	26
6.4 Diagnosesystem	28
7. Einstellanleitung WRD 1.1	29
7.1 Heizungsfachmann-Einstellebene H	29
7.1.1 Erläuterungen zu den Werten und Codes der Heizungsfachmann-Einstellebene H	30
7.2 Heizungsfachmann-Einstellebene L	31
7.2.1 Erläuterungen zu den Werten und Codes der Heizungsfachmann-Einstellebene L	32
7.3 Diagnosesystem	33
8. Einstellanleitung WRD 2.1	34
8.1 Heizungsfachmann-Einstellebene	34
9. Eingestellte Heiz- und Warmwasserbereitungsprogramme sowie Heizungssollwerte	35
Funktionsstörungen	36
Hinweise für den Schornsteinfeger	36

Regelmäßige Wartung spart Energie und schützt die Umwelt

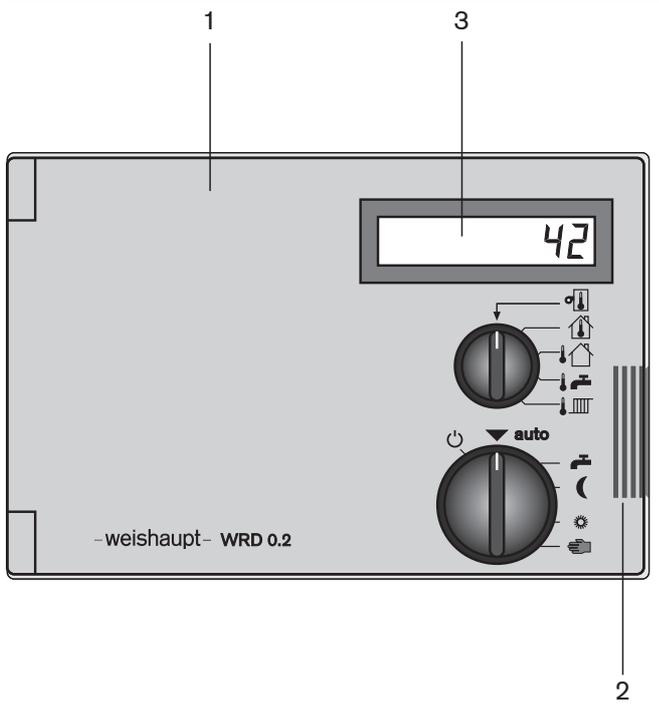
Wir empfehlen jedem Anlagenbetreiber die regelmäßige Wartung und Pflege seiner Feuerungsanlage. Ständige Wartung spart Brennstoff und sorgt für gleich-

mäßig gute Verbrennungswerte. Die hohe Verbrennungsqualität ist Voraussetzung für den gewünschten umweltschonenden Betrieb.

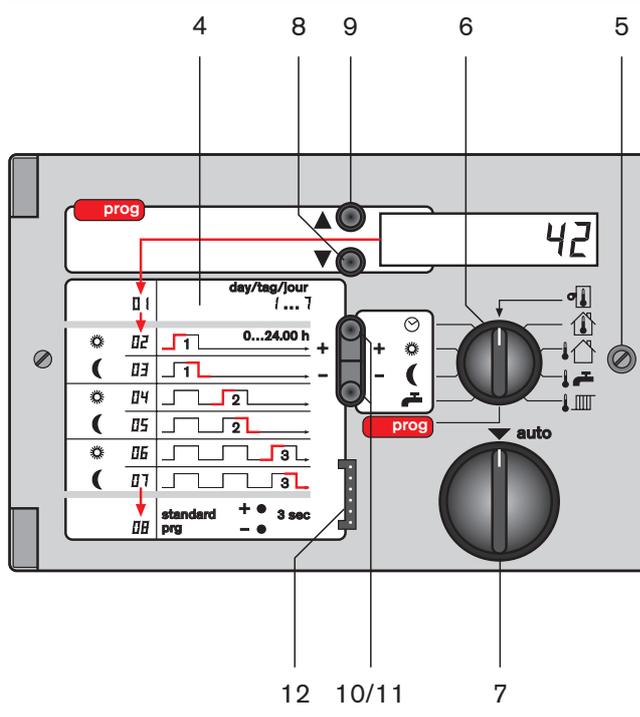
1. Heizungsregler WRD 0.2

1.1 Gerätefront

Frontabdeckung geschlossen



Frontabdeckung geöffnet



- 1 Frontabdeckung
- 2 Griffleiste zum Öffnen der Frontabdeckung
- 3 LCD-Display zur Anzeige von Wochentag/Uhrzeit Temperatur-Soll- und Istwerten sowie Codes und Einstellwerte
- 4 Grafische Hilfe zur Einstellung der Schaltzeiten für Normal-/Spartemperatur (Heizprogramm)
- 5 Gerätebefestigung
- 6 Wahlschalter zur Einstellung der gewünschten Daueranzeige von Temperatur-Istwerten sowie den Einstellwerten Tag/Uhrzeit und Temperatur-Sollwerte
- 7 Betriebsarten-Wahlschalter
 Einstellungen – **Standby** (Heizung und BW aus, gegen Frost geschützt)
 – **auto** = automatischer Betrieb für Heizung und Brauchwasser nach dem eingestellten Zeitprogramm
 – **Brauchwasserbereitung** (die Heizung ist abgeschaltet, aber gegen Frost geschützt)
 – **ständig Spartemperatur**
 – **ständig Normaltemperatur**
 – **Handbetrieb** (gleichzeitig Kaminfegerfunktion)
- 8/9 Einstelltasten für die Vorwahl der Zeilennummern Schaltzeiten von Normal-/Spartemperatur und der Heizungsfachmann-Einstellebene
- 10/11 Einstelltasten + / – für Tag/Uhrzeit und Temperatur-Sollwerte, Schaltzeiten und Heizungsfachmann-Einstellebene
- 12 Steckanschluß für Interface

Hinweis: Wird die Heizungsanlage über den Notschalter oder Hauptschalter für längere Zeit ausgeschaltet, verliert der Heizungsregler nach Ablauf der Gangreserve (ca. 12 Std.) die aktuelle Uhrzeit. Es wird empfohlen, den Heizungsregler bei längerer Abwesenheit (Urlaubszeit) auf die Betriebsart Standby zu stellen. Damit ist die Heizungsanlage auch gegen Einfrieren gesichert.

1.2 Funktion und Bedienung

Der Heizungsregler WRD 0.2 ist für den Betrieb mit der WTU und dem WTG ausgelegt und regelt den Kessel, einen Pumpen- oder Mischerheizkreis sowie die Brauchwasserbereitung.

Er zeichnet sich durch eine einfache und übersichtliche Bedienungsoberfläche aus. Die Gerätebedienung erfolgt nahezu entsprechend einem Analogregler; für die Funktionsvielfalt wird jedoch die Digitaltechnik eingesetzt.

Für den Endbenutzer stehen zur Bedienung des Heizungsreglers insgesamt 2 Drehschalter und 4 Tastschalter zur Verfügung. Temperatur-Soll- und Istwerte, Uhrzeit, Schaltzeiten und Einstell-Codes werden an einer 8-stelligen 7-Segment LCD-Anzeige dargestellt.

Das Bedienkonzept sieht für eine einfache und übersichtliche Handhabung 3 Einstellebenen vor.

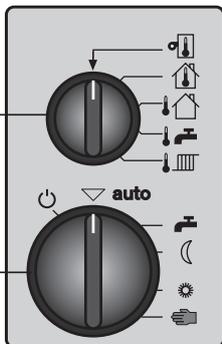
- **Betriebsebene**
– zugänglich bei geschlossener Frontabdeckung
- **Programmirebene**
– zugänglich bei geöffneter Frontabdeckung und Wahlschalter auf Stellung **prog**
- **Heizungsfachmann-Einstellebene**
– zusätzlich zur Programmirebene ist ein Doppeltastendruck erforderlich

1.2.1 Einstellungen auf der Betriebsebene

Am unteren Schalter, dem Betriebsartenschalter, können fünf Heizbetriebsarten vorgewählt werden. Der gekennzeichnete Schalterknebel zeigt hierbei auf die entsprechenden Symbole. Bei der Schalterstellung 'Handbetrieb' ist jede Reglerfunktion ausgeschaltet. Der Brenner und die beiden Pumpen sind ständig eingeschaltet. Das Mischventil wird nicht angesteuert. Es kann manuell an seinem Handeinstellknopf in die geforderte Stellung gebracht werden. Diese Stellung wird auch für die Kaminfermessung verwendet.

Vorwahl der ständigen Isttemperaturanzeige

Betriebsartenschalter



Mit dem oberen Schalter können Ist-Temperaturen abgefragt und während des Betriebes ständig am Display angezeigt werden.

Die möglichen Istwerte sind:

- Kesseltemperatur
- Raumtemperatur (Raumgerät QAA 50 oder QAA 70 ist erforderlich)
- Außentemperatur
- Brauchwassertemperatur
- Vorlauftemperatur

Erscheint am Display anstatt einer Temperaturanzeige:

--- der entsprechende Fühler ist nicht angeschlossen

ooo am Fühler oder der Fühlerleitung wird ein Kurzschluß festgestellt.

Hinweis: Das ggf. angeschlossene Raumgerät QAA 50 oder QAA 70 ist nur in der Stellung "auto" wirksam. Am Display des Reglers WRD 0.2 wird eine vom Raumgerät vorgegebene übergeordnete Funktion durch ein blinkendes (für Override) an der linken äußeren Anzeigestelle signalisiert, wenn:

- am QAA ... nicht "auto" eingestellt ist,
- wenn während der am Regler eingegebenen Zeit für den Betrieb mit Spartemperatur (Normaltemperatur) manuell am Raumgerät auf Normaltemperatur (Spartemperatur) umgeschaltet wird.

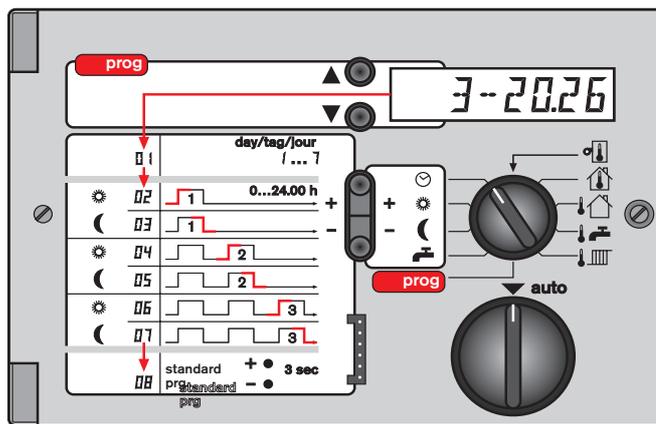
Beide Wahlschalter zeigen normalerweise nach oben.

1.2.2 Einstellungen auf der Programmierenebene

Nach dem Öffnen der Frontabdeckung sind weitere Bedienelemente zugänglich sowie zusätzliche Schaltervorwahlstellungen des oberen Wahlschalters gekennzeichnet.

Wochentag und Uhrzeit einstellen

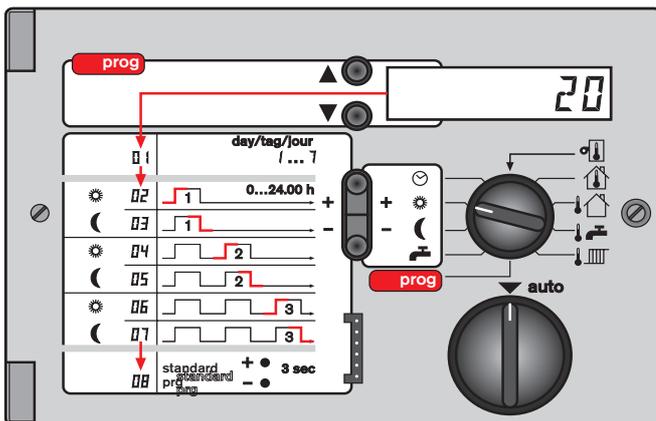
Oberer Wahlschalter auf Uhrensymbol stellen. Im Display erscheint Wochentag - Stunden - Minuten. Über die beiden Tastschalter "+" und "-" wird die Uhrzeit verstellt. Zur schnelleren Einstellung des Reglers auf die aktuelle Uhrzeit erfolgt bei längerem Betätigen einer Taste eine beschleunigte Verstellung. Beim Überschreiten von 24.00 wird der Tageszähler weitergezählt. Die Umstellung Sommerzeit/Winterzeit wird durch ein entsprechendes Verstellen der Uhrzeit, wie beschrieben, vorgenommen. Die Wochentage werden mit den Zahlen 1-7 dargestellt. Dabei steht z. B. 1 für Montag, 2 für Dienstag usw...



Beispiel: Uhrzeit auf Mittwoch 20.26 Uhr

Temperatursollwerte einstellen

Der Wahlschalter ist auf das Symbol zu stellen. Über die beiden Tasten "+" und "-" kann nun die gewünschte Normaltemperatur eingestellt werden. Entsprechend wird bei den Stellungen die Spartemperatur und die Brauchwassertemperatur eingestellt.



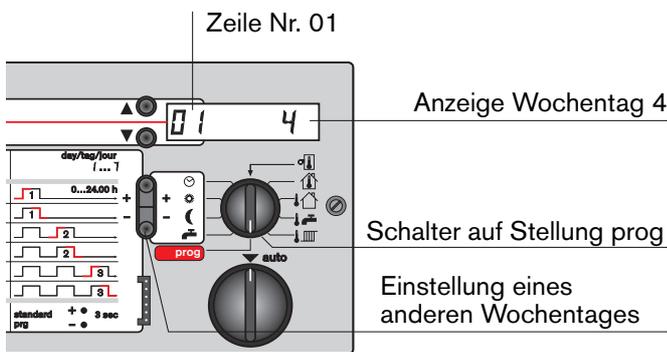
Beispiel: Normaltemperatur-Sollwert 20°C

Ohne Raumtemperaturerfassung (QAA 50 oder QAA 70) wird die Kesselwasser/Vorlauftemperatur nur abhängig von der Außentemperatur, der Heizkennlinie und bei lastgeführter Regelung vom Ein-/ Ausschaltverhältnis bestimmt. Die vom Heizungsfachmann in der Heizungsfachmann-Ebene vorgenommene Grundeinstellung soll ggf. dem Gebäude angepaßt werden. Der angezeigte Raumtemperatursollwert dient in diesem Fall nur als Richtgröße, nicht als direkter Sollwert.

Heizprogramm

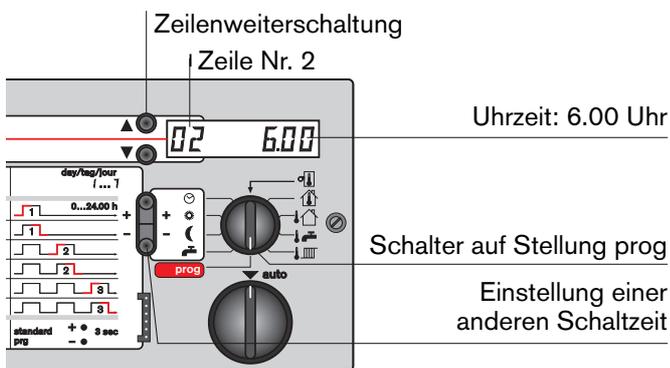
Am Heizungsregler WRD 0.2 kann ein Wochenheizprogramm mit jeweils 3 Nutzungszeiten pro Tag eingestellt und benutzt werden. Zur Vereinfachung der Einstellung kann ein Standard-Heizprogramm mit den festgelegten Schaltzeiten, Normaltemperatur ab 6.00 Uhr; Spartemperatur ab 22.00 Uhr verwendet werden.

In Stellung **prog** des oberen Wahlschalters erhält man die Möglichkeit, das Heizprogramm einzustellen. Am Display werden nun die Zeilen des Schaltdiagrammes angezeigt. In Zeile 01 wird der Tag eingestellt, an welchem das nachfolgend einzugebende/eingegebene Heizprogramm wirkt. Über die Tasten "+" und "-" kann zwischen den Tagen 1...7 = Montag ...Sonntag gewechselt werden.



Beispiel: eingestellter Tag 4 = Donnerstag

Mit der Taste ↓ wird in die nächste Zeile **02** umgeschaltet. Entsprechend dem dargestellten Schaltdiagramm wird nun der erste gewünschte Einschaltzeitpunkt für Normaltemperatur eingegeben. Die am Display angezeigte Schaltzeit kann wieder mit den Tasten "+" und "-" in Schritten von 10 Minuten nachgestellt werden.



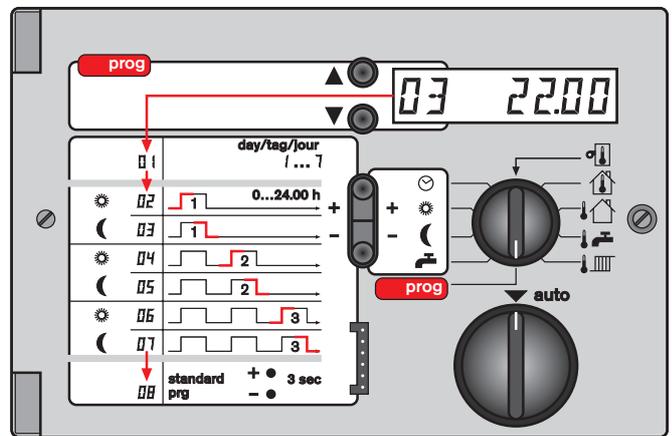
Beispiel: Am Donnerstag wird erstmals um 6.00 Uhr auf Normaltemperatur umgeschaltet

Durch ein erneutes Betätigen der Taste ↓ wird die nächste Zeile **03** aufgerufen. Die angezeigte bzw. eingestellte Zeit gibt das Ende der 1. Heizphase und damit den Beginn der Spartemperatur an.

In gleicher Weise wird in Zeile **04** und **05** die zweite und **06** sowie **07** die dritte Heizphase zum jeweils unter Zeile **01** angezeigten Tag eingestellt.

Mittels der Taste ↑ wird auf die vorherige Zeile umgeschaltet. Nicht benutzte Schaltzeiten werden mit --- angezeigt und können durch das Betätigen der Tasten "+" oder "-" eingestellt werden.

Schaltzeiten löschen: auf 24.00 Uhr einstellen

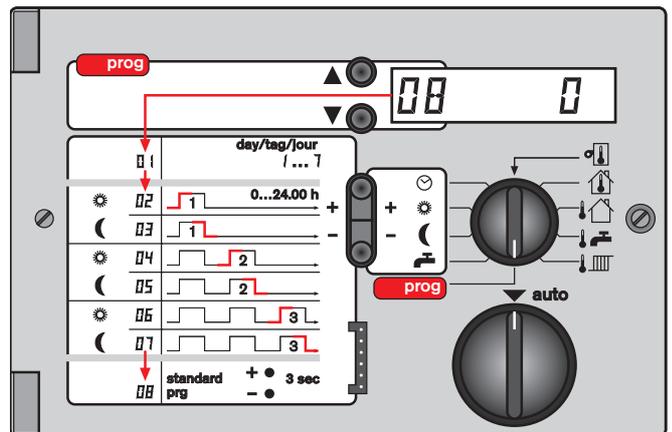


Beispiel: Am Donnerstag wird die erste Heizphase um 22.00 Uhr beendet (Umschaltzeit auf Spartemperatur)

Standard-Zeitprogramm

Vorsicht: Mit dem Aufrufen des Standard-Zeitprogramms werden eingegebene Schaltzeiten überschrieben. Über die Tasten ↓ oder ↑ ist Zeile **08** anzuwählen. Nun ist die Doppeltaste "+/-" auf "+" und "-" gleichzeitig mindestens 3 sec. zu betätigen. Die Anzeige **0** fängt an zu blinken. Mit dem Wechseln der Anzeige von 0 auf 1 ist das Standard-Zeitprogramm eingestellt: Montag – Sonntag 6.00 - 22.00 Normaltemperatur

Nach der Einstellung der Standard-Schaltzeiten muß die Programmier-Ebene verlassen werden.



Beispiel: Zeile 8 zur Einstellung des Standardheizprogrammes

Brauchwasser-Temperaturregelung und Brauchwasservorrang

Die Brauchwasser-Temperaturregelung kann durch verschiedene Funktionen und Einstellungen auf die Benutzerwünsche angepaßt werden. Diese sind:

- Brauchwasser-Ladung mit Vorrang und parallel zum Heizbetrieb
- Brauchwasserbereitung während bestimmten Zeiten
- automatischer Brauchwasser-Push während der Sperrzeit
- Nachlauf der Brauchwasser-Ladepumpe bei abgeschaltetem Heizbetrieb
- Überhöhung der Kesseltemperatur zur Brauchwasserladung

Auf der Programmier-Ebene wird nur der gewünschte Brauchwasser-Sollwert eingestellt. Andere mögliche

Funktionsvorgaben erfolgen auf der Heizungsfachmann-Einstellebene.

Bei den Betriebsarten auto, Brauchwasserbereitung, Spartemperatur und Normaltemperatur wird der Brauchwasserbereiter auf die eingestellte Solltemperatur geheizt. Ohne wirksamen Brauchwasser-Temperaturfühler wird die Brauchwasser-Ladepumpe nicht angesteuert.

Weitere automatische Reglerfunktionen

Kesseltemperatur

Die Kesseltemperatur wird durch den errechneten Vorlauf-sollwert oder den Brauchwassersollwert bestimmt und stetig mit der eingestellten Überhöhung (nur Mischerheizkreis) durch das Schalten des einstufigen Brenners geregelt. Die Kesseltemperatur-Minimalbegrenzung ist auf mindestens 40 °C festgelegt.

Kesselanfahrentlastung

Zum Schutz des Kessels gegen Kondensation wird die Heizung bzw. die Brauchwasserladung erst abhängig von der eingestellten Kessel-Minimaltemperatur freigegeben. Ohne Belastung wird der Temperaturbereich, bei dem im Kessel Kondensat entsteht, schneller durchfahren.

Pumpenansteuerung bei Pumpen- oder Mischerheizkreis

Die Heizkreispumpe ist prinzipiell bei einer Wärmeanforderung eingeschaltet. Sie wird jedoch nicht angesteuert während der Schnellabsenkung und beim Ansprechen der Tages-Heizgrenzenautomatik. Bei einer Heizungsanlage mit Pumpenheizkreis wird zur Raumtemperatur-Begrenzung über das erforderliche Raumgerät QAA 50 oder QAA 70 ebenfalls die Heizkreispumpe geschaltet. Somit kann es nicht zur Überhöhung der Raumtemperatur kommen, obwohl durch die Kessel-Minimaltemperaturbegrenzung wärmeres Heizungswasser geliefert wird. Die Schaltdifferenz für diese Pumpenansteuerung ist auf der Heizungsfachmann-Einstellebene festzulegen.

Eine Pumpenschutzfunktion soll ein Festsitzen der Pumpen verhindern. Dies wird durch ein kurzes wöchentliches zwangsweises Ansteuern während der Betriebspausen (Sommerbetrieb) erreicht.

