

FUTURESTA

Hinweise für den Fachmann



Inhalt

1. Allgemeines
2. Montage
3. Anschlusstechnik
4. Anschlussbelegung
5. Inbetriebnahme
6. Einstellungen in der Fach-
mannebene
7. Fühlerunterbruch und Fühler-
kurzschluss
8. Testfunktionen
9. Hinweise für die Montage
der Temperaturfühler
10. Begriffserklärungen

10. Begriffserklärungen

- Adaption:** Selbsttätige Anpassung der voreingestellten Heizkurven (Parameter 20,21,22) an das Gebäude. Die adaptierten Werte sind über die Parameter-Nummern 60-66 auslesbar.
- Fachmannebene:** Diese Ebene ist dem Heizungsfachmann vorbehalten und enthält alle Einstellgrößen, welche für die Anpassung des Reglers an die Heizungsanlage erforderlich sind.
- Gebäudebezogene Aussentemperatur:** Mittelwert aus aktueller und mittlerer Aussentemperatur. Die gebäudebezogene Aussentemperatur wird für die witterungsgeführte Vorlauftemperaturregelung.
- Mittlere Aussentemperatur:** Mittelwert aus den Messwerten der Aussentemperatur, wobei weiter zurückliegende Werte immer schwächer gewichtet werden. Daraus ergibt sich ein im Vergleich zur aktuellen Aussentemperatur mehr oder weniger stark gedämpfter Temperaturverlauf. Die mittlere Aussentemperatur wird für die Sommer-/Winterumschaltung verwendet.
- Optimierung:** Schaltzeitpunkt derart verschieben, dass beim Aufheizen der Sollwert zur programmierten Zeit erreicht wird. Ebenso wird der Einsatz der Absenkung so vorverlegt, dass die Raumtemperatur zur vorgegebenen Zeit den Sollwert bereits unterschreitet, ohne jedoch unter die Komfortgrenze abzusinken.

1. Allgemeines

FUTURESTA ist ein digitaler Heizungsregler in Mikrocomputertechnik mit 3 Regelkreisen und 3 Uhrenkanälen für:

- 2-Punkt-Regelung des Kesselkreises (1- oder 2-stufig)
- 2- oder 3-Punkt-Mischerregelung des Heizkreises
- Speicherladekreis

Weitere wichtige Merkmale und Vorteile:

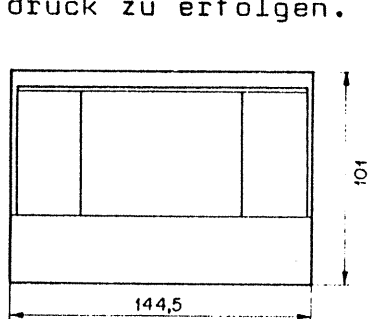
- * frei verwendbarer Uhrenkanal (anlageabhängig)
- * selbstadaptive HeizkurvenEinstellung
- * selbstlernende Optimierung des Aufheiz- und des Absenkezeitpunktes
- * integrierte Betriebsstundenzähler zur Erfassung der Brennerlaufzeiten
- * "Help"-Funktionen für die Schaltuhrenprogramme und die Heizkurven
- * Raumtemperaturaufschaltung
- * Sommer-/Winter- und Tagesheizgrenzenautomatik
- * Pumpenautomatik
- * Temperaturanzeigen
- * Fernbedienung

2. Montage

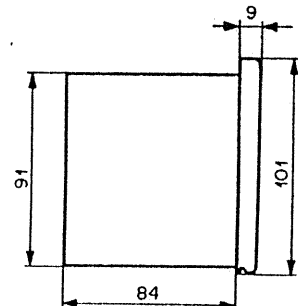
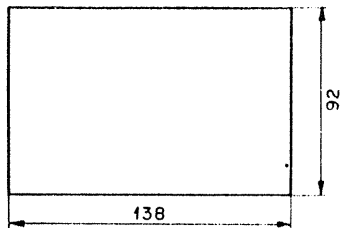
Der Regler kann in jedem trockenen Raum eingesetzt werden. Max. Umgebungstemperatur bei 242 V Wechselstrom: 50 Grad Celsius.

Das Gerät ist mit einer Schnappbefestigung (Federn) ausgerüstet. Dies erlaubt eine einfache und rasche Montage in Schalttafel-Normausschnitte 138 x 92 mm.

Der Einbau des Gerätes erfolgt von vorne durch Einschnappen der Federn in die Schalttafel-Aussparung. Der Ausbau hat von der Rückseite her durch Gegen- druck zu erfolgen.



Schalttafel Ausschnitt



Schnappbefestigung
(für Schalttafeln bis
2,5 mm Dicke)



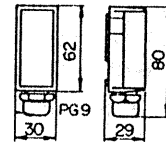
Ist die Schalttafel dicker als 2,5 mm, so ist der Montagerahmen ZTR 2 A zu verwenden.

- Vorlauftemperaturfühler: Unmittelbar hinter der Pumpe im Heizungsvorlauf oder bei der Pumpe im Rücklauf ca. 1,5 m nach der Mischstelle montieren. Anlegefühler FT1A auf blankem Rohr ohne Wärmeleitpaste montieren. Tauchfühler FT2A oder FT3A in Rohrbogen gegen die Strömungsrichtung des Wärmeträgers einbauen.

