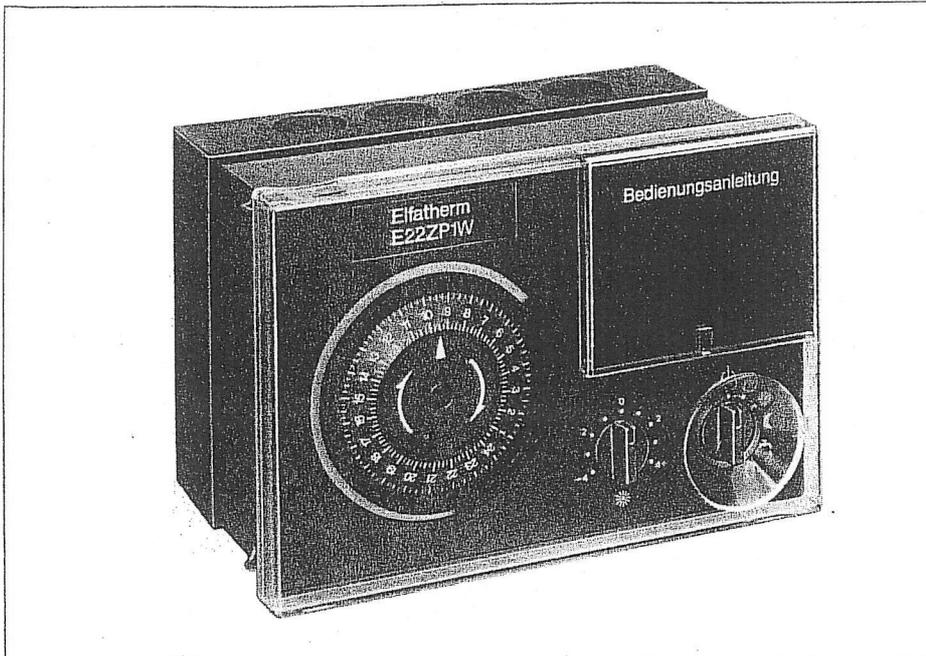


## Technische Anleitung



1 Regler Elfatherm E22ZP1W

### Für den Installateur

- 1 Funktion
- 2 Montage
  - 2.1 Anlagenschema
  - 2.2 Regler
    - 2.2.1 Wandmontage
    - 2.2.2 Schalttafel-/Kesseleinbau
- 2.3 Außenfühler AFS
- 2.4 Vorlaufanlegefühler VFAS
- 2.5 Kesselfühler KFS
- 2.6 Speicherfühler SPFS
- 2.7 Maximalbegrenzer
- 2.8 Fernbedienung FB51
- 2.9 Fernbedienung FBN11 mit Raumfühler
- 2.10 Raumfühler RFS51
- 3 Elektrischer Anschluß
- 4 Grundeinstellung des Reglers
  - 4.1 Kesselminimaltemperatur
  - 4.2 Fußpunkteinstellung
  - 4.3 Betrieb mit Fernbedienung und Raumfühler

