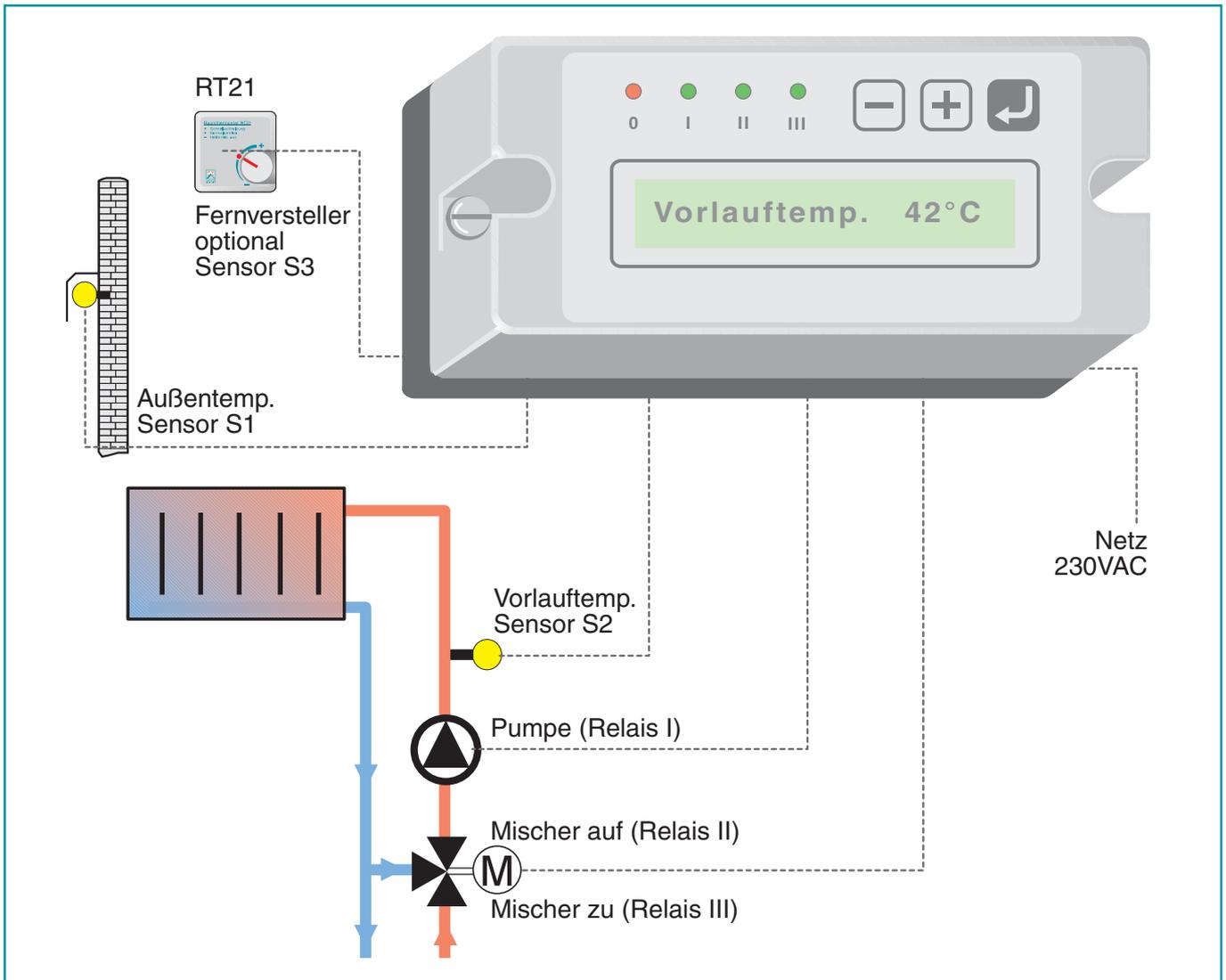


# Heizkreisregler HR3

## Montage- und Bedienanleitung



Der Heizkreisregler HR3 dient zur witterungsgeführten Regelung eines Fußboden- oder Radiatorheizkreises. In Abhängigkeit von der Außentemperatur variiert die vom Gerät errechnete Soll-Vorlauftemperatur. Der HR3 schaltet die Heizkreispumpe und bringt den Heizkreismischer in die richtige Position. Über den optional anschließbaren Fernversteller RT21 kann die Heizkreistemperatur bequem und einfach vom Wohnraum aus beeinflusst werden.