Als Kesselüberhitzungsschutz ist eine Pumpennachlaufsteuerung vorhanden. Nach dem Abschalten des Brenners bleibt die jeweils eingeschaltete Pumpe noch 4 Minuten in Betrieb und führt die noch im Kessel vorhandene Wärme ab. Diese Funktion wirkt auf die Heizkreispumpe wie auch auf die Brauchwasser-Ladepumpe.

Erkennung Kessel-/Mischerkreisherzungsanlage

Der Regler erkennt selbständig über den Eingang des Vorlauffühlers, ob der Heizkreis als Pumpen- oder Mischerheizkreis ausgeführt ist.

Frostschutzfunktion

Der Regler WRD 0.2 schützt die Heizungsanlage durch eine automatisch wirkende Frostschutzfunktion.

Die Heizkreispumpe wird für den Anlagenfrostschutz abhängig von der Außentemperatur wie folgt angesteuert:

Außentemperatur < 1,5 °C bis -5 °C
von
0.00 – 0.10 Uhr
5.20 – 5.30 Uhr
10.40 – 10.50 Uhr
16.00 – 16.10 Uhr
21.20 – 21.30 Uhr

Bei einer Außentemperatur < -5 °C ist die Heizkreispumpe zum Schutz gegen Frostschäden ständig eingeschaltet. Die Schaltdifferenz zum Ausschalten der entsprechenden Frostschutzfunktion beträgt 1 K.

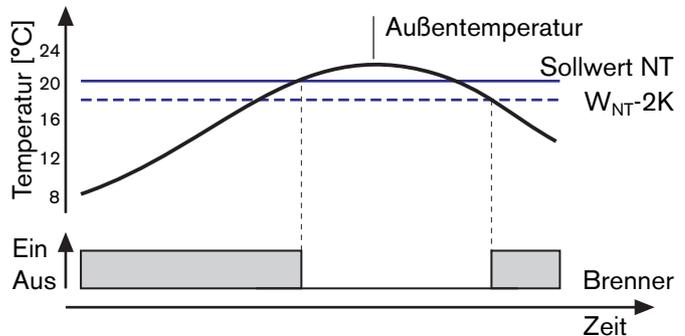
Durch die zusätzlich wirkende Gebäude-Frostschutzfunktion in der Betriebsart "Standby" wird ein zu tiefes Absin-

ken der Raumtemperatur verhindert. Der Frostschutz-Raumtemperatur-Sollwert ist fest auf 10 °C festgelegt.

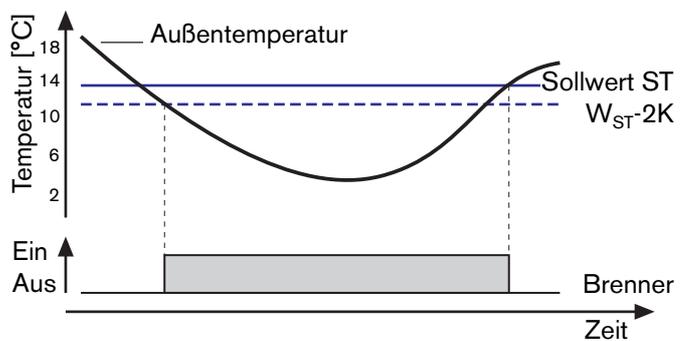
Heizgrenzenschalter

Der Heizgrenzenschalter hat die Aufgabe, dann die Anlage auszuschalten, wenn bezogen auf die Außentemperatur (gemischte Außentemperatur) und den gewünschten Raumsollwert keine Raumheizung erforderlich ist. Er wirkt selbsttätig und ohne manuelle Einstellung.

Heizgrenzenschalter – Tag



Heizgrenzenschalter – Nacht



Beispiel: Heizgrenzenschalter wirkt beim Raumtemperatur-Sollwert 20°C für Normaltemperatur (NT) und 14°C bei Spartemperatur (ST).

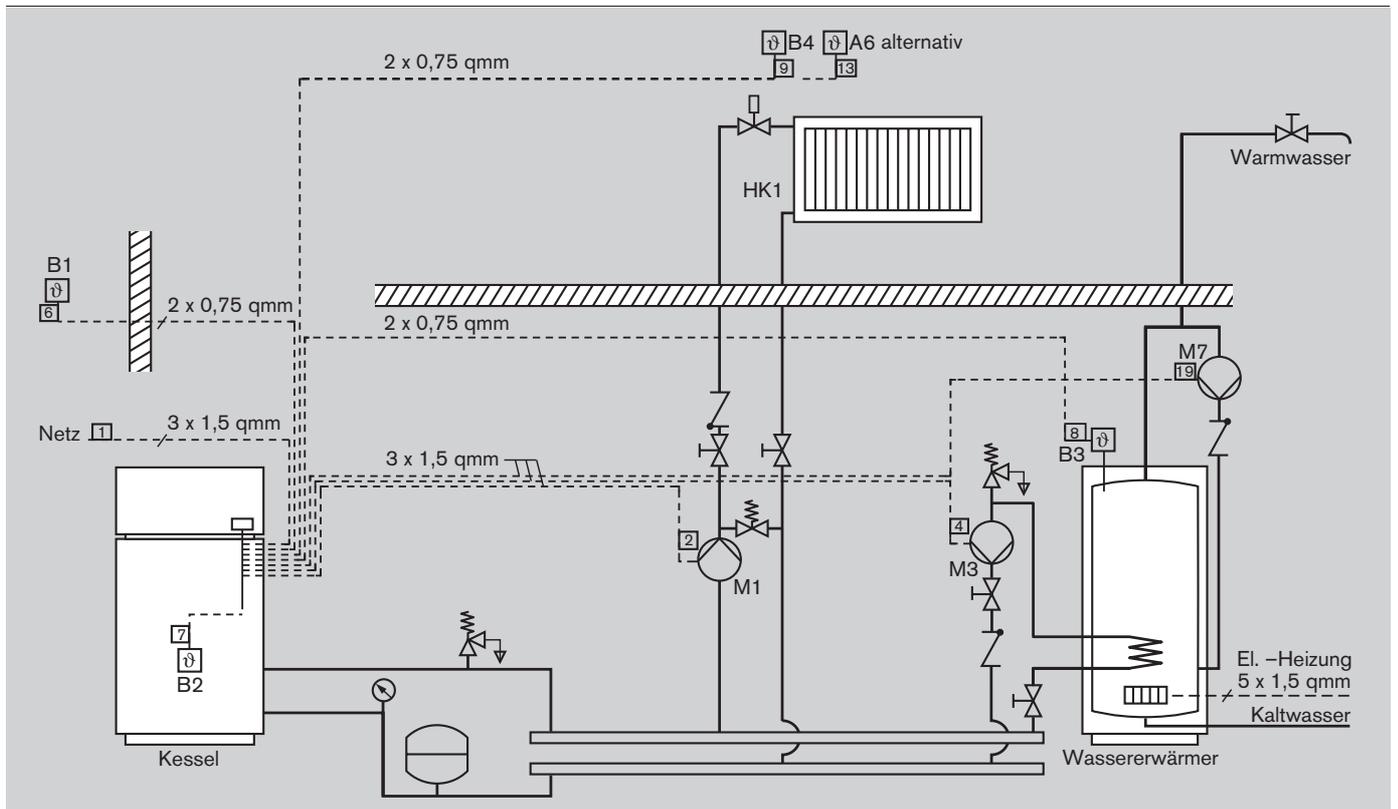
Schnellaufheizung

Die Funktion der Schnellaufheizung, die ebenfalls ohne zusätzliche Geräteeinstellung wirksam ist, verkürzt die Aufheizzeit bis zum Erreichen des gewünschten Raumsollwertes. Während der Schnellaufheizphase wird dem Regler ein 5 K höherer Raumsollwert vorgegeben, der eine höhere Vorlauftemperatur bewirkt. Für diese Funktion ist die Installation eines Raumtemperatur-Fühlers (QAA 50/ QAA 70) erforderlich.

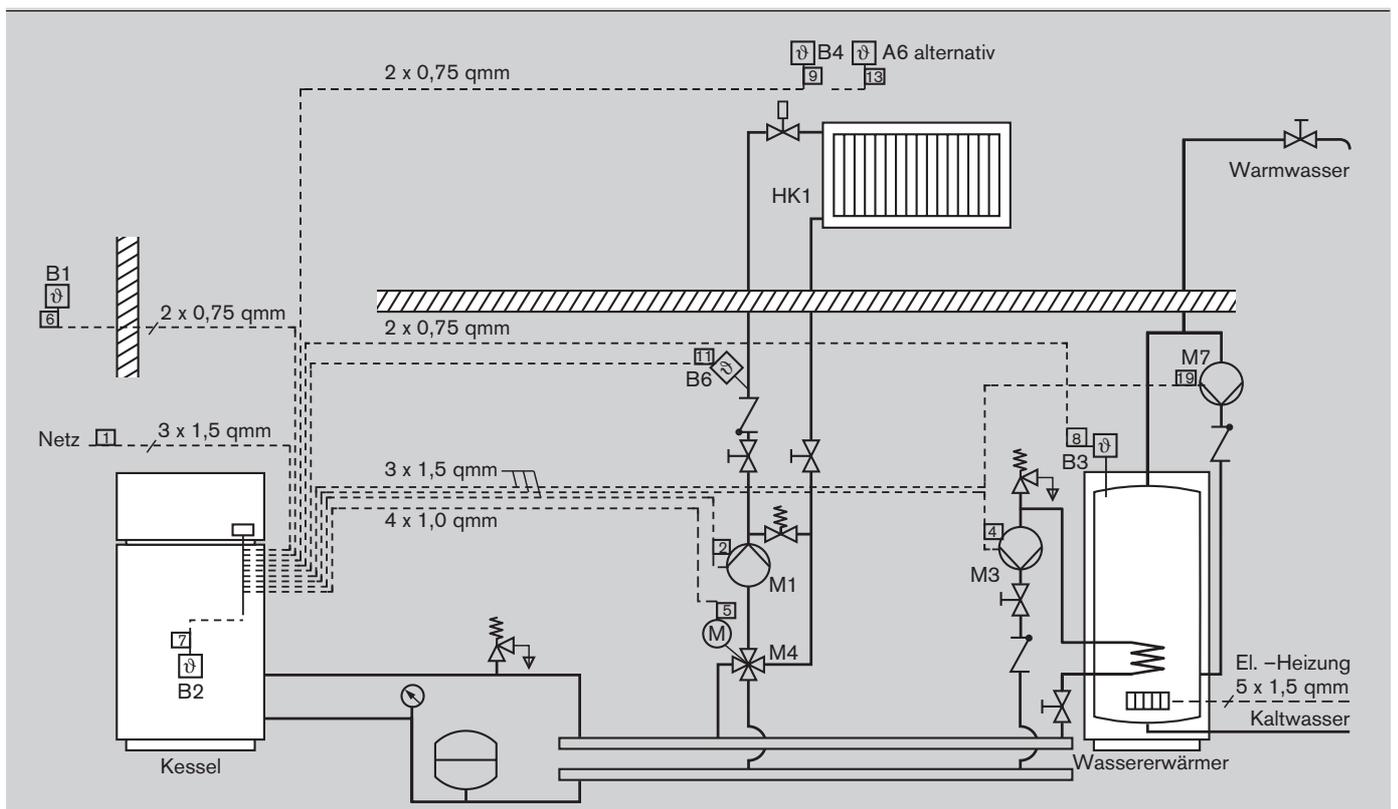
Automatischer RESET

Wird der Betriebsartenschalter aus der Stellung Handbetrieb gedreht, erfolgt ein autom. RESET. Die beiden Rechenwerte für gedämpfte und gemischte Außentemperatur werden auf die aktuelle Außentemperatur gesetzt.

1.3 Heizungsanlage mit WRD 0.2 oder WRD 1.1 als Kesselkreis-Regelung



1.4 Heizungsanlage mit WRD 0.2 oder WRD 1.1 mit Mischerkreis



Legende

- B1 Außentemperaturfühler
- B2 Kesseltemperaturfühler
- B3 Temperaturfühler im Wassererwärmer
- B6 Vorlauffühler
- B4/A6 Raumgerät (bei Regler WRD 0.2 nur QAA50 oder QAA70 möglich)
- M1 Heizkreispumpe
- M3 Brauchwasser-Ladepumpe
- M4 Mischerantrieb
- M7 Zirkulationspumpe (Beim Regler WRD 1.1 kann die Zirkulations-

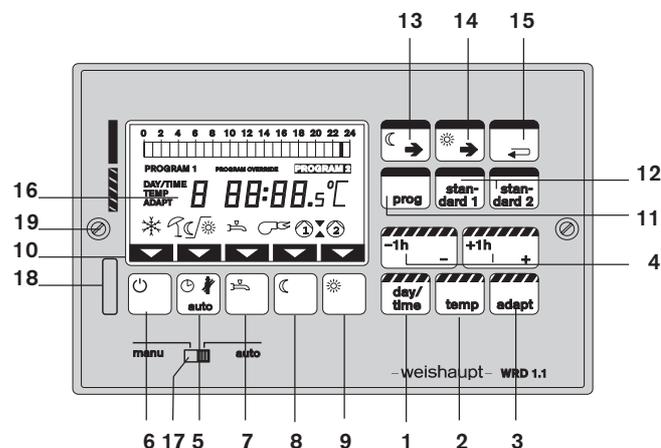
pumpe auch über das 2. Zeitprogramm gesteuert werden (Stecker 3). Beim WRD 0.2 ist nur Netzanschluß (Stecker 19) möglich, Zeitprogramm durch Schaltuhr auf der Zirkulationspumpe)

Diese Anlage arbeitet mit witterungsgeführter gleitender Kesseltemperaturregelung mit einem Heizkreis und einer Brauchwasser-Temperaturregelung.

2. Heizungsregler WRD 1.1

2.1 Gerätefront

Der mikroprozessorgesteuerte Heizungsregler übernimmt die Regelung der Kesselwassertemperatur, zweier Heizkreise, der Brauchwassertemperatur und die Steuerung der Heizkreis- und Wassererwärmer-Ladepumpe. Eine Vielzahl von Funktionen werden bei einem minimalen Bedienungsaufwand von diesem Regler ausgeführt.

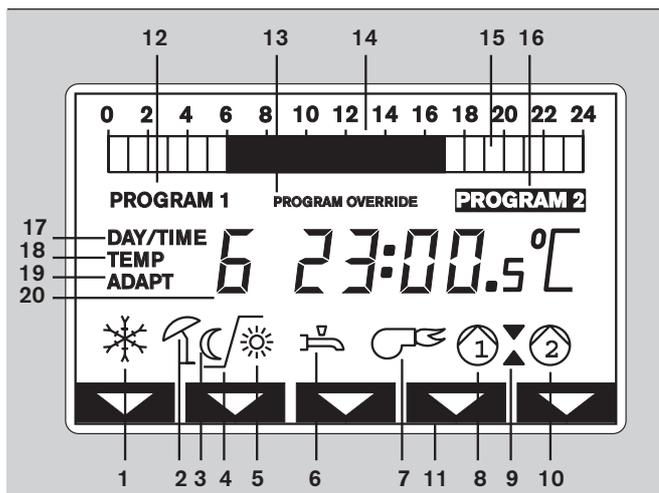


Die Bedienung des Heizungsreglers erfolgt durch das Betätigen der Tasten der Folientastatur.

- 1 Taste kurz drücken zum Anwählen der 7 Wochentage (1 = Montag ... 7 = Sonntag) und der Uhrzeit (24-Stunden-Anzeige). Taste 5 s drücken zur Abfrage der Brennerlaufzeit und Startimpulse.
- 2 Taste zum Anwählen von Temperaturen. Zuerst erscheinen der Reihe nach die Sollwerte, danach werden die Istwerte angezeigt.
- 3 Steilheit der Heizkennlinien einstellen
Heizkennlinie 1 = kurz drücken
Heizkennlinie 2 = 5 s drücken
- 4 Tasten kurz drücken zum Verändern eines angewählten und angezeigten Wertes.
Taste 5 s drücken: SO/WI-Zeitungstellung.
- 5 Taste kurz drücken: "Automatische Betriebsart für Heizung und Brauchwasser"
Taste 5 s drücken: "Kaminfegerfunktion" (in der Anzeige erscheint ein C) während einer Stunde, dann wird automatisch auf die Betriebsart "AUTO" zurückgesetzt.
- 6 Heizung und Brauchwasser aus, "Standby"
- 7 Brauchwasserbereitung (nicht bei WRD 2.1)
- 8 Durchgehend Spartemperatur
- 9 Durchgehend Normaltemperatur
- 10 Anzeige der gewählten Betriebsart
- 11 Taste kurz drücken: PROGRAM 1 für Wochenheizprogramm 1 Taste 5 s drücken: PROGRAM 2 für Wochenheizprogramm 2 oder Brauchwasserbereitung
- 12 Tasten zum Zurückholen der Standard-Einstellungen
- 13 Taste zum Eingeben der Zeitabschnitte für Spartemperatur im angewählten und angezeigten PROGRAM 1 oder 2.

- 14 Taste zum Eingeben der Zeitabschnitte für Normaltemperatur im angewählten und angezeigten PROGRAM 1 oder 2
- 15 Korrekturtaste zum Zurückbewegen der Zeitmarke
- 16 Display zur Anzeige von Uhrzeit, Wochentag, Temperatur-Soll- und Istwerten und Funktionen
- 17 Schalter für Normal- oder Handbetrieb
- 18 Steckanschluß für Interface
- 19 Gerätebefestigung

Display



An einer unbeleuchteten kontrastreichen LCD-Anzeige werden die Funktionen, Schaltzeiten, Soll- und Istwerte der Temperaturen, eingestellte Heizungsparameter und die aktuelle Uhrzeit angezeigt.

Betriebssymbole

Das Erscheinen der einzelnen Symbole bedeutet:

- 1 Gebäudefrostschutz hat angesprochen, es wird auf Frostschutztemperatur geheizt.
- 2 Sommer/Winter-Umstellautomatik hat Sommerbetrieb veranlaßt.
- 3 Spartemperatur aktiv
- 4 Einschaltoptimierung aktiv
- 5 Normaltemperatur aktiv
- 6 Wassererwärmer wird geladen
- 7 Brenner läuft oder Abgastemperaturgrenze überschritten (Symbol blinkt, Abgastemperatur wird angezeigt), siehe S. 14).
- 8 Pumpe Heizkreis 1 läuft
- 9 Mischer läuft zu – Mischer läuft auf
- 10 Pumpe Heizkreis 2 läuft
- 11 Anzeige der gewählten Betriebsart
- 12 Programmmodus Wochenprogramm 1 ist aktiv

- 13 Die automatische Funktion ist durch ein Raumgerät, der Modemfunktion oder den Handschalter überbrückt.
- 14 Zeitabschnitt für Normaltemperatur (dunkles Feld)
- 15 Zeitabschnitt für Spartemperatur (helles Feld).
Die aktuelle Zeit wird zusätzlich über eine Marke angezeigt.
- 16 Programmmodus Wochenprogramm 2 ist aktiv
- 17 Programmmodus Wochentag- und Uhrzeiteinstellung ist aktiv
- 18 Programmmodus Temperatursollwertvorgabe und Temperaturanzeige ist aktiv
- 19 ADAPT 1 oder ADAPT 2 Programmmodus zur Einstellung der Heizkennlinie ist aktiv
- 20 Funktions- und Tagesanzeige
- A = Relaisfest aktiv
 - C = Kaminfegerfunktion aktiv
 - E = Modemfunktion aktiv
 - H = Heizungsfachmann-Einstellebene 1 aktiv
 - L = Heizungsfachmann-Einstellebene 2 aktiv
 - 1...7 Wochentag 1 = Montag

Betriebszustandsanzeige am Display

Betriebsart	Anzeige
Standby	Zeitbalken ist immer leer. "Sonnenschirm" im Sommerbetrieb und "Schneeflocke" bei Gebäudefrostschutz sichtbar.
AUTO/Uhr und wenn vorhanden Raumgerät auf "Uhr"	Zeitbalken zeigt Heizprogramm. Zeitbalken leer im Sommerbetrieb. "Sonne" bei Normaltemperatur, "Mond" bei Spartemperatur oder "Sonnenschirm" im Sommerbetrieb und "Wasserhahn" bei Brauchwasserbereitung sichtbar.
AUTO/Uhr und Raumgerät auf "Sonne"	Zeitbalken ist durchgehend dunkel. Unter dem Zeitbalken erscheint: PROGRAM OVERRIDE "Sonne" immer und "Wasserhahn" bei Brauchwasserbereitung sichtbar.
AUTO/Uhr und Raumgerät auf "Mond"	Zeitbalken ist durchgehend hell. Unter dem Zeitbalken erscheint: PROGRAM OVERRIDE "Mond" bei Spartemperatur oder "Sonnenschirm" im Sommerbetrieb und "Wasserhahn" bei Brauchwasserbereitung sichtbar.
Brauchwasser	Zeitbalken ist immer leer. "Sonnenschirm" im Sommerbetrieb oder "Schneeflocke" bei Gebäudefrostschutz und "Wasserhahn" bei Brauchwasserbereitung sichtbar.
Durchgehend reduzierte Temperatur	Zeitbalken ist durchgehend hell. "Mond" bei Spartemperatur oder "Sonnenschirm" im Sommerbetrieb und "Wasserhahn" bei Brauchwasserbereitung sichtbar.
Durchgehend Normaltemperatur	Zeitbalken ist durchgehend dunkel. "Sonne" immer und "Wasserhahn" bei Brauchwasserbereitung sichtbar.

Generelle Hinweise:

- Das Ansprechen des Anlagefrostschutzes wird durch kein Symbol angezeigt. Die "Schneeflocke" gilt nur für den Gebäudefrostschutz.
- Der Anlagenfrostschutz schaltet bei +1,5°C die Heizkreisumpen nach festgelegten Schaltintervallen ein. Beim Gebäudefrostschutz wird auf die eingestellte Frostschutz-Raumtemperatur geregelt.
- Bei längerer Abwesenheit die Heizungsanlage nicht über den Notschalter oder den Hauptschalter ausschalten, da der Heizungsregler nach Ablauf einer Gangreserve die aktuelle Uhrzeit und den Wochentag verliert. Die individuell programmierten Einschaltwerte und Parameter bleiben natürlich erhalten. Es wird empfohlen z.B. die Betriebsart "Standby" vorzuwählen oder ein Ferienprogramm zu erstellen.
- Schnellabsenkung und Tages-Heizgrenzenautomatik werden durch Verschwinden des gerade aktiven Heizungssymbols (Sonne oder Mond) angezeigt.
- Tages-Heizgrenzenautomatik und Sommer/Winter-Umstellautomatik sind in den Betriebsarten "Durchgehend Normaltemperatur" sowie "AUTO/Uhr" mit Raumgerät auf "Sonne" nicht wirksam.
- Während der Einschaltoptimierungszeit erscheint das Symbol für Einschaltoptimierung aktiv.
- Heizkreisspezifische Anzeigen erscheinen nur für Heizkreis 1.
Bezüglich Heizkreis 2 wird nur "Pumpe 2" angezeigt.
- Nach 8 min erfolgt bei folgenden Funktionen eine Rückstellung auf die zuvor gewählte Betriebsart.
 - Einstellung der Uhrzeit
 - Einstellung der Temperatur-Ist- und Sollwerte
 - Einstellung des Heizprogrammes
 - Einstellung der Steilheit
 - Anzeige Brennerlaufzeit und Startimpulse
 - Diagnose-Schaltausgänge

Prinzipiell kann auch jede Funktion über die Taste



verlassen werden.