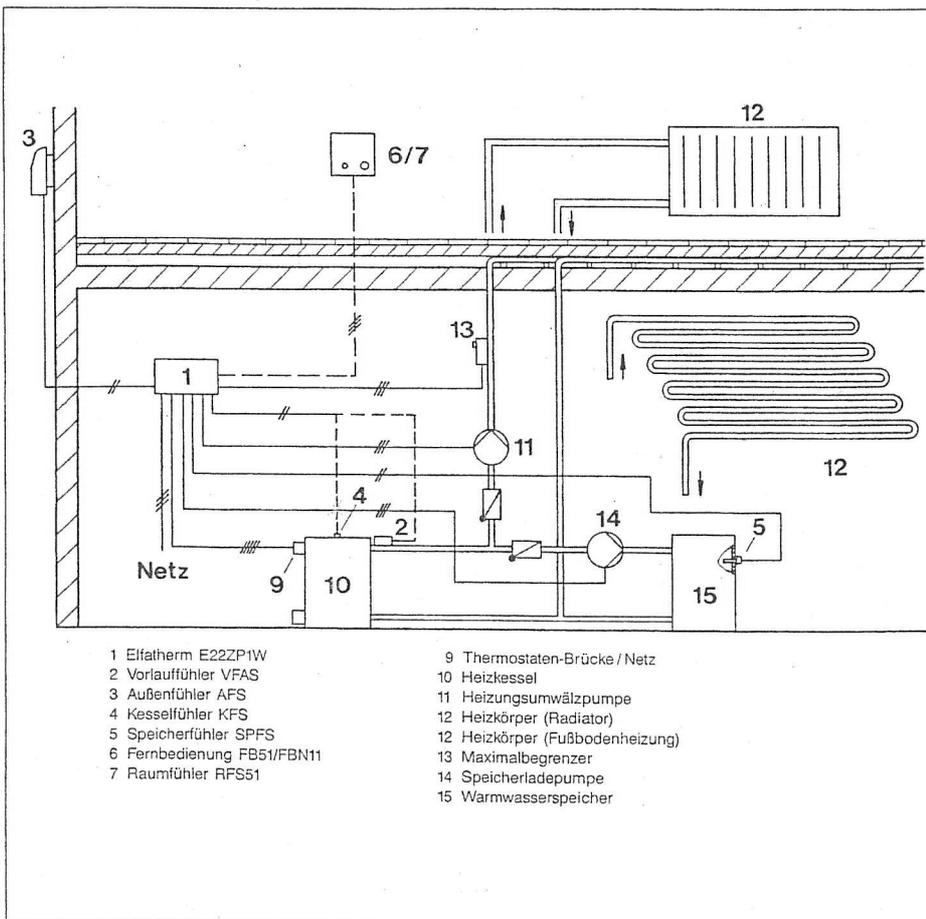
### 1 Funktion

Elfatherm E22ZP1/ZP1W (Bild 1) regeln:

- die Kesseltemperatur witterungsabhängig durch Schalten des Brenners
- die Warmwassertemperatur durch Schalten des Brenners und der Speicherladepumpe

Elfatherm E22ZP1/ZP1W haben folgende Besonderheiten:

- bedarfsabhängige Umwälzpumpenschaltung
- automatische Sommer-/Winterschaltung
- Minimalbegrenzung der Kesseltemperatur
- wahlweise Anschluß von Fernbedienung oder Raumfühler
- wahlweise raumtemperaturgeführte Absenkung
- wahlweise Uhren mit Tagesprogramm ohne Gangreserve  
Tagesprogramm mit Gangreserve  
Wochenprogramm mit Gangreserve



2 Schema einer witterungsabhängigen Vorlauftemperaturregelung: Radiatorenheizung und Fußbodenheizung

Elfatherm E22ZP1/ZP1W gewährleisten höchste Wirtschaftlichkeit und Komfort der Hausheizung

## 2 Montage

### 2.1 Anlageschema ZP1W (Bild 2)

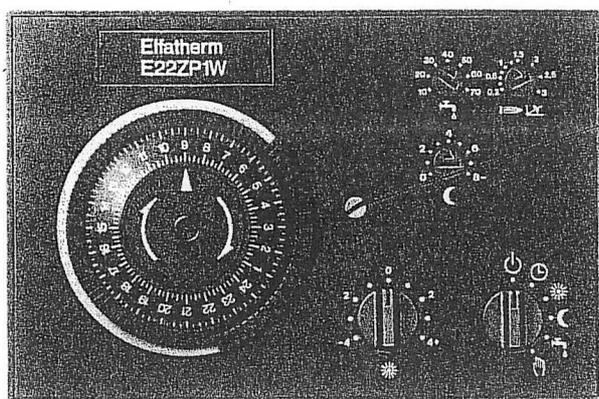
### 2.2 Regler

#### 2.2.1 Montage mit Wandsocket (Bild 3)

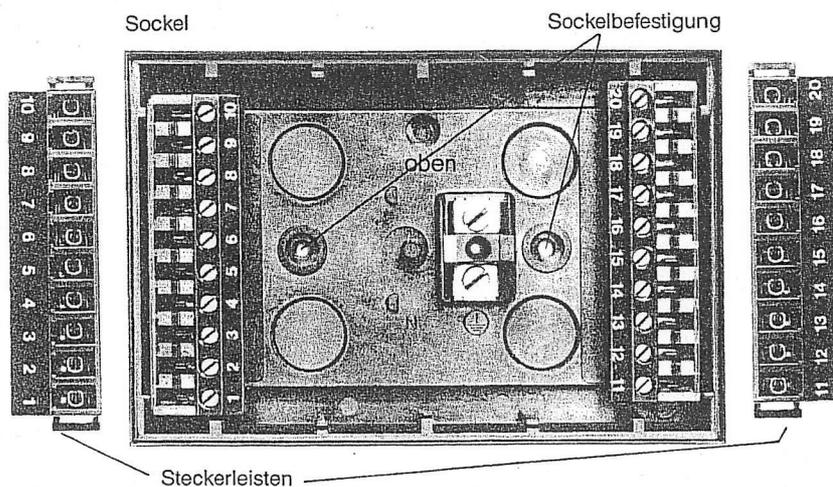
- Montageort beliebig
- Befestigungsschraube an der Reglerfrontseite lösen
- Socket gerade nach hinten abziehen
- Socket am Montageort befestigen (Schriftzug „oben“ beachten)
- elektrischen Anschluß herstellen  
Leitungen im Socket so verlegen, daß sie nicht darüber hinausragen  
Regler ist sonst nicht aufsteckbar.
- Regler fest auf den Socket drücken, nach Befestigungsschraube ziehen.