### 1. Reglerbeschreibung

Der HR3 ist ein mikroprozessorgesteuerter Temperaturregler mit 3 Sensoreingängen und 3 Relaisausgängen zur Regelung eines witterungsgeführten Heizkreises.

Über ein 16-stelliges Schriftdisplay und 3 Taster wird eine Menü- und Bedienungsführung in verschiedenen Sprachen ermöglicht. Mit Hilfe der drei Drucktaster Plus, Minus und Enter (+) (-) (↵) werden im angewählten Menü Einstellungen vorgenommen und gewünschte Werte wie aktuelle Temperaturen, Betriebsstunden oder Anlagenparameter zur Anzeige gebracht. Die Einstellungen des Reglers können gegen unbeabsichtigtes Verstellen durch eine Menüsperrung geschützt werden.

In einer umfangreichen Steuersoftware ist zusätzlich zur Heizungskennlinie eine Tageskorrektur, Nachtabsenkung sowie eine Komfort-Temperaturanhebung einstellbar. Das Gerät verfügt über eine interne Uhr und für jeden Wochentag stehen jeweils bis zu 3 Tages-/Komfort-/Nachtbetriebszeiten zur Verfügung. So läßt sich das Gerät den örtlichen Gegebenheiten und persönlichen Wünschen anpassen.

Die Leuchtdioden (LED) auf der Frontseite des Reglers HR3 veranschaulichen den momentanen Betriebszustand der Anlage:

- LED 0 (rot):
  - leuchtet im Automatikbetrieb wenn kein Relais aktiv ist.
  - blinkt langsam, als Hinweis solange wie die Betriebsart „Hand“ oder „Aus“ gewählt ist.
  - blinkt schnell, zur Warnung wenn eine Störung wie ein defekter Temperaturfühler vorliegt.
- LED I (grün): leuchtet wenn Relais R1 eingeschaltet = Heizungspumpe aktiv
- LED II (grün): leuchtet wenn Relais R2 einschaltet = Mischer fährt/taktet auf
- LED III (grün): leuchtet wenn Relais R3 einschaltet = Mischer fährt/taktet zu

KTY81210-Fühler sorgen für präzise Erfassung der Temperaturen und für kontrolliertes Schaltverhalten im gesamten Arbeitsbereich.

Vor Inbetriebnahme ist diese Anleitung vollständig zu lesen!

## 2. Montage des Reglers HR3

### 2.1 Wandmontage

Einfache Wandmontage des Gerätesockels durch Zweipunktbefestigung mittels Befestigungsschrauben (4x6) und Dübel (M6).

### 2.2 Elektrischer Anschluß

Die Installation darf nur nach VDE- bzw. den geltenden örtlichen Vorschriften durch eine qualifizierte Fachkraft vorgenommen werden! Der Anschlußsockel ist durch einen Trennsteg in Kleinspannungs- und Netzspannungsseite geteilt. Die netzspannungsführenden Leitungen werden in der rechten Sockelseite eingeführt und mit den beiliegenden Zugentlastungen befestigt. Die Fühler-/ Kleinspannungsleitungen sind in der linken Hälfte des Anschlußsockels einzuführen.

An der 3-poligen *Erdungsklemmleiste* in der rechten Sockelseite sind die Schutzleiter der Netzzuleitung und der angeschlossenen Verbraucher zu verbinden!

Anschließend die Drähte laut Klemmenbelegung in nachstehender Reihenfolge auflegen:

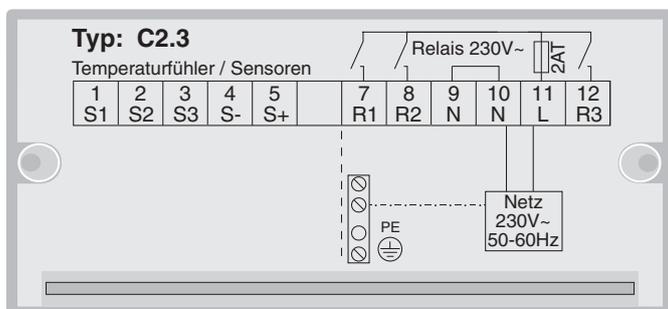
#### Linke Sockelseite: Sensoranschlussklemmen (5V DC)

