Hoval

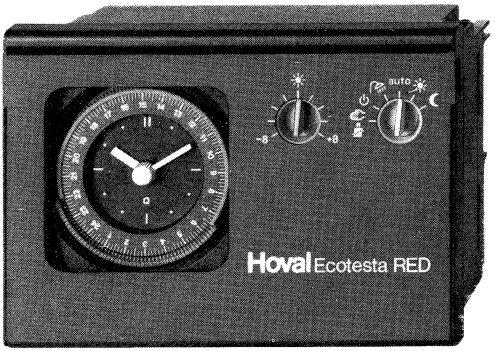
4 208 403 - 00

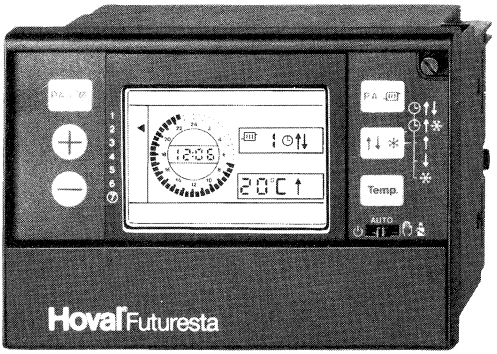
ECOTESTA RED...B, ab SW 2.7
FUTURESTA RFU...B, ab SW 3.5

RZB 112A
Anleitung für Montage und Inbetriebsetzung

Witterungs- oder raumtemperaturabhängiger Heizungsregler in Microcomputertechnik mit 3 Regelkreisen.

ECOTESTA RED 515 B: Universalregler, Bedienung analog
FUTURESTA RFU 515 B: Universalregler, Bedienung digital
FUTURESTA RFU 540 B: Regler für 2 Mischerkreise





Inhalt

		Seite
1.	Montage	1 - 3
2.	Installation	4 - 27
3.	Inbetriebnahme	28 - 31
4.	Einstellungen in der Fachmannebene	32 - 52
5.	Ergänzungen zu FUTURESTA RFU 540 B	53
6.	Testfunktionen	54 - 56
7.	Fühlerunterbrechung und Fühlerkurzschluss	57
8.	Begriffserklärungen	58 - 60
9.	Parameterliste RED 515 B und RFU 515 B	61 - 62
10.	Parameterliste RFU 540 B	63 - 64

Hinweis: Markierte Abschnitte gelten nur für den angegebenen Reglertyp.

RED ECOTESTA RED

RFU FUTURESTA RFU

1. Montage

Der Regler kann in jedem trockenen Raum eingesetzt werden. Max. zulässige Umgebungstemperatur: 50°C

1.0. Schalttafelmontage (Bild 1)

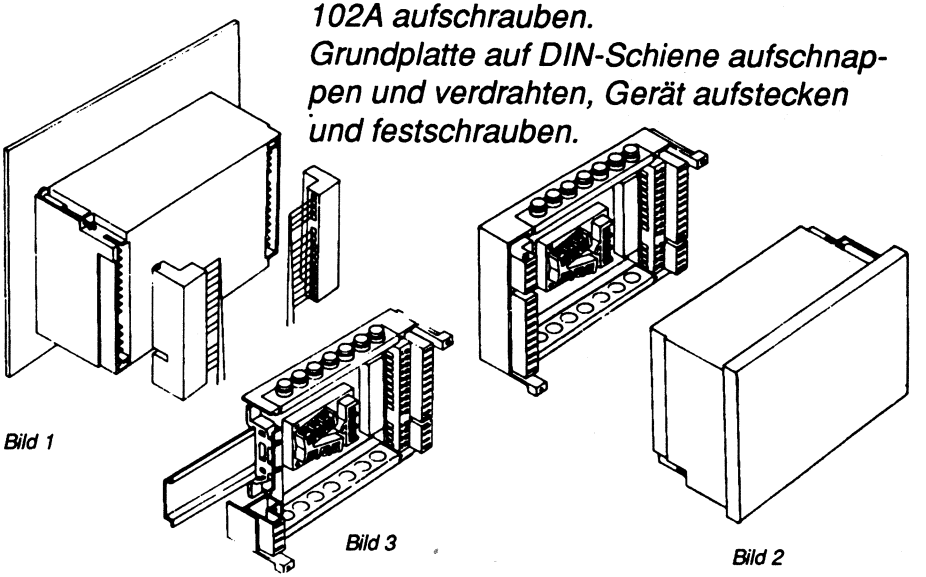
Gerät in Schalttafel-Ausschnitt schieben und mit Befestigungsschrauben fixieren. Verdrahtung mit Steckerleisten RZB 105A.

1.1. Aufbau-Montage (Bild 2)

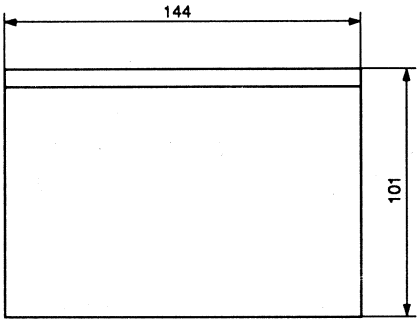
Grundplatte RZB 102A montieren und verdrahten. Gerät aufstecken und festschrauben.

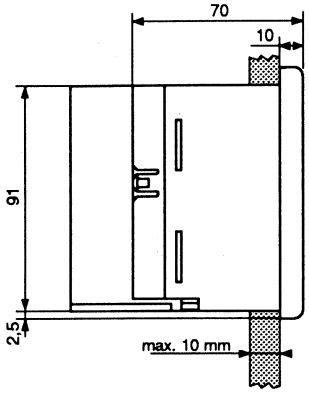
1.2. Montage auf Tragschienen nach DIN 46277 (Bild 3)

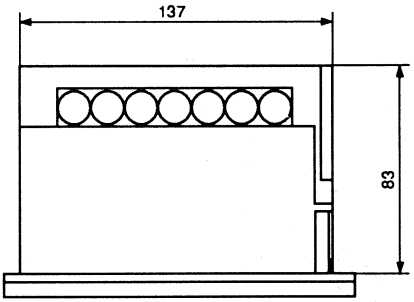
Schienenklammern RZB 106A für DIN-Schiene 35 mm auf Grundplatte RZB 102A aufschrauben.
Grundplatte auf DIN-Schiene aufschnappen und verdrahten, Gerät aufstecken und festschrauben.



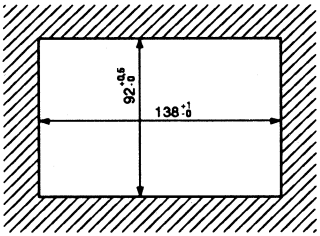
1.3. Massbild







Schalttafelausschnitt



1.4. Temperaturfühler

Abzweig- oder Steckdosen vermeiden. Eigenes Fühlerkabel. Länge max. 100 m, Kabel 2x1mm² Litze, nicht abgeschirmt getrennt von der Netzleitung verlegen.

Montageort der Temperaturfühler

Witterungsfühler FT 12A	*In 2/3 Fassadenhöhe nicht über Fenster oder unter Vordächern montieren. Vorzugsweise an Nord- oder Nordwestseite. Vor direkter Sonneneinstrahlung schützen. Mit Sonnenschutz RZB 139A.*
Vorlauftemperaturfühler FT 1A, FT 2A, FT 3A	*Unmittelbar hinter der Pumpe im Heizungsvorlauf oder falls die Pumpe im Rücklauf montiert ist, ca. 1,5 m nach der Mischstelle. Anlegefühler FT 1A auf blankem Rohr, ohne Wärmeleitpaste montieren. Tauchfühler FT 2A oder FT 3A in Rohrbogen gegen die Strömungsrichtung des Wärmeträgers einbauen.*
Raumtemperaturfühler RFT 016A (RFT 017A) und Fernbedienungen RFB 100A RFB 105A	*Im Hauptwohnraum, an Innenwand: nicht der Sonne oder Fremdwärmeeinflüssen ausgesetzt (Kaminwand, Radiatorennähe, Zugluft, Fernsehgeräte, Beleuchtungskörper); nicht verdeckt durch Möbel oder Vorhänge; ca. 1,2 - 1,5 m über dem Fussboden; Installationsrohr gegen Zugluft abdichten.*

2. Installation

Nach Anwendungsschema oder Gesamtstromlaufplan verdrahten. Anschluss durch Fachkraft gemäss den örtlichen Vorschriften. Die Verbindungsleitungen der Temperaturfühler, den Fernbedienungen und des RZM001A zum Regler führen Schutzkleinspannung.
Bei starken induktiven Lasten sind die Verbraucher (Schütze, Magnetventile, usw.) mit RC-Gliedern parallel zur Spule zu beschalten. Z.B. RIFA RC-Glied 250 VAC, PMR 202 MD, 0.1 µF, 47 Ω.

Für die externen Steuerfunktionen (Klemmen 21 - 34) dürfen nur potentialfreie Kontakte für Kleinspannung verwendet werden.

Die ***Leiterbahnen und die Relaiskontakte im Regler*** *für die externen Verbraucher (Anschlussklemmen 3 - 12) sind* ***nicht kurzschlussfest*** *ausgelegt.* ***Kontrollen*** *an der externen Verdrahtung und an deren Verbraucher sind* ***ohne aufgestecktes Gerät durchzuführen.***

2. Installation

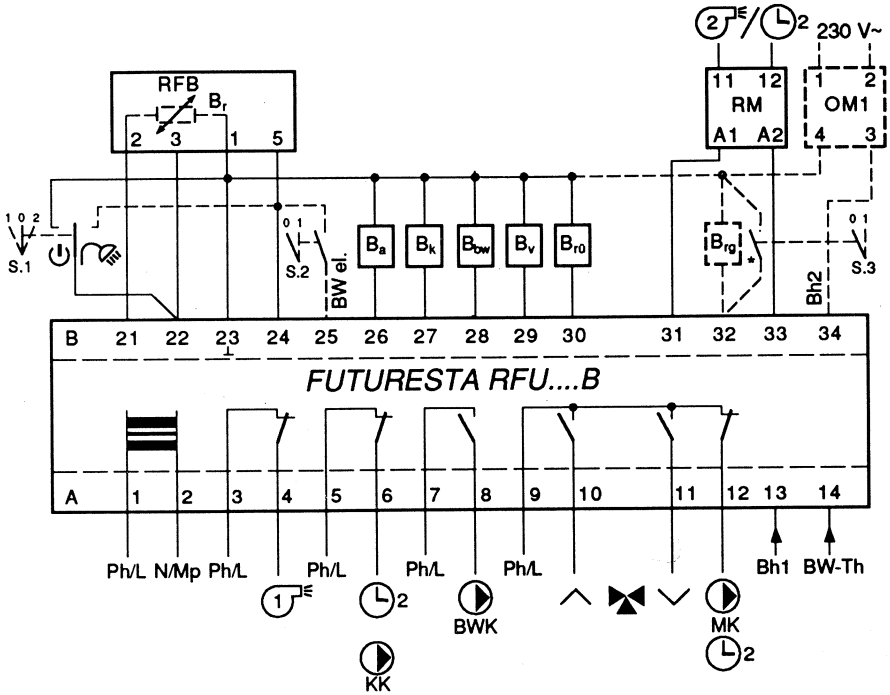
Anschluss-Belegung: FUTURESTA RFU 515 B
ECOTESTA RED 515 B

Stecker (schwarz)	*A:*		*230 V~ Ein-Ausgänge*
	1	*Ph/L*	*Phase*
	2	*N/Mp*	*Nulleiter*
	3	*Ph/L*	*Phase*
	4		*Brenner 1. Stufe*
	5	*Ph/L*	*Phase (nur bei RFU)*
	6	*KK/ 2*	*Kesselkreispumpe / 2. Uhrenkanal (nur bei RFU)*
	7	*Ph/L*	*Phase*
	8	*BWK*	*Ladepumpe Brauchwasserkreis*
	9	*Ph/L*	*Phase*
	10	^	*Stellbefehl "wärmer"*
	11	v	*Stellbefehl "kälter"*
	12	*MK/ 2*	*Mischerkreispumpe / 2. Uhrenkanal (nur bei RFU)*
	13	*Bh 1*	*Betriebsstunden 1. Stufe*
	14	*BW-Th*	*Brauchwasserthermostat (RFU)*