- Zwischen einer vorgenommenen Nachstellung der Heizkennlinien oder von Sollwerten sollten mindestens 2 Tage vergangen sein um die Auswirkungen besser beurteilen zu können.

Anzeige der Brennerbetriebszeit und Schaltimpulse

Bei den Reglern WRD 1.1 können die Brennerbetriebszeit und die Schaltimpulse am Display angezeigt werden, sofern das zur Ansteuerung erforderliche Relais (Zubehör) eingebaut ist. Dazu ist der Regler auszubauen und das Relais in die vorgesehene Steckfassung einzusetzen.

2.2 Funktion und Bedienung

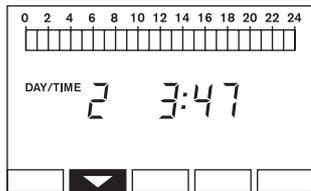
Zur Inbetriebnahme des Heizungsreglers WRD 1.1 ist der Schiebeschalter (17) in Position "auto" zu stellen. Am Display wird nach einem kurzen Darstellen aller LCD-Symbole die Kesseltemperatur angezeigt. In der Stellung "manu" sind für einen Notbetrieb die Relais für Brenner und Pumpe eingeschaltet.

Wochentag und Uhrzeit einstellen



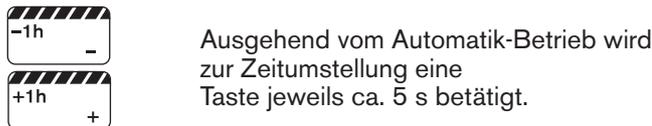
wird die Uhrzeit nachgestellt.

Beispiel: Uhrzeit auf Dienstag 3:47



Die Tagesanzeige wird jeweils nach 24 Std. weitergeschaltet. Die Digitaluhr hat eine Gangreserve von mind. 10 Stunden.

Sommer-/Winterzeit umstellen

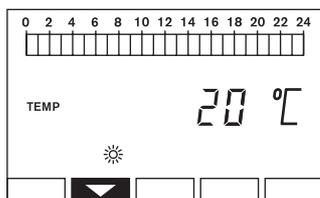


Nach der Zeit-Umstellung erscheint am Display die geänderte aktuelle Zeit solange die "+" Taste oder die "-" Taste gedrückt bleibt.

Temperaturen einstellen und gemessene Temperaturen anzeigen



Beispiel: Normaltemp. 20°C



Bei wiederholtem Betätigen folgen

- Spartemperatur
- Brauchwassertemperatur
- Frostschutztemperatur für Gebäudefrostschutz
- Sommer-Winter-Umschalttemperatur

Mit diesen Tasten

können die Temperatur-Sollwerte geändert werden. Änderung erfolgt in Schritten von 0,5 °C



Taste weiter betätigen. Am Display werden nun die gemessenen Temperaturen angezeigt.

- Temp. 1 Kesseltemperatur
- Temp. 2 Brauchwassertemperatur
- Temp. 3 Vorlauftemperatur *
- Temp. 4 Außentemperatur *
- Temp. 5 frei
- Temp. 6 aktuelle Abgastemperatur
- Temp. 7 Raumtemperatur Mischer-Heizkreis *
- Temp. 8 Raumtemperatur Pumpen-Heizkreis
- Temp. 9 bisher erreichte max. Abgastemperatur

Besonderheit beim WRD 2.1:

Beim Heizungsregler WRD 2.1 werden nur die mit * gekennzeichneten Temperaturen angezeigt.

Fühlertest

Mit der Temperaturanzeige der einzelnen Fühler ist auch ein Test auf ordnungsgemäßen Anschluß verbunden.

Erscheint am Display anstatt einer Temperaturanzeige:

- - - der entsprechende Fühler ist nicht angeschlossen
- o o o am Fühler oder der Fühlerleitung wird ein Kurzschluß festgestellt.

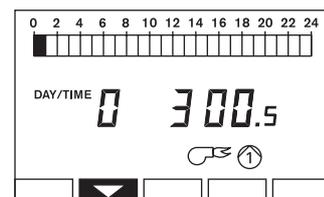
Brenner-Betriebsstunden- und Impulszähler:

Voraussetzung für die Funktion ist, daß auf der Platine hinter dem Regler ein **zusätzliches Relais** eingesetzt ist.

Taste ca. 5 s drücken, danach erscheint die Anzeige der Betriebsstunden.

Anzeigebereich: 0 - 9999,5 in 0,5 h-Schritten, weitere Zehntausender werden im Heizungsprogramm-Balken angezeigt. Maximal 32767 möglich.

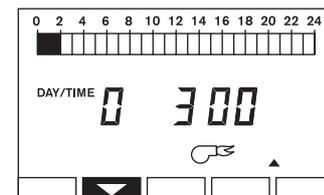
Beispiel:
10300,5 Brenner-Betriebsstunden



Taste nochmals drücken und es erscheint die Anzeige der Brennerstarts (bei zweistufigen Brennern nur Stufe 1).

Anzeigebereich wie bei der Anzeige der Betriebsstunden.

Beispiel:
20300 Brenner-Startimpulse



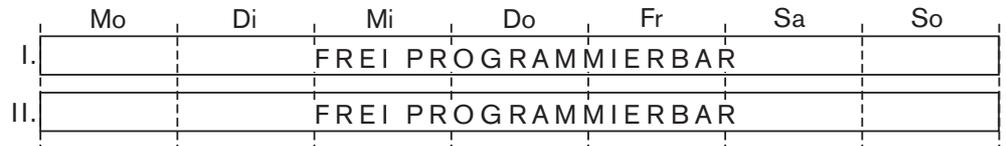
Heizprogramme

Der Heizungsregler WRD 1.1 erlaubt die Eingabe von einem individuellen unabhängigen Wochenheizprogramm für den Heizkreis 1 und den Heizkreis 2.

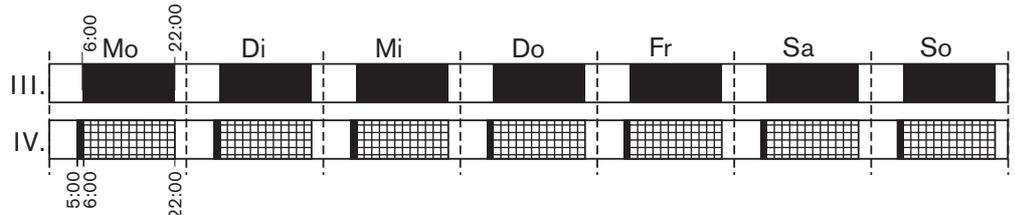
Es können jeweils 7 Tagesprogramme mit je 3 Nutzungszeiten, welche wiederum voneinander unabhängig sind, programmiert werden. Der Heizungsfachmann hat die Möglichkeit das 2. Wochenprogramm individuell zuzuordnen, siehe Kapitel 7.2, Funktion L12.

Zur Vereinfachung der Programmierung der Heizprogramme können zwei vordefinierte Standardprogramme abgerufen und in den Programmspeicher der Heizprogramme geladen werden. Hierdurch werden die momentanen Werte in den Heizprogrammen überschrieben. Die vom Standardprogramm vorgegebenen Schaltzeiten und Sollwerte können im jeweiligen Heizprogramm-Speicher geändert werden.

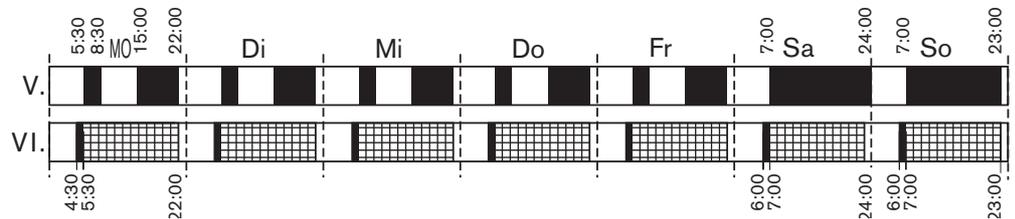
Individuelles Heizprogramm



Standard-Heizprogramm 1



Standard-Heizprogramm 2



Heizprogramm (HZP):



Wassererwärmer (Brauchwasser-Zeitprogramm):

- Brauchwassererwärmung gesperrt
- Brauchwassererwärmung vorrangig
- Brauchwassererwärmung temperaturabhängig

Standard-Werte

Außer den Zeitprogrammen für die Heizung und Brauchwasserbereitung werden die für eine funktionsfähige Heizung erforderlichen Grundeinstellungen ebenfalls durch den Aufruf der Standardfunktion eingestellt.

Standard 1:

Heizprogramm: 06.00 bis 22.00 h ganze Woche
Normaltemperatur

Temperaturen: Temperatur-Sollwert-Normal-Raumtemperatur 20°C
Temperatur-Sollwert-Spar-Raumtemperatur 14°C
Temperatur-Sollwert BW 50°C
Temperatur-Sollwert-Frostschutz-Raumtemperatur 10°C
Temperatur-Sollwert SO/WI-Umschaltung 18°C

Steilheiten: Mischerkreis 15
Pumpenkreis 15

Standard 2:

Heizprogramm:
Mo - Fr 05.30 bis 08.30 h Normaltemperatur
15.00 bis 22.00 h Normaltemperatur

Sa 07.00 bis 24.00 h Normaltemperatur

So 07.00 bis 23.00 h Normaltemperatur

Alle übrigen Werte wie Standard 1.

Hinweis: Bei Fußbodenheizung ist die Steilheit des Mischkreises nach dem Betätigen der Standard-Taste entsprechend zu verkleinern.

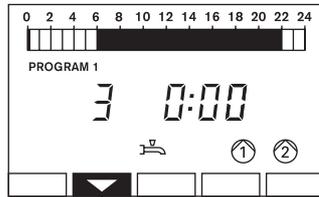
Standard 1 entspricht dem Auslieferungszustand des Heizungsreglers.

Einstellen des individuellen Heizprogrammes

Die Programmierung des Heizprogrammes beginnt stets beim aktuellen Wochentag.

 Taste mehrmals kurz betätigen. Am Display erscheint **"PROGRAM 1"**. Es wird jeweils das Heizprogramm des vorgewählten Tages angezeigt. Die Zeitmarke steht bei 0:00.

Beispiel:
Mittwoch, Programm 1



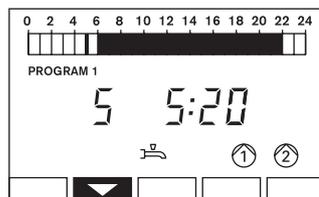
 Mit dieser Taste wird das helle Feld für Spartemperatur geschrieben.

 Damit wird der Zeitbereich festgelegt, während dem auf Normaltemperatur geheizt wird.

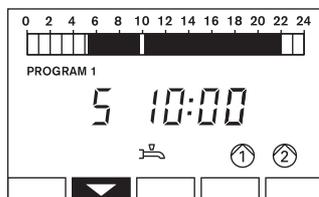
 Rückstellen der Zeitmarke zur Korrektur.

Einstellbeispiel: Freitag

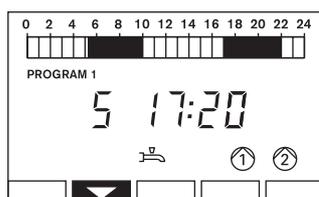
Schritt 1:
Spartemperatur bis 5:20



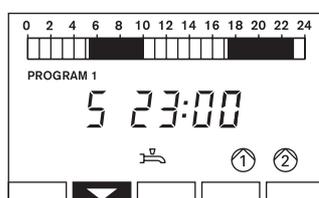
Schritt 2:
Normaltemperatur bis 10:00



Schritt 3:
Spartemperatur bis 17:20



Schritt 4:
Normaltemperatur bis 23:00



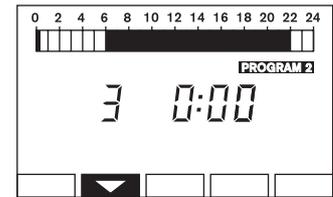
 Taste erneut betätigen. Die eingegebenen Schaltpunkte werden gespeichert und das nächste Tagesheizprogramm zur Bearbeitung aufgerufen. Nach dem selben Ablauf können alle Tagesheizprogramme eingestellt werden.

Wochenprogramm 2 festlegen

 Taste ca. 5 sec. lang gedrückt halten. Am Display erscheint

PROGRAM 2

Beispiel:
Mittwoch, Programm 2



Durch weiteres kurzes Betätigen der "prog"-Taste wird das folgende Tagesprogramm angezeigt und kann, wie für das Programm 1 beschrieben, geändert werden.

Durch das Drücken der Taste  wird auf automatischen Betrieb nach dem vorgegebenen Heizprogramm geschaltet.

Standard-Programme zurückholen

 Ausgehend vom Automatik-Betrieb Taste "standard 1" oder "standard 2" ca. 5 s betätigen. Als Quittierung werden die Symbole **PROGRAM 1 / PROGRAM 2 / TEMP. / ADAPT** angezeigt.

Das festgelegte Zeitprogramm und die Heizungsparameter (Steilheit und Temperatursollwerte) werden zurückgeholt.

Wird anschließend die Taste  betätigt, können die Zeitabschnitte für Normaltemperatur und Spartemperatur verändert und individuellen Erfordernissen angepaßt werden.

Anmerkung:

Beim Anwählen der jeweiligen Programmspeicher **PROGRAM 1** oder **PROGRAM 2** wird die Zuordnung von

- Heizkreis 1
- Heizkreis 2
- Brauchwasser

unten rechts im Display durch entsprechende Symbole dargestellt.

Standardmäßig sind Heizkreis 1, Heizkreis 2 und Brauchwasser dem PROGRAM 1 zugeordnet.

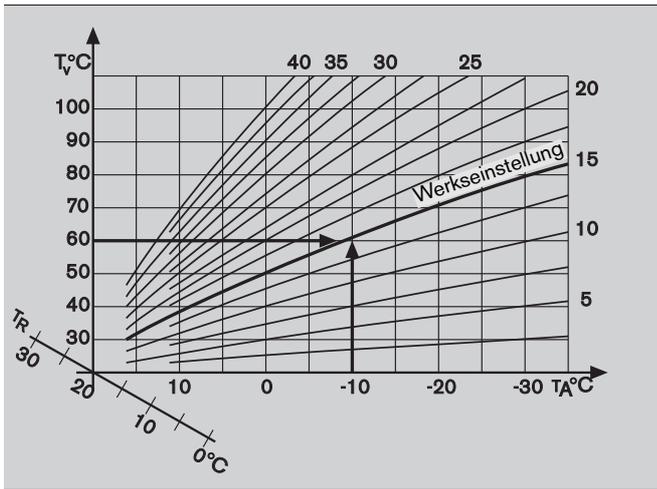
Umstellungen können in der Heizungsfachmannebene Kapitel 7.2 vorgenommen werden.

Die individuell programmierten Nutzungszeiten können unter Kapitel 9 eingetragen werden.

Heizkennlinie einstellen

Die Abhängigkeit der Vorlauftemperatur von der Außentemperatur wird über die Heizkennlinie vorgegeben. Die Steilheit der Heizkennlinie und die Lage (Parallelverschiebung) ist von den spezifischen Gebäudeeigenschaften und dem Heizungssystem abhängig. Die Steilheit ist für den Mischer und Pumpenheizkreis getrennt einstellbar. Der Einstellbereich der Steilheit liegt zwischen 0,5 und 40 und ist in 0,5-Schritten aufgeteilt.

Ausgehend von der rechnerisch tiefsten Außentemperatur nach der entsprechenden Klimazone, z. B. -10°C (senkrechte Linie) und der erforderlichen Vorlauftemperatur, z. B. 60°C (waagrechte Linie) (für Heizkreis 1 oder 2) erhält man am Schnittpunkt die bei "ADAPT 1" bzw. "ADAPT 2" einzustellende Steilheit.



Aufgrund der Definition kann die Steilheit auch rechnerisch ermittelt werden:

$$S = \frac{\text{Vorlauftemp. bei } 0^{\circ}\text{C} - 20^{\circ}\text{C}}{20^{\circ}\text{C}} \times 10$$

Als Grundwerte sind am WRD 1.1 für den Mischerkreis $S = 15$ und den Pumpenkreis $S = 15$ vorgegeben.

empfohlene Werte:

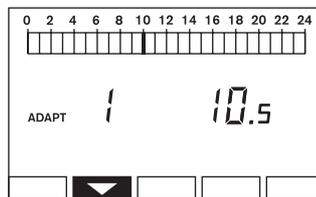
Radiator/Konvektor = 15
Fußbodenheizung = 8



Taste kurz drücken. Am Display erscheinen ADAPT 1 und die Steilheit der Heizkennlinie 1 (Mischer-Heizkreis)

Beispiel:

Die Heizkennlinie für den Heizkreis 1 (Mischerkreis) ist auf eine Steilheit von 10,5 eingestellt.



Taste ca. 5 s drücken. Am Display erscheinen ADAPT 2 und die Steilheit der Heizkennlinie 2 (Pumpen-Heizkreis)



Über die Tasten
kann eine Änderung vorgenommen werden.

Anmerkung:

Bei angeschlossenem Raumgerät verfügt der Regler über die Funktion einer automatischen Adaption (Anpassung an die Gebäudeeigenschaften), sofern dies nicht in der Heizungsfachmann-Einstellebene abgewählt wurde.

Korrektur der Raumtemperatur am Regler

– Raumtemperatur ist bei mildem Wetter (über 5°C) zu hoch/zu tief

Korrektur: Taste drücken und über die

Tasten oder Raumtemperatur-Sollwert senken/anheben

– Raumtemperatur ist bei kaltem Wetter (unter 5°C) zu hoch/zu tief

Korrektur: Taste drücken und über die

Tasten oder Raumtemperatur-Sollwert senken/anheben

Ferienprogramm einstellen

Der Heizungsregler bietet die Möglichkeit bei z.B. längerer Abwesenheit (Urlaub etc.) die Anlage mit einer zuvor gewählten Betriebsart eine festzulegende Anzahl von Tagen (max. 255 Tage) zu betreiben. Hier kann zwischen Frostschutz und Spartemperatur gewählt werden.

Die Brauchwasserbereitung ist während des Ferien-Programmes abgeschaltet, sofern vorgewählt ist.



Wird für das Ferienprogramm die Taste betätigt, ist die BW-Ladung auch während der Ferienzeit aktiviert.

Mit der Eingabe des Ferien-Programmes wird am Regler sofort die gewünschte Betriebsart durchgeführt. Ab 24 Uhr des letzten Ferientages wird auf automatischen Heizkreis umgeschaltet. Der Regler ist wie folgt einzustellen.



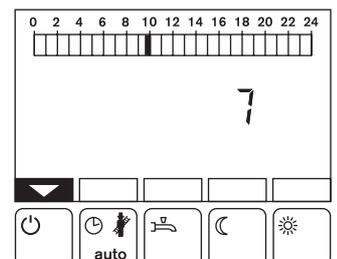
Taste gedrückt halten

und über die Tasten

die gewünschten Tage einstellen. Maximal können 255 Tage eingestellt werden. Durch Drücken einer anderen Betriebsart-Taste wird diese Funktion wieder gelöscht.

Beispiel Display

Die Anlage wird 7 Tage auf Betriebsart Frostschutz betrieben. Nach Ablauf des eingestellten Zeitrahmens schaltet der Heizungsregler auf "Auto" um. Der Tag der Einstellung ist der 1. Ferientag.



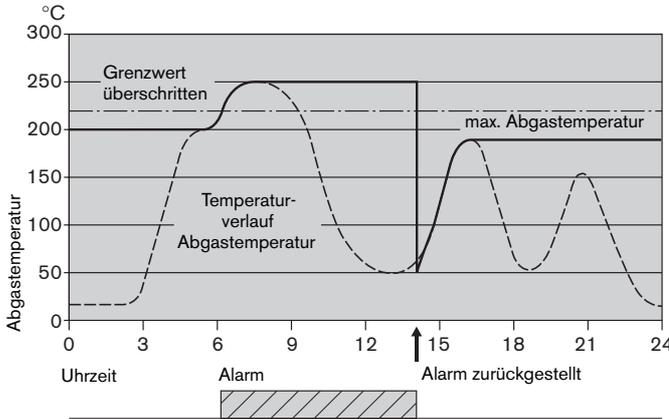
Anzeige nach dem Überschreiten der Abgastemperatur-Grenze

Die Abgastemperatur wird über die Taste abgerufen und mit der Kennzeichnung



TEMP 6 als aktuelle und mit TEMP 9 als bisher erreichte maximale Abgastemperatur angezeigt. Überschreitet die gemessene Temperatur die vom Heizungsfachmann eingestellte Abgas-Temperaturgrenze, erfolgt eine Anzeige am Display in der Weise, daß anstatt der Kesseltemperatur nun die max. Abgastemperatur angezeigt wird. Zusätzlich blinkt das Brennersymbol am Display. Die übrigen Funktionen des Reglers bleiben unbeeinflusst.

Abgastemperatur, Tagesverlauf mit Alarm



Der Abgastemperatur-Alarm wird durch einen mindestens 5 s langen Druck auf die Taste zurückgesetzt. Anstatt der max. Abgastemperatur erscheint am Display wieder die Kesseltemperatur. Die gespeicherte max. Abgastemperatur wird auf den momentanen Wert, der unterhalb der Alarmgrenze liegen muß, gestellt.



Hinweis: Es ist möglich, daß nach einem längeren Stillstand der Thermo Unit (mehrere Tage) nach dem Wiedereinschalten auch ohne Abgastemperaturfühler ein Abgasalarm angezeigt wird. Auch hier erfolgt das Rücksetzen wie oben beschrieben.

Rücksetzen der bisher erreichten maximalen Abgastemperatur (Temp. 9)

Sollte ohne Überschreiten des Abgastemperatur-Grenzwertes Temp. 9 auf Temp. 6 gestellt werden, so ist der Abgastemperatur-Grenzwert kleiner als Temp. 9 einzustellen (Heizungsfachmann-Ebene) und danach den Abgastemperaturalarm wie beschrieben zu löschen. Nachfolgend den Abgastemperatur-Grenzwert wieder auf seinen ursprünglichen Wert einstellen.

Heizprogramm-Betriebsart wählen

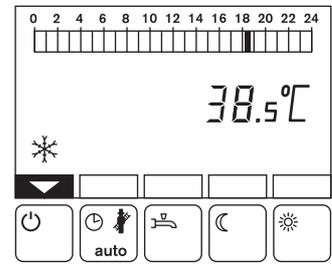
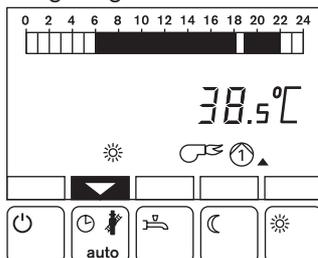
Mit dem Betätigen der gewünschten Betriebsart-Taste wird im Display die Betriebsart angezeigt.