Kl. 1/4	Temperatursensor „S1“	-Außenfühler
Kl. 2/4	Temperatursensor „S2“	-Vorlauffühler
Kl. 3/4	Temperatursensor „S3“	-RT21/Fernversteller (optional)
Kl. 5	bleibt unbenutzt	

#### Rechte Sockelseite: Netzanschlussklemmen (230V AC 50Hz)

Kl. 7	Relaisausgang „R1“ für die Heizungspumpe
Kl. 8	Relaisausgang „R2“ für Heizungsmischer „Auf“
Kl. 9	Neutralleiter N für Heizungspumpe und Heizungsmischer
Kl.10	Neutralleiter N der Netzzuleitung und Zirkulationspumpe
Kl.11	Außenleiter L der Netzzuleitung
Kl.12	Relaisausgang „R3“ für Heizungsmischer „Zu“

Der Anschluss sämtlicher Schutzleiter PE erfolgt an der 3-poligen Erdungsklemmleiste.



### 2.3 Kabelinstallation

Die Temperaturfühlerleitungen sind zur Vermeidung von Störimpulsen (z.B. durch Induktion) getrennt von Netzleitungen zu verlegen. Für die Kleinspannungsleitungen sind die Sicherheitsbestimmungen der VDE 0100 Teil 410 für Schutzkleinspannung zu beachten. Die Kabel der Temperaturfühler können bei Bedarf z.B. mit 3 x 1.5 NYM-Kabel bis ca. 50 m verlängert werden ohne die Meßgenauigkeit zu beeinflussen. Dabei ist besonders zu beachten, dass die Verklemmung der Verlängerung keine Übergangswiderstände hat.

## 3. Temperaturfühler mit KTY81-210 Sensoren

Eine korrekte Montage und richtige Platzierung der Fühler ist für die Gesamtfunktion der Anlage mit entscheidend. Es ist darauf zu achten, daß die Temperaturfühler beim Einbau auch wirklich im zu messenden Bereich montiert werden, und daß die Fühlerkabel, auf einer Länge von ca. 20 cm vom Meßpunkt aus betrachtet, möglichst innerhalb der Rohrisolierung verlegt werden und so gegen Auskühlung geschützt sind.

## 4. Inbetriebnahme

**Sicherheitshinweis:** Bei Arbeiten am Regler und den angeschlossenen Verbrauchern ist zuvor die Netzspannung allpolig abzuschalten, da durch die elektronische Beschaltung der Geräte Restströme fließen.

**Achtung:** Der Regler ersetzt keinesfalls sicherheitstechnische Einrichtungen. Maßnahmen wie Frost-, Verbrühungs-, Überdruckschutz, etc sind gegebenenfalls installationsseitig vorzusehen. Aufstecken des Hauptmoduls auf den Wandsockel (**spannungslos!**). Nach Einschalten der Netzspannung ist der Regler betriebsbereit.

#### Ablauf der Parametrierung für den Fachmann:

1. Evtl. Sprache wechseln (siehe 8.6)
2. Uhrzeit einstellen (siehe 8.1)
3. Betriebszeiten einstellen (siehe 8.3)
4. Sollwerte Einstellungen vornehmen (siehe 8.4)
5. Mischerlaufzeit prüfen und ggf. einstellen (siehe 8.6)
6. Funktionstest im Handbetrieb (siehe 8.5)
7. Überprüfen der Temperaturanzeige (siehe 8.2)
8. Eigene Einstellungen abspeichern (siehe 8.8)
9. Evtl. Sperren der Einstellmenüs (siehe 8.7)

Fehlermeldungen, wie z.B. durch defekte Fühler hervorgerufen, werden durch blinken der roten LED dargestellt. Der Fehler wird im Menü Servicewerte zusätzlich als Klartext angezeigt. Die Servicewerte sollten im Fehlerfall protokolliert werden um dem Fachmann eine telefonische Ferndiagnose zu ermöglichen.