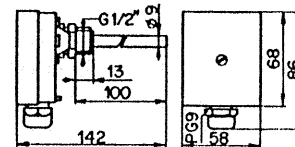
- Raumtemperaturfühler RFT016A (RFT017A): Im Hauptwohn- oder Referenzraum an Innenwand montieren, nicht der Sonne oder Fremdwärmeeinflüssen ausgesetzt (Kaminwand, Radiatornähe, Zugluft, Fernsehgerät, Beleuchtungskörper), nicht verdeckt durch Möbel oder Vorhänge, ca. 1,2 - 1,5 m über dem Fussboden, Installationsrohr wegen Zugluft abdichten. Im Referenzraum dürfen keine thermischen Radiatorventile vorhanden sein.

- Fernbedienung RFB 100 A: wie Raumtemperaturfühler RFT016A.

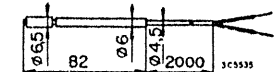
Massbilder
FT 1A



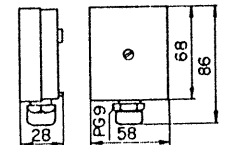
FT 2A



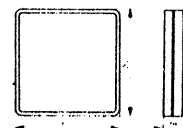
FT 3A



FT12A



RFT016A, RFT017A, RFB100A



9. Hinweise für die Montage der Temperaturfühler

Temperaturfühler-Anschluss

Eigenes, 2-adriges Fühlerkabel, Länge max. 100 m, nicht abgeschirmt. Querschnitt mind. 1 mm². Abzweig- und Steckdosen vermeiden.

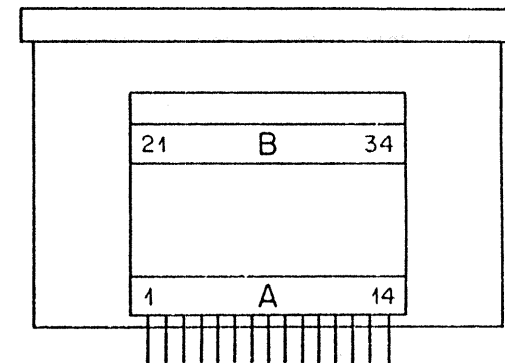
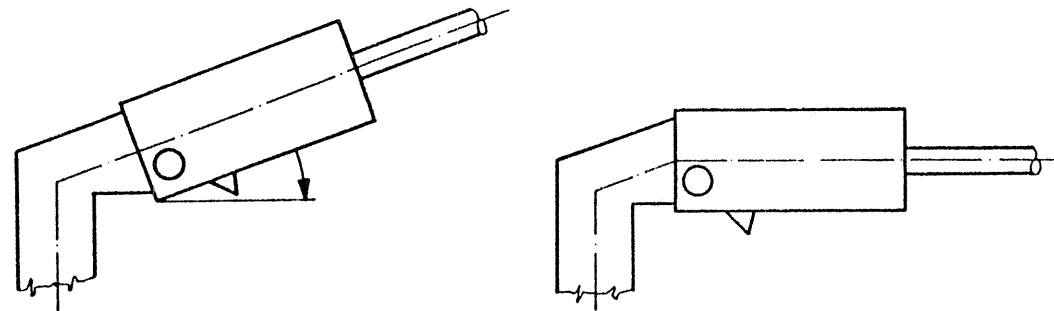
Montageorte der Temperaturfühler

- Aussenfühler FT 12 A: In 2/3 Fassadenhöhe, nicht über Fenstern und Vordächern montieren.

Vorzugsweise an Nord- oder Nord-Westseite

3. Anschlussstechnik

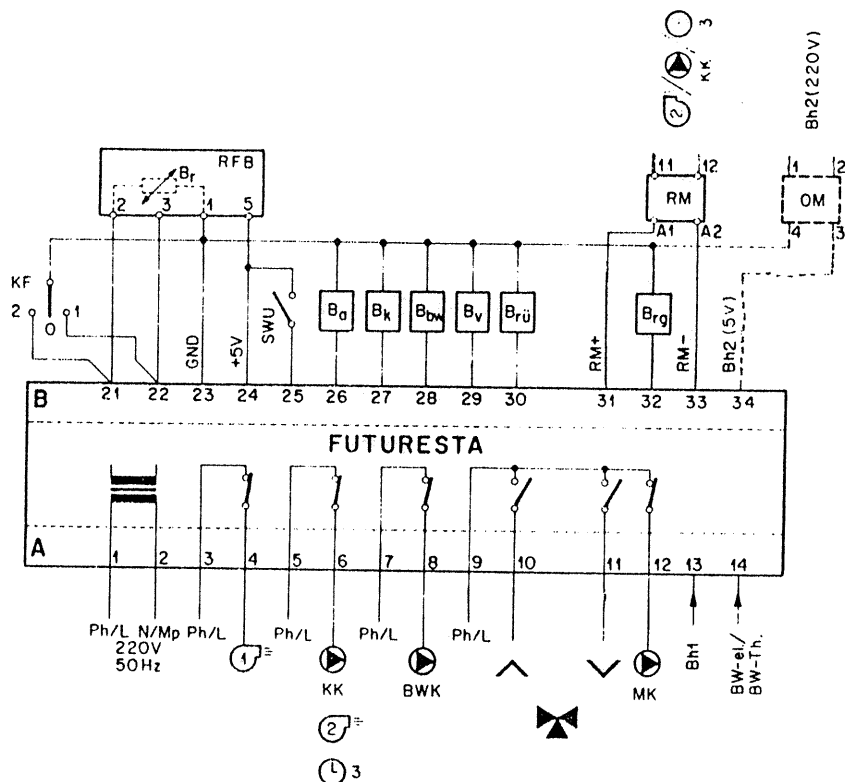
Die Anschlüsse sind auf zwei 14-polige AMP-Steckerleisten verteilt. Die Steckerleisten sind unter einem Winkel von ca. 20 Grad zu stecken und nach unten zu schwenken. Dadurch rastet die Zugentlastung ein.