Stecker (weiss bzw. beige)	*B:*		*Mess- und Steuereingänge*
	21	B_r	*Raumfühler*
	22	*RFB*	*Fernbedienung (Korrektur)*
	23	⊥	*Masse / OV*
	24	*RFB*	*Fernbedienung (Speisung)*
	25	*BW-el.*	*Heizkessel/Elektrisch-Umschaltung*
	26	B_a	*Witterungsfühler FT 12A*
	27	B_k	*Kesselfühler FT 3A (RFT 203)*
	28	B_{bw}	*Brauchwasserfühler FT3A (RFT213)*
	29	B_v	*Vorlauffühler FT 1A (FT 2A)*
	30	$B_{rü}$	*Kesselrücklauffühler FT 2A (FT 1A)*
	31	*RM+*	*Relais-Modul (+)*
	32	B_{rg}/*	*Rauchgasfühler/ Festbrennstoffbetrieb*
	33	*RM-*	*Relais-Modul (-)*
	34	*Bh 2*	*Betriebsstunden 2. Stufe*

2. Installation

2.0.1. Anschluss-Schema FUTURESTA RFU515B



S. 1 Externe Steuerfunktionen
- *0 = Automatisch*
- *1 = ⏻ Abwesenheit: Heizung und Brauchwasserladung AUS*
- *2 = Sommerbetrieb: mit Brauchwasserladung, Heizung AUS*

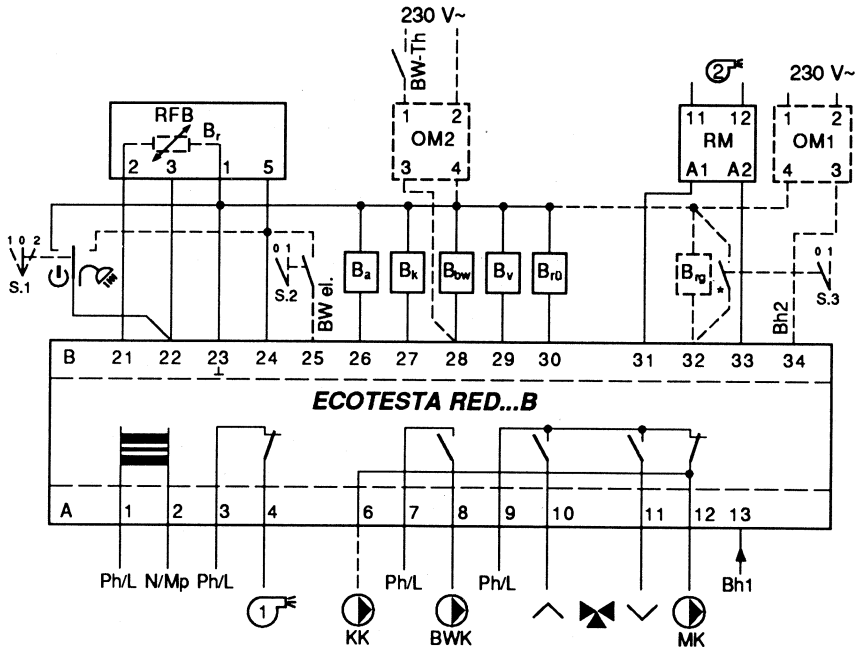
S. 2 Brauchwasserladung
- *0 = Heizkessel*
- *1 = Elektrisch*

S. 3 Festbrennstoffbetrieb
- *0 = Normaler Regelbetrieb*
- *1 = Festbrennstoffbetrieb*

Achtung:	*Die externen Kontakte ⏻ und dürfen nicht gleichzeitig geschlossen werden.*

2. Installation

2.0.2. Anschluss-Schema ECOTESTA RED515B



Symbole:

RFB	*Fernbedienung*
OM 1	*Optokoppler-Modul für Bh 2. Stufe*
OM 2	*Optokoppler-Modul für Brauchwasser-Thermostat*
RM	*Relais-Modul:*
	Brenner 2. Stufe
	2 Uhrenkanal (Nur bei RFU)
⏻	*Abwesenheit: Heizung und Brauchwasserladung AUS*
	Sommerbetrieb mit Brauchwasserladung, Heizung AUS
*	*Festbrennstoff Betrieb*

Achtung: *Die externen Kontakte ⏻ und dürfen nicht gleichzeitig geschlossen werden.*

2. Installation

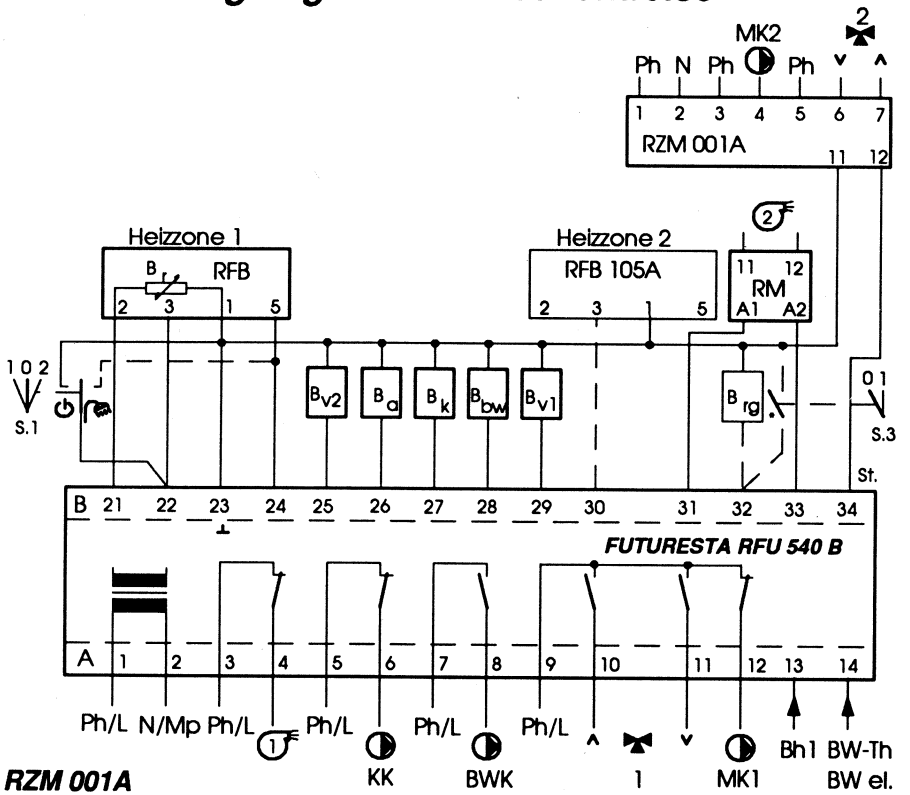
Anschluss-Belegung: FUTURESTA RFU 540 B

A:		230 V~ Ein-Ausgänge
1	Ph/L	Phase
2	N/Mp	Nulleiter
3	Ph/L	Phase
4	(1)	Brenner 1. Stufe
5	Ph/L	Phase
6	KK	Kesselkreispumpe
7	Ph/L	Phase
8	BWK	Ladepumpe Brauchwasserkreis
9	Ph/L	Phase
10	^ 1	Stellbefehl "wärmer" MK 1
11	v 1	Stellbefehl "kälter" MK1
12	MK 1	Mischerkreispumpe MK1
13	Bh 1	Betriebsstunden 1. Stufe
14	BW-Th	Brauchwasserthermostat oder
	BW-el	Brauchwasserladung elektrisch

B:		Mess- und Steuer-Ein-/ Ausgänge
21	B_r	Raumfühler
22	RFB 1	Fernbedienung (Korrektur) für MK1
23	⊥	Masse / 0V
24	RFB 1	Fernbedienung(Speisung) für MK 1
25	B_v 2	Vorlauffühler MK 2 (FT1A,FT2A)
26	B_a	Witterungsfühler FT 12A
27	B_k	Kesselfühler FT 3A (FT 2A)
28	B_{bw}	Brauchwasserfühler FT 3A (FT 2A)
29	B_v 1	Vorlauffühler MK 1 ,FT 1A (FT 2A)
30	RFB 2	Fernbedienung MK 2 (RFB105A)
31	RM+	Relais-Modul (+)
32	B_{rg}/*	Rauchgasfühler/Festbrennstoffbetr.
33	RM-	Relais-Modul (-)
34	St.	Steuerleitung

2. Installation

2.0.3. Anschluss-Schema FUTURESTA RFU 540 B Heizungsregler für 2 Mischerkreise



RZM 001A

230 V~ Ein-Ausgänge	*1*	*Ph*	*Phase*
	2	*N*	*Nulleiter*
	3	*Ph*	*Phase*
	4	*MK 2*	*Mischerkreispumpe MK2*
	5	*Ph*	*Phase*
	6	*2*	*Stellbefehl "kälter" MK2*
	7	*2*	*Stellbefehl "wärmer" MK2*
Steuereingänge	*11*	⊥	*Masse*
	12	*St.*	*Steuerleitung*

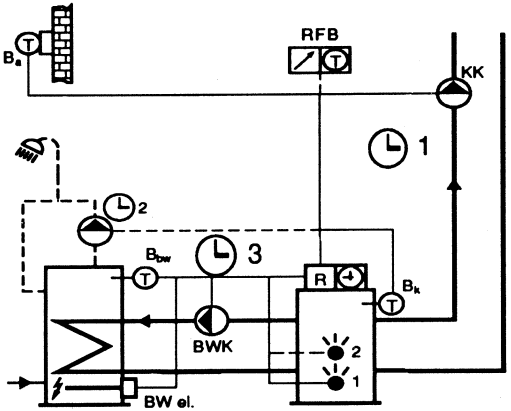
Achtung: *Die externen Kontakte ⏻ und dürfen nicht gleichzeitig geschlossen werden.*

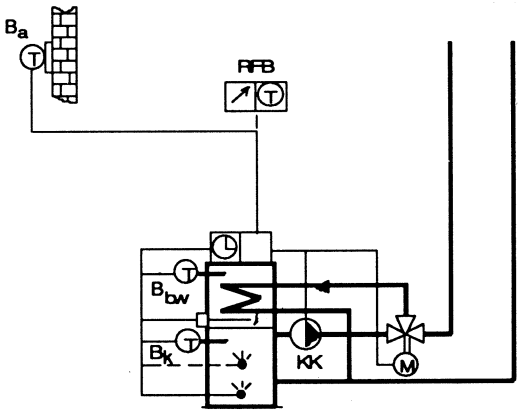
2. Installation

2.1. Betriebsarten

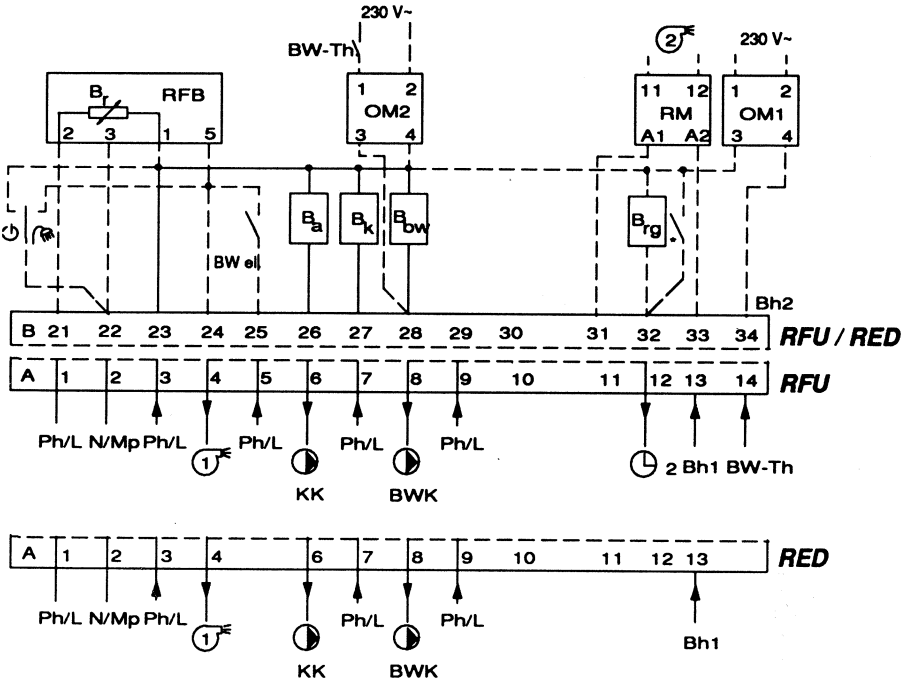
2.1.1 Direkter Heizkreis (Par. 11 = 0)