#### 2.2.2 Montage mit AMP-Steckanschluß (Kesseleinbau, Bild 3)

- vorverdrahtete Steckerleisten aufstecken
- Regler in Kesselfront mit Ausschnitt 138x92 mm nach DIN 43700 einschnappen.



Socket-  
befestigungs-  
schraube



3 Frontansicht mit separatem Socket bzw. Steckerleisten

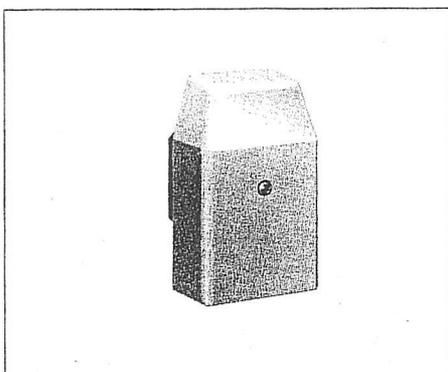
### 2.3 Außenfühler AFS (Bild 4)

#### Montageort

- Nord- oder Nordostwand hinter einem beheizten Raum
- 2,5 m über dem Erdboden
- nicht über Fenstern oder Luftschächten

#### Montage

- Deckel mit Sonnenschutzdach abziehen (Befestigungsschraube nicht lösen!)
- Fühler mit beiliegenden nichtrostenden Schrauben befestigen



4 Außenfühler AFS

### 2.4 Vorlauffühler VFAS (Bild 5)

#### Montageort bei Brennersteuerung

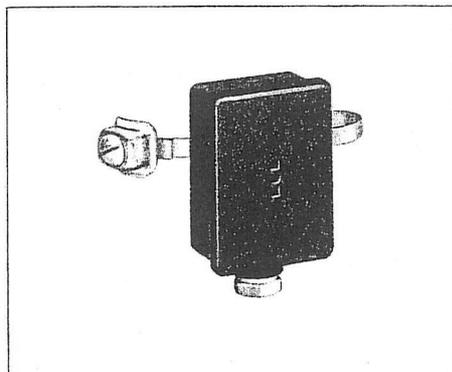
- möglichst dicht hinter dem Kessel am Heizungsvorlaufrohr

#### Montageort bei Mischerbetrieb

- ca. 0,5 m hinter der Umwälzpumpe

#### Montage

- Vorlaufrohr gut säubern
- Wärmeleitpaste auftragen
- Fühler mit Spannband befestigen



5 Vorlauffühler VFAS

### 2.5 Kesselfühler KFS (Bild 6)

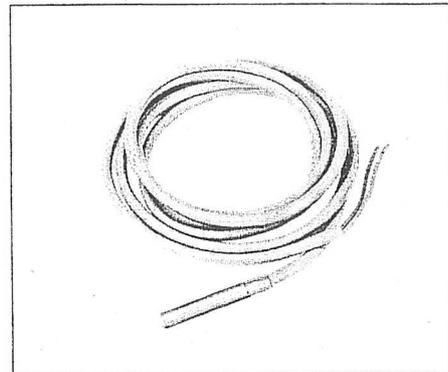
- wahlweise anstelle des Vorlauffühlers bei Brennersteuerung

#### Montageort

- Tauchhülse für Thermometer, Temperaturregler und Kesselfühler

#### Montage

- Fühler ganz in die vorhandene Tauchhülse einschieben



6 Kesselfühler KFS

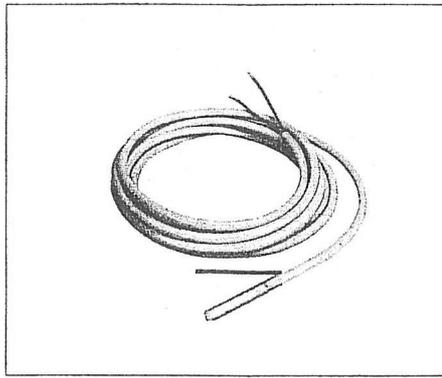
## 2.6 Speicherfühler SPFS (Bild 7)

### Montageort

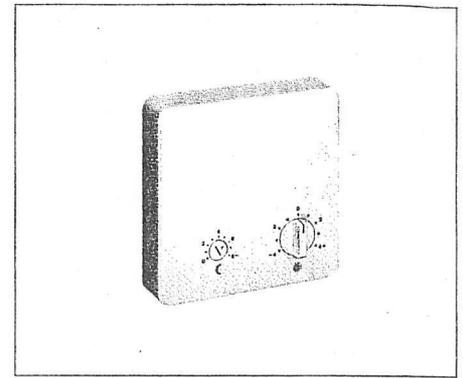
- im Tauchrohr des Warmwasserspeichers (meist an der Stirnseite des Speichers)

### Montage

- Fühler in das Tauchrohr so weit wie möglich einschieben.