Steckerleisten A (schwarz) Netzspannungsanschlüsse
Steckerleisten B (weiss) Kleinspannungsanschlüsse

4. Anschlussbelegung

Verschiedene Ein- und Ausgänge können je nach Regler-Typ und Parametereinstellungen unterschiedliche Funktionen erfüllen (31/33, 6, 14).



Steckerleiste A: Alles 220 V Ein- bzw. Ausgänge (schwarz)

Steckerleiste B: Alles Kleinspannung-Ein- bzw. Ausgänge (5 V bzw. 12 V) (weiss)

Taste	Relaisausgang	Beschreibung
		1. Brennerstufe
		Mischerkreis-Pumpe
		Brauchwasserkreis-Pumpe
		Mischventil AUF
		Mischventil ZU
		Kesselkreis-Pumpe
		* 2. Brennerstufe
		* Externer Steuerkreis

* nicht immer vorhanden (abhängig vom Reglertyp und von der Betriebsart)

5. Sie können den Relais-Test abbrechen, indem Sie die Frontklappe schliessen.

8. Testfunktionen

Dieser Test erlaubt, die internen und das externe Relais über die Tastatur anzusteuern.

Einstieg in den Relais-Test:

1. Wählen Sie in der Fachmannebene Parameter 99 an (Vorgehen siehe Kapitel 6.0 "Eintritt")
2. Drücken Sie die Sperrtaste \odot in Feld 10 während ca. 5 Sekunden
3. Der Relais-Test ist aktiviert. Die normalen Bedienungs- und Regelfunktionen sind ausser Betrieb.
4. Die Relais können Sie mit Tastendruck ein- bzw. ausschalten (Zuordnung Taste-Relais siehe Tabelle).

Symbole

Stecker A:
(schwarz)

Symbole
Bezeichnungen

Ph/L
N/Mp

Beschreibung

Phase
Nullleiter

\odot

Brenner 1. Stufe

\odot KK/ \odot / \odot

Kesselkreispumpe/Brenner
2. Stufe/ 3. Uhrenkanal

\odot BWK

Ladepumpe Brauchwasserkreis

\blacktriangleright ^

Stellbefehl "wärmer"

\blacktriangleright v

Stellbefehl "kälter"

\odot MK

Mischerkreispumpe

Betr.h.1.Stufe

Betriebsstunden 1. Stufe

BW-el./

Brauchwasserladung elektrisch

BW-Th.

oder Brauchwasser-Thermostat

Stecker B:
(weiss)

\odot B_r (+KF2)

Raumfühler RFT 016A (KF s. S. 7)
s.unten

\odot GND

Masse

SWU

Externe Sommer-/Winter-Umschaltung

B_a

Witterungsfühler FT 12 A

B_k

Kesselfühler FT 3 A (FT 2 A)

B_{dw}

Brauchwasserfühler FT 3 A (FT 2 A)

B_v

Vorlauffühler FT 1 A (FT 2 A)

B_{rü}

Rücklauffühler FT 2 A (FT 1 A)

RM +

Relais Modul (+)

B_{rg}

Rauchgasfühler

RM -

Relais Modul (-)

Bh2

Betriebsstunden 2. Stufe

Weitere Symbole:

- RFB Ferneinstellgerät RFB 100A zur Raumtemperaturkontrolle mit Party- und Sparfunktionen (Klemmen 21, 22, 23 und 24)
- RM Externes Relais-Modul für
 Ⓞ 2. Brennerstufe oder
 Ⓞ KK Kesselkreis-Pumpe oder
 Ⓞ 3. Uhrenkanal
- Klemmen des Relais-Modules
 11, 12 Arbeitskontakt
 A1, A2 Relais-Spule
 Relais-Typ SGR 362 9 V DC-E
 Sockel mit Schraubanschluss ZGR 005
 Haltebügel ZGR 010
- OM Optokoppler-Modul RZB 001A für Betriebsstunden 2. Brennerstufe
- Anschlüsse
 1 rot Netzspannung
 2 schwarz (220 V)
 3 grau Kleinspannung
 4 schwarz (5 V)
- KF Taste für Kaminfegerfunktion
 1 = 1. Brennerstufe EIN
 2 = 2. Brennerstufe EIN
 (Klemmen 21, 22 und 23)

7. Fühlerunterbruch und Fühlerkurzschluss

Bei Fühlerunterbruch oder Fühlerkurzschluss werden je nach Fühler automatisch unterschiedliche Betriebszustände aktiviert.

Fühler	Defekt	Auswirkung
Aussen	KS	Aussentemp. = 0°C
	UB	Aussentemp. = 0°C
Kessel	KS/UB	Brennerstufen 1 + 2 dauernd EIN
Brauchwasser	KS/UB	Brauchwasserladung dauernd AUS
Vorlauf	KS/UB	Mischer stromlos, Pumpen EIN
Rücklauf	KS/UB	Kesselanfahrerschutz ist wirksam
Rauchgas	KS	Umschaltung auf Festbrennstoffkessel, Brennerstufen 1 + 2 dauernd AUS
	UB	nicht erkennbar
Raum	KS/UB	nicht erkennbar

KS Kurzschluss
 UB Unterbruch

Überprüfung der Temperaturfühler siehe Seite 56 der Bedienungsanleitung.