## 5. Hinweise bei Störungen

### Vor öffnen des Gerätes Netzspannung abschalten!

Der Regler ist mit einer Feinsicherung 2AT abgesichert. Diese kann nach Stromabschaltung und Abnahme des Steckmoduls vom Wandsockel sowie dem Entfernen der Rückwand überprüft und ggf. gewechselt werden. Die Funktion der Temperaturfühler kann mit einem Widerstandsmeßgerät laut Tabelle kontrolliert werden. Ist ein benötigter Fühler unterbrochen, so schaltet der Regler die davon betroffene Funktion ab.

Temperatur-Widerstandstabelle für KTY81-210 Sensoren:

T./°C	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80
R./Ω	1495	1630	1772	1922	2080	2245	2417	2597	2785	2980

## 6. Technische Daten

Grundgerät:	steckbares Kunststoffgehäuse
Abmessungen:	112 x 52 x 106 (B x H x T)
Schutzart:	IP40 / DIN 40050 CE
Betriebsspannung:	230 V +/- 10% / 50-60 Hz
Eigenverbrauch:	ca. 2 VA
Ges.-Schaltleistung:	400VA
Sicherung:	2AT
Umgebungstemp.:	0 bis 40°C
Display:	LCD 1 x 16 Zeichen alphanum.
Meßbereich:	-25°C ... 150°C
Sensoren:	KTY 81-210

## 7. Kurzübersicht zur Menüführung

Das Hauptmenü des HR3 besteht aus den neun nachfolgend in Kurzform dargestellten Menüpunkten. Über die Plus- oder Minus-taste wird das gewünschte Menü ausgewählt und über die Enter-taste wird das jeweilige Menü dann erreicht.

- |  |   |  |
|--|---|--|
| 01 Temperaturen  |  →   | Anzeigemenü:<br>- Temperaturwerte<br>- Sollvorlauf   |
|  ↓    ↑      |   |  |
| 02 Betriebszeiten  |  →   | Einstellmenü:<br>- Wochenprogramm<br>- Tagesprogramm   |
|  ↓    ↑      |   |  |
| 03 Einstellungen   |  →   | Einstellmenü für:<br>- Sollwerte<br>- Sommer/Winter<br>umschaltung   |
|  ↓    ↑      |   |  |
| 04 Betriebsart   |  →   | Einstellmenü für:<br>- Automatik<br>- Dauertagbetrieb<br>- Dauernachtbetrieb<br>- Handbetrieb<br>- Sollwertbetrieb<br>- Aus  |
|  ↓    ↑    |   |  |
| 05 Uhr stellen   |  → | Einstellmenü für:<br>- Uhrzeit<br>- Datum  |
|  ↓    ↑  |   |  |
| 06 Sonderfunkt.  |  → | Sonderfunktion:<br>- Sprachwahl<br>- Mischerlaufzeit<br>- Frostschutzfunktion<br>- Manueller Offset<br>- Sensor 3 (z.B. RT21)  |
|  ↓    ↑  |   |  |
| 07 Menüsperre  |  → | Menüsperre:<br>Sperrfunktion gegen<br>unbeabsichtigtes Ver-<br>stellen in den Menüs:<br>- 02 Einstellungen<br>- 03 Betriebsart<br>- 04 Zeiten<br>- 05 Sonderfunktion |
|  ↓    ↑  |   |  |
| 08 Standardwerte   |  → | Verwaltung der<br>Standardwerte<br>(Werks- und Eigene<br>Einstellungen)  |
|  ↓    ↑  |   |  |
| 09 Servicewerte  |  → | Anzeige der<br>Servicewerte  |

## 8.1 Aktuelle Uhrzeit einstellen

Für eine korrekte Anlagenfunktion ist es erforderlich, daß die aktuelle Uhrzeit bei Inbetriebnahme oder nach mehrtägigem (ca. 96h) Stromausfall neu eingestellt wird.

05 Uhr stellen


13:59 16.02.05

Mit den Plus und Minus Tasten (⊕ / ⊖) wird er Wert an der aktuellen Cursor-Position verändert.

Mit der Enter Taste (↵) springt man zum nächsten Einstellwert, bzw. verlässt das Menue wenn man die letzte Position erreicht hat.

## 8.2 Menü "01 Temperaturen"

In diesem Menü werden die aktuellen Temperaturwerte zur Anzeige gebracht. Es erscheint zunächst eine Übersicht mit: Außentemperatur, (Sollvorlauftemperatur) und Ist-Vorlauf-temperatur.