7 Speicherfühler SPFS



8 Fernbedienung FB51/FBN11  
Raumfühler RFS51

## 2.7 Maximalbegrenzer

Falls Maximalbegrenzer erforderlich, so ist dieser nach Bild 9a anzuschließen.

## 2.8 Fernbedienung FB51 (Bild 8)

### Montageort

- beliebig

### Montage

- Kappe durch Drücken auf die Stellknöpfe abnehmen
- Sockel am Montageort befestigen
- elektrischen Anschluß herstellen
- Kappe wieder aufdrücken

## 2.9 Fernbedienung FBN11 mit Raumfühler (Bild 8)

### Montageort

- wie Raumfühler RFS51

### Montage

- wie Fernbedienung FB51

## 2.10 Raumfühler RFS51 (Bild 8)

### Montageort

- im Hauptraum (Wohnzimmer) an einer Innenwand
- nicht in der Nähe von Heizkörpern oder anderen wärmeabgebenden Geräten

### Montage

- wie bei Fernbedienung FB51

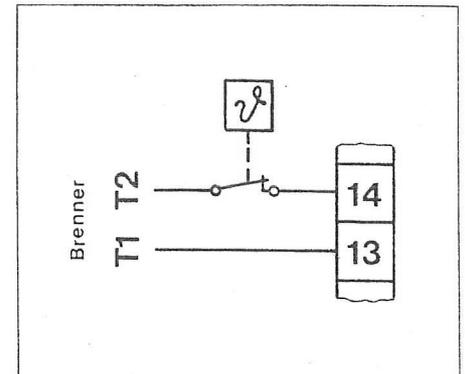
## 3 Elektrischer Anschluß (Bild 9)

### Hinweis:

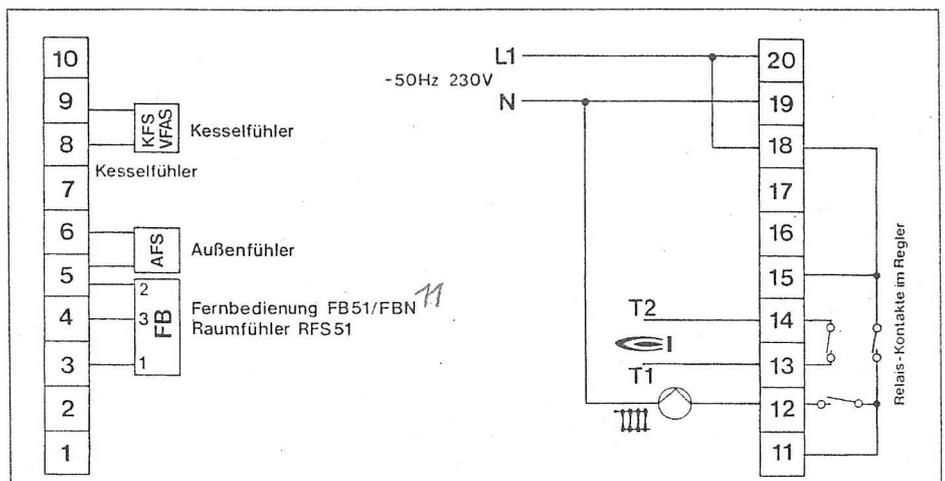
Der Regler ist für Betriebsspannung ~ 50 Hz 230 V ausgelegt. Alle Fühlerleitungen dürfen nicht mit 230 V-Netzleitungen in einem Kabel verlegt werden.

- das kann zu Funktionsstörungen führen
- das entspricht nicht den VDE-Bestimmungen

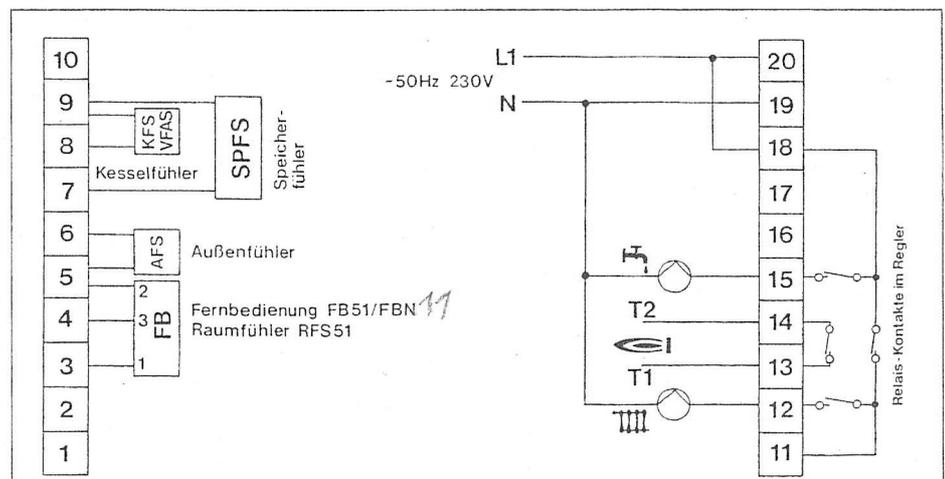
Der Brennerkontakt ist potentialfrei und muß immer in Reihe mit dem mechanischen Kesselthermostat angeschlossen werden.