6.8. Ein- und ausschaltbare Funktionen

PARAMETER 98: Heizkennlinienadaption
(Kesselkreis und Mischerkreis)

Wert = 0 Heizkennlinienadaption gesperrt

Wert = 1 Heizkennlinienadaption frei

FUTUREZIA misst und speichert die für die Adaption erforderlichen Werte während den Normaltemperatur-Phasen (↑). Die Berechnung der neuen Heizkurve erfolgt, falls erforderlich, um Mitternacht.

PARAMETER 99: Dauernde Anzeige des Anlagenzustandes bzw. der Kesseltemperatur bei geschlossener Frontklappe

Parameter 99	Zustandsanzeige dauernd	Kesseltemperaturanzeige dauernd
0	AUS	AUS
1	EIN	AUS
2	AUS	EIN
3	EIN	EIN

4.1. Ausgänge mit umschaltbaren Funktionen

Die Aenderung der Funktion erfolgt automatisch in Abhängigkeit

- a) des Regler-Typs
- b) der Betriebsart (Folgeregelung oder Parallelbetrieb)
Parameter 11
- c) des Brenners (1-stufig oder 2-stufig)
Parameter 14

Anschlüsse 5/6: (Internes Relais)

- Kesselkreis-Pumpe Ⓣ KK oder
- 2. Brennerstufe Ⓣ oder
- 3. Uhrenkanal Ⓣ
(externer Steuerkreis)

Anschlüsse 31/33: (Externes Relais)

- Kesselkreispumpe Ⓣ KK oder
- 2. Brennerstufe Ⓣ oder
- 3. Uhrenkanal Ⓣ
(externer Steuerkreis)

Die Zuordnung der Funktionen ist aus nachfolgender Tabelle zu entnehmen.

Belegung des "internen" und des "externen" Relais

KRITERIEN		ZUGEORDNETE FUNKTIONEN			
TYP	BETRIEBSART HEIZKREISE PARAM. 11	BRENNER PARAM. 14	INTERNES RELAIS (5/6)	EXTERNEN RELAIS (31/33)	BEMERKUNGEN
RFU 210A	Parallel- betrieb	1-stufig 2-stufig	⊙ KK ⊙ KK	⊙ 3 ⊙	⊙ 3 gesperrt
	Kesselfolge- regelung	1-stufig 2-stufig	⊙ 3 ⊙ 3	- ⊙	
RFU 211A	Parallel- betrieb	1-stufig 2-stufig	⊙ 3 ⊙	⊙ KK ⊙ KK	⊙ 3 gesperrt
	Kesselfolge- regelung	1-stufig 2-stufig	⊙ 3 ⊙	- ⊙ 3	
RFU 212A	Parallel- betrieb	1-stufig 2-stufig	⊙ KK ⊙ KK	⊙ 3 ⊙	⊙ 3 gesperrt
	Kesselfolge- regelung	1-stufig 2-stufig	⊙ 3 ⊙	- ⊙ 3	

PARAMETER 11 = 1 --> KESSELFOLGE-REGELUNG
 = 2 --> PARALLEL-BETRIEB

PARAMETER 14 = 1 --> BRENNER 1-STUFIG
 = 2 --> BRENNER 2-STUFIG

6.7. Brauchwasserladung

PARAMETER 70: Ueberhöhung der Kesseltemperatur während der Brauchwasserladung

Wertebereich 10...30 K

Beispiel: Brauchwasser-Solltemperatur = 60 Grad
 Parameter 70 = 20 K
 --> Ueberhöhter Kesselsollwert =
 60 Grad C + 20 K = 80 Grad C

PARAMETER 71: Art des Brauchwasservorranges

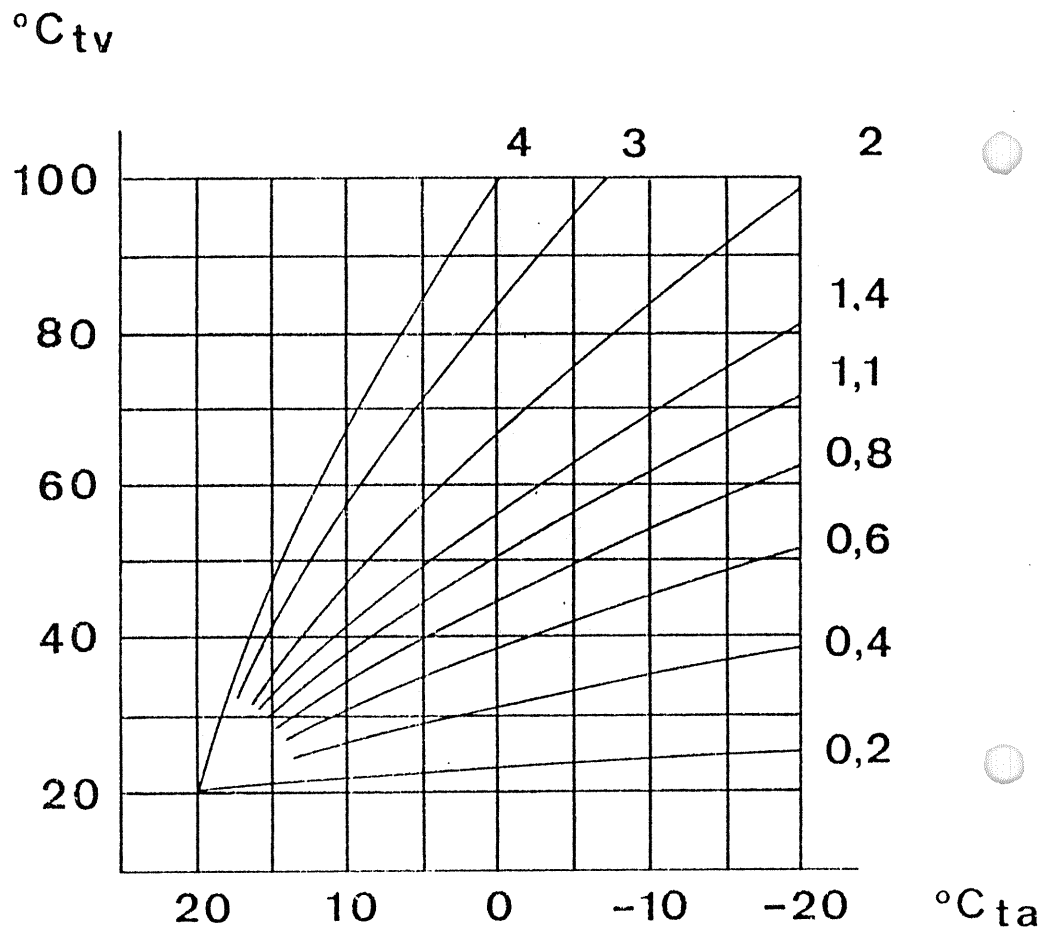
Wert = 0 --> voller Brauchwasservorrang, d. h. Mischer ZU, bis der Brauchwasser-Sollwert erreicht ist, Mischerkreispumpe EIN, Kesselkreispumpe AUS.