Nur ECOTESTA RED 515 B und FUTURESTA RFU 515 B.
Ohne Mischer für witterungsgeführte Regelung der Kesseltemperatur
Option: -2. Brennerstufe
-BW-Ladung mit Wasserweiche (stromlos = BW-Ladung)

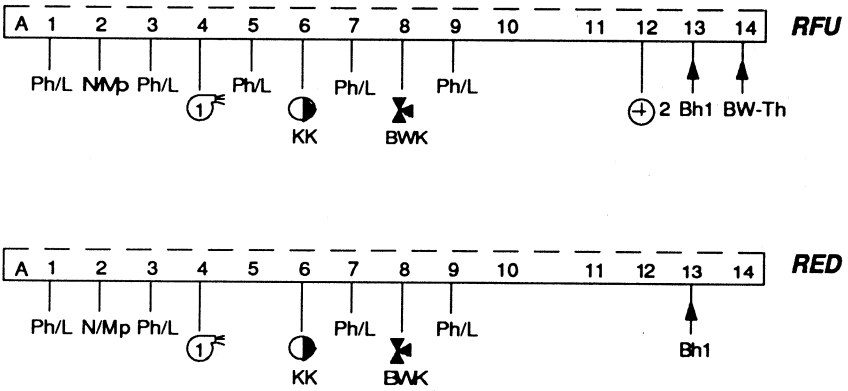




2. Installation

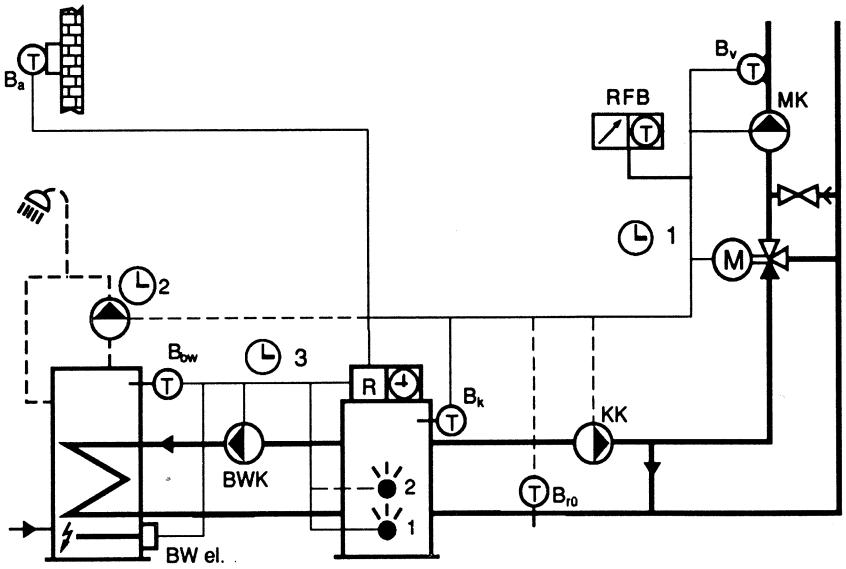


Anwendung mit Wasserweiche (Par. 74 = 1)

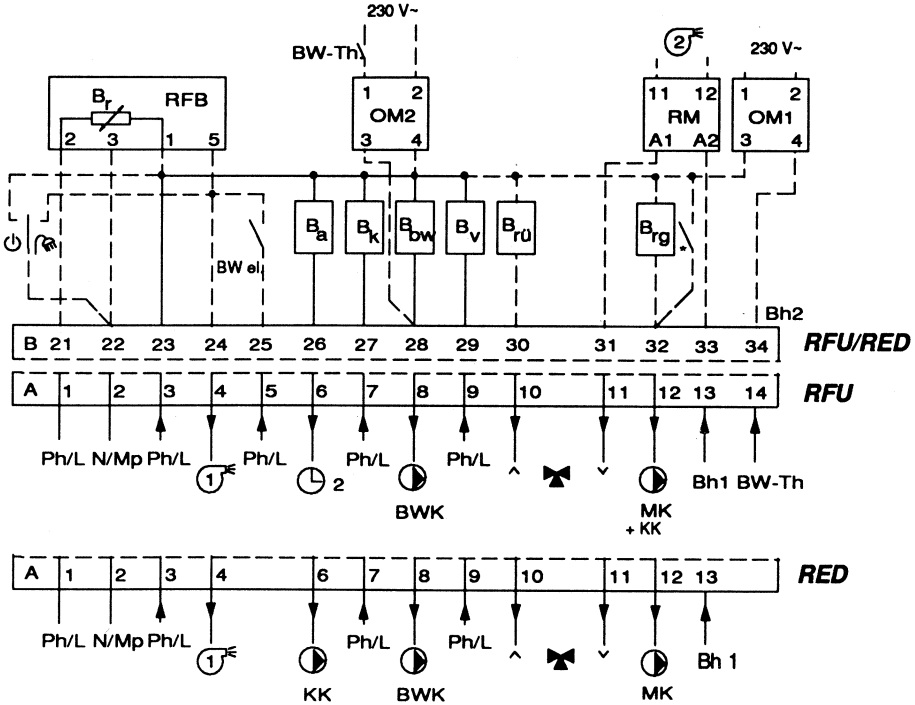


2.1.2. Nur Mischerkreis (Par. 11 = 1)

Nur ECOTESTA RED 515 B und FUTURESTA RFU 515 B.
Für witterungsgeführte Regelung des Mischerkreises sowie zur gleitenden Regelung der Kesseltemperatur.
Option: 2. Brennerstufe, Rücklaufhochhaltung.



2. Installation

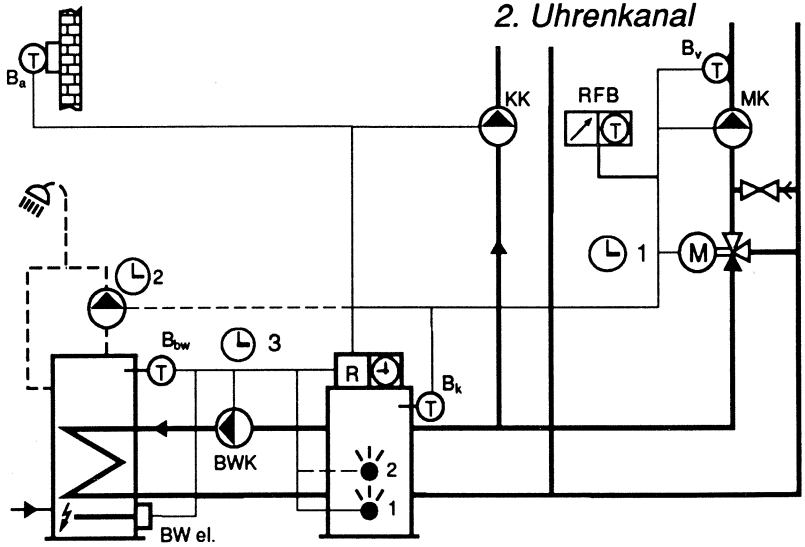


Evtl. vorhandene KK-Pumpe wird parallel zur MK-Pumpe angeschlossen.
Wenn kein Kessel angeschlossen Par. 14 auf Wert = 0 einstellen.

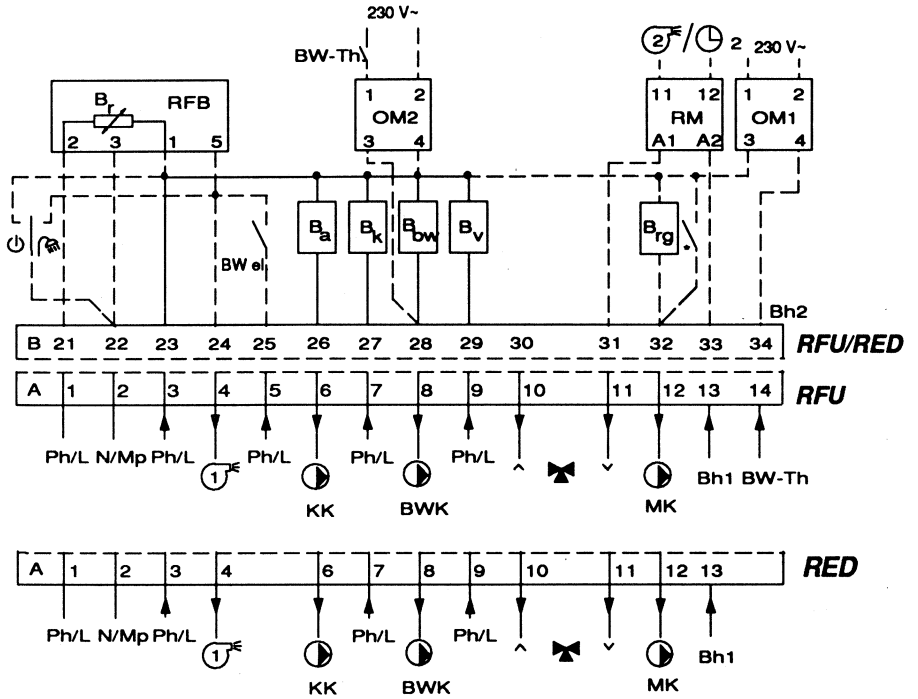
2.1.3. Mischerkreis und direkter Heizkreis (Par. 11 = 2)

Nur ECOTESTA RED 515 B und FUTURESTA RFU 515 B.
Witterungsgeführte Regelung der Kesseltemperatur zur direkten Speisung eines Radiator-Heizsystems, kombiniert mit Mischerregelung für ein Niedertemperatur-Heizsystem (2 Kreise in einer Heizzone). Beide Heizkreise haben gleiche Sollwerte und gleiche Zeitprogramme, jedoch individuelle Heizkurven.
Die Fernbedienung wirkt auf den Mischerkreis und auf den direkten Heizkreis.