9a Anschlußschema Maximalbegrenzer



9 Anschlußschema E22ZP1

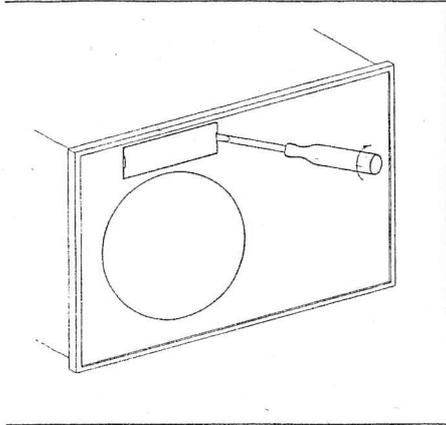


10 Anschlußschema E22ZP1W

#### 4 Grundeinstellung des Reglers

Elfätherm E22ZP1/ZP1W haben hinter dem Deckel an der Frontseite (Bild 12) einen Einstellregler für die Minimaltemperatureinstellung.

Das Öffnen des Deckels zeigt Bild 11



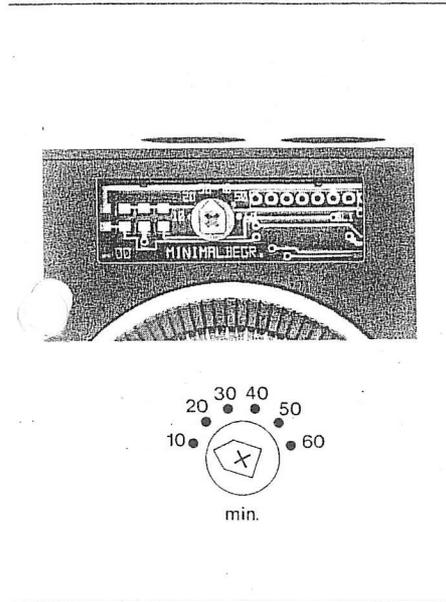
11 Frontansicht — Öffnen des Deckels

#### 4.1 Kesselminimaltemperatur

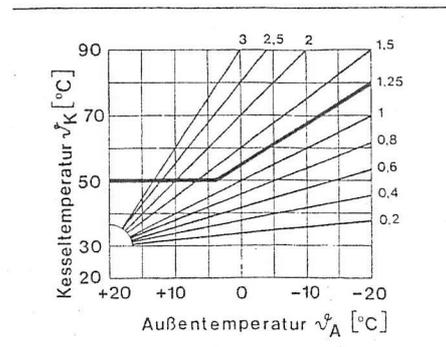
Am Einsteller „min“ (Bild 12) wird die Kesselminimaltemperatur eingestellt. Entsprechend den Angaben des Kesselherstellers.

Einstellbereich 10 bis 60°C

Werkseinstellung ca. 10°C



12 Frontansicht — Einstellregler „Min. Begrenzung“



13 „Min. Begrenzung“ — Einstellbeispiel

#### 4.2 Fußpunkteinstellung

Fußpunkteinstellung der Heizkurve an der Rückseite des Regleroberteiles (Bild 14).

- Schalter in Stellung „III“ (Radiatoren)  
Bei Außentemperatur 20°C/Vorlauf-temperatur 30°C
- Schalter in Stellung „II“ (Flächenheizung)  
Bei Außentemperatur 20°C/Vorlauf-temperatur 20°C