Wert = 1 --> Mischer ZU, bis der überhöhte Kesselsollwert nahezu erreicht ist, danach "bedingte" Mischerfreigabe, d. h. überschüssige Wärme wird an den Heizkreis abgegeben.

Mischerkreispumpe EIN, Kesselkreispumpe AUS.

Die Brauchwasser-Ladepumpe wird erst eingeschaltet, wenn die Kesseltemperatur die Brauchwassertemperatur um mehr als 5 K übersteigt.

Heizkurven



4.2. Eingang mit umschaltbarer Funktion

 Anschluss 14: Dieser Eingang kann entweder für (220 V) die Umschaltung der Brauchwasser-Ladung von Öl auf Elektrisch oder für den Thermostaten des Brauchwasserspeichers verwendet werden.

Die Zuordnung der Funktion erfolgt aufgrund der Einstellung des Parameters 12 und ist folgender Tabelle zu entnehmen:

Brauchwasser-speicher mit	Einstellung des Parameter 12	Funktion des Anschlusses 14 (BW-el. / BW-Th.)
Fühler	0	Umschaltung BW Öl/elektrisch
Thermostat	1	Eingang BW-Thermostat

4.3. Optokoppler-Modul OM

 Der Anschluss des 220 V-Signales "Brennerstufe 2 EIN" (Bh 2) für die Erfassung der Betriebsstunden erfolgt über ein Optokoppler-Modul. Der Ausgang liegt an der Kleinspannungs-Steckerleiste (5 V).

Achtung: 220 V beachten, Anschlussbelegung des Optokoppler-Moduls siehe Seite 7.

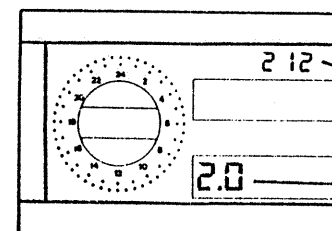
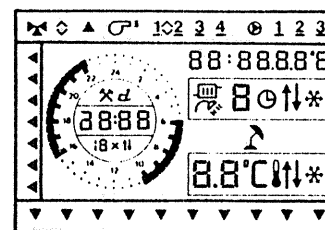
- Parameter 54: Gebäudeart, Bauweise
(Einteilung in leichte, mittlere und schwere Bauweise)
- Wert = 1 --> leichte Bauweise (leichte Dämpfung der Aussentemperatur), z.Bsp. Holzkonstruktion
- 2 --> mittlere Bauweise (mittlere Dämpfung der Aussentemperatur), z.Bsp. Backstein mit Aussenisolation
- 3 --> schwere Bauweise (starke Dämpfung der Aussentemperatur), z.Bsp. Bruchsteinmauerwerk
- 0 --> keine Dämpfung (für Testzwecke). Die "mittlere" und die "gebäudebezogene" Aussentemperatur sind mit der aktuellen Aussentemperatur identisch.

HINWEISE:

- Dieser Parameter wird berücksichtigt bei:
 - a) der Berechnung der mittleren Aussentemperatur als Eingangsgröße für die Sommer-/Winterautomatik.
 - b) der rechnerischen Nachbildung der Raumauskühlung bei Betrieb ohne Raumfühler.
- Um dem dynamischen Gebäudeverhalten Rechnung zu tragen, wird für die Regelung die "gebäudebezogene" Aussentemperatur verwendet. Diese berechnet sich aus der aktuellen und der mittleren Aussentemperatur. Somit ist auch diese vom Wert des Parameter 54 abhängig.

5. Inbetriebnahme

- 5.1. Schalten Sie die Netzspannung AUS.
- 5.2. Prüfen Sie, ob auf der Installationsseite die erforderlichen Pumpen, Fühler sowie Brenner und das Mischventil korrekt angeschlossen sind.
- 5.3. Stecken Sie zuerst die schwarze (Netzspannung) und danach die weiße (Kleinspannung) AMP-Steckerleiste ein.
- 5.4. Schalten Sie die Netzspannung EIN.
- 5.5. Auf dem LC-Display werden während ca. 4 Sekunden alle LCD-Segmente und danach der Regler-Typ und die Software-Version angezeigt.