Optionen: RED 2. Brennerstufe
RFU 2. Brennerstufe oder
2. Uhrenkanal

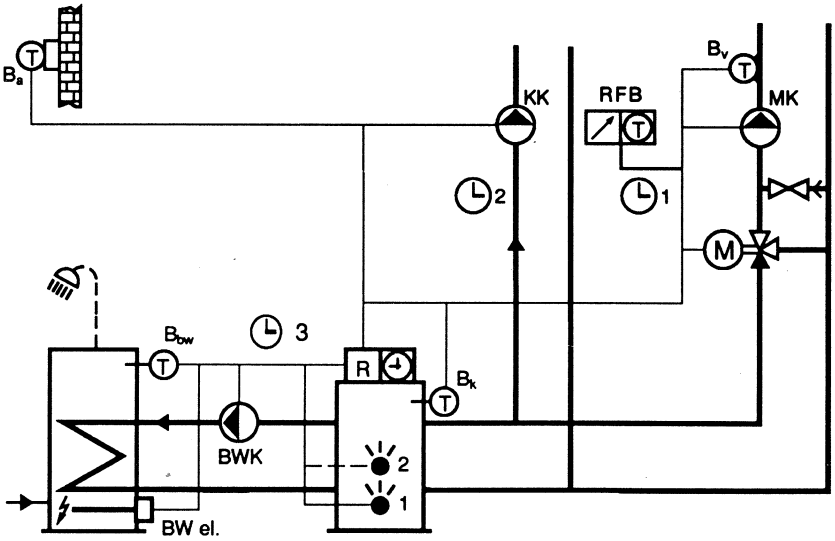


2. Installation

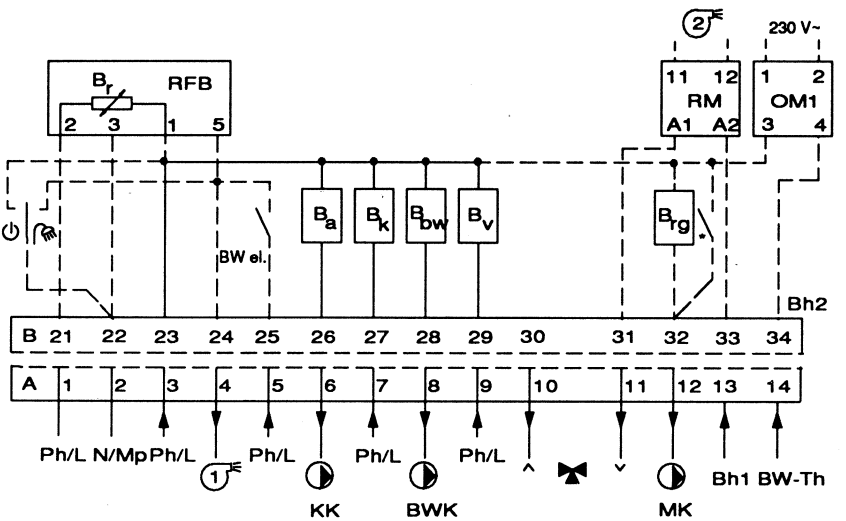


2.1.4 Zwei teilautonome Heizkreise (Par. 11 = 3)

Nur FUTURESTA RFU 515 B.
Witterungsgeführte Regelung der Kesseltemperatur zur direkten Speisung eines Radiator-Heizkreises, kombiniert mit Mischerregelung eines Niedertemperatur-Heizsystems. Die Heizkreise haben gleiche Sollwerte, jedoch individuelle Heizkurven, Heiz- und Zeitprogramme (Uhrenkanal 1 = Mischerkreis, Uhrenkanal 2 = Kesselkreis).
Option: 2. Brennerstufe
Die Fernbedienung wirkt nur auf den Mischerkreis (◷ 1)

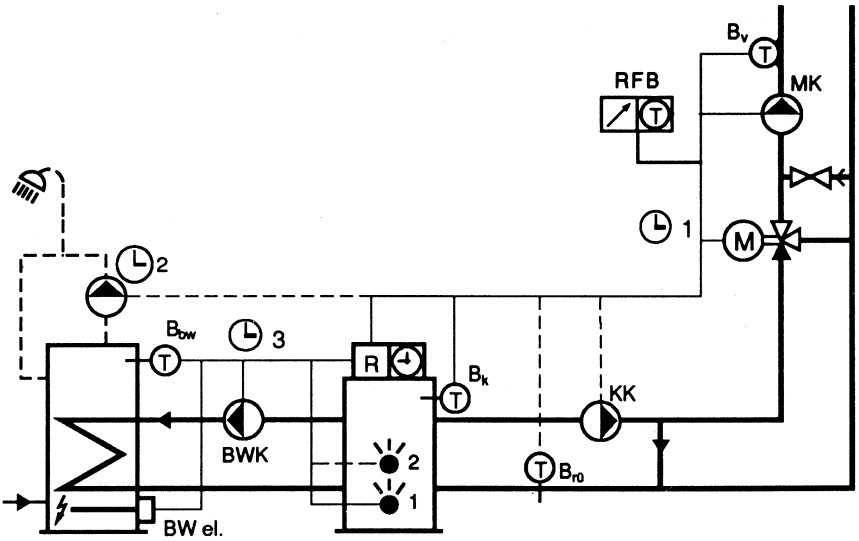


2. Installation

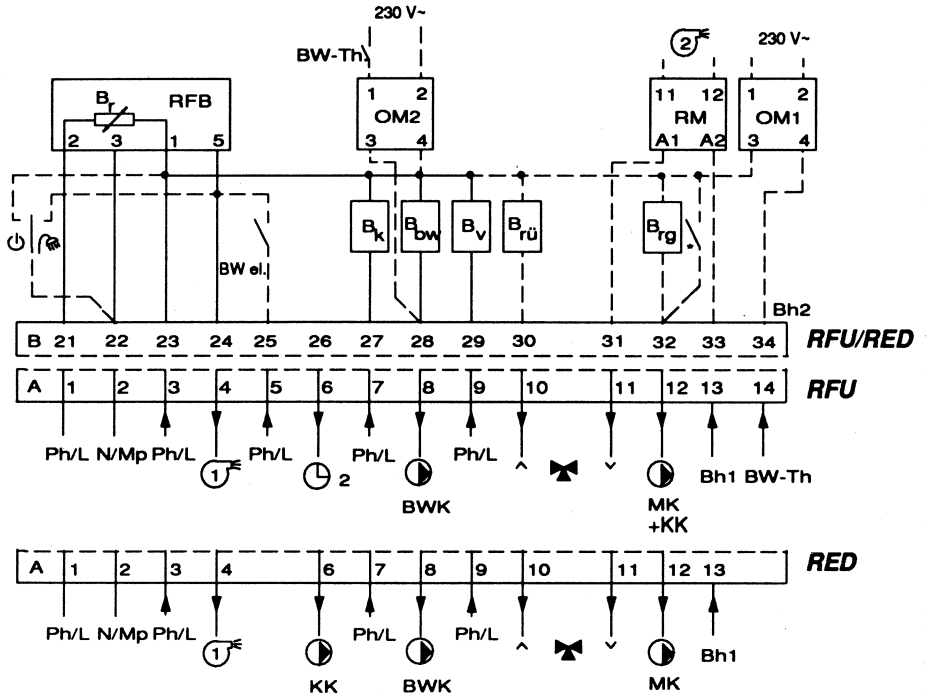


2.1.5 Raumtemperaturgeführte Regelung (Par. 11 = 4)

des Mischerkreises und gleitende Regelung der Kesseltemperatur.
Optionen: 2. Brennerstufe, Rücklaufhochhaltung
Nur ECOTESTA RED 515 B und FUTURESTA RFU 515 B.



2. Installation

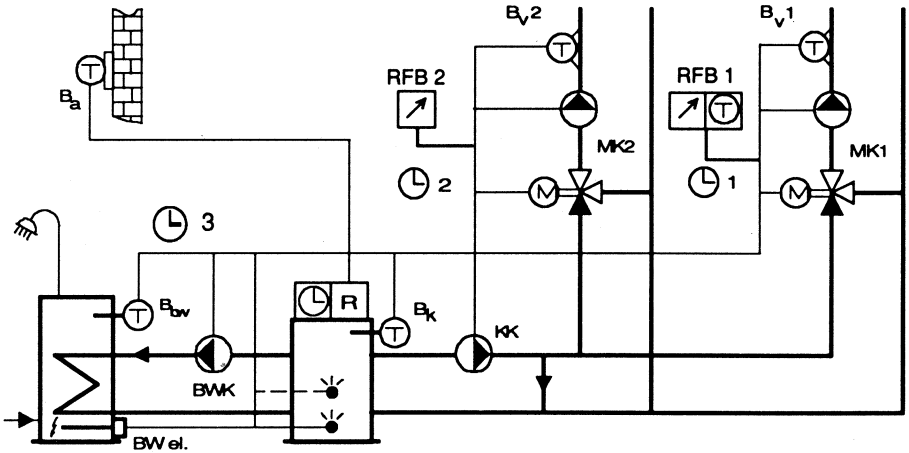


Evtl. vorhandene KK-Pumpe ist parallel zur MK-Pumpe angeschlossen. Anstelle der Fernbedienung RFB 100A / 105A kann auch ein Raumfühler RFT 016A / 017A angeschlossen werden (Klemmen 21 / 23).

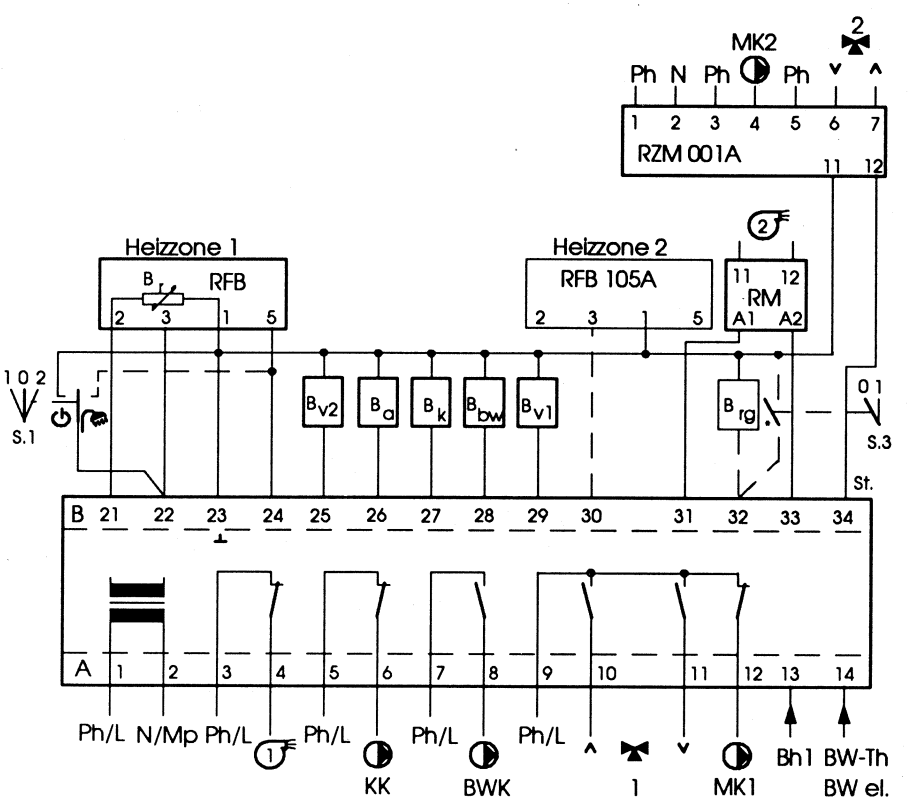
Wenn Kessel (Brenner) nicht angeschlossen Parameter 14 auf Wert = 0 einstellen.

2.1.6. FUTURESTA 540 B
Zwei autonome Mischerkreise
(Par. 11 = 5) nur RFU 540B

Für witterungsgeführte Regelung von zwei Mischerkreisen sowie gleitende Regelung der Kesseltemperatur.
Beide Heizkreise haben individuelle Sollwerte, Heiz- und Zeitprogramme, Heizkurven sowie Vorhaltezeiten.
Die Mischerkreise können je mit einer eigenen Fernbedienung ausgerüstet sein, jedoch kann für den zweiten Mischerkreis kein Raumfühler angeschlossen werden.
Option: 2. Brennerstufe



2. Installation



2.2. Zuordnung der Regelparameter in Abhängigkeit der Betriebsart

Zuordnung / Betriebsart	Heizkurve zusätzl. zu Par. 20		Vorhaltezeiten Aufheizen		Vorhaltezeiten Absenken	
	KK	MK	KK	MK	KK	MK
Par. 11 = 0 Direkter Heizkreis 2.1.1	Par. 21	—	Par. 50	—	Par. 51	—
Par. 11 = 1 Mischerkreis 2.1.2	—	Par. 22	—	Par. 52	—	Par. 53
Par. 11 = 2 Mischerkreis und direkter Heizkreis 2.1.3	Par. 21	Par. 22	Par. 50	—	Par. 51	—
Par. 11 = 3 Zwei teilautonome Heizkreise 2.1.4	Par. 21	Par. 22	Par. 50	Par. 52	Par. 51	Par. 53
Par. 11 = 4 Raumtemperaturgef. Regelung 2.1.5	—	Par. 22	—	Par. 52	—	Par. 53
Par. 11 = 5 Zwei autonome Mischerkreise 2.1.6 (RFU 540B)	Par. 21 *	Par. 22	Par. 50 *	Par. 52	Par. 51 *	Par. 53

KK = Kesselkreis (bei RFU 540B: MK 2 = Mischerkreis 2)
MK = Mischerkreis
* = 2.Mischerkreis

2. Installation

Relais-Modul RM

Mit Relais 12 VDC, Spulenwiderstand mindestens 660 Ω.
ELESTA-Relais Typ SGR 362, 12 VDC-E
Sockel mit Schraubanschluss, ZGR 005
Haltebügel, ZGR 010
Das Relais-Modul ermöglicht die Erweiterung der Funktionen.
Bei RED nur für 2. Brennerstufe.
Bei RFU für 2. Brennerstufe oder Uhrenkanal 2.