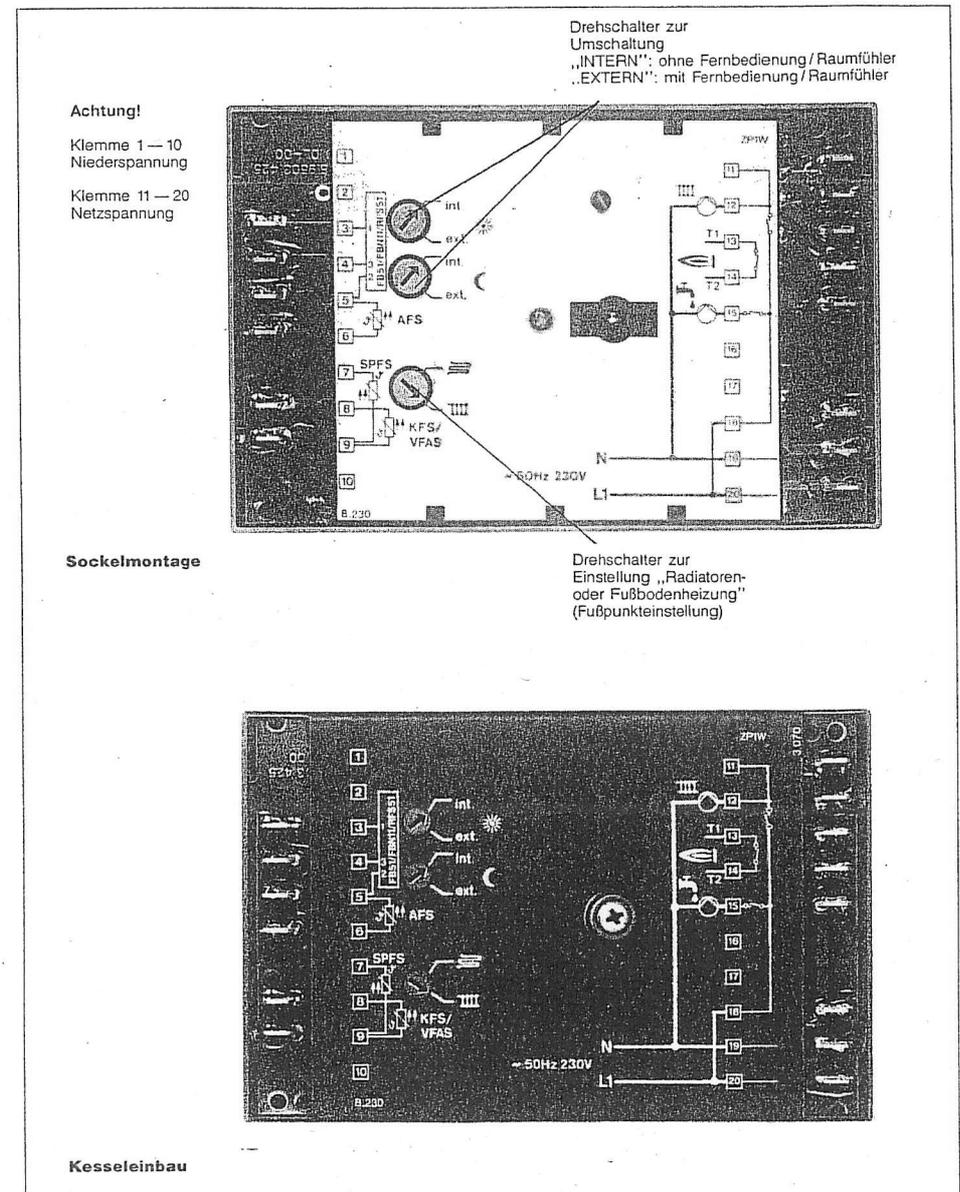
Werkseinstellung: Schalter in Stellung „III“.

#### 4.3 Betrieb mit Fernbedienung/Raumfühler

Für die Verstellung der Sollwerte vom Wohnraum oder für die Erfassung der Raumtemperatur können folgende Geräte angeschlossen werden:

- FB51, Fernverstellung der Normal- und Absenktemperatur
- FBN11, Fernverstellung der Normaltemperatur und Raumtemperaturregelung während der Absenktzeit
- RFS51, Raumfühler mit Sollwertesteiler für Normal- und Absenktemperatur bei Anlagen mit Raumtemperaturregelung

Diese Geräte ersetzen die Stellknöpfe „Sonne“ und „Mond“ im Zentralgerät. Bei Anschluß der Fernbedienungsgeräte müssen die Umschalter an der Rückseite des Reglers von „intern“ auf „extern“ umgeschaltet werden (Bild 14).



14 Reglerückseite — Ansicht auf Leiterplatte ZP1W

# Für den Anlagenbenutzer

- 1 Temperatureinstellung
- 1.1 Normaltemperatur Stellknopf ☀
- 1.2 Absenkttemperatur Stellknopf ☾
- 2 Heizkurveneinstellung
- 2.1 Kesselkreis Stellknopf I ⇒ ⇌
- 3 Schaltuhr
- 3.1 Tagesprogramm
- 3.2 Wochenprogramm
- 4 Heizprogrammschalter
- 5 Fernbedienungen, Raumfühler
- 5.1 Fernbedienung FB51
- 5.2 Fernbedienung mit Raumfühler FBN11
- 5.3 Raumfühler RFS51
- 6 Bedarfsabhängige Umwälzpumpenschaltung (Automatische Sommer-/Winterschaltung)
- 7 Technische Daten
- 8 Fehlermöglichkeiten/Fühlerwiderstände
- 9 Ersatzteile