Durch Tastendruck kann jeder dieser Werte und der Korrekturwert des optional anschließbaren Fernverstellers RT21 einzeln mit Kartext angezeigt werden.

## 8.3 Menü "02 Betriebszeiten"

02 Betriebszeiten

 Auswahl mit ⊕ oder ⊖  
 Bestätigung mit ↵
 

Hier erfolgt die Einstellung der Heizkreis-Tagbetriebszeiträume die entweder in einen Tagesprogramm (alle Tage gleich) oder im Wochenprogramm (jeder Tag einzeln) vorgenommen wird. Für jeden Tag sind bis zu 3 Heizkreis-Tagbetriebszeiträume wählbar. Für jeden Tagbetriebszeitraum kann festgelegt werden ob er mit oder ohne zusätzliche Komfortanhebung stattfinden soll. Außerhalb der Tagbetriebszeiten arbeitet die Heizung im abgesenkten Nachtbetrieb.

Die Tagbetriebszeiten sind täglich von 0.00 bis 24.00Uhr einstellbar. Wenn die zweite oder dritte Tagbetriebszeit nicht benötigt so ist der Beginn dieser Zeit auf 24:00Uhr zu stellen, damit kein weiterer Tagbetrieb stattfindet.

Tageskorrektur, Komfortanhebung sowie die Nachtabsenkung sind unter 8.4 Menü "03 Einstellungen" näher erläutert.

## 8.4 Menü "03 Einstellungen"

03 Einstellungen

 Auswahl mit ⊕ oder ⊖  
 Bestätigung mit ↵
 

In diesem Menü werden Einstellungen für die Regelfunktion und somit für das gewünschte Temperaturniveau vorgenommen.

**S/W Tag**                      **18°C**                      (Einstellbereich 10...30°C)  
 Die Außentemperatur wählen, bei der die Sommer/Winter-Umschaltung während des Heizkreistagbetriebs erfolgen soll. Sommerbetrieb: Bei Überschreiten des gewählten Temperaturwertes fährt der Mischer komplett zu und die Heizkreispumpe schaltet ab. Winterbetrieb: Bei Unterschreiten des eingestellten Temperaturwertes, wird der Heizbetrieb wieder aufgenommen.

**S/W-Nacht**                      **12°C**                      (Einstellbereich 10...30°C)  
 siehe S/W Tag , gilt jedoch für die Heizkreis-Nachtbetriebszeit.

**VL>HZK aus**                      **15°C**                      (Einstellbereich 7...30°C)  
 Unterschreitet die Soll-Vorlauftemp. den hier eingestellten Wert fährt der Mischer zu und die Heizungspumpe schaltet ab.

Fortsetzung zu 03 Einstellungen auf Seite 4

**max. VL** **45°C** (Einstellbereich 30...80°C)

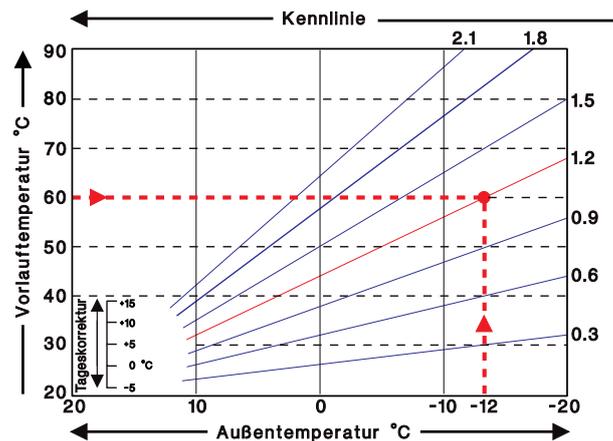
Die hier eingestellte maximale Vorlauftemperatur begrenzt die Kennlinie des Heizkreises nach oben, um eine Überhitzung des Heizkreises zu vermeiden. Dies ist besonders bei Fußbodenheizung wichtig, da eine zu hohe Vorlauftemperatur z.B. zu Schäden am Kunststoffrohr oder am Fußbodenbelag führen kann. Wird der eingestellte Wert überschritten fährt der Mischer zu und die Heizungspumpe schaltet ab.