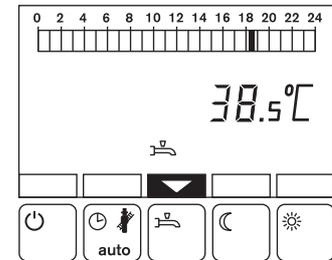
Taste kurz gedrückt:
Automatische Betriebsweise gemäß vorgewähltem Standardprogramm oder abgeändertem Heizprogramm.

Brauchwasserbereitung nach festgelegter Betriebsart.

Taste 5 s gedrückt: Kaminfegerfunktion mit automatischer Rücksetzung nach 1 Std.



Heizung und Brauchwasserbereitung aus. Durch die Funktion "Standby" ist das Gebäude und die Heizungsanlage gegen Frost geschützt.

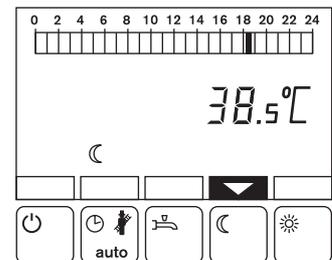


Taste kurz gedrückt:

Wasserewärmer wird einmal nachgeladen.

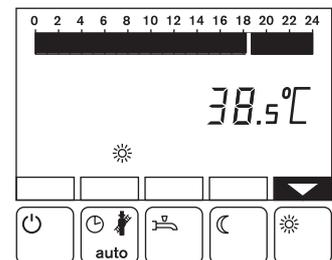
Taste ca. 5 s gedrückt:

Keine Heizung, nur Brauchwasserbereitung.



Durchgehend Spartemperatur. Brauchwasserbereitung entsprechend dem festgelegten Wochenprogramm 2 oder abhängig vom Wochenprogramm 1.

Das Symbol ☾ erscheint am Display erst nach der Schnellabsenkung.



Durchgehend Normaltemperatur. Brauchwasserbereitung entsprechend dem festgelegten Brauchwasserprogramm.

1. Kesseltemperatur

Die Kesseltemperatur wird über der momentan höchsten Sollwertanforderung der Heizkreise stetig mitgeführt und durch das Schalten des ein- oder zweistufigen Brenners geregelt. Die minimale Kesseltemperatur ist auf 40°C, die maximale Kesseltemperatur auf 90°C bei variabler Schaltdifferenz festgelegt. Dabei bezieht sich die minimale Kesseltemperatur auf den Ausschalt- punkt des Brenners. Der Einschalt- punkt des Brenners ist abhängig von der gewählten Funktionsart. Die Kesseltemperaturregelung arbeitet auch bei Brauchwasser- ladung mit Kesselanfahr- entlastung.

2. Brauchwassertemperatur

Die Schaltdifferenz für die Brauchwassertemperatur- regelung ist auf 5 K festgelegt. Für die Brauchwasser- ladung ist eine Temperaturdifferenz zwischen Kessel- temperatur und Sollwert-Brauchwasser (=Ladetempe- raturüberhöhung) von 20 K festgelegt. Zur Entkeimung des Brauchwassers erfolgt wöchentlich einmal durch die Legionellenfunktion eine Aufheizung auf 65°C, um mögliche Legionellen-Erreger abzutöten.

Diese Funktion wird bei der ersten Brauchwasserla- dung am Tag 1 (Montag) durchgeführt. Durch Verschie- bung des aktuellen Tages, kann die Legionellenfunktion, falls erforderlich, auf den Tag der Woche verlegt wer- den, an dem der höchste Warmwasserbedarf auftritt (Badetag etc.).

Die Betriebsart Standby sperrt die Brauchwasserla- dung. Beim Betrieb von WRD 1.1 + WRD 2.1 wird der Einschaltzeitpunkt der (des) weiteren Heizkreise(s) berücksichtigt.

3. Brennerbetrieb

Um ein zu häufiges Schalten des Brenners zu verhin- dern, wird über den Taktschutz eine Mindestbrenner- laufzeit vorgegeben. Ebenso wird die Zuschaltung der 2.Brennerstufe um 4 min verzögert.

4. Pumpenansteuerung

Mischerheizkreis

Die Heizkreispumpe ist bei Wärmeanforderung prinzipi- ell in Betrieb. Sie wird lediglich bei Schnellabsenkung, Ansprechen des Tagesheizgrenzschafters sowie Som- mer-/Winterumschaltung außer Betrieb gesetzt. Des- weiteren wird die Pumpe beim Überschreiten der Vor- lauftemperatur-Maximalbegrenzung um 15 K ausge- schaltet und beim Erreichen der eingestellten Maximal- begrenzung wieder eingeschaltet. Diese Funktion er- setzt jedoch keine vom Heizungsregler unabhängige Temperaturbegrenzung (z.B. für Fußbodenheizung).

Pumpenheizkreis

Einstellung der gewünschten Funktionsart Kesseltem- peratur-Minimalbegrenzung sowie des gewünschten Temperaturwertes in der Heizungsfachmann-Ebene. Beim Umschalten von Normal- auf Spartemperatur wird die Umwälzpumpe für die Dauer der Schnellabsenkung abgeschaltet.

Auf die Umwälzpumpe des Pumpenheizkreises kann über ein Raumgerät zusätzlich entsprechend der aktuel- len Raumtemperatur eingewirkt werden. Sie wird ab- hängig vom eingestellten Raumtemperatur-Sollwert und einer auf der Heizungsfachmann-Einstellebene H ge- wählten Überhöhung ausgeschaltet. Bei Unterschreiten des Sollwertes um 1/4 K wird sie wieder eingeschaltet. Voraussetzung hierfür ist die Installation eines Raum- gerätes für den Pumpenheizkreis und aktivierter Raum- temperatur-Einfluß. Durch diese Funktion kann unab- hängig vom ersten Heizkreis der zweite Heizkreis auf

ein niedrigeres Temperaturniveau (z.B. Spartemperatur) geregelt werden. Es ist darauf hinzuweisen, daß die Schwerkraftzirkulation bei abgeschalteter Heizkrei- spumpe unterbunden sein muß. Die Umwälzpumpe bleibt für die Dauer der Brauchwasserladung (absolut oder gleitend) gesperrt, sofern auf der Heizungsfach- mann-Einstellebene L10 keine andere Funktion vorge- wählt wird.

2 Pumpenheizkreise

Die zuvor beschriebene Funktion macht es möglich, auch 2 Pumpenheizkreise mit je einem Raumgerät zu steuern. Voraussetzung hierfür ist, daß kein Vorlauf- temperaturfühler angeschlossen ist und die Heizkennlini- ensteilheiten beider Heizkreise denselben Wert besitzen. Es bleibt anzumerken, daß aufgrund der heute verlang- ten Regelgüte der Einsatz von Mischerheizkreisen be- vorzugt werden sollte.

5. Frostschutz

Zusätzlich zum Gebädefrostschutz, der wie beschrie- ben eingestellt wird, wirkt der Regler für einen Anlagen- frostschutz, Kesselfrostschutz und Brauchwasserfrost- schutz auf den Brenner und die Pumpen. Der Kessel- und Brauchwasserfrostschutz arbeitet mit einem Soll- wert von minimal 8°C, der Anlagenfrostschutz schaltet bei < 1,5 °C Außentemperatur die Heizkreispumpe im Mischerheizkreis ein und bei 2,5°C wieder aus.

Die Heizkreispumpen werden in allen Betriebsarten, sofern sie nicht schon eingeschaltet sind, alle 5 Stun- den während 10 Minuten in Betrieb gesetzt. Die vorge- gebenen Einschaltzeitpunkte 0.00 Uhr, 5.20 Uhr, 10.40 Uhr, 16.00 Uhr und 21.20 Uhr können nicht verändert werden.

Diese Funktion des Anlagenfrostschutzes ist bei einer Außentemperatur von +1,5°C bis -10°C aktiv. Sinkt die aktuelle Außentemperatur unter -10°C ab, bleiben die Umwälzpumpen dauernd eingeschaltet. Steigt die aktu- elle Außentemperatur wieder über -9°C, so erfolgt wie- der ein zyklisches Einschalten.

6. Wärmetauscher-Steuerung

Mischerheizkreis

In der Heizungsfachmann-Ebene wird eine Vorlauf- temperatursollwert-Minimalbegrenzung für Heizkreis 1 ein- gestellt. Die Funktion ist wirksam, sobald im Mischer- heizkreis auf ein Temperaturniveau (Normal-/Spar- /Frostschutztemperatur) geheizt wird. Ausnahme bei Sommerbetrieb/Tagesheizgrenze/Schnellabsenkung/ Kesselanfahr- entlastung/Brauchwasservorrang/Rück- laufhochhaltung.

7. Weitere Parameter

Zur längerfristig wirkenden einstellbaren Sommer-/Win- terumschaltung wirkt eine fest eingestellte, kurzfristig einsetzende Tagesheizgrenzenautomatik.

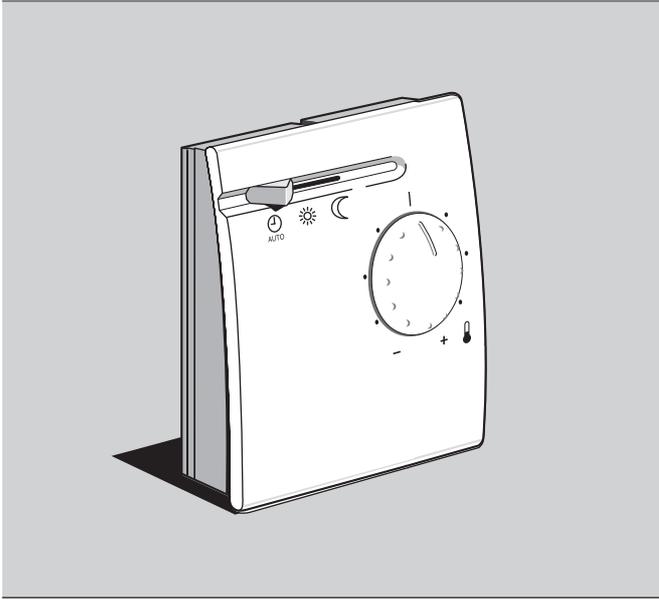
2.4 Einsatz des Raumgerätes QAA 35

Der Digitalregler WRD 1.1 Serie D arbeitet wahlweise mit dem Raumgerät QAA 35 für Heizkreis 1 und 2 oder QAA 50/QAA 70 für Heizkreis 1. Über einen Fernbedienungsschalter kann die Funktion der Heizungsanlage beeinflusst werden; ein Schieber ist zur Korrektur der aktuellen Raumtemperatur vorgesehen.

Wird das Raumgerät QAA 35 am Heizungsregler betrieben, erfolgt eine proportionale Verschiebung (Parallelverschiebung) der Heizkurve.

Um die Möglichkeit der optimierten Ein-/Ausschaltung zur Energieeinsparung voll nutzen zu können, ist ebenfalls das Raumgerät notwendig. Die vom Regler selbstständig ausgehende Wirkung der Schnellaufheizung und Schnellabsenkung ist ebenfalls nur in Verbindung mit dem Raumgerät voll nutzbar.

Raumgerät QAA 35



Ein Drehknopf mit 11 Raststellungen unterteilt den Sollwert-Korrekturbereich von ± 3 K in Schritte von 0,5 K. Die am Drehknopf des Raumgerätes vorgenommenen Korrekturen wirken auf alle am Regler eingestellten Raumtemperatur-Sollwerte (Normal-, Spar- und Frostschutztemperatur). Der Drehknopf läßt sich im Gehäuseinneren mit zwei steckbaren Anschlägen nach oben und unten begrenzen oder ganz blockieren.

Hinweis:

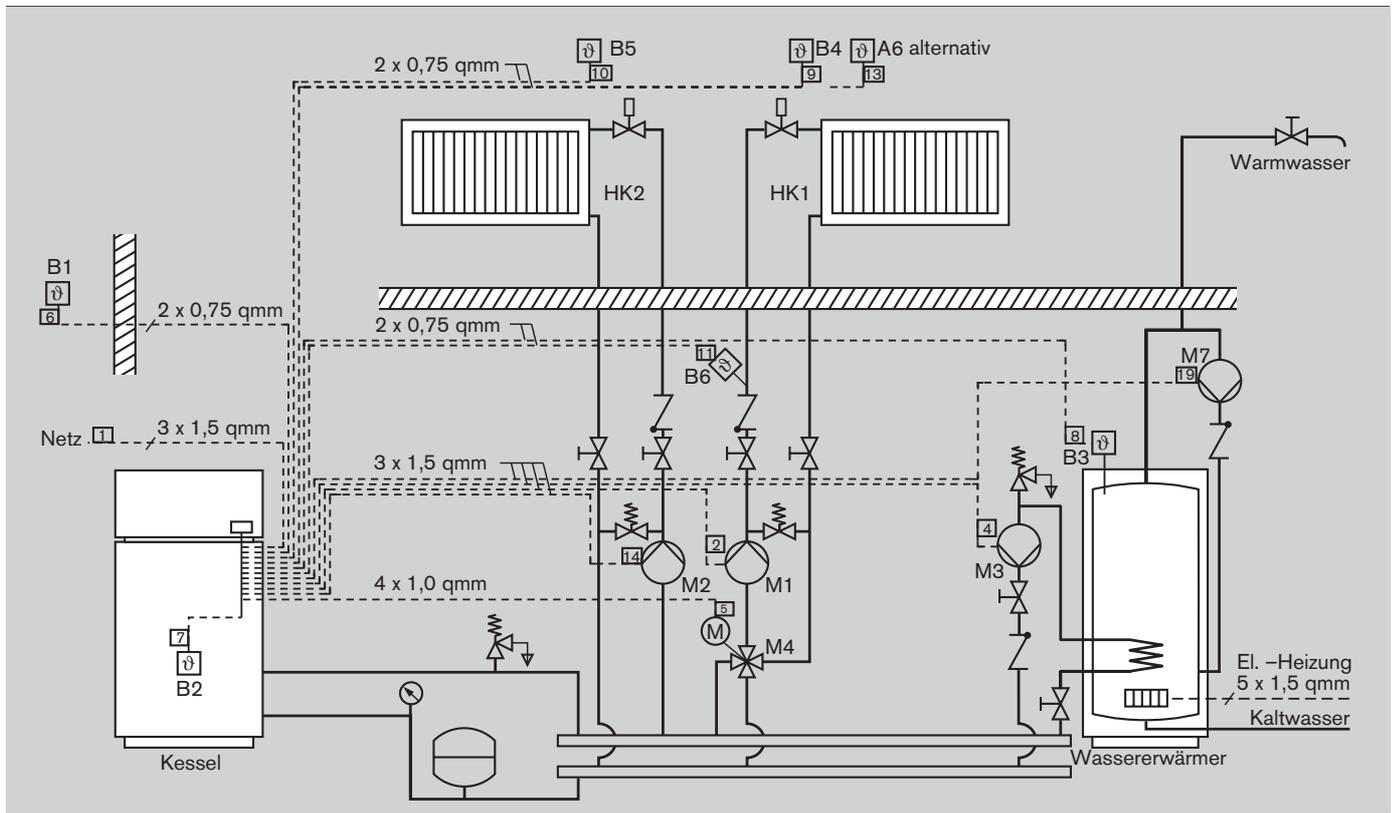
Am Raumgerät vorgenommene Korrekturen verfälschen die Raumtemperaturanzeige, d.h. eine positive (negative) Korrektur bewirkt an der Anzeige eine negative (positive) Verschiebung um den korrigierten Betrag.

Die Funktion dieses Schiebers bleibt auch bei abgeschaltetem Raumfühlereinfluß funktionsfähig.

Der Schieber wirkt, sofern die Betriebsart "AUTO" aktiv ist, als Überbrückungsschalter. Er hat drei Einstellpositionen:

- "Uhr" Automatisches Programm wie am Regler eingestellt.
- "Sonne" Durchgehend Normaltemperatur d.h. die automatische Absenkung ist überbrückt.
- "Mond" Durchgehend Spartemperatur d.h. die automatische Umschaltung auf Normaltemperatur ist überbrückt.

2.5 Heizungsanlage mit WRD 1.1 (max. Ausrüstung)



Diese Anlage arbeitet mit witterungsgeführter gleitender Kesseltemperatur- und Vorlauftemperaturregelung, mit zwei getrennten Heizkreisen und einer Brauchwassertemperaturregelung. Für den Mischer- und den Pumpenheizkreis sowie die Kesselwassertemperatur werden getrennte Heizkennlinien benutzt.

Legende

- B1 Außentemperaturfühler
- B2 Kesseltemperatur
- B3 Temperaturfühler im Wasserwärmer
- B4/A6 Raumgerät Mischerheizkreis
- B5 Raumgerät Pumpenheizkreis
- B6 Vorlauftemperaturfühler
- B7 Abgastemperaturfühler
- M1 Heizkreispumpe Mischerkreis
- M2 Heizkreispumpe Pumpenheizkreis
- M3 Brauchwasser-Ladepumpe
- M4 Mischerantrieb
- M7 Zirkulationspumpe (Nur Netzanschluß an Stecker 19 möglich, Zeitprogramm durch Zeitschaltuhr auf der Zirkulationspumpe)

Anstelle der Heizkreispumpe M2 am Stecker 14 kann bei entsprechender Parameter-Festlegung auf der Heizungsfachmann-Einstellebene an Stecker 14 unter anderem die Zirkulationspumpe nach einem eigenen Schaltprogramm betrieben werden.

Beim Betrieb des Heizungsreglers WRD 1.1 ohne Mischventil wird der Mischer-Heizkreis ohne Vorlauftemperaturfühler zum Pumpenheizkreis. Der Pumpenheizkreis HK2 wird vom Regler WRD 1.1 mit einem 2. Raumgerät QAA 35 unabhängig vom Mischerheizkreis HK1 mit Raumgerät QAA 35 oder wahlweise QAA 50/70 geregelt. QAA 50 und QAA 70 sind nur beim Regler WRD1.1 Serie D einsetzbar.

3. Heizungsregler WRD 2.1

Der WRD 2.1 wird grundsätzlich nur in Kombination mit WRD 1.1 eingesetzt und regelt den 2. Mischerheizkreis. Die Funktion und der Gesamtaufbau sowie die Bedienung des WRD 2.1 ist identisch mit dem Heizungsregler WRD 1.1. Nachdem die Brauchwasserbereitung und Autom/Kaminfeger-Funktion vom WRD 1.1 gesteuert werden, sind die entsprechenden Bedientasten bzw. Symbole beim WRD 2.1 nicht vorgesehen. Der Außentemperaturfühler wirkt auf beide Regler WRD 1.1 und WRD 2.1

Hinweise zum Zusammenwirken der Regelgeräte WRD 1.1 und WRD 2.1

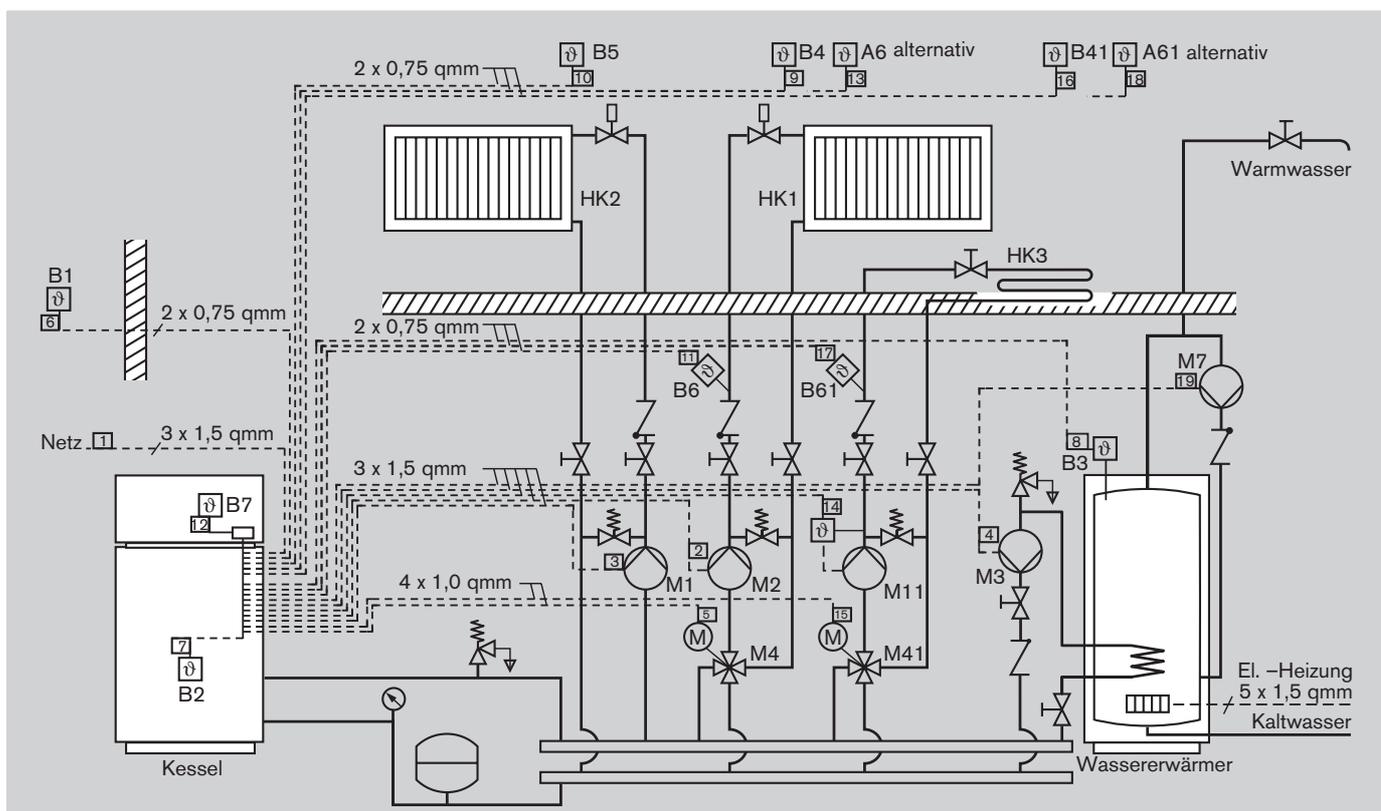
Um zu prüfen, ob beide Regler miteinander arbeiten und Daten untereinander austauschen, muß bei jedem Gerät

der Doppelpunkt blinken, wenn sie in der Heizungsfachmann-Ebene auf die entsprechenden Busadressen gestellt werden. Beim Datenaustausch zwischen beiden Reglern wird die Außentemperatur sowie der Maximalwert der beiden Vorlaufsollwerte zur Ermittlung der entsprechend nachzuführenden Kesseltemperatur übertragen.

Jeder Mischerheizkreis kann mit einem eigenen Raumgerät betrieben werden.

Die Einstellung der verschiedenen Sollwerte, Schaltzeiten sowie das Diagnosesystem sind beim WRD 2.1 identisch mit dem WRD 1.1.

3.1 Heizungsanlage mit WRD 1.1 und WRD 2.1 (maximale Ausrüstung)



Hinweis: Beim Betrieb einer Fußbodenheizung ist eine vom Heizungsregler unabhängige Temperaturbegrenzung vorzusehen.