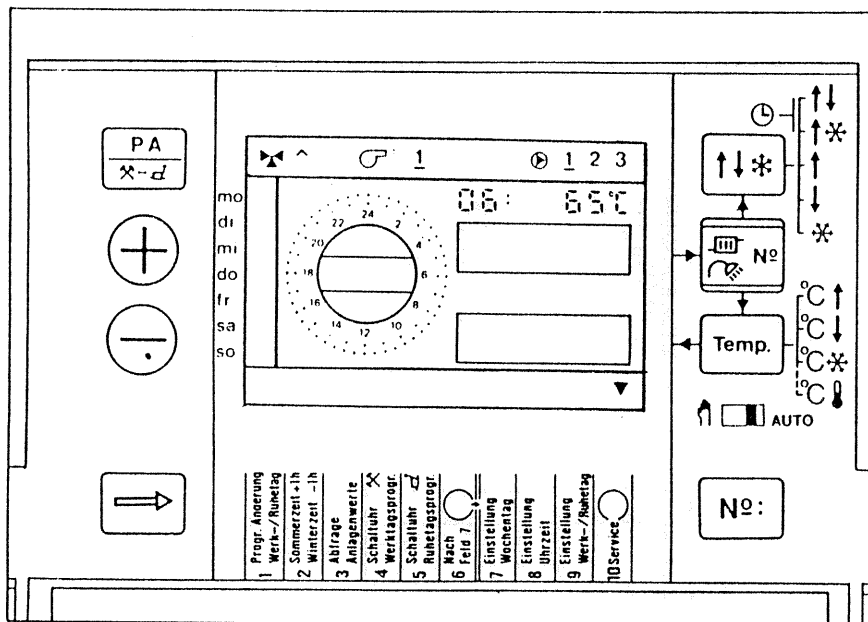
Regler-Typ
(RFU...)

Software-Version

5.6. Stellen Sie Uhrzeit und Wochentag auf die aktuellen Werte ein (siehe Bedienungsanleitung Seite 50). Überprüfen Sie die Aufteilung in Werk- und Ruhetage und ändern Sie diese falls erforderlich.

5.7. Überprüfen Sie in der Fachmannebene (Feld 10: Service) die voreingestellten Parameterwerte. Gehen Sie gemäß Bedienungsanleitung Seite 59 und Fachmannanleitung Kapitel 6 vor.

Beachte: Die Parameter 10-14 passen den Regler an die jeweilige Anlage an und sind daher zwingend zu überprüfen und gegebenenfalls zu ändern.



Parameter 45: Abstand der Kesseltemperatur bei Folgeregelung

Wertebereich 0...15K

6.5. Vorhaltezeiten, Gebäudeart

Die eingegebenen Vorhaltezeiten sind Startwerte für die Optimierung des Aufheiz- und Absenkezeitpunktes. Diese Vorhaltezeiten werden in Abhängigkeit der Raumauskühlung, der Aussentemperatur usw. optimiert. Daraus resultieren die wirksamen Vorhaltezeiten.

Bei Parallelbetrieb können für den Kesselkreis und den Mischerkreis separate Vorhaltezeiten programmiert werden. Bei Kesselfolge-
regelung entfallen die Vorhaltezeiten des Kessels, da sie mit jenen des Mischerkreises identisch sind.

PARAMETER 50*: Vorhaltezeit des Kesselkreises für das Aufheizen

Wertebereich 0...8 Stunden

PARAMETER 51*: Vorhaltezeit des Kesselkreises für das Absenken

Wertebereich 0...4 Stunden

PARAMETER 52: Vorhaltezeit des Mischerkreises für das Aufheizen

Wertebereich 0...8 Stunden

PARAMETER 53: Vorhaltezeit des Mischerkreises für das Absenken

Wertebereich 0...4 Stunden

6.4. Brenner

PARAMETER 40: Schaltdifferenz der 1. Brennerstufe
(SD 1)

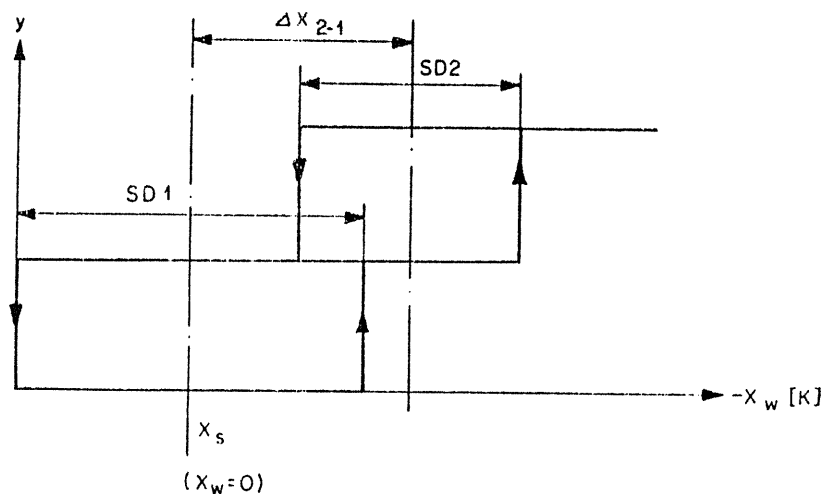
Wertebereich 2...10K

PARAMETER 41: Schaltdifferenz der 2. Brennerstufe
(SD 2)

Wertebereich 2...10K

PARAMETER 42: Abstand 1.-2. Brennerstufe (ΔX_{2-1})

Wertebereich 0...15K



Parameter 43: Minimale Brennerlaufzeit (Die Maximaltemperaturbegrenzung hat Vorrang).