Neben der elektronischen Vorlauftemperaturbegrenzung ist bauseits bei Fußbodenheizung zur Sicherheit ein zusätzlicher Begrenzungsthermostat vorzusehen, der mit der Heizkreispumpe in Reihenschaltung verbunden wird.

**Steilheit** **1,2** (Einstellbereich 0,0...2,1)

Mit Hilfe der Kennlinie wird die Wärmeabgabe der Heizkörper in Abhängigkeit von der Außentemperatur gesteuert. Untenstehendes Diagramm zeigt den Einfluß der gewählten Kennliniensteilheit auf die Sollvorlauftemperatur des Heizkreises. Die richtige Kennlinie wird bestimmt, indem man den Schnittpunkt der berechneten maximalen Vorlauftemperatur (Auslegungstemperatur) bei minimaler Außentemperatur festlegt.

Beispiel: Auslegungstemperatur der Heizkörper 60°C Vorlauf bei niedrigster Außentemperatur gemäß Wärmebedarfsrechnung -12°C. Der Schnittpunkt ergibt eine Steilheit von 1,2 als Einstellwert.



**Tageskorr.** **5K** (Einstellbereich 0...50K)

Durch die Tageskorrektur wird eine Parallelverschiebung der Heizungskennlinie während der Tagbetriebszeiten vorgenommen, da es vorkommen kann, daß bei der eingestellten Kennlinie das Gebäude je nach Außentemperatur nicht optimal beheizt wird. Bei einer nicht optimierten Kennlinie kommt es häufig zu folgender Situation:

bei warmem Wetter - Raum zu kalt

bei kaltem Wetter - Raum zu warm

In diesem Fall verringert man die Kennlinien-Steilheit schrittweise um 0,2 Punkte und hebt die Tageskorrektur um jeweils 2-4 °C an. Dieser Vorgang kann bei Bedarf mehrmals wiederholt werden.

**Komfortanh.** **aus** (Einstellbereich aus...10K)

In die Tagbetriebszeiten mit aktivierter Komfortanhebung wird dieser Wert zusätzlich zur Tageskorrektur auf die Kennlinie addiert, um eine höhere Temperatur im Wohnraum zu erreichen.

**Nachtabs.** **-2K** (Einstellbereich +10...-30K)

Wird bei der Nachtabsenkung ein negativer Wert eingestellt verringert sich die Vorlauftemperatur der eingestellten Kennlinie in den Zeiten, in welchen die Anlage nicht im Tagbetrieb betrieben wird. Vornehmlich nachts aber auch am Tage, wenn niemand im Hause ist, wird so die Raumtemperatur niedriger und dadurch Energie eingespart. Beispiel: Bei einer Tageskorrektur von +5K und einer Nachtabsenkung von -2K ergibt sich eine um 7°C reduzierte Sollvorlauftemperatur im Nachtbetrieb.

## 8.5 Menü "04 Betriebsart"

04 Betriebsart

Auswahl mit  $\oplus$  oder  $\ominus$

Bestätigung mit  $\square$

In diesem Menü kann der Regler vom Automatik- in den Dauertag-, Dauernacht-, Aus-, Hand- oder Sollwertbetrieb geschaltet werden.

**Auto** = Automatikbetrieb

Der Regler arbeitet im Normalbetrieb mit den beschriebenen Funktionen.

**D-Tag** = Dauertagbetrieb

Der Regler arbeitet ständig im Tagesprogramm mit der eingestellten Tageskorrektur, die gewählten Betriebszeiten spielen keine Rolle. Ist diese Betriebsart aktiviert, erscheint gelegentlich der Hinweis "Dauertagbetrieb" im Display.

**D-Nacht** = Dauernachtbetrieb

Der Regler arbeitet ständig im Nachtprogramm mit der eingestellten Nachtabsenkung, die gewählten Betriebszeiten spielen keine Rolle. Ist diese Betriebsart aktiviert, erscheint gelegentlich der Hinweis "Dauernachtbetrieb" im Display.

**Aus** = Regelfunktion abgeschaltet

Sämtliche Regelfunktionen werden ausgeschaltet. Ist diese Betriebsart aktiviert, erscheint gelegentlich der Hinweis "Betriebsart AUS" im Display und die rote LED blinkt zur Warnung.