Diese Anlage arbeitet mit witterungsgeführter gleitender Kessel- und Vorlauftemperaturregelung mit drei getrennten Heizkreisen (2 Mischer- und 1 Pumpen-Heizkreis) und einer Brauchwassertemperaturregelung. Für die Mischer- und den Pumpen-Heizkreis werden getrennte Heizkennlinien benutzt.

Anstelle der Heizkreispumpe M2 am Stecker 3 kann bei entsprechender Parameter-Festlegung auf der Heizungsfachmann-Einstellebene an Stecker 3 unter anderem die Zirkulationspumpe nach einem eigenen Schaltprogramm betrieben werden.

Beim Betrieb des Heizungsreglers WRD 1.1 ohne Mischventil wird der Mischer-Heizkreis ohne Vorlauftemperaturfühler zum Pumpenheizkreis. Der Pumpenheizkreis HK2 wird vom Regler WRD 1.1 mit einem 2. Raumgerät QAA 35 unabhängig vom Mischerheizkreis HK1 mit Raumgerät QAA 35 oder wahlweise QAA 50/70 geregelt. QAA 50 und QAA70 sind nur beim Regler WRD1.1 Serie D einsetzbar.

Legende

- B1 Außentemperaturfühler
- B2 Kesseltemperaturfühler
- B3 Temperaturfühler im Wassererwärmer
- B4/A6 Raumgerät Mischer-Heizkreis 1
- B41/A61 Raumgerät Mischer-Heizkreis 2
- B5 Raumgerät Pumpen-Heizkreis
- B6 Vorlauftemperaturfühler HK1
- B61 Vorlauftemperaturfühler HK2
- B7 Abgastemperaturfühler
- M1 Heizkreispumpe Pumpenheizkreis HK1
- M2 Heizkreispumpe Mischerkreis 1 HK2
- M3 Brauchwasser-Ladepumpe
- M4 Mischerantrieb 1
- M41 Mischerantrieb 2
- M7 Zirkulationspumpe (Nur Netzanschluß an Stecker 19 möglich, Zeitprogramm durch Schaltuhr auf der Zirkulationspumpe)
- M11 Heizkreispumpe Mischerkreis HK3

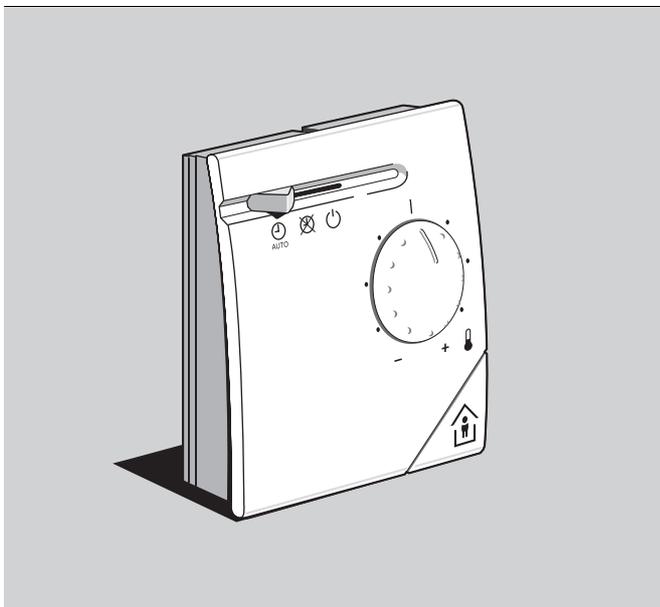
4. Einsatz der digitalen Raumgeräte

Die Raumgeräte QAA 50 und QAA 70 arbeiten digital. Sie unterscheiden sich von den analog arbeitenden Geräten äußerlich dadurch, daß über eine Präsenztaste eine schnelle manuelle Umschaltung von Normal- auf Spartemperatur oder umgekehrt vorgenommen werden kann und der Heizungsregler ab der nächsten programmierten Heizphase bzw. Absenkephase wieder nach dem vorgegebenen Heizprogramm arbeitet.

Der elektrische Anschluß ist für Kleinspannung ausgeführt; die Spannungsversorgung und die Datenübertragung der seriellen Datenkommunikation erfolgen über den Zweileiteranschluß (PPS-Schnittstelle = Punkt zu Punkt Kopplung).

Diese Geräte arbeiten zusammen mit den Heizungsreglern WRD 0.2, WRD 1.1 Serie D für Heizkreis 1 und WRD 2.1 Serie D. Der gleichzeitige Betrieb von QAA 50 /QAA 70 zusammen mit QAA 35 für den selben Heizkreis ist nicht möglich.

4.1 Raumgerät QAA 50



Zur Bedienung und Funktionsvorwahl besitzt das QAA 50-Raumgerät einen Schiebeschalter zur Betriebsartenvorwahl, einen Drehknopf zur Einstellung des gewünschten Raumtemperatur-Sollwertes sowie die Präsenztaste mit Anzeige zur Sollwertumschaltung Normal-/ Spartemperatur.

Betriebsarten-Schiebeschalter



Automatikbetrieb

Die Heizung arbeitet nach dem eingegebenen Heizprogramm. Über die Präsenztaste kann es überbrückt werden. Die vorgenommene manuelle Umschaltung wird beim nächstfolgenden Umschaltzeitpunkt des Heizprogrammes wieder aufgehoben.



Handbetrieb

Die Heizung arbeitet bei Normal- bzw. Spartemperatur entsprechend der Vorgabe durch die Präsenztaste.



Standby

Die Heizung ist ausgeschaltet und automatisch gegen Frost gesichert.

Drehknopf für Korrektur des Raum-Sollwertes

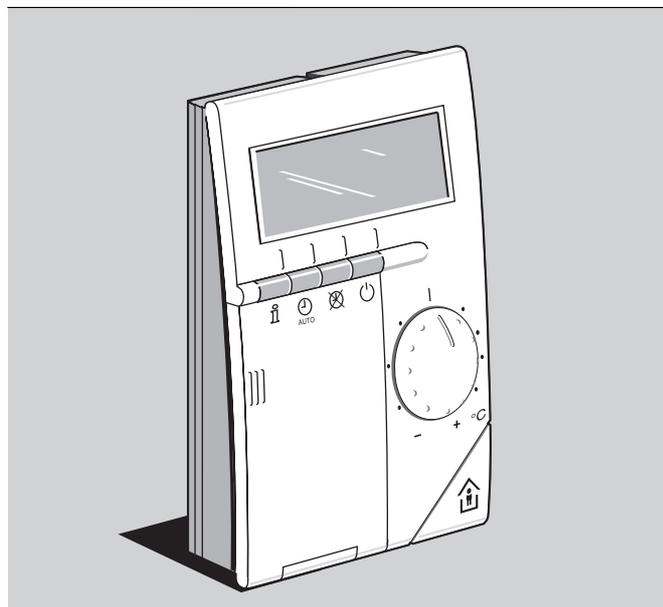
Am Drehknopf kann der am Heizungsregler eingestellte Raumtemperatur-Sollwert korrigiert werden. Eine Markierung entspricht ca. 1°C Raumtemperatur-Änderung.

Präsenztaste

Sie dient der manuellen Sollwertumschaltung Normal-/ Spartemperatur. Die integrierte Anzeige leuchtet, wenn auf Normaltemperatur geheizt wird. Zeigt die Anzeige nach dem Betätigen der Taste keine Reaktion, ist die Heizungsanlage zu überprüfen. Mögliche Fehler:

- WRD 1.1/WRD 2.1 nicht Serie D
- keine oder fehlerhafte Verbindung zwischen QAA.. und WRD ..
- Heizung (Spannungsversorgung) ist ausgeschaltet.

4.2 Raumgerät QAA 70



Das Raumgerät QAA 70 ist mit einem LCD-Display und einem eigenen Zeitprogramm ausgerüstet.

Jedem Gerät ist eine ausführliche Bedienungsanleitung beigelegt.

Diese ist nach dem Öffnen des Deckels unter den Bedientasten aus der Halterung zu entnehmen.

Zusätzliche Funktion für den Heizungsfachmann

Durch das gleichzeitige Betätigen der beiden Tasten ↓ ↑ während ca. 5 sec. wird auf eine weitere Einstellebene umgeschaltet. Durch weiteres Betätigen der Taste ↓ bzw. ↑ wird der nächste oder vorherige Parameter aufgerufen. Mit den Tasten + und – können einstellbare Parameter verstellt werden.

Parameter-Anzeige	Funktion	Anzeige
51	Geräteadresse der PPS-Schnittstelle	: 1

Hinweis: Dieser Parameter kann nicht geändert werden

- regelmäßig im Sekundentakt blinkender Doppelpunkt:
Kommunikation zwischen QAA 70 und WRD ... ist o.k.
- fehlender oder stehender Doppelpunkt:
Spannungsversorgung und Verbindung zum WRD ... vorhanden, Bereitschaft zur Kommunikation
(ggf. warten bis Kommunikation zwischen QAA 70 und WRD ... aufgebaut ist; evtl. Gerätefehler).
- stehende Striche
Kommunikation ist unterbrochen

52 **Geräte-Identifikation** z. B. **83 0111**

Hinweis: Dieser Parameter ist nicht einstellbar.

53 **Programmiersperre** **0 oder 1**

Hinweis: Die Programmiersperre bewirkt, daß eingestellte Werte (Sollwerte oder Heizzeiten) nur angezeigt oder auch verändert werden können.

Anzeige 1	Sperre ist aktiv
0	Sperre ist ausgeschaltet (entspricht dem Auslieferungszustand)

Eine aktivierte Sperre kann nur durch gleichzeitiges Drücken der Tasten **↑** und **+** für mindestens 5 sec. inaktiv gesetzt werden.

58 **Sollwert-Anzeige des Raumtemp.-Sollwertes ABS oder rEL**

Hinweis: Durch diese Umschaltfunktion kann der Raumtemperatur-Sollwert (jeweils für Normal- oder Spartemperatur) als absolute oder relative Anzeige zum Raumtemp.-Sollwert des Heizungsreglers angezeigt werden.

Anzeige ABS Absolut

Beispiel: Raumtemperatur-Sollwert am WRD... 22 °C
Einstellung am QAA 70
2 Raststellungen – Anzeige: 21 °C

Anzeige rEL relativ

Beispiel: wie oben – Anzeige -1 °C

Durch das Schließen des Deckels wird diese Einstellebene wieder verlassen und die zuletzt eingestellten Werte werden gespeichert.

• Weitere Anzeigen:

- | | |
|-------------|-------------------------------------|
| keine | • Keine Spannung |
| Anzeige am | am Heizungsregler WRD ... |
| LCD-Display | • fehlerhafte Verdrahtung |
| | • falsche Serie des Heizungsreglers |

OFF	• Programmiersperre ist aktiv
erscheint	• Heizungsregler ist nicht
nach einer	in der auto-Betriebsart
Tasten-	
betätigung	

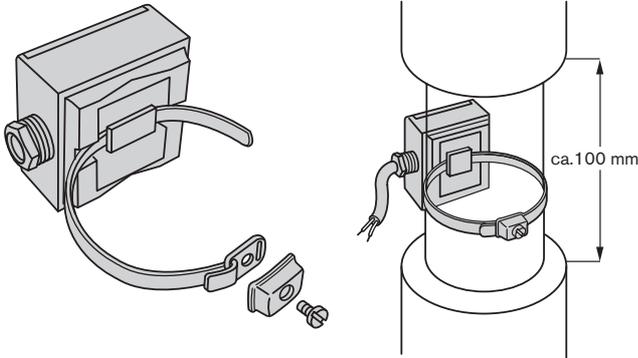
- | | |
|-----|--|
| --- | • Der entsprechende Fühler für die vorgewählte Isttemperaturanzeige ist nicht angeschlossen. |
|-----|--|

5. Fühlermontage und elektrischer Anschluß

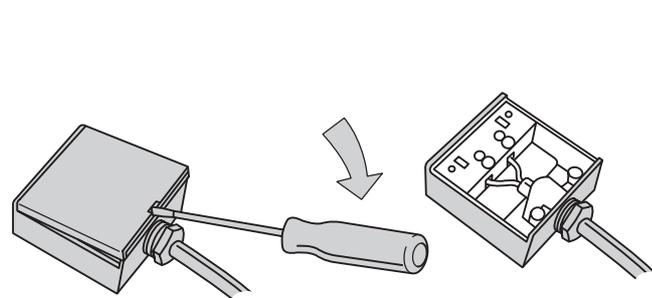
Vorlauftemperaturfühler

Der Vorlauftemperaturfühler ist als Anlegefühler ausgeführt. Mittels eines Spannbandes wird er nach dem Mischventil an einer gesäuberten Auflagefläche am Heizungsrohr montiert. Der zweipolige elektrische Anschluß am Fühler ist vertauschbar.

Montage



Elektrischer Anschluß



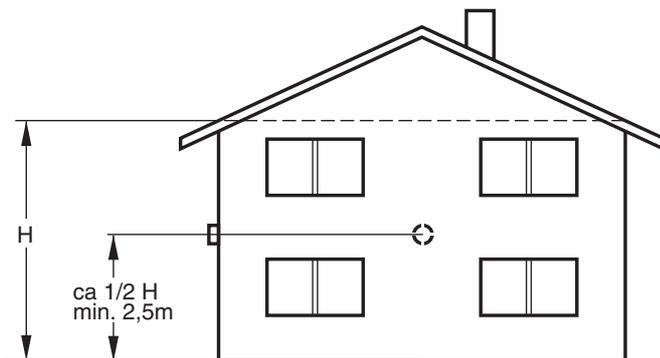
Montagehinweis:

Nach der Inbetriebnahme der Heizungsanlage sollte das Spannband nochmals nachgezogen werden. Der Fühler darf nicht von der Heizungsrohrisolierung umhüllt werden.

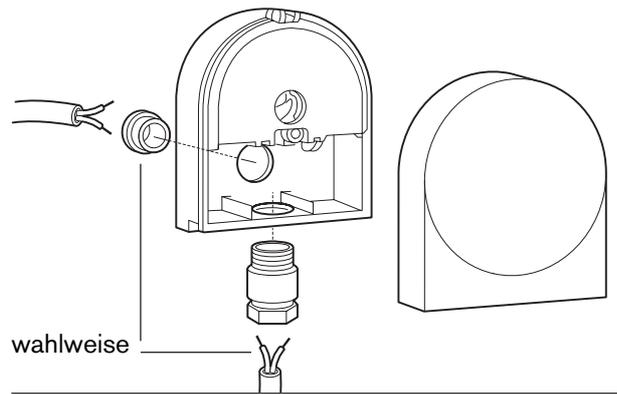
Außentemperaturfühler (Witterungsfühler)

Der Außentemperaturfühler sollte an der Hauswand so installiert werden, daß er von einem Fenster oder dem Balkon aus zugänglich ist. Vorzugsweise wird er an der Nord- bzw. Nordwestwand installiert. Er sollte nicht der Morgensonne ausgesetzt sein. Die Montage unter einem Balkon oder dem Dachvorsprung, am Kamin oder über einem Fenster bzw. einer Belüftungsöffnung (Fremdwärmequellen) sollte vermieden werden. Es wird empfohlen, den Leitungsaustritt an der Wand mit Kitt abzudichten. Um Fehlmessungen zu vermeiden, darf das Fühlergehäuse nicht übermalt werden. Die Anschlußdrähte sind vertauschbar.

Montagebeispiel Außentemperaturfühler



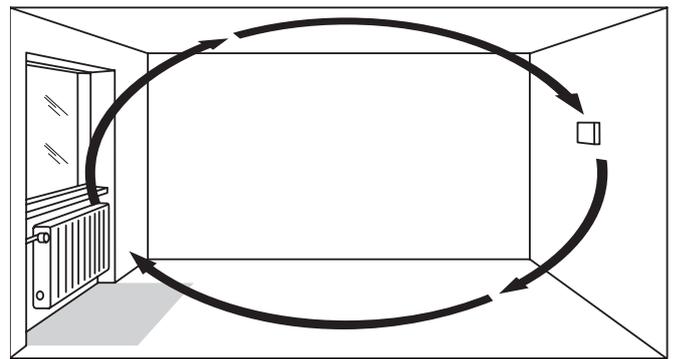
Elektrischer Anschluß



Raumgerät mit Raumtemperaturfühler

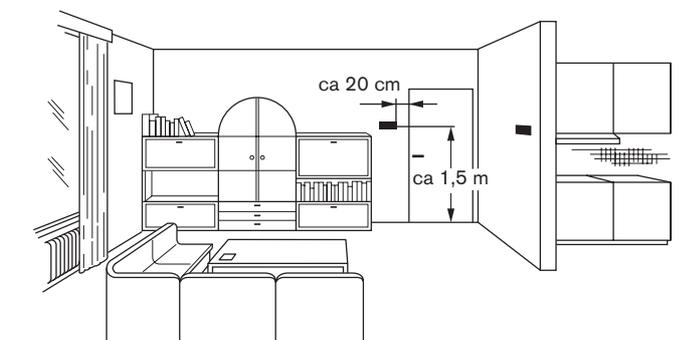
Das Raumgerät wird vorzugsweise an einer Innenwand im Hauptwohnraum gegenüber der Heizkörper montiert. Um die Funktion der Heizungsregelung sicherzustellen, darf in diesem Raum keine zusätzliche Temperaturregelung, z. B. durch Heizkörper-Thermostatventile erfolgen. Der Raumtemperaturfühler ist so zu installieren, daß er nicht von anderen Wärmequellen (direkte Sonnenbestrahlung, Montage am Kamin oder in der Nähe eines offenen Kamins) beeinflusst wird. Die Fühleranschlüsse sind auch bei diesem Gerät vertauschbar.

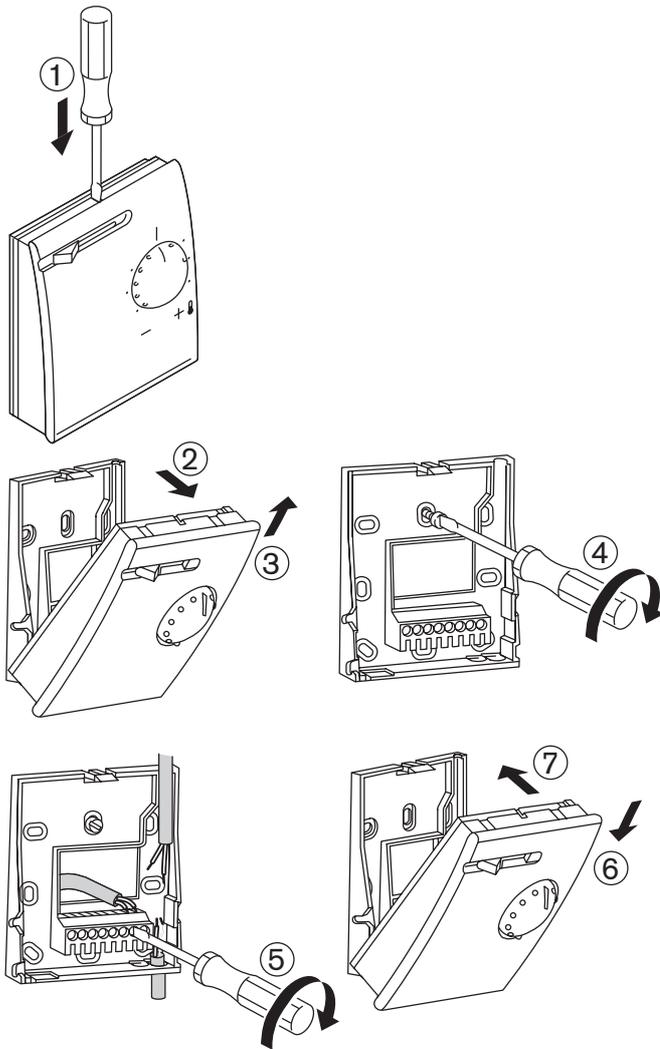
Richtige Plazierung des Raumgerätes



Bester Montageort für die Raumtemperaturfühler:
Die Innenwand im Hauptwohnraum gegenüber dem Heizkörper

Montagebeispiel Raumgerät



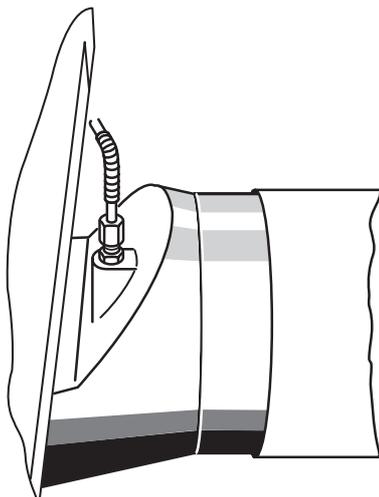


Abgastemperaturfühler

Am Abgasstutzen des Kessels ist werksseitig für den Einbau eines Abgastemperaturfühlers bereits eine Anschlußstelle mit M 10 x 1 Gewinde vorgesehen. Der im Zubehörprogramm geführte Fühler ist für den Einbau im Abgasstutzen und den Steckeranschluß an der Steuerung vorbereitet. Bei Montage des Abgastemperaturfühlers direkt im Abgasrohr in der Nähe der Schornsteinfegermeßöffnung ist ein besserer Vergleich, bei unisolierten Abgasrohren, zu den Meßwerten des Schornsteinfegers möglich.

Die Abgastemperaturanzeige kann ausschließlich beim Heizungsregler WRD 1.1 erfolgen.

Montage



Genereller Installationshinweis:

Da die Fühlerleitung Schutzkleinspannung führt, darf sie nicht zusammen (in einem Installationsrohr) mit anderen Leitungen für 230 V geführt werden. Leitungsquerschnitt empfohlen min. 1,0 mm².

Fühlerkennlinien (Widerstandswerte ohne Eigenerwärmung)

Die Heizungsregler WRD ... bieten die Möglichkeit, daß der ordnungsgemäße Anschluß aller Fühler und die jeweils gemessene Temperatur am Display angezeigt werden kann. Zur Überprüfung der Fühler und Simulation entsprechender Fühlertemperaturen sind für die eingesetzten Geräte Wertepaare (Fühlertemperatur/Widerstandswert) nachstehend aufgelistet.