Wertebereich 2 ...15 Minuten

Parameter 44: Verzögerung der 2. Brennerstufe






Wertebereich 0...60 Minuten

6. Einstellungen in der Fachmannebene

6.0. Eintritt

Der Eintritt in die "Fachmann-Ebene" erfolgt in Feld 10: Service.

Vorgehen:

- A: Frontklappe öffnen
- B: Mit der -Taste den Pfeil auf Feld 6 stellen.
- C: Die Sperrtaste  in Feld 6, z. B. mit einem Kugelschreiber, drücken. Der Pfeil springt auf Feld 7.
- D: Die -Taste drücken, bis der Pfeil auf Feld 10 zeigt.
- E: Mit der -Taste die Parameter-Nummer 09 anwählen.
- F: Während ca. 5 Sekunden, z. B. mit einem Kugelschreiber, die Sperrtaste  in Feld 10 drücken. Die Anzeige des Parameters 10 bestätigt den Eintritt in die Fachmannebene.

HINWEIS: Durch andauerndes Drücken wird die Parameter-Nummer laufend erhöht. Nach der Parameter-Nummer 99 springt die Anzeige auf 01.

6.1. Anpassungen an die Heizungsanlage

Die Parameter-Gruppe 10-14 erlaubt die Anpassung des Heizungsreglers an den Heizkessel bzw. an die Heizungsinstallation.

Diese 5 Parameter müssen unbedingt überprüft und der Heizungsanlage entsprechend eingestellt werden.

PARAMETER 10: Regelverhalten des Mischkreises

Wert = 2 --> 2-Punktverhalten

Wert = 3 --> 3-Punktverhalten

PARAMETER 11: Betriebsart Kesselkreis

Wert = 1 --> Kesselfolgeregelung: Witterungsgeführte Regelung der Mischervorlauftemperatur, kombiniert mit fix überhöhter Regelung der Kesseltemperatur (Vorregelung)

Wert = 2 --> Parallelbetrieb von 2 Heizkreisen in einer Heizzone:
- witterungsgeführte Regelung der Kesseltemperatur zur direkten Speisung eines Radiator-Heizsystems sowie
- Mischerregelung für Nieder-temperatur-Heizsystem (z. B. Fussboden)

Beide Heizkreise haben gleiche Sollwerte und gleiche Zeitprogramme, jedoch individuelle Heizkurven und Vorhaltezeiten.

PARAMETER 31: Kesselmaximalbegrenzung. Diese ist während der Ladung des Brauchwasserspeichers unwirksam, damit der Kessel auf der für die Brauchwasserladung vorgegebenen Sollwert hochfahren kann.

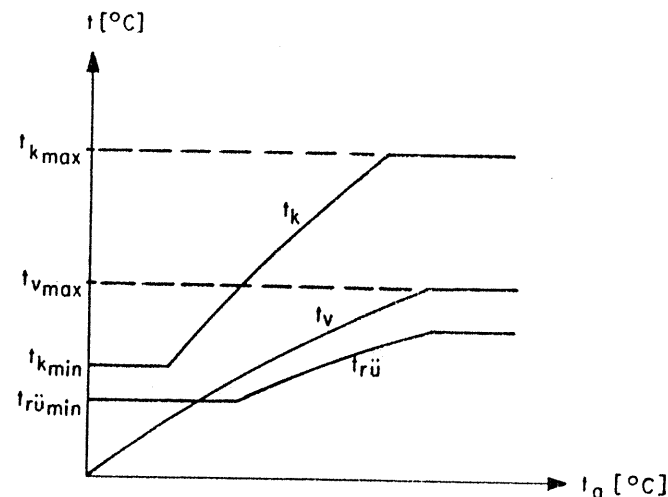
Wertebereich 20...99 Grad Celsius

PARAMETER 33: Vorlaufmaximalbegrenzung

Wertebereich 20...99 Grad Celsius

PARAMETER 34: Rücklaufminimalbegrenzung. Ist kein Rücklauffühler installiert, so schaltet der Regler automatisch auf Kesselanfahrerschutz.

Wertebereich 20...99 Grad Celsius



Beispiel: Momentaner Raumsollwert = 16 Grad Celsius
 Parameter 23 = 5K
 Einsatzpunkt der Sommer-/Winter-Automatik
 = 16 Grad Celsius - 5K = 11 Grad Celsius.
 Uebersteigt die "mittlere Aussentempe-
 ratur" 11 Grad Celsius, so schaltet
 FUTURESTA auf Sommerbetrieb um (Schalt-
 differenz SD = 2K).

PARAMETER 24: Aufschaltung der Raumtemperatur
 (Raumeinfluss)

Wertebereich 0...100%

Die Raumtemperaturaufschaltung bewirkt eine der
 Abweichung proportionale Raumsollwertkorrektur.

Beispiel: Raumsollwert t_{rSOLL} = 20 Grad Celsius
 Raumistwert t_{rIST} = 21 Grad Celsius
 Raumeinfluss E = 50 %

$$\Delta t_{rSOLL} = (t_{rSOLL} - t_{rIST}) \cdot 5 \frac{E}{100} = (20^{\circ}C - 21^{\circ}C) \cdot 5 \frac{50}{100} = -2,5^{\circ}C$$

Der daraus resultierende wirksame Raumsollwert be-
 trägt

$$t_{rSOLL} = t_{rSOLL} - \Delta t_{rSOLL} = 20^{\circ}C - 2,5^{\circ}C = 17,5^{\circ}C$$

Daraus ergibt sich eine entsprechend tiefere Vorlauf-
 temperatur.