Anschlussbelegung: 11, 12 Ruhekontakt
A1, A2 Relais-Spule

Optokoppler-Modul OM (RZB 001 A)

Der Anschluss des 230 V-Signales "Brennerstufe 2 EIN" (Bh 2) für die Erfassung der Betriebsstunden erfolgt über ein Optokoppler-Modul.
Der Ausgang liegt auf der Kleinspannungsseite (5V).

Achtung:

230 V beachten, Anschlussbelegung:

1 rot	}	L	Netzspannung
2 schwarz	}	N	(230 V)
3 grau	}		(5 V)
4 schwarz	}		GND (⊥)

Der Anschluss des 230 V - Signals für Brauchwasser-Anforderung über ein BW-Thermostat erfolgt ebenfalls über ein Optokoppler-Modul.
Bei FUTURESTA kann die BW-Anforderung direkt an Klemme 14 erfolgen.

2.3. Zusätzliche Steuerfunktionen

BW-Ladung elektrisch

Soll der BW-Speicher elektrisch aufgeladen werden, Kontakt (Kontakt 24 - 25) schliessen. Bei BW-Anforderungen schliesst Kontakt 7 - 8, Schaltuhrenprogramm für BW-Kreis dauernd EIN, BW-Ladung über Heizkessel inaktiv, andere Funktionen werden nicht beeinflusst.

ext. Sommerbetrieb

Der Regler kann ext. auf Sommerbetrieb gesteuert werden (Kontakt 22 - 24).

Funktion: BW-Ladung aktiv, Heizung AUS, Frostschutz.
Diese Funktion hat Priorität vor dem Regler-Heizprogramm und der Fernbedienung.

ext. Abwesenheit

Ext. Abwesenheitsschalter kann z.B. auch als Telefonkontakt benutzt werden (Kontakt 22 - 23).

Funktion: Heizung und BW-Ladung AUS, Frostschutz.
Diese Funktion hat Priorität vor dem Regler-Heizprogramm und der Fernbedienung.

Achtung:	*Es ist sicherzustellen, dass nicht gleichzeitig beide Kontakte (ext. Sommerbetrieb und ext. Abwesenheit) geschlossen werden können.*

Festbrennstoffbetrieb

Durch schliessen des Kontaktes (23 - 32) wird auf Festbrennstoffbetrieb umgeschaltet.

Funktion: Vorlauftemperatur gemäss Heizkurve, Brenner AUS, keine So-Wi- Automatik, BW-Ladung dauernd freigegeben, Heizungspumpen laufen nur bei Uhrenprogramm durchgehend. Die Rücklauftemperaturhochhaltung ist nicht wirksam.

Raumfühler und Fernbedienung

Es kann ein Raumfühler RFT 016A / 017A oder ein Fernbedienungsgerät RFB 100A/ RFB 105A mit integriertem Raumfühler angeschlossen werden.
Eine Programmänderung am Fernbedienungsgerät ist immer wirksam, ausser:

- *wenn der Regler mit dem externen Schalter (Kontakt) auf "Sommerbetrieb" oder auf "Abwesenheit" geschaltet ist.*
- *wenn der interne Schalter auf "Hand" oder "Abwesenheit" steht.*
- *wenn das Ferienprogramm aktiviert ist.*

Hierbei ist zu beachten:

Funktion	Klemmen (RFB/RFT)
Raumfühler	1, 2
Fernbedienung ohne Raumfühler	1, 3, 5
Fernbedienung mit Raumfühler	1, 2, 3, 5

Futuresta RFU540B:
Für den 2. Mischerkreis kann nur die Fernbedienung RFB105A ohne Raumfühler angeschlossen werden.

Rauchgasfühler

Ist ein Rauchgasfühler (RFT223A) angeschlossen, (Kontakt 23-32) so wird der Brenner für 30 Minuten abgeschaltet, wenn die Abgastemperatur den bei Par. 36 eingestellten Wert übersteigt.
Display-Anzeige: Err 7
Nach 30 Min. oder nach Netzunterbruch wird der normale Heizbetrieb wieder aufgenommen.

3. Inbetriebnahme

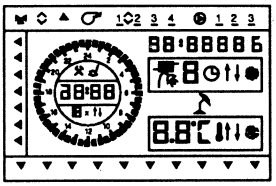
3.0. *Schalten Sie die Netzspannung AUS.*

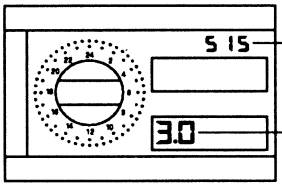
3.1. *Prüfen Sie, **bevor der Regler auf der Grundplatte montiert ist**, ob auf der Installationsseite die erforderlichen Pumpen, Fühler sowie Brenner und das Mischventil korrekt angeschlossen sind.*

3.2. *Stecken Sie die schwarze AMP-Steckerleiste (Netzspannung) und danach die weisse (Kleinspannung) ein oder befestigen Sie den Regler auf der Grundplatte.*

3.3. *Schalten Sie die Netzspannung EIN.*

3.4. *Auf dem LC-Display werden während ca. 4 Sekunden alle LCD-Segmente und danach, der Regler-Typ und die Software-Version angezeigt.*





Auf der LED-Anzeige werden während ca. 4 Sekunden alle Segmente, der Regler-Typ und danach die Software-Version angezeigt.

Reglertyp

Software-Version

3.5. *Stellen Sie Uhrzeit und Wochentag auf die aktuellen Werte ein (siehe Bedienungsanleitung).*

3.6. *Überprüfen Sie in Feld **Service** (Nr. 10), ob die notwendigen Fühler angeschlossen sind.*

3.7. *Überprüfen Sie das richtige Funktionieren der angeschlossenen Anlagekomponenten mit den Testfunktionen Par. 99 (siehe Abschnitt 7).*

3.8. *Überprüfen Sie in der Fachmannebene ob die eingestellten Parameter (siehe Abschnitt 4) den Bedingungen entsprechen.*

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

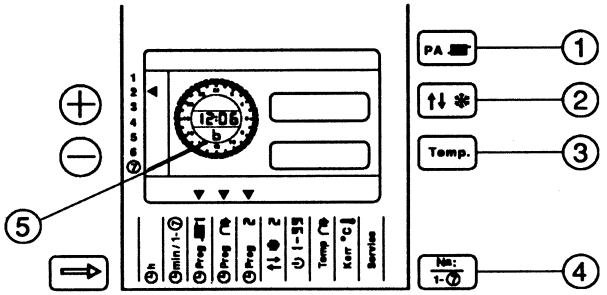
3.9. *Überprüfen Sie ob die Schaltprogramme dem Kundenwunsch entsprechen. Falls erforderlich ändern Sie diese.*
Die Eingabe der Schaltprogramme ist für jeden Tag einzeln (siehe Bedienungsanleitung) wie auch in Blöcken möglich.

Standardblöcke:
Montag - Freitag 1 - 5
Samstag - Sonntag 6 - 7

Blockprogrammierung (bei geöffneter Frontklappe) siehe Seiten 30 und 31

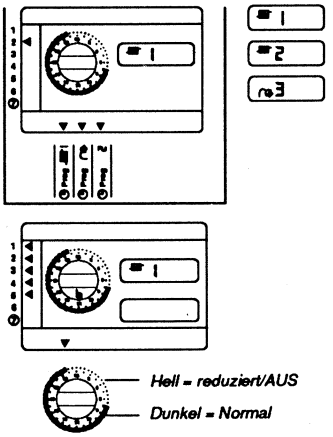
Tasten für Blockprogrammierung

① Einzeltagmodus
② Hilfsmarke (Tag anwählen)
③ Blockmodus
④ Block weiterschalten
⑤ Anzeige Blockmodus (b)



3.9.1. Schaltzeit im Blockprogramm ändern

Anwählen	Tastenfolge	Anzeige
Uhrenkanal		
Blockmodus	Temp.	
Block	№: 1-7	
Schaltzeit einstellen	⊕ ⊖	
Nächster Block	Ja / Nein	
Nächster Uhrenkanal	Ja / Nein	



Abspeichern durch Schliessen der Frontklappe

3.9.2. Neue Tage an bestehenden Block anfügen

Evtl. zuerst Einzeltagprogrammierung (siehe Bedienungsanleitung)

Anwählen	Tastenfolge	Anzeige
Uhrenkanal		
Blockmodus	Temp.	
Block	Nr: 1-7	
Tag anfügen	↑↓ ✻	
Bestätigen	Temp.	
Weiterer Tag	Ja / Nein	
Nächster Block	Ja / Nein	
Abspeichern (nur bis SW 3.2)	PA	
Nächster Uhrenkanal	Ja / Nein	

Abspeichern durch Schliessen der Frontklappe

"Help"-Funktion: Siehe Bedienungsanleitung → Hilfsfunktionen

4. Einstellungen in der Fachmannebene

4.0. Eintritt in die Fachmannebene

RED

ECOTESTA RED

A: *Frontklappe öffnen*

B: *Mit einem Kugelschreiber die No: Taste drücken.*

C: *Mit der No: Taste Parameter-Nr. 09 oder E9 anwählen.*

D: *Mit einem Kugelschreiber die + Taste gedrückt halten bis Parameter-Nr. 10 erscheint. Die Parameter-Nr. wird im Wechsel mit dem dazugehörigen Wert angezeigt.*

RFU

FUTURESTA RFU

A: *Frontklappe öffnen*

B: *Die [⇒] Taste drücken, bis der Pfeil auf Feld 10 zeigt.*

C: *Mit der [№:] - Taste die Parameter-Nummer 08 anwählen.*

D: *[№:] - Taste gedrückt halten bis Parameter-Nr. 10 erscheint. Die Anzeige des Parameters 10 bestätigt den Eintritt in die Fachmannebene.*

4. Einstellungen in der Fachmannebene

HINWEIS.	*Durch dauerndes Drücken der [№:/1-⏻]-Taste wird die Parameter-Nummer laufend erhöht. Nach der Parameter-Nummer 99 springt die Anzeige auf 01.*

Einstellungen in der Fachmannebene sind für die richtige, anlagebezogene Funktion massgebend. Änderungen sind nur durch den Fachmann vorzunehmen.

4.1. Anpassung an die Heizungsanlage

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

Diese 5 Parameter sind unbedingt zu überprüfen und der Heizungsanlage entsprechend einzustellen.

Parameter 10:	***Regelverhalten des Mischerkreises***
Wert = 2	*2-Punktverhalten*
Wert = 3	*3-Punktverhalten*
Parameter 11:	***Betriebsart Heizkreise*** *(siehe auch 2.1.1. - 2.1.5.)*
Wert = 0	*Direkter Heizkreis*
*Wert = 1**	*Nur Mischerkreis*

Wert = 2	*Mischerkreis und direkter Heizkreis in einer Heizzone*
Wert = 3	*Zwei teilautonome Heizkreise (nur bei RFU515B) bei RED Wert 3 wie Wert 2*
*Wert = 4**	*Raumtemperaturgeführte Regelung (Es darf kein Aussenfühler angeschlossen sein)*
*Wert = 5**	*Zwei autonome Mischerkreise (nur bei RFU540B)*
	** mit oder ohne Kesselvorregelung je nach Einstellung von Par. 14*
Parameter 12:	***Ausrüstung des Warmwasserspeichers***
Wert = 0	*Der Speicher ist mit einem Fühler ausgerüstet.*
Wert = 1	*Der Speicher ist mit einem Thermostaten ausgerüstet.*
	Wenn keine Warmwasseraufbereitung angeschlossen ist, muss der Wert = 1 eingestellt werden.

HINWEIS:	***Beeinflusst Par. 70***

Ist der Speicher mit einem Thermostaten ausgerüstet, erfolgt bei RED die Anforderung zur Aufheizung über ein Optokoppler-Modul auf die Klemmen 23 -28.