## 1 Temperatureinstellung (Parallelverschiebung)

### 1.1 Normaltemperatur

Einstellung der gewünschten Raumtemperatur für die Normalheizzeit mit Stellknopf ☀ (Bild 15)  
 Stellbereich 12 bis 28 °C Raumtemperatur

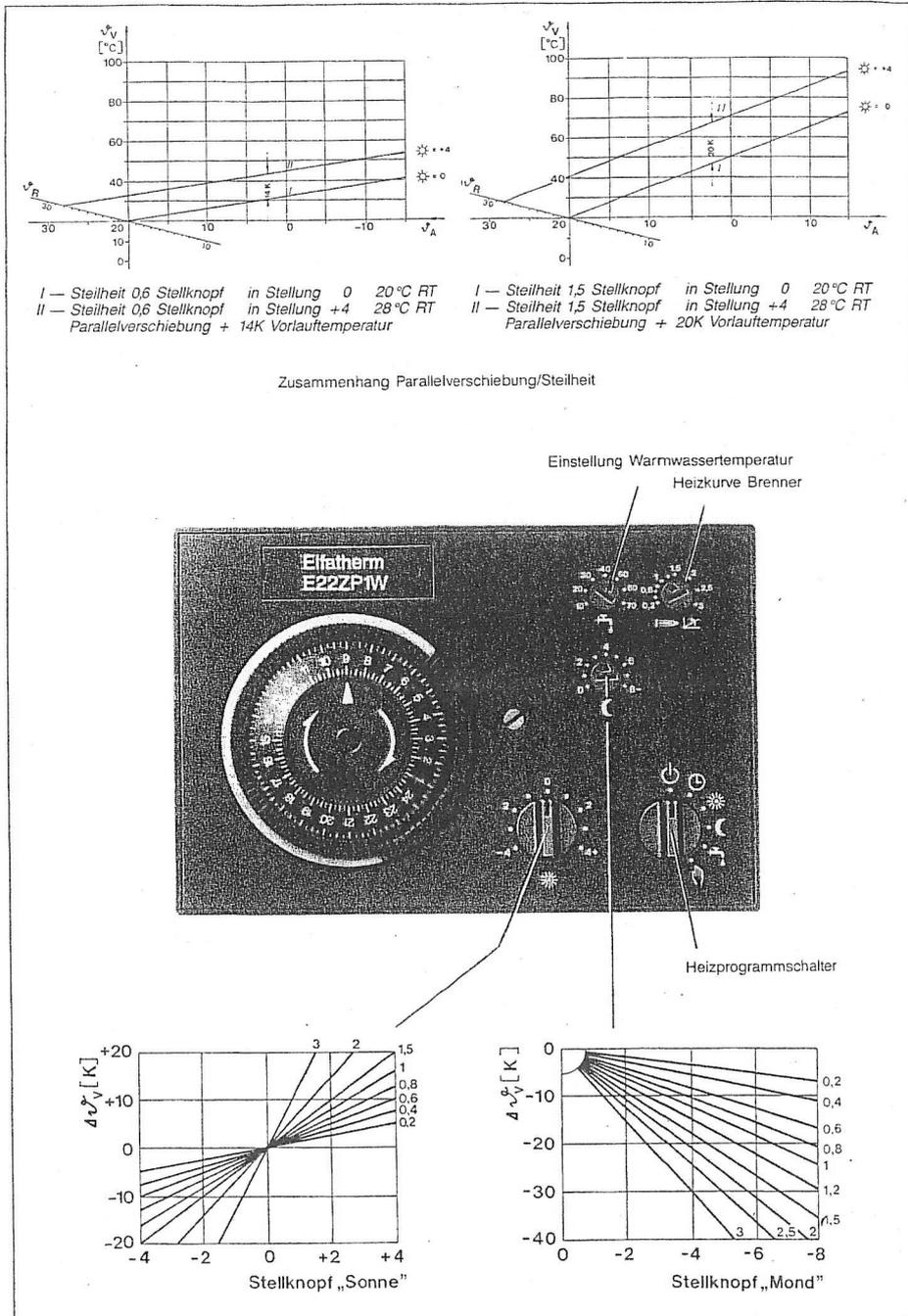
- Stellung 0 ca. 20 °C Raumtemperatur
- Stellung -4 ca. 12 °C Raumtemperatur
- Stellung +4 ca. 28 °C Raumtemperatur

### 1.2 Absenkttemperatur

Einstellung der gewünschten Raumtemperatur für die Absenktzeit mit Stellknopf ☾ (Bild 15)  
 Stellbereich 4 bis 20 °C Raumtemperatur

- Stellung 0 ca. 20 °C Raumtemperatur
- Stellung -4 ca. 12 °C Raumtemperatur
- Stellung -8 ca. 4 °C Raumtemperatur

Das Erreichen der eingestellten Absenkttemperatur hängt vom beheizten Gebäude, der Länge der Absenktperiode und der herrschenden Witterung ab.