**Hand** = manueller Betrieb (Hinweise unter 4. beachten)

Sämtliche Regelfunktionen werden ausgeschaltet und die Heizungspumpe ist eingeschaltet. Der Mischer läßt sich durch Tastendruck auf oder zufahren. Die aktuelle Vorlauftemperatur wird im Display angezeigt. Im Handbetrieb blinkt die rote LED zur Warnung. Nach dem Verlassen des Menüs schaltet der Regler in die zuletzt gewählte Betriebsart.

**Sollwert** = Regelung auf festen Sollwert

Achtung: Die normalen Regelfunktionen werden ausgeschaltet und das Gerät regelt bei aktiver Heizungspumpe nur noch auf den hier einzugebenen festen Sollwert. Die aktuelle Vorlauftemperatur wird im Display angezeigt. Nach dem Verlassen des Menüs schaltet der Regler in die zuletzt gewählte Betriebsart.

## 8.6 Menü "06 Sonderfunktion"

06 Sonderfunktion

Auswahl mit  oder   
Bestätigung mit

### Sprache

= Sprachwahl

Hier kann die gewünschte Sprache mit der sämtliche Menüs arbeiten sollen ausgewählt werden.

### Mischer EIN-Zeit

= Anpassen der Mischerlaufzeit

Die Werkseinstellung der Einschaltdauer liegt bei 1 Sekunde und kann im Bereich von 0,5...4,5 Sek. in 0,5 Sekundenschritten variiert werden.

### Frostschutz

= Frostschutzfunktion

Fällt die Außentemperatur bei aktivierter Frostschutzfunktion auf 0°C, wird die Sollvorlauftemperatur auf mindestens 20°C gesetzt um den Heizkreis vor Frostschäden zu schützen. Überschreitet die Außentemperatur +2°C wird der Normalbetrieb wieder aufgenommen. Die Werkseinstellung ist Frostschutz Ein. In den Betriebsarten Hand, Sollwert und Aus ist der Frostschutz außer Kraft gesetzt.

### Manu-Abgleich

= Manueller Fühlerabgleich

Der HR3 bietet die Möglichkeit einen Korrekturwert für jeden einzelnen Temperaturfühler einzustellen, z.B. um Fehlmessungen bei langen Fühlerleitungen auszugleichen.

Wird der Wert um 1 Punkt erhöht bedeutet das eine Korrektur des Anzeigewertes um ca. 0,5°C. Wird der Wert um 1 Punkt verkleinert bedeutet das eine Korrektur des Anzeigewertes um ca. -0,5°C. Die Werkseinstellung liegt bei 0.

### Typ Sensor3

= Auswahl des Typs von Sensor3

Ob es sich um einen Raumversteller (RT21) oder einen herkömmlichen Sensor als zusätzliche Temperaturanzeige oder um einen externen Thermostaten handelt.

## 8.7 Menü "07 Menüsperre"

07 Menüsperre

Auswahl mit  oder   
Bestätigung mit

Um sämtliche Menüs in denen Einstellungen vorgenommen werden zu sperren und somit gegen unbeabsichtigtes Verstellen zu schützen ist die Menüsperre zu aktivieren.

Falls erneut Einstellungen vorgenommen werden sollen muß die Menüsperre erst wieder deaktiviert werden.

## 8.8 Menü "08 Standardwerte"

08 Standardwerte

Auswahl mit  oder   
Bestätigung mit

In diesem Menü können die ursprünglichen Werkseinstellungen geladen oder die persönlichen Einstellungen abgespeichert und auch wieder zurückgeladen werden.

Empfehlung: Die bei der Inbetriebnahme vom Fachmann eingestellten Werte sollten unter den persönlichen Einstellungen abgespeichert werden

## 8.9 Menü "09 Servicewerte"

Im Fehlerfall können, z.B. zur telefonischen Ferndiagnose, hier die Betriebszustände und Einstellungen des Reglers zur Anzeige gebracht und anschließend protokolliert werden. .

Programmversion	HR3 -
Sensor S1:	/ /
Sensor S2:	/ /
Sensor S3:	/ /
Sollvorlauf	
SW / Steilheit	/
Betriebsart	
Frostschutz / S3	/
Pumpe / Mischer	Hzk:            Mi:
Tagbetr. / Mischer-Pos.	/

## **Notizen:**