Fühler	ϑ (°C)	R (Ω)	ϑ (°C)	R (Ω)	ϑ (°C)	R (Ω)
Nickelfühler						
Vorlauftemp.- fühler QAD 21	0	1000.0	52	1244.9	74	1358.1
	5	1022.2	54	1255.0	76	1368.7
	10	1044.7	56	1265.1	78	1379.4
	15	1067.5	58	1275.2	80	1390.1
	20	1090.6	60	1285.4	85	1417.0
Kesseltemp.- fühler QAZ 21	25	1113.9	62	1295.6	90	1444.3
	30	1137.6	64	1305.9	95	1472.0
	35	1161.5	66	1316.3	100	1500.0
	40	1185.7	68	1326.7	105	1528.3
Brauchwasser- temp. QAZ 21	45	1210.1	70	1337.1	110	1556.9
	50	1234.9	72	1347.6		

Platinfühler						
Abgastemp.- fühler	10	1039.0	100	1385.0	190	1721.6
	20	1077.9	110	1422.8	200	1758.4
	30	1116.7	120	1460.6	210	1795.1
	40	1155.3	130	1498.2	220	1831.7
	50	1193.9	140	1535.7	230	1868.2
	60	1232.3	150	1573.1	240	1904.5
	70	1270.7	160	1610.4	250	1940.8
	80	1308.9	170	1647.6	260	1976.9
	90	1347.0	180	1684.6		

NTC-Fühler						
Außentemp.- fühler QAC 31	-25	663,2	2	618,9	20	575,9
	-20	657,3	4	614,5	22	570,9
	-15	650,4	6	609,9	24	565,9
	-10	642,3	8	605,3	26	561,0
	- 8	638,8	10	600,5	28	556,0
	- 6	635,1	12	595,7	30	551,2
	- 4	631,3	14	590,8	35	539,3
	- 2	627,3	16	585,9		
	0	623,2	18	580,9		

R_{Ni} R_{NTC}						
Raumgerät QAA 35	0	1013	16	1081		
	2	1021	18	1090		
	4	1030	20	1099		
in Stellung "Uhr"	6	1039	22	1107		
	8	1047	24	1116		
Sollwertpoti in Mittelstellung	10	1056	26	1124		
	12	1064	28	1133		
	14	1073				

Hinweis: Bei den digitalen Raumgeräten QAA 50 und QAA 70 ist keine Widerstandsmessung möglich.

- Nur für den Heizungsfachmann -

6. Hinweise zur Regler-Betriebsart beim WRD 0.2 Lastführung-Außentemperaturführung

6.1 Führungsvarianten

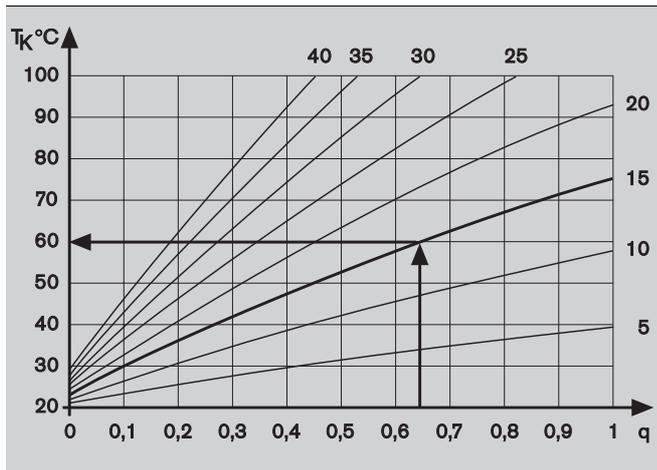
Der Regler WRD 0.2 kann bei einer Pumpenkreis-Heizungsanlage nach einem neuen Regelkonzept mit einer last- bzw. wärmebedarfsabhängigen Führung der Kesseltemperatur arbeiten. Durch diese Möglichkeit ergeben sich 4 Führungsvarianten zur Bildung des Kesselsollwertes:

- Lastführung
- Witterungsführung mit Lasteinfluß
- Witterungsführung mit Raumeinfluß
- reine Witterungsführung

6.1.1 Lastführung

Voraussetzung für ein einwandfreies Arbeiten der Lastführung ist, daß alle beheizten Räume mit Thermostatventilen ausgerüstet sind und somit raumtemperaturgeführt geheizt werden. Entsprechend dem anstehenden Wärmebedarf, der über das Ein-/Ausschaltverhältnis des Brenners gebildet wird, errechnet der Regler den erforderlichen Kesseltemperatur-Sollwert. Hierbei gibt die Lastkennlinie den Zusammenhang zwischen dem Wärmebedarf und der erforderlichen Kesseltemperatur an. Während des Betriebes bei Spartemperatur, Standby, Kesselanfahrrentlastung und Brauchwasserladung erfolgt keine Veränderung der zuvor ermittelten Lastführungsgröße. Bei Fremdwärme (z. B. Sonneneinstrahlung, Zusatzheizung usw.) wird durch die Thermostatventile die Heizleistung reduziert. Dies führt wiederum zu einer geringeren Last, die der Regler durch Senken des Kesseltemperatur-Sollwertes ausgleicht.

Lastkennliniendiagramm

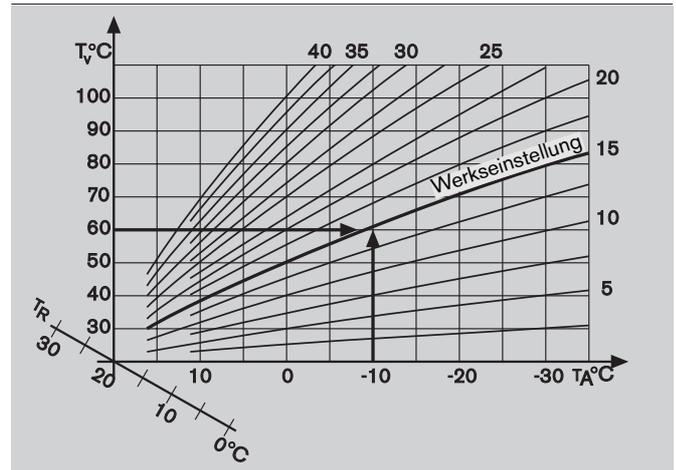


Bei einer reinen Lastführung ist kein Außenfühler zu installieren; Kosten und Aufwand für Montage und Leitungsverlegung können entfallen.

6.1.2 Witterungsführung

Bei der Witterungsführung stellt die Heizkennlinie den Zusammenhang zwischen der Außentemperatur-Führungsgröße und der Vorlauftemperatur (Kesseltemperatur bei Anlagen ohne Mischventil) her.

Heizkennliniendiagramm



Beispiel: erforderliche Vorlauftemperatur 60°C
 Außentemperatur -10°C
 Steilheit = Einstellwert 15

Das Heizkennliniendiagramm hat als Bezug einen Raumtemperatursollwert von 20°C

Die Heizkennlinie kann durch eine Änderung der Steilheit oder des Raumtemperatur-Sollwertes an die Heizungsanforderung angepaßt werden. Eine Veränderung des Sollwertes für Normal- bzw. Spartemperatur führt zu einer Parallelverschiebung der eingestellten Heizkennlinie.

Hinweis zur Erstellung der Steilheit und des Raumtemperatur-Sollwertes ohne Raumgerät:

Raumtemperatur ist bei kalter Witterung (unter +5°C) zu hoch / tief

Maßnahme:
 Korrektur an der Steilheit der Heizkennlinie -/+ vornehmen

Raumtemperatur ist bei milder Witterung (über +5°C) zu hoch / tief

Maßnahme:
 Korrektur am Sollwert für Normal-/Spartemperatur -/+ vornehmen.

Witterungsführung mit Last- oder Raumeinfluß

Zusätzlich zur reinen Witterungsführung wird der Kesseltemperatur-Sollwert aus einer Mischung von den beiden Führungsgrößen gebildet. Er wird entsprechend der Soll-/Istwertabweichung zur Lastführung bzw. der Raumtemperatur verändert. Die Witterungsführung mit Raumeinfluß ist nur mit einem installierten Raumgerät (QAA 50 oder QAA 70) möglich.

6.1.3 Auswahl der Führungsvariante

Bei der Auswahl der zu wählenden Führungsvariante ist zu beachten, daß mit einem Mischerheizkreis ein größerer Heizungskomfort erreicht wird als bei einem Pumpenheizkreis. Darüber hinaus ist die Kessel- und Anlagenbelastung bei einer Heizungsanlage mit Mischerheizkreis geringer. Es sollte deshalb nach Möglichkeit dem Mischerheizkreis der Vorzug gegeben werden.

Hinweis: Bei der Führungsart 'Witterungsführung mit Raumeinfluß' müssen Heizkörperventile, die ggf. im Führungsraum eingebaut sind, auf 100 % Offenstellung blockiert werden.

Führungsvariante	Anforderung an die Einzelraumregelung	Mischventil	Außenfühler	Raumfühler
reine Witterungsführung Mischerheizkreis	keine	Ja	Ja	Nein
reine Witterungsführung Pumpenheizkreis	keine	Nein	Ja	Nein
Witterungsführung mit Raumeinfluß - Mischerheizkreis	Führungsraum ohne Heizkörperventile	Ja	Ja	Ja (QAA 50 oder QAA 70)
Witterungsführung mit Raumeinfluß Pumpenheizkreis	Führungsraum ohne Heizkörperventile	Nein	Ja	Ja (QAA 50 oder QAA 70)
Witterungsführung mit Lasteinfluß	alle Räume mit Einzelraumregelung (Thermostatventile)	Nein	Ja	Nein
reine Lastführung	alle Räume mit Einzelraumregelung (Thermostatventile)	Nein	Nein	Nein

6.2 Einstellungen auf der Heizungsfachmann-Einstellebene beim WRD 0.2

Über die Heizungsfachmann-Einstellebene können verschiedenen Grundfunktionen und Reglerparameter bestimmt werden. Die Trennung von der Programmierenebene soll ein unbeabsichtigtes Verstellen der Grundeinstellung verhindern.

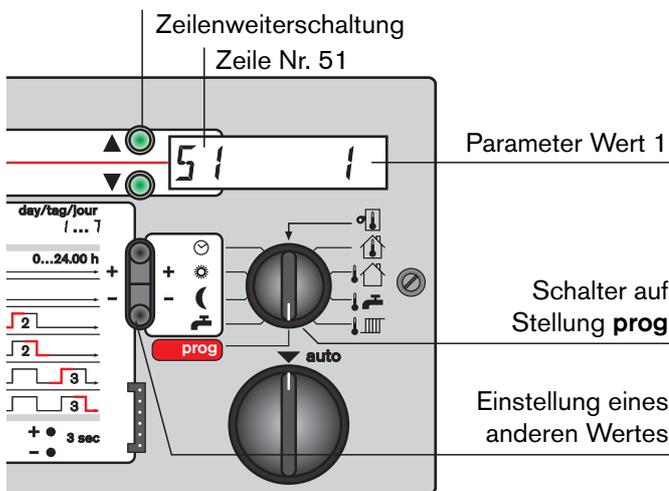
Entsprechend den dargestellten Schritten 1–3 sind die Zeilen 51–70 dieser Einstellebene zugänglich. Der gewünschte Wert kann wie auf der Programmierenebene mit den Tasten "+" und "-" eingestellt werden.

Beispiel: Parameter Zeile der Heizungsfachmann-Einstellebene

Schritt 1: Betriebswahlschalter auf **prog**

Schritt 2: Anwahl der Heizungsfachmann-Einstellebene durch Doppeltastendruck auf **↑** und **↓** für min. 3 sec.

Schritt 3: Änderung eines Parameters mit +/-



Durch wiederholtes Betätigen der Tasten **↑** oder **↓** kann der Heizungsfachmann auf die nächste oder die vorhergegangene Zeile kommen.

Der Ausstieg aus der Heizungsfachmann-Einstellebene erfolgt durch Drehen des oberen Wahlschalters aus der Stellung **prog**, durch Drehen am Betriebsarten - Wahlschalter oder automatisch nach 8 Minuten. Nach einem automatischen Ausstieg zeigt das Display Zeile 1 der Programmierenebene.

Nr.	Funktion	Grundeinstellung	Einstellschritt	Einstell-/Anzeigebereich	Eingestellter Wert
Einflüsse					
51	Raumtemperatur-Einfluss 0 = unwirksam; 1 = wirksam	1	1	0 / 1	_____
52	Last-Einfluß (wenn HK ein Pumpenheizkreis) 0 = unwirksam; 1 = wirksam	0	1	0 / 1	_____
Servicewerte					
53	Betriebszustands-Anzeige: 0 = Handbetrieb 1 = Heizung AUS 2 = Frostschutz-Raumtemperatur-Niveau 3 = Reduziert-Raumtemperatur-Niveau 4 = Nenn-Raumtemperatur-Niveau 5 = Schnellaufheizung 6 = Brauchwasser-Ladung EIN	---	Anzeige	0...6	_____
54	Relaistest: 0 = Ausgänge OFF, Relaistestmodus aktiv 1 = Brenner EIN (K4) 2 = Brauchwasser-Ladepumpe EIN (Q3) 3 = Heizkreispumpe EIN (Q1) 4 = Mischer öffnet (Y1) 5 = Mischer schließt (Y2)	---	1	0...5	_____
Einstellungen für den Heizkreis					
55	Kennlinien-Steilheit für last- und witterungsabhängige Heizungsregelung	15	0,5	0...39,5	_____
56	Vorlauftemperatur-Maximalbegrenzung (TVmax)	75°C	0,5 K	8...95°C	_____
57	Schaltdifferenz Raum (SDR) 0 = Funktion unwirksam	1	(1=0,25K)	0...15	_____
Einstellungen Brauchwasser					
58	Reduzierter Brauchwassertemperatur-Sollwert (TBWR)	40°C	0,5 K	8...TBWw*	_____
59	Schaltdifferenz Brauchwasser (SDBW)	5 K	1 K	0...15 K	_____
60	Brauchwasserprogramm 0 = 24 h / Tag; 1 = Standard (während der Normaltemperatur-Heizzeit)	1	1	0 / 1	_____
61	Brauchwasservorrang 0 = absolut; 1 = kein (parallel)	0	1	0 / 1	_____
62	Maximal Brauchwassertemperatur-Sollwert (TBWmax)	60°C	0,5 K	TBWw...95°C	_____
Einstellungen Kesseltemperaturregelung					
63	Kesseltemperatur-Minimalbegrenzung (TKmin)	40°C	0,5 K	40...95°C	_____
64	Schaltdifferenz Kessel (SDK)	8 K	1 K	0...15 K	_____
65	Kesselüberhöhung (UEM) gegenüber Vorlauftemperatur-Sollwert (Mischerheizkreis)	10 K	1 K	0...15 K	_____
66	Kesselüberhöhung (UEBW) gegenüber Brauchwassertemperatur-Sollwert	20 K	2 K	0...30 K	_____
67	Kesselbetrieb / Wirkungsweise der Kesseltemperatur-Minimalbegrenzung (TKmin): 0 = Kessel nur bei Wärmeanforderung eingeschaltet; TKmin wirkt normal (absolut) 1 = Kessel nur bei Wärmeanforderung eingeschaltet; TKmin gemäss Spezialfunktion (verlängerte Brennerlaufzeit)	0	1	0 / 1	_____

Grundeinstellungen für den Heizkreis

68	Konstante für Raumtemperatur-Einfluss (KORR)	4	1	0...15	_____
69	D-Anteil für Mischerregler-Algorithmus bei 3-Punkt-Mischer	6	1	0...15	_____
70	Konstante für Schnellabsenkung ohne Raumtemperatur-Fühler (KON)	0	1	0...15	_____

* TBWw = Nenn - Brauchwassertemperatur - Sollwert

6.3 Erläuterung der Werte und Codes

Funktion Zeile 51: Raumtemperatur-Einfluß

Code 0: Das angeschlossene Raumgerät QAA 50 oder QAA 70 ist unwirksam. Der Fühlereingang wird behandelt als sei kein Fühler angeschlossen.

Code 1: Der Fühler im angeschlossenen Raumgerät ist wirksam.

Funktion Zeile 52: Lasteinfluß (nur bei Pumpenheizkreisen anwendbar)

Code 0: Die Wirkung des Lasteinflusses ist ausgeschaltet. Es muß ein Außenfühler angeschlossen sein, damit der Regler witterungsgeführt arbeiten kann.

Code 1: Wahl der Führungsvariante Lastführung
Die Witterungsführung mit Lasteinfluß kann nur gewählt werden, wenn unter Zeile 51 Code 0 = ohne Raumeinfluß vorgewählt ist.

Achtung:

Die Thermostatventile in den beheizten Räumen sind richtig einzustellen.

Funktion Zeile 53: Betriebszustandsanzeige

Diese Funktion ist im Abschnitt 6.4 Diagnosesystem erläutert.

Funktion Zeile 54: Relaisstest

Diese Funktion ist im Abschnitt 6.4 Diagnosesystem erläutert.

Funktion Zeile 55: Steilheit

Code 0...39,5 entspricht der Heizkennlinien-Steilheit für Last- und Witterungsführung. Erläuterung zur Heizkennlinien-Steilheit in Abschnitt 6.1.2.

Funktion Zeile 56: Vorlauftemperatur-Maximalbegrenzung

Die Vorlauftemperatur-Maximalbegrenzung wirkt beim Betrieb eines Pumpen- und Mischerheizkreises. Sie kann nicht zur Absicherung einer Fußbodenheizung gegen eine Vorlauftemperaturüberhöhung eingesetzt werden. Hier ist zusätzlich ein unabhängiger Wächter erforderlich.

Der Mischer schließt, wenn die gemessene Vorlauftemperatur $>$ max. Vorlauftemperatur ist. Bei $TV_{max} + 15$ K wird die Heizkreispumpe abgeschaltet. Die Wiedereinschaltung erfolgt bei $TV < TV_{max}$.

Code 8...95 entspricht der einstellbaren max. Vorlauftemperatur.

Funktion Zeile 57: Schaltdifferenz Raum

Diese Funktion ist nur beim Betrieb mit Pumpenheizkreis und einem Raumgerät QAA 50/QAA 70 wirksam. Die Heizkreispumpe wird zur Verhinderung einer Überheizung des Raumes geschaltet.

Einstellung **Code 0:** Funktion unwirksam
Einstellung **1...15:** Schaltdifferenz SDR = 0,25...3,75 K

Ausschaltzeitpunkt der Heizkreispumpe = $TR_x = TR_w + SDR \times 0,25$

Einschaltzeitpunkt der Heizkreispumpe = $TR_x = TR_w - 0,25$ K

Beispiel:

SDR = 2 : Raumtemperatur-Sollwert $TR_w = 21$ °C
Heizkreispumpe

„Aus“ bei : $TR_x = 21^\circ\text{C} + 2 \times 0,25 \text{ K} = 21,5$ °C

„Ein“ bei : $TR_x = 21^\circ\text{C} - 0,25 \text{ K} = 20,75$ °C

Funktion Zeile 58: Reduzierter Brauchwasser-Sollwert

Der Regler WRD 0.2 besitzt anstatt eines manuell zu betätigenden „Brauchwasser Push“ eine automatische Brauchwasser-Ladung während der Spartemperaturphase, in der normalerweise keine Brauchwasseraufheizung vorgenommen wird. Sinkt die Brauchwassertemperatur während der Sperrzeit bis zum reduzierten Brauchwasser-Sollwert ab, erfolgt trotzdem eine Aufheizung des Brauchwassers bis zum normalen Brauchwasser-Sollwert, da von einem außerordentlichen Warmwasserbedarf auszugehen ist. Die Brauchwassererwärmung erfolgt, wenn TBW_x unter $TBW_{reduz} - SDBW$ absinkt. Sollte diese Funktion unterdrückt werden, kann der reduzierte Brauchwasser-Sollwert auf eine entsprechend niedrige Temperatur eingestellt werden. Die Geräte-logik sorgt aber auch dafür, daß der reduzierte BW-Sollwert nur unterhalb des normalen Sollwertes, der auf der Programmier-ebene eingestellt wird, einzustellen ist.

Code 8...95 entspricht dem reduzierten Brauchwasser-Sollwert in °C

Funktion Zeile 59 : Schaltdifferenz Brauchwasser (SDBW)

Die Brauchwasser-Ladepumpe wird während der Heizzeit auf Normaltemperatur zur Brauchwassererwärmung beim Brauchwasser-Sollwert - 1/2 SDBW eingeschaltet und beim Brauchwasser-Sollwert + 1/2 SDBW wieder ausgeschaltet.

Code 0...15 entspricht SDBW

Hinweis: SDBW ist bei der Geräteauslieferung auf 5 K eingestellt und sollte nicht $<$ 2 K gewählt werden.

Funktion Zeile 60: Brauchwasserprogramm

Code 0: Die Brauchwasser-Ladung ist den ganzen Tag freigegeben.

Code 1: Bei jeder Unterschreitung von 1/2 SDBW des Brauchwasser-Sollwertes bei Heizung auf Normaltemperatur erfolgt eine Brauchwasser-Ladung; notwendig bei kleinen Brauchwasserspeichern.

Funktion Zeile 61: Brauchwasservorrang

Code 0: absoluter Brauchwasservorrang; die Heizung wird immer während der Brauchwassererwärmung abgeschaltet.

Code 1: Kein Vorrang der Brauchwassererwärmung; sie erfolgt parallel zur Heizung und dauert deshalb entsprechend länger (Die Heizleistung zur Raumheizung kann unregelmäßig während dieser Zeit absinken oder bei geringerer Belastung durch den für die Brauchwasser-Ladung überhöhten Kesseltemperatur-Sollwert bei Pumpenheizkreisen zu einer Raumüberheizung führen).

Funktion Zeile 62: Maximale Brauchwassertemperatur-Sollwert (TBWmax)

Mit dieser Funktion wird der Einstellbereich des Brauchwassertemperatur-Sollwertes auf die Programmierenebene begrenzt. Es soll eine fehlerhafte Einstellung (zu hoher BW-Sollwert - Verbrühungsgefahr!) verhindert werden.

Code 8...95 entspricht der max. zul. BW-Sollwertes. Die untere Einstellgrenze entspricht dem aktuellen Brauchwassertemperatur - Sollwert.

Funktion Zeile 63: Kesseltemperatur-Minimalbegrenzung (TKmin)

Diese Funktion ermöglicht eine Anhebung der minimalen Kesseltemperatur (z. B. bei Lüftungsanlagen).

Code 40...95 entspricht TKmin in °C.

Funktion Zeile 64: Schaltdifferenz Kessel (SDK)

Die eingestellte Kesseltemperatur-Schaltdifferenz ist der Basiswert für das Ein-/Aussschalten des Brenners an dem vom Regler vorgegebenen gleitenden Kesseltemperatur-Sollwert. Durch Vergrößern von SDK wird die Schaltspielzahl der Brennerbetriebsetzungen verkleinert.

Code 0...15 entspricht SDK in K.

Funktion Zeile 65: Kesselüberhöhung gegenüber Vorlaufemperatur-Sollwert (UEM)

Um über das Mischventil die Vorlaufemperatur regeln zu können, damit die Kesseltemperaturschwankungen ausgeglichen werden, wird der Kesseltemperatur-Sollwert um UEM höher gesetzt.

Code 0...15 entspricht UEM in K.

Funktion Zeile 66: Kesselüberhöhung gegenüber Brauchwassertemperatur-Sollwert (UEBW)

Zur Aufheizung des Brauchwassers muß die Kesseltemperatur entsprechend über dem gewünschten Brauchwassertemperatur-Sollwert liegen. TK ist bis zum Abschluß der Brauchwasser-Ladung unabhängig von der

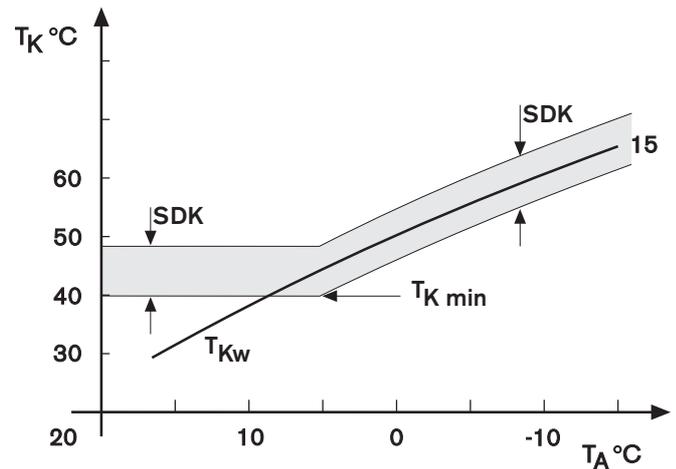
erforderlichen Vorlaufemperatur. Mit größerer Überhöhung UEBW wird die Ladezeit verkürzt.