Parameter 13:	***Sommerintervallbetrieb der Pumpen*** *(nur Mischer- und Kesselkreispumpe, Schutz gegen Festsitzen).*
Wert = 0	*Intervallbetrieb AUS*
Wert = 1	*Intervallbetrieb EIN, bei RFU täglich um 16:00 Uhr, bei RED wenn Schaltuhr von Heizbetrieb "normal" auf "reduziert" umschaltet.*
Wert = 2	*Mit Intervallbetrieb und lastabhängiger Drehzahlumschaltung. (Nur mit Drehzahlumschaltmodul RZM003A)*
Wenn Par.74 = 1	*(Wasserweiche), dann Par. 13 auf 0 stellen.*

Parameter 14: ***Leistungsstufen und Betriebsstundenzählung***

	Programm	*Betriebsstundenzähler und Brennereinschaltungen Parameter 08 , E8, 09,und E9*
Wert = 0		*ohne Kesselregelung*
Wert = 1	*1-stufig*	*Parameter 08 = Brennerlaufzeit* *E8 = Einschaltungen (x10)* *09 = ohne Funktion* *E9 = ohne Funktion*
Wert = 2	*2-stufig*	*Parameter 08 = 1. Stufe (Teillast)* *E8 = Einschaltungen 1.Stufe (x10)* ** 09 = 1. und 2.Stufe (Vollast)* *E9 = Einschaltungen 2.Stufe (x10)*
Wert = 3	*Kessel-kaskade*	*Parameter 08 = 1. Kessel* *E8 = Einschaltungen 1. Kessel* *09 = 2. Kessel* *E9 = Einschaltungen 2. Kessel*

** Parameter 08 bleibt stehen wenn 2. Stufe in Betrieb ist.)*

HINWEIS:	*Die Werte der Parameter 11 und 14 bestimmen bei RFU die Funktionen der Ausgänge 6/12 und 31/33 (siehe Abschnitt 2).*

RFU

Parameter 15: ***Umschaltpunkt für lastabhängige Drehzahlumschaltung***
(Mischer- und Kesselkreispumpe, bei RED fix 70%)

Wertebereich: *0...99%*

Parameter 16: ***Anlagefrostschutztemperatur***
Wird der eingestellte Sollwert unterschritten, werden Mischer- und Kesselkreispumpe eingeschaltet

Wertebereich: *-15....+3°C*
Der Frostschutz-Sollwert bezieht sich auf die gemittelte Aussentemperatur.

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

Parameter 20: ***Minimale Aussentemperatur (Auslegepunkt)***

Wertebereich: *-30 ... 0°C*
Dieser Wert ist für Kessel- und Mischerkreis gemeinsam.

4. Einstellungen in der Fachmannebene

Parameter 21: **Kesseltemperatur im Auslegepunkt**
(RFU 540B = Vorlauftemperatur im Auslegepunkt MK 2)

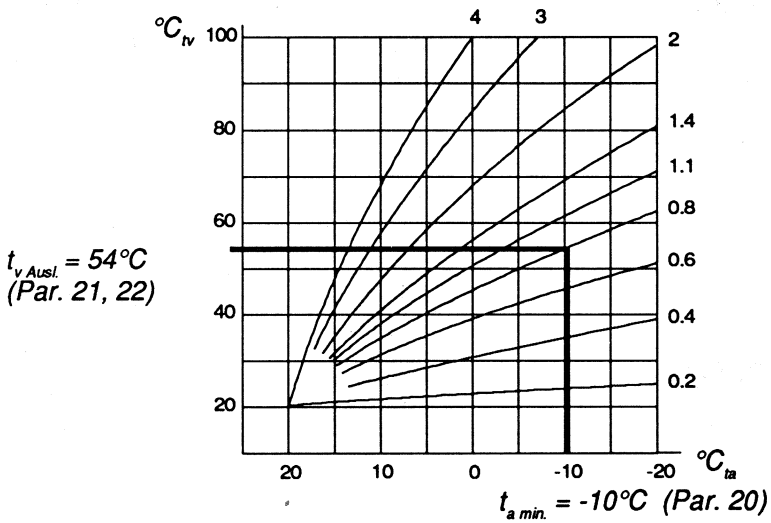
Wertebereich: 20 ... 99°C

Parameter 22: **Vorlauftemperatur des Mischerkreises im Auslegepunkt (RFU540B = MK1)**

Wertebereich: 20 ... 99°C

HINWEIS:	*Die Parameter 21 und 22 sind lediglich Standardwerte für die Adaption der Heizkennlinie.*

Beispiel:
Steilheit S = 0,8
Minimale Aussentemperatur im Auslegepunkt $t_{a\,min.}$ = -10°C
Vorlauftemperatur im Auslegepunkt $t_{v\,Ausl.}$ = 54°C



Parameter 23: ***Einsatzpunkt der Sommer-/Winterautomatik bezogen auf den normalen Raumsollwert.***

Wertebereich: *0 ... 10K (relativ zum normalen Raumsollwert)*
Wird der Wert = 0 eingegeben, ist die So/Wi - Automatik ausgeschaltet.

Beispiel: *Parameter 23 = 5K*
Momentaner Raumsollwert = 21°C
Einsatzpunkt der Sommer- /Winterautomatik = 21°C -5K = 16°C

Übersteigt die "mittlere Aussentemperatur" 16°C, so schaltet der Regler auf Sommerbetrieb (Schaltdifferenz SD = 2K)

Parameter 24: ***Aufschaltung der Raumtemperatur (Raumeinfluss)*** *nur mit Raumfühler wirksam*

Wertebereich: *0 ... 99%*
Die Raumtemperaturaufschaltung bewirkt eine der Abweichung proportionale Raumsollwertkorrektur.
Fussbodenheizung: max. 25 % einstellen.

Beispiel:

Raumsollwert	t_{rSOLL}	= 20°C
Raumistwert	t_{rIST}	= 21°C
Raumeinfluss (Par. 24)	E_z	= 50%
Steilheit	S	= 1,1

Die daraus resultierende Verschiebung der Vorlauftemperatur Δt_v berechnet sich dann wie folgt:

$$\Delta t_v = (t_{rSOLL} - t_{rIST}) \cdot 5 \frac{E_z}{100} \cdot (S + 1)$$

$$= (20°C - 21°C) \cdot 5 \frac{50}{100} \cdot (1{,}1 + 1) = \underline{\underline{-5{,}25K}}$$

Parameter 25: ***Absenkbetriebsart bei Schalterstellung "auto"***

Wert = 0 *Totalabschaltung bis reduzierter Raumsollwert erreicht ist.*

Wert = 1 *Stützbetrieb (Vorlauftemperatur entsprechend dem reduzierten Sollwert)*

4.3. Begrenzungen

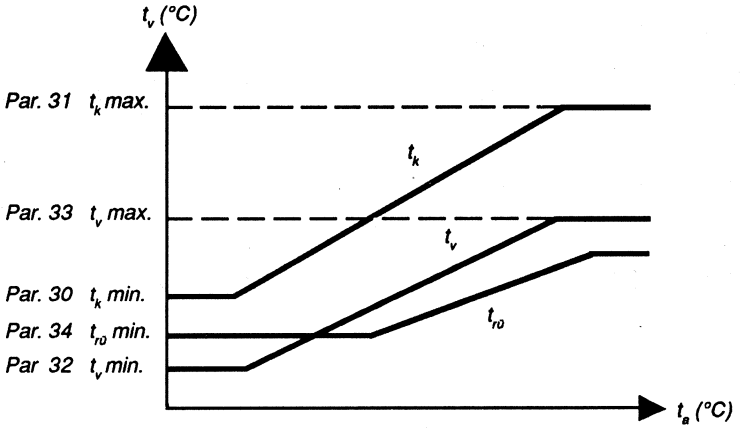
Parameter 30: ***Kesselminimalbegrenzung*** *(t_k min.)*
Auch Einschaltpunkt der 1. Brennerstufe. Während der "Total"-Abschaltung nicht wirksam.

Wertebereich: *0 ... 99°C*

Parameter 31: ***Kesselmaximalbegrenzung*** *(t_k max.)*
Diese ist während der Ladung des Warmwasserspeichers auf 90°C verschoben.

Wertebereich: *0 ... 99°C*

Parameter 32:	***Vorlaufminimalbegrenzung (Mischer)*** *($t_v$min.) bei RFU 540 nur MK1*
Wertebereich:	*0...99°C* *Bei Regelung auf Frostschutzsollwert unwirksam.* *Falls die Minimalbegrenzung immer wirksam sein soll, So/Wi-Automatik ausschalten (Par. 23 = 0)*
Parameter 33:	***Vorlaufmaximalbegrenzung (Mischer)*** *(t_v max.) bei RFU540B nur MK1* *Ersetzt nicht den Sicherheitsthermostaten bei Fussbodenheizung.*
Wertebereich:	*0 ... 99°C*
Parameter 34:	***Rücklaufminimalbegrenzung*** *($t_{rü}$ min.)* *(Nur bei RFU 515B und RED 515B)* *Mischerfreigabe wenn Rücklauftemperatur > Rücklaufminimalbegrenzung. Ohne Rücklauffühler: * siehe Par. 35*
Wertebereich:	*0 ... 99°C*
Parameter 35:	***Kesselanfahrschutz***
Wert = 0	*Keine Pumpensperre (Gaskessel)*
Wert = 1	*Pumpenfreigabe wenn Kesseltemperatur > Kesselminimalbegrenzung (Kesselkreispumpe und BW-Ladepumpe)* ** Mischerfreigabe wenn Kesseltemperatur > Kesselminimalbegrenzung.* *(RFU 540B wirksam auf MK1 und MK2)*



Parameter 36: ***Maximale Abgastemperatur***

Ersetzt nicht den Abgastemperaturbegrenzer bei Kunststoffkamin.
Der Brenner schaltet bei erreichen der eingestellten Temperatur ab. Am Display wird Err.7 angezeigt. Wiedereinschalten nach 30 min. oder nach betätigen des Schalters auf Position "Hand" oder durch Netz "AUS" - Netz "EIN". Keine Funktion wenn Betriebsschalter auf Position "Hand" steht.

Wertbereich: *80...240°C*

Parameter 37: ***Vorlaufmaximalbegrenzung (Mischer 2)***

nur bei RFU 540B
Ersetz nicht den Sicherheitsthermostaten bei Fussbodenheizung.

Wertbereich: *0...99°C*

RFU

4.4. Brenner

Parameter 40: **Schaltdifferenz der 1. Brennerstufe (SD 1)**

Wertebereich: 2 ... 20K

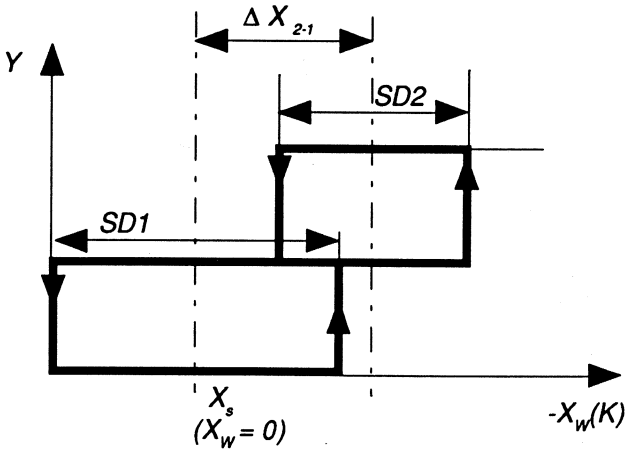
Parameter 41: **Schaltdifferenz der 2. Brennerstufe (SD 2)**

Wertebereich: 2 ... 20K

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

Wertebereich: 2 ... 20K

Diagramm



Parameter 43:	***Minimale Brennerlaufzeit*** *Unwirksam wenn die Maximalbegrenzung anspricht oder der Heizkreis keine Wärme verlangt.*
Wertebereich:	*0 ... 30 Minuten*
Parameter 44:	***Verzögerung der 2. Brennerstufe*** *Die 2. Brennerstufe wird zugeschaltet, wenn die Anforderung ≥ ist als die eingestellte Verzögerungszeit.*
Wertebereich:	*0 ... 60 Minuten*
Parameter 45:	***Abstand der Kesseltemperatur bei Betriebsart Par 11 = 1 oder 5*** *(bei RFU540B bezogen auf die höhere wirksame Heizkurve)*
Wertebereich:	*0 ... 15K*
Parameter 46:	***Pumpennachlauf*** *(MK- und KK-Pumpen bei Totalabschaltung)*
Wertebereich:	*0 ... 30 Minuten*

4.5. Vorhaltezeiten, Gebäudeart

Die eingegebenen Vorhaltezeiten sind Grundwerte für die Optimierung des Aufheiz- und Absenkbeginns. Die effektiven Vorhaltezeiten werden in Abhängigkeit der Raumauskühlung, der Aussentemperatur usw. errechnet.