6.3. Begrenzungen

Parameter 30: Kesselminimalbegrenzung (während
 der "Total"-Abschaltung nicht wirk-
 sam). Die Kesselminimalbegrenzung
 muss mindestens 5K höher als die
 Rücklaufminimalbegrenzung einge-
 stellt werden. Andernfalls stellt
 der Regler diesen Abstand selbst-
 tätig ein.

Wertebereich 20...99 Grad Celsius

PARAMETER 12: Ausrüstung des Warmwasser-
 speichers

Wert = 0 --> Der Speicher ist mit einem
 Fühler ausgerüstet.

Wert = 1 --> Der Speicher ist mit einem
 Thermostaten ausgerüstet. Eine
 Umschaltung Öl/elektrisch ist
 nicht möglich, da der Anschluss
 14 durch den Thermostaten be-
 legt ist.

PARAMETER 13: Sommerintervallbetrieb der
 Pumpen (nur Mischer- und Kessel-
 kreispumpe)

Wert = 0 --> Intervallbetrieb AUS

Wert = 1 --> Intervallbetrieb EIN (Schutz
 gegen Festsitzen)

PARAMETER 14: Anzahl Brennerstufen

Wert = 1 --> einstufig

Wert = 2 --> zweistufig

HINWEIS: Die Werte der Parameter 11, 12
 und 14 bestimmen die Funktion
 der Ausgänge 6 und 31 bzw. des
 Einganges 14 (siehe auch
 Kapitel 3).

- Parameter: Einstellgrösse des Reglers
- Software-Version: Diese kennzeichnet das implementierte Programm. Die Versionen werden in aufsteigender Reihenfolge nummeriert, wobei Software mit höherer Nummer (neueren Datums) kompatibel zu Software mit tieferen Nummern (älteren Datums) ist.
- Totalabschaltung: Abschaltung des Kessels und der Umwälzpumpen beim Wechsel auf ein tieferes Temperaturniveau bis die Raumtemperatur auf den Sollwert abgesunken ist. Wenn kein Raumfühler installiert ist, wird die Raumauskühlung näherungsweise rechnerisch nachgebildet.
- Der Wechsel auf ein tieferes Temperaturniveau kann erfolgen durch:
- die Schaltuhr
 - die Tagesheizgrenzenautomatik
 - die Sommer-/Winterautomatik
 - manuelles Eingreifen am Regler oder an der Fernbedienung

6.2. Heizkurven, Raumeinfluss und Sommer-/ Winter-Automatik

PARAMETER 20: Minimale Aussentemperatur (Auslegepunkt)

Wertebereich - 30 ... 0 Grad Celsius

Dieser Wert ist für Kessel- und Mischerkreis gemeinsam.

PARAMETER 21*: Kesseltemperatur im Auslegungspunkt

Wertebereich 20 ... 99 Grad Celsius

PARAMETER 22: Vorlauftemperatur des Mischerkreises im Auslegungspunkt

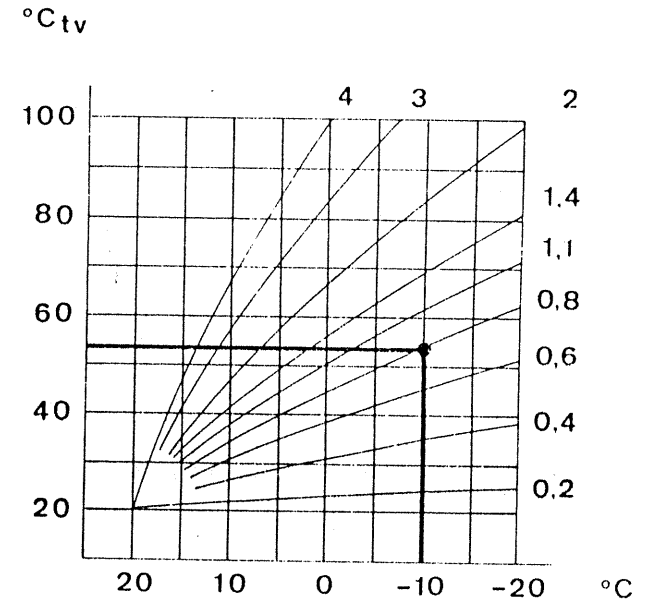
Wertebereich 20 ... 99 Grad Celsius

HINWEISE:

- Bei Kesselfolgeregelung werden die mit * bezeichneten Parameter nicht benötigt und daher nicht angezeigt (gilt für das ganze Kapitel 6).
- Die Parameter 21 und 22 sind lediglich Startwerte für die Adaption der Heizkennlinie.

Beispiel: Steilheit $S = 0,8$
 Minimale Aussentemperatur im Auslegepunkt $t_{Amin} = -10$ Grad Celsius
 Vorlauftemperatur im Auslegepunkt $t_{VAust} = 54$ Grad Celsius

$t_{va} = 54^{\circ}\text{C}$
 (PAR 21,22)



$t_{amin} = -10^{\circ}\text{C}$
 (PAR 20)

PARAMETER 23: Einsatzpunkt der Sommer-/Winter-Automatik bezogen auf den momentanen gültigen Raumsollwert

Wertebereich 0 ... 10 K (relativ zum momentanen Raumsollwert)