Code 0...30 entspricht UEBW in K.

Funktion Zeile 67: Kesselbetrieb / Wirkung der Kesseltemperatur-Minimalbegrenzung (TKmin)

Um den Kessel vor schädlicher Abgaskondensation (insbesondere bei Brennstoff Öl) zu schützen, wird eine Kesseltemperatur-Minimalbegrenzung vorgegeben.

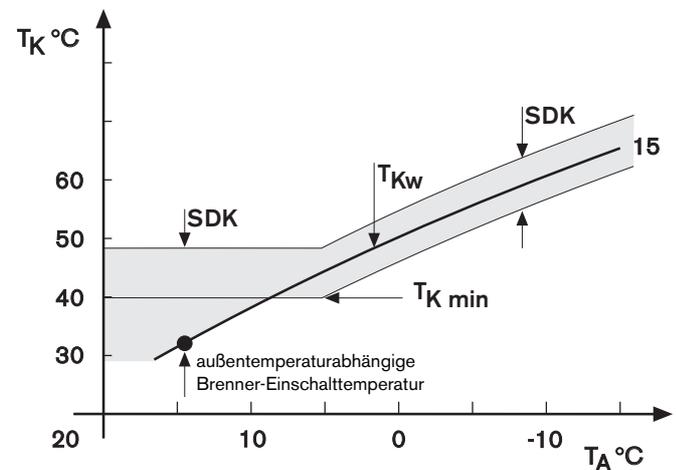
Code 0: absolute Minimalbegrenzung. Der Brenner wird bei einer Kesseltemperatur $< TK_{min}$ eingeschaltet und bei $> TK_{min} + SDK$ wieder ausgeschaltet.



TKw = Kesseltemperatur-Sollwert
SDK = Schaltdifferenz-Kesseltemperatur
(Beispiel: 8 K)

Code 1: Minimalbegrenzung mit verlängerter Brennerlaufzeit
Der Brenner wird bei einer Kesseltemperatur $< TKw$ unterhalb von TKmin eingeschaltet und bei $> TK_{min} + SDK$ wieder ausgeschaltet.

Hinweis: Durch die ggf. anlagenbezogenen längeren Brennerbetriebszeiten bei Kesseltemperaturen unterhalb der Kondensationstemperatur des Abgases kann es bei Ölbetrieb zu Kesselverkrustungen kommen.



Beispiel: SDK = 8 K

Funktion Zeile 68: Konstante für Raumtemperatur-Einfluß (KORR)

Die Konstante KORR für den Raumtemperatur-Einfluß wirkt auf den Raumtemperatur-Sollwert. Die Soll-Istwert-abweichung der Raumtemperatur wird mit KORR/2 multipliziert und in entgegengesetzter Richtung zum Raumtemperatur-Sollwert addiert.

Berechnung: korrigierter Raumtemperatur-Sollwert = Raumtemperatur-Sollwert + KORR/2 x (Sollwertabweichung)

Code 0...15 entspricht der Konstanten KORR.

Beispiel: Raumtemperatur-Sollwert = 22°C
Raumtemperatur-Istwert = 24°C
KORR eingestellt auf 4
Korrigierter Raumtemperatur-Sollwert = 22°C + 2 (22°C - 24°C) = 18°C

Funktion Zeile 69: D-Anteil für Mischer-Algorithmus

Über den D-Anteil der Reglerfunktion zur Vorlauftemperaturregelung ist es möglich, anlagenbezogen eine Verbesserung der Regelgenauigkeit zu erreichen, ohne daß das Stellglied stärker beansprucht wird.

Code 0...15 entspricht dem zulässigen Einstellbereich dieses Regelparameters.

Funktion Zeile 70: Konstante für Schnellabsenkung ohne Raumtemperatur-Fühler

Die Schnellabsenkung wird aktiv, wenn die Heizung über das Heizprogramm von Normaltemperatur auf Spartemperatur umgeschaltet wird. Die Heizkreispumpe bleibt so lange abgeschaltet, bis eine von der Außentemperatur (Rechengröße = gemischte Außentemperatur) abhängige Verzögerungszeit abgelaufen ist. Die Verzögerungszeit wird wie folgt berechnet:

$$\text{Verzögerungszeit} = (T_{\text{gem.}} + 12) \times \frac{\text{KON}}{16}$$

$T_{\text{gem.}}$ = gemischte Außentemperatur (Zur überschlägigen Rechnung wird die aktuelle Außentemperatur eingesetzt).

Code 0...15 entspricht der Konstanten KON.

Hinweis: Soll erreicht werden, daß die Heizkreispumpe während der Nacht bei Spartemperatur möglichst ausgeschaltet bleibt, ist KON auf den Wert 15 zu stellen.

Beispiel: Bei KON = 15 und $T_{\text{gem.}} = 0^\circ\text{C}$;
Pumpe ist 11 Std. ausgeschaltet.
KON = 15 und $T_{\text{gem.}} = -4^\circ\text{C}$;
Pumpe ist 7,5 Std. ausgeschaltet.

6.4 Diagnosesystem

Fühlertest

Mit der Temperaturanzeige der Istwerte (Meßwerte der einzelnen Fühler) ist auch ein Test auf ordnungsgemäßen Anschluß auf ein fehlerfreies Fühlerelement verbunden. Erscheint am Display anstatt des Zahlenwertes der Temperaturanzeige

--- ist der entsprechende Fühler nicht ordnungsgemäß angeschlossen; der Fühler oder die Anschlußleitung hat Unterbrechung.

ooo wird am Fühler oder der Fühlerleitung ein Kurzschluß (Leiterschluß) festgestellt.

Ausgangsrelais-Test

Zur Überprüfung der Relaisausgänge und der am Regler angeschlossenen Betriebsmittel Brenner, Heizkreispumpe, Brauchwasser-Ladepumpe und Mischerdrehrichtung können diese Ausgänge manuell und einzeln geschaltet werden.

Aufrufen des Relaietest

Der Regler wird auf Parameter 54 in der Heizungsfachmann-Einstellebene eingestellt. Folgende Werte für Parameter 54 ergeben die aufgelisteten Schaltfunktionen:

- 0 = es ist kein Ausgang eingeschaltet
- 1 = Brenner "Ein"
- 2 = Brauchwasser-Ladepumpe "Ein" (Q3)
- 3 = Heizkreispumpe "Ein" (Q1)
- 4 = Mischer "Auf" (Y1)
- 5 = Mischer "Zu" (Y1)

Über die Tasten "+" und "-" wird jeweils der nächste oder vorherige Schaltzustand aufgerufen. Der Relaietest wird dann wieder verlassen, wenn der Wahlschalter auf eine andere Stellung als **prog** gestellt wird.

Betriebszustandsanzeige

Der Regler WRD 0.2 bietet mit der Anzeige des Betriebszustandes eine weitere Möglichkeit, mit der sich der Heizungsfachmann bei der Inbetriebnahme bzw. beim Service einen Überblick über die derzeitige Reglerfunktion verschaffen kann. Hierzu wird der Regler in der Heizungsfachmann-Einstellebene auf Zeile **53** eingestellt. Der angezeigte Funktionswert hat nachfolgend aufgelistete Bedeutung:

- 0 = Handbetrieb
- 1 = Heizung "Aus" (Tagesheizgrenze, Schnellabsenkung, Raumtemperatur-Begrenzung)
- 2 = Frostschutz-Temperaturniveau
- 3 = Spartemperatur-Niveau
- 4 = Normaltemperatur-Niveau
- 5 = Schnellaufheizung
- 6 = Brauchwasser-Ladung "Ein"

Der Ausgangsrelais-Test sowie die Betriebszustandsanzeige können durch Betätigen des oberen Wahlschalters (aus der Stellung **prog**) wieder verlassen werden. Wird der Wahlschalter nicht nachgestellt, verläßt der Regler automatisch nach 8 Minuten die Heizungsfachmann-Einstellebene und schaltet auf Zeile 1 der Programmierenebene um.

Zur Aufzeichnung eines evtl. gestörten Anlagenverhaltens besitzt der Regler einen Interface-Anschluß. Über das Handbediengerät AZW 75., welches als Interface einem Laptop (PC) vorgeschaltet wird, können über einen größeren Nutzungsraum Anlagen-Ist-/Sollwerte aufgezeichnet und anschließend analysiert werden.

7. Einstellanleitung WRD 1.1

Um eine bessere Übersicht für den Anwender zu schaffen und auszuschließen, daß unbeabsichtigt funktionswichtige Parameter bzw. Grundeinstellungen verändert werden, sind diese Grundwerte in einer 2. Einstell- oder Bedienebene zugänglich. Diese wiederum ist in eine Ebene H und eine Ebene L unterteilt.

Standard-Programme der Heizungsfachmann-Ebene

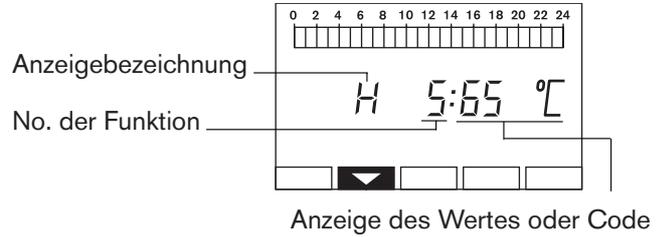
- Wird die Taste  oder  aus der Heizungsfachmann-Ebene heraus min. 5 sec. betätigt, werden alle Einstellgrößen, auf die Grundeinstellung (Auslieferungszustand) zurückgeführt. Es erscheint nach der Umstellung am Display die aktuelle Kesseltemperatur. Die Einstellwerte der Endbenutzer-Ebene, wie Heizprogrammzeiten, Temperatursollwerte, Heizkennlinien-Steilheit werden nicht verändert.

Die Einstellebene des Heizungsfachmanns wird durch kurzes Betätigen einer beliebigen Betriebstaste verlassen.

Empfehlung:
Zur Erleichterung wird empfohlen, das Standardprogramm aufzurufen und lediglich die zu verändernden Parameter neu einzugeben.

7.1 Heizungsfachmann-Einstellebene H

- Durch gleichzeitiges Drücken der Tasten  und  gelangt man in die Heizungsfachmann-Einstellebene H.



Anzeigenbezeichnung H = Ebene 1 aktiv
L = Ebene 2 aktiv

- Wiederholtes Drücken führt jeweils zum nächsten Parameter.
- Der gewünschte Wert oder Code kann mit den

Tasten  oder  eingestellt werden.

H No. Funktion	Grundeinstellung	Einstellschritt	Einstell- bzw. Anzeigebereich	Eingestellter Wert
Einstellungen nur für Heizkreis 1				
1 Vorlauftemperatur-Maximalbegrenzung Heizkreis 1 (TVmax1)	75°C	1 K	8...95°C	_____
2 Vorlauftemperatur-Minimalbegrenzung Heizkreis 1 (TVmin1)	8	1 K	8...95°C	_____
3 Art des Heizsystems Heizkreis 1 0 = Konvektor; 1 = Radiator; 2 = Fußboden	1	1	0...2	_____
4 Wirkung des Raumgerätes mit/ohne Raumfühler auf Heizkreis 1 0 = ohne; 1 = mit	1	1	0 / 1	_____
5 Ein- und Ausschaltzeitoptimierung für Heizkreis 1 0 = unwirksam; 1 = wirksam	1	1	0 / 1	_____
6 Heizkennlinienadaption für Heizkreis 1 0 = unwirksam; 1 = wirksam	1	1	0 / 1	_____
7 Anlagenfrostschutz für Heizkreis 1 0 = unwirksam; 1 = wirksam	1	1	0 / 1	_____
Einstellungen Heizkreis 1 und 2				
8 Schaltdifferenz Raum (SDR), nur bei Pumpenheizkreis relevant 0 = Funktion unwirksam	1	1	0...15	_____
9 Konstante für Schnellabsenkung und Einschaltzeitoptimierung ohne Raumtemperaturfühler (KON)	3	1	0...15	_____
10 Max. Vorverlegungszeit bei Einschaltzeitoptimierung (tEmax)	10	1	0...15	_____
11 Max. Vorverlegungszeit bei Ausschaltzeitoptimierung (tAmax)	3	1	0...15	_____
12 Gebäudebauhinweise 0 = schwer, 1 = leicht	1	1	0 / 1	_____
Allgemeine Einstellungen				
13 Busadresse des Reglers WRD 1.1 0 = Kommunikation unwirksam 15 = in Verbund mit WRD 2.1	0	1	0...15	_____

Funktion 1: Vorlauftemperatur-Maximalbegrenzung Heizkreis 1 (TVmax1)

Die Maximalbegrenzung wirkt unabhängig davon, ob der Heizkreis 1 ein Mischer- oder Pumpenheizkreis ist. Sie gilt nicht als Sicherheitsfunktion wie es z.B. bei einer Fußbodenheizung erforderlich ist.

Funktion 2: Vorlauftemperatur-Minimalbegrenzung Heizkreis 1 (TVmin1)

Einstellung 8°C: Funktion unwirksam.
Einstellung 9...95°C: Funktion wirksam, sobald in Heizkreis 1 auf ein Temperaturniveau geheizt wird.

Funktion 3: Art des Heizsystems Heizkreis 1

Code 0: Konvektoren; werkseitig ist eine minimale Temperaturdifferenz (KONV) zwischen TV und TR eingestellt.

Code 1: Radiatoren oder Heizkörper

Code 2: Fußbodenheizung; der Standardwert für die Heizkennliniensteilheit des Heizkreises 1 (Adapt 1) wird auf 15 gesetzt und wird manuell auf 8 nachgestellt; die werkseitig eingestellten, maximalen Vorverlegungszeiten (tEmax, tAmax) für die Ein- und Ausschaltzeit-Optimierung werden verdoppelt.

Funktion 4: Wirkung des Raumgerätes mit/ohne Raumfühler auf Heizkreis 1

Code 0: ein angeschlossener Raumtemperaturfühler ist unwirksam.

Code 1: ein angeschlossener Raumtemperaturfühler ist wirksam.

Funktion 5: Ein- und Ausschaltzeitoptimierung für Heizkreis 1

Code 0: Funktion unwirksam.

Code 1: Funktion wirksam; ohne Raumtemperaturfühler ist nur eine eingeschränkte und von der Außentemperatur abhängige Einschaltzeitoptimierung möglich (Funktion 9 beachten).

Funktion 6: Heizkennlinienadaption für Heizkreis 1

Code 0: Funktion unwirksam.

Code 1: Funktion wirksam; jedoch nur mit Raumtemperaturfühler möglich (Funktion 4 beachten)

Funktion 7: Anlagenfrostschutz Heizkreis 1

Code 0: Funktion unwirksam.

Code 1: Funktion wirksam; der Anlagenfrostschutz schaltet die Heizkreispumpe 1 und die Kesselpumpe 1 ein.

Funktion 8: Schaltdifferenz Raum (SDR)

Wirkt nur bei Pumpenheizkreis.

Einstellung 0: Funktion unwirksam; Einstellung 0 muß auch ohne angeschlossenes Raumgerät gewählt werden.

Einstellung 1...15: SDR = 0,25...3,75 K
Ausschaltpunkt der Heizkreispumpe bei:

$$TRx = TRw + \text{Einstellung} \times 0,25 \text{ K}$$

Einschaltpunkt der Heizkreispumpe bei:

$$TRx = TRw - 0,25 \text{ K}$$

Beispiel: Einstellung 4,
Raumtemperatur-Sollwert (TRw) = 20°C

Heizkreispumpe OFF bei:

$$TRx = 20^\circ\text{C} + 4 \times 0,25 \text{ K} = 21^\circ\text{C}$$

Heizkreispumpe ON bei:

$$TRx = 20^\circ\text{C} - 0,25 \text{ K} = 19,75^\circ\text{C}$$

Die Funktion wirkt nur auf Pumpenheizkreise mit Raumtemperaturfühler (Funktion 4 und Funktion 3 der Ebene L beachten).

Funktion 9: Konstante für Schnellabsenkung und Einschaltzeitoptimierung ohne Raumtemperaturfühler (KON) als Effektivwert

Einstellung 0: Die Funktionen Schnellabsenkung und Einschaltzeitoptimierung ohne Raumtemperaturfühler sind unwirksam.

Einstellung 1...15: Die Konstante wirkt auf:

– Schnellabsenkung:

Je größer KON desto größer die Einschaltverzögerung bis zum Übergang auf reduzierten Betrieb.

$$\text{Einschaltverzögerung} = (T_{\text{Agem}} + 12^\circ\text{C}) \times \text{KON} / 16$$

– Einschaltzeitoptimierung:

Je größer KON desto größer die Vorverlegungszeit für den Heizbeginn.

$$\text{Vorverlegungszeit} = (12^\circ\text{C} - T_{\text{Agem}}) \times \frac{\text{KON}}{16} \times 10 \text{ min}$$

Funktion 10: Max. Vorverlegungszeit bei Einschaltzeitoptimierung (tEmax) als Grenzwert

Der angezeigte Wert mal 10 ergibt tEmax in Minuten.

Beispiel: Anzeige = 10
tAmax = 10 x 10 min = 100 min

Funktion 11: Max. Vorverlegungszeit bei Ausschaltzeitoptimierung (tAmax) als Grenzwert

Der angezeigte Wert mal 10 ergibt tAmax in Minuten.

Bsp.: Anzeige = 3
tAmax = 3 x 10 min = 30 min

Funktion 12: Gebäudebauweise

Code 0: für schwer gebaute Gebäude; der Anteil der aktuellen Außentemperatur beträgt 50%.

Code 1: für leicht gebaute Gebäude; der Anteil der aktuellen Außentemperatur beträgt 75%.

Funktion 13: Busadresse des Reglers

WRD 1.1

Code 0: Kommunikation unwirksam.

Code 15: In Verbund mit WRD2.1

Kommunikation über Bus

Über den Zweidraht-Bus können bis zu 8 Regler kommunizieren. Übertragen werden Wärmebedarf, Begrenzungen und die Außentemperatur. Pro Reglerverbund muß mindestens ein Außentemperaturfühler angeschlossen sein. Regler ohne Außentemperaturfühler übernehmen den Meßwert vom Regler mit der nächst niedrigeren Busadresse.

Das Funktionieren der Kommunikation wird über das Blinken des Doppelpunktes im Display des Reglers angezeigt.

7.2 Heizungsfachmann-Einstellebene L

– Durch gleichzeitiges Drücken der Tasten  und  gelangt man in die Heizungsfachmann-Einstellebene L.

– Die übrige Bedienung ist wie unter Kap. 7.1 Ebene H beschrieben.

L No. Funktion	Grundeinstellung	Einstellschritt	Einstell- bzw. An- zeigebereich	Einge- stellter Wert
Einstellungen nur für Heizkreis 2				
1 Vorlauftemperatur-Maximalbegrenzung Heizkreis 2 (TVmax2)	75°C	1 K	8...95°C	_____
2 Gültiges Wochenprogramm für Heizkreis 2 0 = Wochenprogramm 2; 1 = Wochenprogramm 1	1	1	0 / 1	_____
3 Wirkung des Raumgerätes mit/ohne Raumfühler auf Heizkreis 2 0 = ohne, 1 = mit	1	1	0 / 1	_____
4 Ein- und Ausschaltzeitoptimierung für Heizkreis 2 0 = unwirksam; 1 = wirksam	1	1	0 / 1	_____
5 Heizkennlinienadaption für Heizkreis 2 0 = unwirksam; 1 = wirksam	1	1	0 / 1	_____
6 Anlagenfrostschutz für Heizkreis 2 0 = unwirksam; 1 = wirksam	1	1	0 / 1	_____
Einstellungen Brauchwasser				
7 Schaltdifferenz Brauchwasser (SDBW)	5 K	1 K	0...15 K	_____
8 Brauchwasserprogramm Freigabe der Brauchwasserladung 0 = Wochenprogramm 2 1 = Standard 2 = 24 h/Tag 3 = Standard	3	1	0...3	_____
Steuerung der Zirkulationspumpe Wochenprogramm 2 Wochenprogramm 1 Wochenprogramm 2 Wochenprogramm 2				
9 Anzahl Brauchwasserladungen bei Standard 0 = einmal/Tag; 1 = mehrmals/Tag	1	1	0 / 1	_____
10 Brauchwasservorrang; 0 = absolut; 1 = gleitend; 2 = kein (parallel)	1	1	0...2	_____
11 Legionellenfunktion; 0 = unwirksam; 1 = wirksam	1	1	0 / 1	_____
Allgemeine Einstellungen				
12 Zuordnung Relaisausgang Q2 0 = Pumpe Heizkreis 2; 2 = Elektroeinsetzung; 4 = Kesselpumpe 1;	0	1	0...5	_____
1 = Zirkulationspumpe; 3 = Bypasspumpe Kessel; 5 = Zubringerpumpe				
Einstellung Kesseltemperaturregelung				
13 Erhöhte Kesseltemperatur-Minimalbegrenzung (TKmin) Werksvorgabe = 40°C	40	2 K	Werksvorgabe + 40...70 K maximal 95°C	_____
14 Kesseltemperatur-Maximalbegrenzung (TKmax)	90°C	1 K	8...120°C	_____
15 Schaltdifferenz Kessel (SDK)	8 K	1 K	0...15 K	_____
16 Kesselüberhöhung (UEM) gegenüber Vorlauftemperatur-Sollwert Heizkreis 1 (mit Mischer) bzw. Bus	10 K	1 K	0...15 K	_____
17 Kesselüberhöhung (UEBW) gegenüber Brauchwassertemperatur-Sollwert	20 K	2 K	0...30 K	_____
18 Verzögerungszeit 2. Brennerstufe	8 min.	2 min.	0...30 min.	_____
19 Kesselbetrieb inkl. Kesseltemperatur-Minimalbegrenzung (TKmin): 1 0 = Kessel nur bei einer Wärmeanforderung eingeschaltet; TKmin wirkt normal 1 = Kessel "immer" eingeschaltet; TKmin wirkt normal 2 = Kessel nur bei einer Wärmeanforderung eingeschaltet; TKmin mit Spezialfunktion (verlängerte Brennerlaufzeit)		1	0...2	_____
20 nicht benutzt				_____
 Rauchgastemperatur-Grenzwert	220°C	2 K	0...450°C	_____

Funktion 1: Vorlauftemperatur-Maximalbegrenzung Heizkreis 2 (TVmax2)

Funktion ist nur wirksam, wenn die Temperatur von HK1 niedriger ist als von HK2. Die Maximalbegrenzung gilt nicht als Sicherheitsfunktion wie es z.B. bei einer Fußbodenheizung erforderlich ist.