HINWEIS:	*Wenn Vorhaltezeiten auf "0" gesetzt werden, ist die Optimierung wirkungslos.*

Parameter 50*:	***Vorhaltezeit des Kesselkreises für das Aufheizen***
Wertebereich:	*0 ... 6 h*
Parameter 51*:	***Vorhaltezeit des Kesselkreises für das Absenken***
Wertebereich:	*0 ... 4 h*
Parameter 52*:	***Vorhaltezeit des Mischerkreises für das Aufheizen***
Wertebereich:	*0 ... 6 h*
Parameter 53*:	***Vorhaltezeit des Mischerkreises für das Absenken***
Wertebereich:	*0 ... 4 h*

** Je nach Betriebsart (Par. 11)*

Parameter 54:	***Gebäudeart, Bauweise*** *(Einteilung in leichte, mittlere und schwere Bauweise).*
Wert = 1	*leichte Bauweise (leichte Dämpfung der Aussentemperatur), z.B. Holzkonstruktionen mit schnellem Wärmedurchgang.*
Wert = 2	*mittlere Bauweise (mittlere Dämpfung der Aussentemperatur), z.B. Backstein mit Aussenisolation mit mittlerem Wärmedurchgang.*
Wert = 3	*schwere Bauweise (starke Dämpfung der Aussentemperatur), z.B. Bruchsteinmauerwerk mit trägem Wärmedurchgang.*
Wert = 0	*keine Dämpfung (für Testzwecke). Die "mittlere" und die "gebäudebezogene" Aussentemperatur sind mit der aktuellen Aussentemperatur identisch.*

HINWEIS: *Dieser Parameter wird berücksichtigt bei:*

a) -der Berechnung der mittleren Aussentemperatur für die Sommer-/Winterautomatik.
-der Ermittlung der "gebäudebezogenen" Aussentemperatur.
Diese berechnet sich aus der aktuellen sowie der mittleren Aussentemperatur und trägt dem dynamischen Gebäudeverhalten Rechnung.

Hinweise - Fortsetzung: b) der rechnerischen Nachbildung der Raumauskühlung bei Betrieb ohne Raumfühler.

RFU

Parameter 55:	***Übergabetemperatur-Sollwert bei Schnellaufheizung*** *Xs = Raumtemperatur-Sollwert.*
Wert = 1	*Spar: Übergabetemperatur bei Belegungsbeginn <Xs. Für Fussboden- oder Radiatorenheizung. Berücksichtigt die Speichermasse (Fussboden), damit der Raum-Istwert durch die Schnellaufheizung nicht überschwingt.*
Wert = 2	*Normal: Übergabetemperatur bei Belegungsbeginn = Xs. Für Radiatorenheizung.*
Wert = 3	*Komfort: Übergabetemperatur bei Belegungsbeginn >Xs. Für Radiatorenheizung. Erhöht die Behaglichkeit durch Verringerung der "kalten" Abstrahlung (Mobiliar, Wände) bei Belegungsbeginn.*
Wert = 0	*Keine Lernfunktion der Optimierung.*
HINWEIS:	*Bei den Einstellungen der Werte 1, 2 und 3 erfolgt die Anpassung des eingestellten Basiswertes (Par. 50/52) automatisch (Lernfunktion) -jedoch nur mit Raumfühler.*

RFU

4.6. Adaptierte Heizkurven

(nur auslesbare Parameter bezogen auf 20°C Raumsollwert)

Parameter 60: ***Minimale Aussentemperatur*** *(Auslegepunkt) Wert mit Parameter 20 identisch*

Parameter 61*: ***Fixpunkt der adaptierten Heizkurve des Kesselkreises (KK) (MK2 bei RFU540B)***

Parameter 62*: ***Adaptierter Auslegepunkt des Kesselkreises (KK) (MK2 bei RFU 540B)***

Parameter 65*: ***Fixpunkt der adaptierten Heizkurve des Mischerkreises (MK)***

Parameter 66*: ***Adaptierter Auslegepunkt des Mischerkreises (MK)***

** Anzeige abhängig von der Betriebsart (Par. 11)*

4. Einstellungen in der Fachmannebene

HINWEIS:

"Help" -Funktion

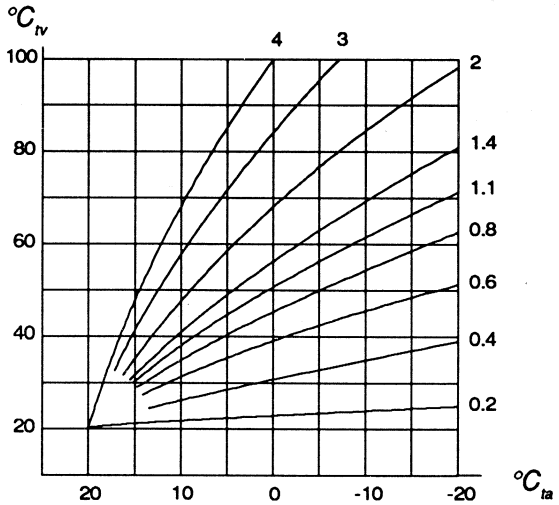
Die vom Regler adaptierten Werte der Parameter 61/62 und 65/66 können mit der "Help" -Funktion mit den vom Fachmann bzw. vom Werk voreingestellten Werten (Parameter 21, 22) überschrieben werden. Der Fixpunkt wird dabei auf 20°C gesetzt.

Vorgehensweise:

RED: + Taste ca. 5 Sek. drücken.

RFU: Frontdeckel öffnen, [PA] Taste ca. 5 Sek. drücken

Heizkurven:



4.7. Warmwasserladung

Parameter 70:	***Überhöhung (bei Fühlerbetrieb) bzw. Sollwert (bei Thermostatbetrieb) der Kesseltemperatur während der Warmwasserladung*** *(Abhängig von Parameter 12)*
Fühlerbetrieb Wertebereich:	*10 ... 90K*
Beispiel:	*Warmwasser-Solltemperatur = 60°C Parameter 70 = 20K → überhöhter Kesselsollwert = 60°C + 20K = 80°C*
Thermostatbetrieb Wertebereich:	*10 ... 90°C*

HINWEIS:	*Während der Warmwasserladung ist der Par. 31 unwirksam. Die Kesseltemperatur wird fest auf max. 90°C begrenzt.*

Parameter 71:	***Art des Warmwasservorranges***
Wert = 0	*voller Warmwasservorrang d.h. Mischer ZU, bis der Warmwasser-Sollwert erreicht ist. Mischerkreispumpe und Kesselkreispumpe ist AUS.*
Wert = 1	*Teilvorrang d.h. Mischer ZU, bis der überhöhte Kesselsollwert nahezu erreicht ist, danach "bedingte" Mischerfreigabe, d.h. überschüssige Wärme wird an den Heizkreis abgegeben. Mischerkreispumpe bleibt EIN, Kesselkreispumpe ist AUS.* *Bei RED: Wenn Par. 11 = 2 ⟶ Mischer ZU, Mischerkreispumpe AUS.*
Wert = 2	*kein Vorrang d.h. bei Brauchwasserladung wird der Mischer nicht beeinflusst. Mischerkreis-Pumpe EIN, Kesselkreis-Pumpe AUS.* *Bei RED: Heizungspumpen AUS*

RED

Parameter 72:	***Warmwasser Betriebsart***
Wert = 0	*dauernde Freigabe*
Wert = 1	*Uhrengesteuert, Betriebszeiten gleich wie für die Heizung.*

Parameter 73:	***Maximal einstellbare Warmwasser-temperatur*** *nur bei Fühlerbetrieb wirksam*
Wertebereich:	*40...70°C*
Parameter 74:	***Warmwasserladung über Wasserweiche oder Ladepumpe*** *Nur bei Anlagen ohne Mischer* *Par. 11 auf 0 setzen*
Wert = 0	*Warmwasserladung über Ladepumpe*
Wert = 1	*Warmwasserladung über Wasserweiche*
Parameter 75:	***Schaltdifferenz Warmwasseraufbereitung*** *Die Schaltdifferenz ist symetrisch zum Warmwassersollwert.*
Wertebereich:	*2...10 K*

4.8. Ein- und ausschaltbare Funktionen

Parameter 98: **Heizkennlinienadaption**
(Kesselkreis und Mischerkreis)

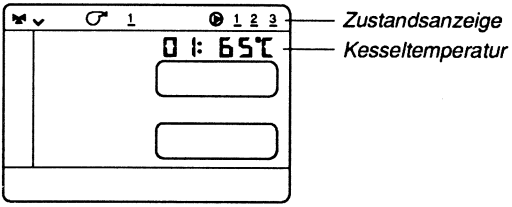
Wert = 0 Heizkennlinienadaption gesperrt

Wert = 1 Heizkennlinienadaption frei

Der Regler 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: **Anzeige des Anlagezustandes bzw. der Kesseltemperatur bei geschlossener Frontklappe**

Parameter 99	Zustands-anzeige	Kessel-temperatur-anzeige
0	AUS	AUS
1	EIN	AUS
2	AUS	EIN
3	EIN	EIN



5. Ergänzungen zu FUTURESTA RFU 540 B

Einstellungen in der Fachmannebene

Parameter 10:	*Die Umschaltung auf 2-Punktverhalten wirkt nur auf Mischerkreis 1.*
Parameter 11:	*Betriebsart Wert = 5: zwei autonome Mischerkreise, ist fest eingestellt.*
Parameter 13:	*Wert = 2, Drehzahlumschaltung wirkt nur auf Kesselkreispumpe (Kl. 6) und auf Mischerkreispumpe 1 (Kl. 12).*
Parameter 37:	*Vorlaufmaximalbegrenzung für den Mischerkreis 2*
Parameter 45:	*Abstand der Kesseltemperatur bezogen auf die höhere wirksame Heizkurve.*
Hinweis:	*Die Betriebsstunden und die Einschaltungen der 2. Brennerstufe werden intern verrechnet.*

RFU

Dieser Test erlaubt über die Tastatur alle Relais anzusteuern.

Einstieg in den Relaistest:

1. *Wählen Sie in der Fachmannebene Parameter 99 an.*
   (Vorgehen siehe Abschnitt 4.0 "Eintritt").
2. *Drücken Sie die [⇒] Taste.*
3. *Der Relaistest ist aktiviert. Die normalen Bedienungs- und Regelfunktionen sind ausser Betrieb.*
4. *Die Relais können mit Tastendruck ein- bzw. ausgeschaltet werden (Zuordnung Taste-Relais siehe Tabelle nächste Seite).*
5. *Austritt: Sie können den Relais-Test abbrechen, indem Sie die Frontklappe schliessen.*

RED

1. *Wählen Sie in der Fachmannebene Parameter 99 an.*
2. *Mit der + Taste kann das entsprechende Relais ausgewählt werden. (Anzeige durch vertikalen Balken im Display).*
3. *Mit der - Taste kann das angezeigte Relais ein- bzw. ausgeschaltet werden. (Anzeige durch horizontalen Balken im Display).*
4. *Austritt:*
   - manuell mit der No: Taste
   - automatisch wenn 5 Min. keine Taste betätigt wird.

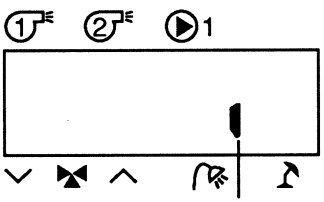
6. Testfunktionen

RED 515 B und RFU 515 B/540 B

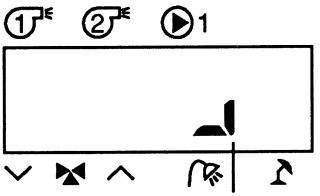
Anzeige	Taste	Relaisausgang
1 2	Temp.	Kesselkreis-* Pumpe
1 2 3	—	Ladepumpe Warmwasser-Kreis
1 2 3	+	Mischerkreis-Pumpe*
2	№: 1-⑦	2. Brennerstufe*
1	PA	1. Brennerstufe
	↑↓ ❄	Mischventil AUF*
	PA	Mischventil ZU*
	⟹	2. Uhrenkanal*

* nicht immer vorhanden (abhängig von der Betriebsart)

RFU



Relais anwählen



EIN

RED

Zusätzliche Testfunktionen RFU 540 B

Am externen Modul werden zusätzliche Funktionen (*) ausgelöst.

*Mischventil MK2 AUF (MK-Pumpe 2 EIN)**

*Mischventil MK2 ZU (MK-Pumpe 2 EIN)**

Hinweis:

- *Der Befehl "Mischerpumpe EIN" wirkt nicht auf das externe Modul.*
- *Beim ersten Befehl "Mischventil AUF oder ZU" schaltet der Pumpenkontakt des externen Moduls ein und bleibt eingeschaltet.*
- *Gleichzeitige Befehle "Mischer AUF und ZU" sind zu unterlassen.*

7. Fühlerunterbrechung und Fühlerkurzschluss

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

Fühler	Defekt	Auswirkung	Anzeige*
Aussen	KS/UB	Aussentemperatur = 2°C	Err 4
Kessel	KS/UB	Brennerstufe 1 + 2 dauernd EIN	Err 1
Warm- ** wasser	KS/UB	Warmwasserladung dauernd AUS	Err 6
Vorlauf Mischer	KS/UB	Mischer stromlos Pumpen EIN	Err 2
Raum	KS/UB	keine Wirkung	
Rücklauf	UB/KS	Kesselanfahrschutz	
Rauchgas	KS UB	Festbrennstoffbetrieb keine Wirkung	

**Anzeige abhängig von der Betriebsart.*

KS = Kurzschluss
UB = Unterbrechung

Überprüfung der Temperaturfühler siehe Bedienungsanleitung

** **HINWEIS:** *ist der Warmwasser-Speicher mit einem Thermostat ausgerüstet (Par. 12 = 1) bedeutet:*
KS: Warmwasser Anforderungen
UB: keine Warmwasser Anforderungen

8. Begriffserklärung

Heizkurven-Adaption: *Selbsttätige Anpassung der Heizkurven an das Gebäude. Die adaptierten Werte sind über die Parameter 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 Aussen-temperatur: *Mittelwert aus aktueller und mittlerer Aussentemperatur. Die gebäudebezogene Aussentemperatur wird für die witterungsgeführte Vorlauftemperaturregelung verwendet.*

Mittlere Aussen-temperatur: *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.

8. Begriffserklärung

Optimierung: *Schaltzeitpunkt derart vorverschieben, dass beim Aufheizen der Sollwert zur programmierten Zeit (Belegungsbeginn) erreicht wird. Ebenso wird der Schaltzeitpunkt der Absenkung so vorverlegt, dass die Raumtemperatur zur vorgegebenen Zeit (Belegungsende) den Sollwert bereits unterschreitet, ohne jedoch unter die Komfortgrenze abzusinken.*

Parameter: *Einstellgrössen des Reglers*

Software-Version: *Diese kennzeichnet das implementierte Programm. Die Versionen werden in aufsteigender Reihenfolge nummeriert.*

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 Tagesheizgrenzen-Automatik*
- *die Sommer-/Winterautomatik*
- *manuelles Eingreifen am Regler, an der Fernbedienung oder an den externen Schaltern*

Belegungszeit:

Die Belegungszeit ist der an der Uhr mit den dunklen Segmenten angezeigte Zeitbereich.

Durch die Vorhaltezeit der Start-Stop-Optimierung wird erreicht, dass während der Belegungszeit der Raumtemperatursollwert sichergestellt ist. Die Betriebszeit der Heizung wird durch die Optimierung vorverlegt. Sofern ein Raumfühler vorhanden ist, wird die Restwärme im Raum mitbewertet.

Beim Warmwasserkreis entspricht die Belegungszeit der Betriebszeit.

9. Parameterliste
RED 515 B und RFU 515 B

Parameter Nr.	Einstellparameter	Heizkreis	Fachmann-einstellung
10	Regelverhalten 2-Punkt (2) / 3-Punkt	MK	____ Var.
11	Direkter Heizkreis (0) Nur Mischerkreis (1) Mischerkreis und direkter Heizkreis (2) 2 autonome Heizkreise nur RFU (3) Raumtemperaturgeführte Regelung (4)		____ Var.
12	Warmwasseraufbereitung Fühler (0) / Thermostat (1) Hinweis: Beeinflusst Par. 70	BWK	____ Var.
13	Sommerintervallbetrieb Pumpe AUS (0) / EIN (1) mit Drehzahlumschaltung (2)	KK/MK	____ Var.
14	Brenner einstufig (1) / zweistufig (2) Kesselkaskade (3) ohne Brenner (0)		____ Var.
15	Reserve (nur RFU)		
16	Anlagefrostschutztemperatur		____ °C
20	Minimale Aussentemperatur (Auslegepunkt)		____ °C
21	Vorlauftemperatur im Auslegepunkt	KK	____ °C
22	Vorlauftemperatur im Auslegepunkt	MK	____ °C
23	Einsatzpunkt Sommer-/Winter-Automatik / AUS		____ K
24	Raumeinfluss		____ %
25	Absenkbetriebsart: Totalabschaltung (0) (nur bei RED) Stützbetrieb (1)		____ Var.
30	Kesselminimalbegrenzung		____ °C
31	Kesselmaximalbegrenzung		____ °C
32	Vorlaufminimalbegrenzung		____ °C
33	Vorlaufmaximalbegrenzung		____ °C
34	Kessel-Rücklaufminimalbegrenzung		____ °C
35	Kesselanfahrschutz: ohne (0) / mit (1)		____ Var.
36	Maximale Abgastemperatur		____ °C
40	Schaltdifferenz 1. Stufe		____ K
41	Schaltdifferenz 2. Stufe		____ K
42	Abstand 1. - 2. Brennerstufe		____ K
43	Minimale Brennerlaufzeit		____ Min.
44	Verzögerung 2. Brennerstufe		____ Min.

9. Parameterliste
RED 515 B und RFU 515 B

45	Abstand Kesseltemp. wenn Par. 11 = 1		____	K
46	Pumpennachlauf		____	Min.
50	Vorhaltezeit Aufheizen	KK	____	h
51	Vorhaltezeit Absenken	KK	____	h
52	Vorhaltezeit Aufheizen	MK	____	h
53	Vorhaltezeit Absenken	MK	____	h
54	Gebäudeart leicht (1), mittel (2), schwer (3)		____	Var.
55	Übergabetemperatur bei Schnellaufheizung		____	Var.
	1 = Spar (Fussboden- oder Radiatorenheizung)			
	2 = Normal (Radiatorenheizung)			
	3 = Komfort (Radiatorenheizung)			
	0 = Test			
70	Kesselüberhöhung bei			
	Warmwasservorrang wenn Par. 12 = 0		____	K
	wenn Par. 12 = 1		____	°C
71	Betriebsart Warmwasservorrang		____	Var.
	Voll (0) / Teil (1) / kein (2)			
72	Betriebsart Brauchwasser: dauernd Freigabe (0)		____	Var.
	nur bei RED uhrengesteuert (1)			
73	Max. einstellbare Warmwassertemperatur		____	°C
74	Warmwasserladung über:			
	0 = Ladepumpe			
	1 = Wasserweiche		____	Var.
75	Schaltdifferenz Warmwasseraufbereitung		____	K
98	Heizkennlinienadaption AUS (0) / EIN (1)		____	Var.
99	Dauernde Anzeige des Anlagezustandes und-/		____	Var.
	oder der Kesseltemperatur			
Auslesbare Parameter				
60	Minimale Aussentemperatur		____	°C
	(Auslegepunkt)			
61	Fixpunkt der adaptierten Heizkurve	KK	____	°C
62	Vorlauftemperatur im Auslegepunkt	KK	____	°C
65	Fixpunkt der adaptierten Heizkurve	MK	____	°C
66	Vorlauftemperatur im Auslegepunkt	MK	____	°C

KK = Kesselkreis
MK = Mischerkreis
BWK = Brauchwasserkreis

10. Parameterliste
FUTURESTA RFU 540 B

Parameter Nr.	Einstellparameter	Heizkreis	Fachmanneinstellung
10	Regelverhalten 2-Punkt (2) / 3-Punkt	MK 1	____Var.
11	2 autonome Mischerkreise (5)		
12	Warmwasseraufbereitung Fühler (0) / Thermostat (1) Hinweis: Beeinflusst Par. 70	BWK	____Var.
13	Sommerintervallbetrieb Pumpe AUS (0) / EIN (1) mit Drehzahlumschaltung (2)	MK1/MK2	____Var.
14	Brenner einstufig (1) / zweistufig (2) Kesselkaskade (3) ohne Brenner (0)		____Var.
15	Reserve		
16	Anlagefrostschutztemperatur		____ °C
20	Minimale Aussentemperatur (Auslegepunkt)		____ °C
21	Vorlauftemperatur im Auslegepunkt	MK2	____ °C
22	Vorlauftemperatur im Auslegepunkt	MK1	____ °C
23	Einsatzpunkt Sommer-/Winter-Automatik / AUS		____ K
24	Raumeinfluss		____ %
30	Kesselminimalbegrenzung		____ °C
31	Kesselmaximalbegrenzung		____ °C
32	Vorlaufminimalbegrenzung	MK1	____ °C
33	Vorlaufmaximalbegrenzung	MK1	____ °C
35	Kesselanfahrschutz: ohne (0) / mit (1)		____ Var.
36	Maximale Abgastemperatur		____ °C
37	Vorlaufmaximalbegrenzung	MK2	____ °C
40	Schaltdifferenz 1. Stufe		____ K
41	Schaltdifferenz 2. Stufe		____ K
42	Abstand 1. - 2. Brennerstufe		____ K
43	Minimale Brennerlaufzeit		____Min.

10. Parameterliste
FUTURESTA RFU540

44	Verzögerung 2. Brennerstufe		____Min.
45	Abstand Kesseltemp. bez. auf MK1 oder MK2		____ K
46	Pumpennachlauf		____Min.
50	Vorhaltezeit Aufheizen		____ h
51	Vorhaltezeit Absenken		____ h
52	Vorhaltezeit Aufheizen	MK1	____ h
53	Vorhaltezeit Absenken	MK1	____ h
54	Gebäudeart leicht (1), mittel (2), schwer (3)		____Var.
55	Übergabetemperatur bei Schnellaufheizung 1 = Spar (Fussboden- oder Radiatorenheizung) 2 = Normal (Radiatorenheizung) 3 = Komfort (Radiatorenheizung) 0 = Test		____Var.
70	Kesselüberhöhung bei Warmwasservorrang wenn Par. 12 = 0 wenn Par. 12 = 1		 ____ K ____ °C
71	Betriebsart Warmwasservorrang Voll (0) / Teil (1) / kein (2)		____Var.
73	Max. einstellbare Warmwassertemperatur		____ °C
75	Schaltdifferenz Warmwasseraufbereitung		____ K
98	Heizkennlinienadaption AUS (0) / EIN (1)		____Var.
99	Dauernde Anzeige des Anlagezustandes und-/ oder der Kesseltemperatur		____Var.

Auslesbare Parameter

60	Minimale Aussentemperatur (Auslegepunkt)		____ °C
61	Fixpunkt der adaptierten Heizkurve	MK2	____ °C
62	Vorlauftemperatur im Auslegepunkt	MK2	____ °C
65	Fixpunkt der adaptierten Heizkurve	MK1	____ °C
66	Vorlauftemperatur im Auslegepunkt	MK1	____ °C

MK1 = Mischerkreis 1
MK2 = Mischerkreis2
BWK = Brauchwasserkreis