Funktion 2: Gültiges Wochenheizprogramm für Heizkreis 2

Code 0: Wochenprogramm 2

Code 1: Wochenprogramm 1

Funktion 3: Wirkung des Raumgerätes mit/ohne Raumfühler auf Heizkreis 2

Code 0: ohne Raumtemperaturfühler; ein angeschlossener Raumtemperaturfühler ist unwirksam. Auch bei ohne Raumfühler, sonst Einfluß auf HK1. Evtl. Reset notwendig.

Code 1: mit Raumtemperaturfühler.

1. Pumpenheizkreis wirkt im selben Raum wie HK1 ohne angeschlossenes Raumgerät

Einstellung 1: bewirkt, daß die Vorlauftemperatur vom HK2 durch das Raumgerät HK1 beeinflusst wird.

Einstellung 0: Heizkreis 2 wird über Heizkennlinie geregelt.

2. Pumpenheizkreis wirkt zur getrennten Beheizung von HK1 und HK2

Einstellung 0: ein angeschlossener Raumtemperaturfühler hat keine Wirkung.

Funktion 4: Ein- und Ausschaltzeitoptimierung für Heizkreis 2

Code 0: Funktion unwirksam

Code 1: Funktion wirksam; ohne Raumtemperaturfühler ist nur eine eingeschränkte und von der Außentemperaturabhängige Einschaltzeitoptimierung möglich (Funktion 9 der Ebene H beachten).

Funktion 5: Heizkennlinienadaption für Heizkreis 2

Code 0: Funktion unwirksam

Code 1: Funktion wirksam; jedoch nur mit Raumtemperaturfühler möglich (Funktion 3 beachten).

Funktion 6: Anlagenfrostschutz Heizkreis 2 und Zubringerpumpe

Code 0: Funktion unwirksam

Code 1: Funktion wirksam, der Anlagenfrostschutz schaltet die Heizkreispumpe 2 und die Zubringerpumpe ein.

Funktion 7: Schaltdifferenz Brauchwasser (SDBW)

Funktion 8: Brauchwasserprogramm

Die Einstellung ist eine Kombination der zwei Funktionen:
– Freigabe der Brauchwasserladung und
– Steuerung der Zirkulationspumpe

Code 0: Freigabe der Brauchwasserladung und Zirkulationspumpe gemäß Wochenprogramm 2.

Code 1: Freigabe der Brauchwasserladung gemäß Standard und Zirkulationspumpe gemäß Wochenprogramm 1.

Code 2: Brauchwasserladung dauernd freigegeben und Zirkulationspumpe gemäß Wochenprogramm 2.

Code 3: Freigabe der Brauchwasserladung gemäß Standard und Zirkulationspumpe gemäß Wochenprogramm 2.

Freigabe der Brauchwasserladung gemäß Standard bedeutet:

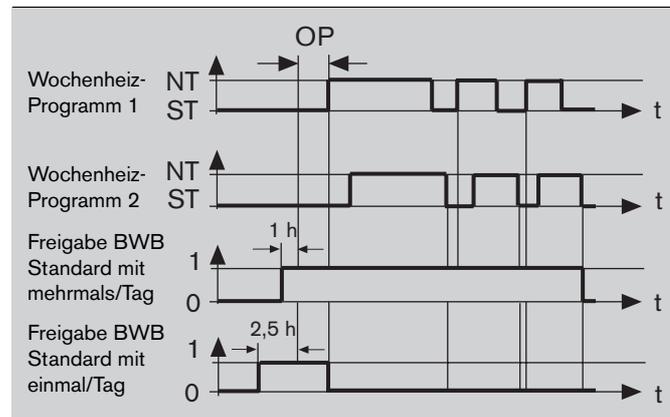
Die BW-Ladung wird vor dem Heizbeginn freigegeben. Je nach Einstellung der Funktion 9 beträgt die Vorverlegungszeit 1 h oder 2,5 h:

– Standard mit BW-Ladung einmal/Tag:

- Start der Freigabe: 2,5 h vor dem frühesten Heizbeginn gemäß Wochenprogramm 1 oder 2 (inkl. Vorverlegung durch Einschaltzeitoptimierung).
- Ende der Freigabe: Beim frühesten Heizbeginn gemäß Wochenprogramm 1 oder 2 (inkl. Vorverlegung durch Einschaltzeitoptimierung).

– Standard mit BW-Ladung mehrmals/Tag:

- Start der Freigabe: 1 h vor dem frühesten Heizbeginn gemäß Wochenprogramm 1 oder 2 (inkl. Vorverlegung durch Einschaltzeitoptimierung)
- Ende der Freigabe: Beim spätesten Ausschaltzeitpunkt gemäß Wochenprogramm 1 oder 2



NT = Normaltemperatur

ST = Spartemperatur

OP = Vorverlegung durch Einschaltzeitoptimierung

BWB = Brauchwasserbereitung

Hinweis: Das Wochenprogramm 2 wird nur berücksichtigt, wenn der Heizkreis 2 nach Wochenprogramm 2 gesteuert wird.

Funktion 9: Anzahl Brauchwasserladungen bei Standard

Code 0: einmal/Tag; geeignet für große Brauchwasserspeicher (Tagesspeicher).

Code 1: mehrmals/Tag; geeignet für kleine Brauchwasserspeicher.

Funktion 10: Brauchwasservorrang

Code 0: absoluter Vorrang

Code 1: gleitender Vorrang

Code 2: kein Vorrang; Brauchwasserladung parallel zum Heizbetrieb.

Funktion 11: Legionellenfunktion

Code 0: Funktion unwirksam

Code 1: Funktion wirksam; das Brauchwasser wird einmal wöchentlich auf eine werkseitig eingestellte Temperatur erhitzt, um mögliche Legionellen abzutöten.

Funktion 12: Zuordnung Relaisausgang Q2

- Code 0:** Heizkreispumpe des Heizkreises 2
Code 1: Brauchwasser-Zirkulationspumpe
Code 2: Brauchwasserbereitung im Sommerbetrieb mit Elektroeinsatz
Code 3: Bypasspumpe des Heizkessels zur Rücklauf-temperaturanhebung
Code 4: Kesselpumpe des Kessels 1, wird immer angesteuert wenn ein Verbraucher (HK oder BW) Wärme verlangt.
Code 5: Zubringerpumpe, wird angesteuert wenn von weiteren Mischerheizkreisen Wärme gefordert wird (Funktion 13 der Ebene 1 beachten).

Funktion 13: Erhöhte Kesseltemperatur-Minimalbegrenzung (TKmin)

Die Funktion ermöglicht eine Anhebung der Werksvorgabe für TKmin bis max. 30 K.

Funktion 14: Kesseltemperatur-Maximalbegrenzung (TKmax)

TKmax sollte tiefer als der Thermostat eingestellt sein.

Funktion 15: Schaltdifferenz Kessel SDK

Der eingestellte Wert SKD gilt als Basiswert für den intelligenten Kesseltemperaturregler. Die effektive Schaltdifferenz bewegt sich von 0 bis 1,5 SDK und ist abhängig von der Aufheizgeschwindigkeit des Kessels und der eingestellten minimalen Brennerlaufzeit. Je kleiner die momentan gemessene Aufheizgeschwindigkeit ist, umso größer wird die effektive Schaltdifferenz.

Funktion 16: Kesselüberhöhung (UEM) gegenüber Vorlauftemperatur-Sollwert Heizkreis 1 (mit Mischer) bzw. Bus

Heizkreis 1 ist ein Mischerheizkreis
Der Kesseltemperatur-Sollwert (TKw) ist um UEM höher als der Vorlauftemperatur-Sollwert

Reglerverbund

Der Kesseltemperatur-Sollwert (TKw) ist um UEM höher als der höchste Vorlauftemperatur-Sollwert des Reglerverbundes (inkl. Heizkreise des Kesselreglers)

7.3 Diagnosesystem

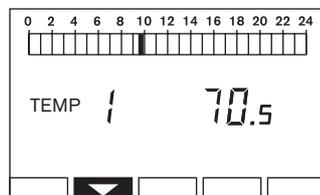
Mit dem Diagnosesystem hat der Heizungsfachmann eine wirksame Hilfe zur Fehlererkennung. Die Vorteile können sowohl bei der Installation der Heizungsanlage und in gleicher Weise bei einer Störungssuche genutzt werden. Es erfaßt alle Fühlereingänge und alle Relais-Ausgänge

Fühlertest



Taste so lange betätigen, bis am Display TEMP erscheint. Es werden nun die gemessenen Temperaturen angezeigt.

- | | |
|---|---------------------|
| Temp. 1 Kesseltemperatur | Beispiel: gemessene |
| Temp. 2 Brauchwassertemperatur | Kesseltemp. |
| Temp. 3 Vorlauftemperatur | 70,5°C |
| Temp. 4 Außentemperatur | |
| Temp. 5 frei | |
| Temp. 6 aktuelle Abgastemperatur | |
| Temp. 7 Raumtemperatur Mischer-Heizkreis | |
| Temp. 8 Raumtemperatur Pumpen-Heizkreis | |
| Temp. 9 bisher erreichte max. Abgastemperatur | |



Funktion 17: Kesselüberhöhung (UEBW) gegenüber Brauchwassertemperatur-Sollwert

Bei Brauchwasserladung ist der Kesseltemperatur-Sollwert (TKw) um UEBW höher als der Brauchwassertemperatur-Sollwert (TBWw)
 $TKw = TBWw + UEBW$

Funktion 18: Verzögerungszeit 2. Brennerstufe

Die 2. Brennerstufe wird erst zugeschaltet, wenn TKw-SDK/2 länger als die Verzögerungszeit unterschritten wird.

Funktion 19: Kesselbetrieb inkl. Kesseltemperatur-Minimalbegrenzung (TKmin)

- Code 0:** Der Kessel wird nur bei einer Wärmeanforderung eingeschaltet, TKmin wirkt normal.
Code 1: Der Kessel ist "immer" eingeschaltet, außer in der Betriebsart ☺ oder im Sommerbetrieb, in den Betriebsarten ☺, ☾ oder ☽ TKmin wirkt normal.
Code 2: Der Kessel wird nur bei einer Wärmeanforderung eingeschaltet. TKmin wirkt nach der Spezialfunktion "Verlängerte Brennerlaufzeit" bei Schwachlast.

Funktion ☽ Rauchgastemperatur-Grenzwert

Wird der Rauchgastemperatur-Grenzwert überschritten, wird dies mit blinkendem Brennersymbol und der Anzeige der maximal erreichten Rauchgastemperatur signalisiert (Schleppzeiger-Prinzip).

Die Anzeige bleibt erhalten, auch wenn die Rauchgastemperatur wieder abgesunken ist.

Löschen der Anzeige:



ca. 5 s drücken.

Zurücksetzen der Anzeigen Betriebsstundenzähler/ Brennerstart

Die Zählwerte des Betriebsstundenzählers und des Zählers für die Brennerstarts können durch das Parametrieren des Reglers, mit Hilfe der entsprechenden Hardware (AZW 75 oder AZW 75 + PC), zurückgestellt werden.

Erscheint am Display anstatt einer Temperaturanzeige:

--- der entsprechende Fühler ist nicht angeschlossen

ooo am Fühler oder der Fühlerleitung wird ein Kurzschluß festgestellt.

Der Fühlertest wird durch kurzes Betätigen der



Taste  oder automatisch nach 8 min wieder verlassen. Es wird dann auf die zuvor gewählte Betriebsart umgeschaltet

Ausgangsrelais-Test

Hiermit ist die Möglichkeit gegeben, über die Tastatur des Reglers jeden Ausgang einzeln zu schalten. Dadurch können z.B. die funktionsrichtige Mischerdrehrichtung sowie die Funktion der Pumpen und des Brenners einzeln überprüft werden

Aufrufen des Ausgangsrelais-Test

– Durch gleichzeitiges Drücken

der  und  Tasten gelangt man

in diese Einstellebene. Der normale Regler-Betrieb ist nun unterbrochen.

– Wiederholtes Drücken führt jeweils zur nächsten Schaltfunktion

Anzeige	Geschaltetes Relais	Auswirkungen
A	Anzeige für Relais-Testmodus aktiv	
A ①	Q1	- Heizkreispumpe 1 EIN
A ① ▲ A ① ▼	In dieser Testposition können: Y1 mit  Y1 mit  geschaltet werden	- Mischer öffnet - Mischer schließt
A ②	Q2	- Pumpe oder Elektro-einsatz EIN ^①
A 	Q3	- Brauchwasserladepumpe
A 	K4	- Brenner(Stufe) 1 EIN
A 	K4 / K5	- Brenner(Stufe) 2 EIN

① Funktion 12 der Ebene L beachten.

Der Ausgangsrelais-Test wird durch kurzes Betätigen der



Taste **auto** oder automatisch nach 8 min. wieder verlassen. Auch hier wird wieder auf die zuvor gewählte Betriebsart umgeschaltet.

8. Einstellanleitung WRD 2.1

Bedienung wie unter Kapitel 7.1 Heizungsfachmann-Einstellebene H durchführen. Erläuterungen zu den Funktionen vgl. Kapitel 7.1.1.

8.1 Heizungsfachmann-Einstellebene

H No.	Funktion	Grundeinstellung	Einstellschritt	Einstell- bzw. Anzeigebereich	Eingestellter Wert
Einstellungen					
1	Vorlauftemperatur-Maximalbegrenzung Heizkreis 1 (TVmax1)	75°C	1 K	8...95°C	_____
2	Vorlauftemperatur-Minimalbegrenzung Heizkreis 1 (TVmin1)	8	1 K	8...95°C	_____
3	Art des Heizsystems Heizkreis 1 0 = Konvektor; 1 = Radiator; 2 = Fußboden	1	1	0...2	_____
4	Wirkung des Raumgerätes mit/ohne Raumfühler auf Heizkreis 1 0 = ohne; 1 = mit	1	1	0 / 1	_____
5	Ein- und Ausschaltzeitoptimierung für Heizkreis 1 0 = unwirksam; 1 = wirksam	1	1	0 / 1	_____
6	Heizkennlinienadaption für Heizkreis 1 0 = unwirksam; 1 = wirksam	1	1	0 / 1	_____
7	Anlagenfrostschutz für Heizkreis 1 0 = unwirksam; 1 = wirksam	1	1	0 / 1	_____
8	Schaltdifferenz Raum (SDR), nur bei Pumpenheizkreis relevant 0 = Funktion unwirksam	1	1	0...15	_____
9	Konstante für Schnellabsenkung und Einschaltzeitoptimierung ohne Raumtemperaturfühler (KON)	3	1	0...15	_____
10	Max. Vorverlegungszeit bei Einschaltzeitoptimierung (tE _{max})	10	1	0...15	_____
11	Max. Vorverlegungszeit bei Ausschaltzeitoptimierung (tA _{max})	3	1	0...15	_____
12	Gebäudebauhinweise 0 = schwer, 1 = leicht	1	1	0 / 1	_____

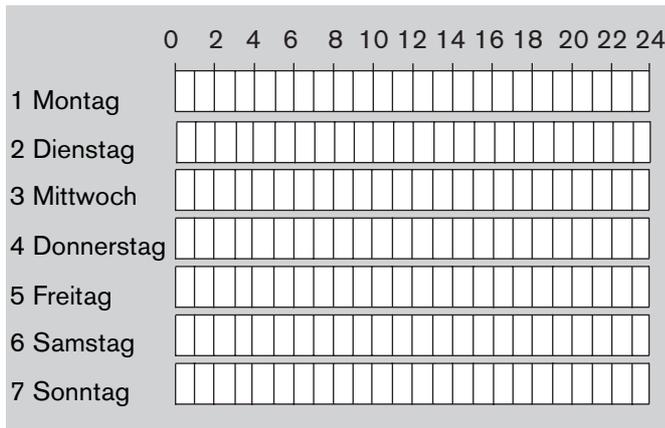
Allgemeine Einstellungen

13	Busadresse des Reglers WRD 2.1 ... 0 = Kommunikation unwirksam 1...7 = in Verbund mit WRD 1.1 Die Busadressen bei Einsatz von mehreren WRD 2.1-Reglern sind fortlaufend zu vergeben.	1	1	0...15	_____
----	---	---	---	--------	-------

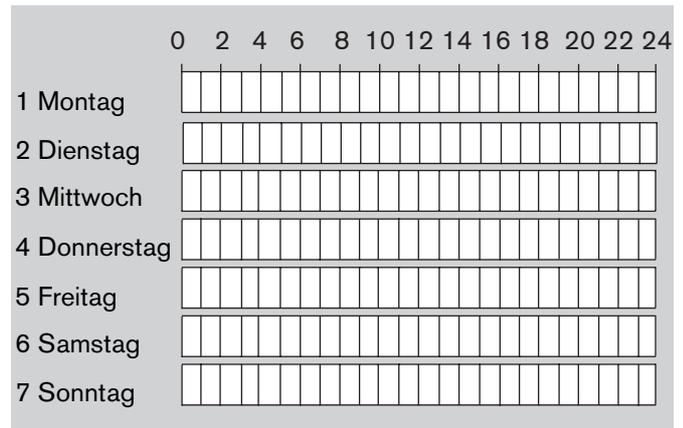
9. Eingestellte Heiz- und Warmwasserbereitungsprogramme sowie Heizungssollwerte

Es wird empfohlen, die eingestellten Werte festzuhalten

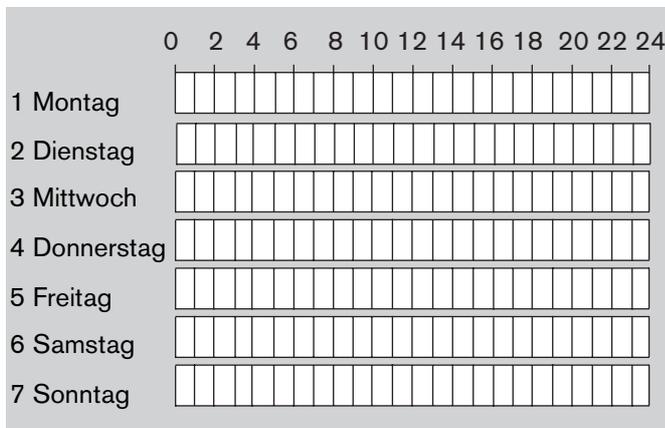
Wochenprogramm 1 – WRD 0.2 / WRD 1.1



Wochenprogramm 3 – WRD 2.1



Wochenprogramm 2 – WRD 1.1



Anmerkung:

Es sind bei allen Reglern maximal 3 Nutzungszeiten (Normaltemperatur-Phasen) pro Tag möglich.

Eingestellte Heizungssollwerte

Anwender	WRD 0.2	WRD 1.1	WRD 2.1
Normaltemperatur	_____ °C	_____ °C	_____ °C
Spartemperatur	_____ °C	_____ °C	_____ °C
Brauchwassertemperatur	_____ °C	_____ °C	
Umschalttemperatur So/Wi		_____ °C	_____ °C
Frostschutz		_____ °C	_____ °C
Steilheit HK 1	_____	_____	_____
Steilheit HK 2		_____	

Funktionsstörungen

Beobachtung	Beseitigung
Heizungsanlage arbeitet nicht	Elektromechanischen Temperaturregler und Sicherheitsbegrenzer prüfen Reglereinstellung prüfen und beim WRD 1.1 ggf. Standardeinstellung aufrufen.
Heizungsregelung arbeitet nicht ordnungsgemäß, z.B. Spartemperatur zur Normaltemperatur-Zeit	Aktuelle Uhrzeit am Regler überprüfen. Eingestellte Schaltzeiten prüfen. Beim WRD ... Temperaturen der Fühler aufrufen und Fühleranschluß überprüfen. Fühlerwiderstände nachmessen und mit den angegebenen Werten vergleichen.
Stellgerät (Mischer) öffnet/schließt nicht	Handhebel des Stellgerätes ist evtl. nicht eingekuppelt oder Mischer klemmt. Verdrahtung zum Stellgerät unterbrochen oder Geräteanschluß Y1 und Y2 vertauscht. Verdrahtung der Fühler überprüfen. Schnellabsenkung oder Tages-Heizgrenzenautomatik aktiv. Beim WRD ... mit Testfunktion Mischer in beide Drehrichtungen überprüfen.

Beobachtung	Beseitigung
Heizkreispumpe arbeitet nicht	Verdrahtung kontrollieren. Beim WRD ... mit Testfunktion Ausgang für Heizkreispumpe einschalten.
Brauchwasser wird nicht warm	Verdrahtung und Sicherung der Ladepumpe kontrollieren. Verdrahtung Brauchwassertemperaturfühler prüfen. Sollwert der Brauchwassertemperatur überprüfen. Beim WRD ... mit Testfunktion Ausgang für Wassererwärmer-Ladepumpe einschalten.
Raumtemperatur stimmt nicht	Sollwerte von Normal- und Spartemperatur überprüfen. Wird die gewünschte Betriebsart angezeigt? Wurde am Raumgerät eine Raumtemperatur-Korrektur vorgenommen? Solche Korrekturen verfälschen die Raumtemperaturanzeige Wurde der automatische Betrieb am Raumgerät überbrückt? Stimmen Wochentag, Uhrzeit und das angezeigte Heizprogramm? Heizungsfachmann rufen!

Hinweis für den Schornsteinfeger

Um die Thermo-Unit kurzzeitig zu Meßzwecken mit max. Temperatur betreiben zu können, ist wie folgt vorzugehen:

a) Heizungsregler WRD 0.2

Funktionswahlschalter auf Stellung 

Durch diese Schaltfunktion wird bewirkt:

- Brenner wird eingeschaltet (Signal 'Brenner Ein' am Schaltfeld erscheint).
- Heizkreispumpe wird eingeschaltet (Schalter am Schaltfeld muß in Stellung I stehen).
- Wassererwärmer-Ladepumpe wird eingestellt (Schalter am Schaltfeld muß in Stellung I stehen).
- Kesselwassertemperatur bzw. Vorlauftemperatur wird über den Kesselregler geregelt. Bei Mischerheizkreis ist das Mischventil manuell zu öffnen.

Nach der Messung ist der Funktionswahlschalter in die Ausgangsstellung zu stellen.

b) Heizungsregler WRD 1.1

Taste  mindestens 5 sec. betätigen.

Durch diese Schaltfunktion wird bewirkt:

- Brenner wird eingeschaltet, Stufe 1 und Stufe 2 ('Brenner Ein' am Schaltfeld erscheint).
- Heizkreis- und Brauchwasserpumpen werden eingeschaltet. Beim Betrieb mit einem Folgeregler WRD 2.1 wird auch die an diesem Regler angeschlossene Heizkreispumpe eingeschaltet.
- Mischventil wird auf eine Vorlauftemperatur von 44°C geregelt und die Kesseltemperatur bis zum Sollwert des Kesselreglers erhöht.
- Am Display erscheint die Anzeige 'C' und die aktuelle Kesselwassertemperatur.
- Die Kaminfegerfunktion wird nach einer Stunde automatisch auf die Funktion 'AUTO' zurückgesetzt.

Durch Drücken einer beliebigen Betriebsart-Taste wird die Kaminfeger-Funktion ebenfalls gelöscht.