15 Reglerfrontansicht — Einstellknöpfe

## 2 Heizkurveneinstellung

Zur Anpassung des Reglers an das zu beheizende Gebäude

**Achtung!**  
 Sorgfältige Einstellung der Heizkurve ist Voraussetzung für eine einwandfreie Funktion der Heizungsanlage (Bild 15)

Bestimmung der Heizkurve (Steilheit)

Steilheit (S) = höchste mögliche Vorlauftemperatur minus Raumtemperatursollwert geteilt durch Raumtemperatursollwert minus tiefste Außentemperatur im Winter

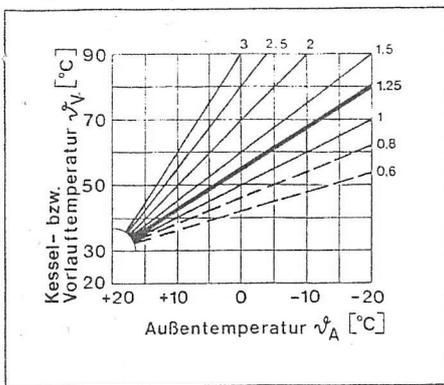
z. B. Radiatorenheizung:  
 max. Vorlauftemperatur 90 °C  
 Raumtemperatursollwert 20 °C  
 tiefste Außentemperatur -15 °C

$$S = \frac{90 - 20}{20 - (-15)} = \frac{70}{35} = 2$$

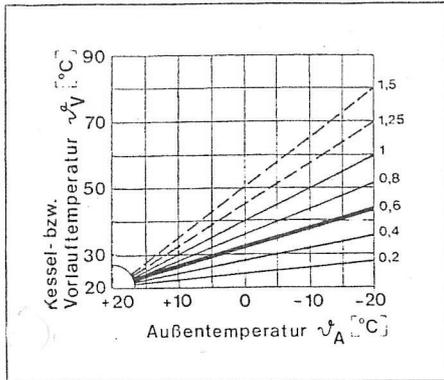
z. B. Flächenheizung 45 °C  
 Raumtemperatur Sollwert 20 °C  
 tiefste Außentemperatur -15 °C

$$S = \frac{45 - 20}{20 - (-15)} = \frac{25}{35} = 0,71$$

Einfacher ist die Heizkurvenauswahl nach Bild 16 für die Radiatorenheizungen oder nach Bild 17 für Flächenheizungen.



16 Heizkurve Radiatorenheizung



17 Heizkurve Flächenheizung

## 2.1 Heizkurve

Mit dem Stellknopf  $\text{I} \Rightarrow \text{X}$  (Bild 15) wird die Heizkurve eingestellt.  
Werkseinstellung 1,25 (Normaleinstellung)

Verstellung nur in kleinen Schritten;  
möglichst bei Außentemperaturen unter 0°C.

## 3 Warmwassertemperatur

Mit dem Stellknopf  $\text{H}$  (Bild 15) wird die Warmwassertemperatur eingestellt.

Stellbereich 20—60°C  
Werkseinstellung 50°C

Wenn die eingestellte Temperatur im Speicher unterschritten,

- wird die Heizungsumwälzpumpe abgeschaltet
- werden Speicherladepumpe und Brenner eingeschaltet
- wird der Kessel bis zu der am Kesseltemperaturregler eingestellten Maximaltemperatur aufgeheizt

**Achtung!**  
Kesselmaximaltemperatur muß mindestens 10 K höher eingestellt sein als Speichertemperatur.

Nach Erreichen der eingestellten Speichertemperatur

- geht Anlage in normalen Heizbetrieb zurück.

## 4 Schaltuhren

Elfatherm E22ZP1/ZP1W sind je nach Ausführung mit verschiedenen Schaltuhren bestückt.

- Tagesprogramm ohne Gangreserve bei Stromausfall
- Tagesprogramm mit 50 Stunden Gangreserve bei Stromausfall (Bild 18)
- Wochenprogramm mit 50 Stunden Gangreserve bei Stromausfall (Bild 19)

### 4.1 Tagesprogramm

Einstellen der Uhrzeit

- Drehen an der Schaltscheibe in Pfeilrichtung bis das Markierungsdreieck die augenblickliche Uhrzeit anzeigt.
- Segmente nach innen geschoben (roter Ring sichtbar) — Normaltemperatur
- Segmente außen — Absenkttemperatur

Die Segmente können im ¼-Stunden-Abstand auf den 24-Stunden-Ring verschoben werden.

- Kürzeste Schaltzeit 15 Minuten

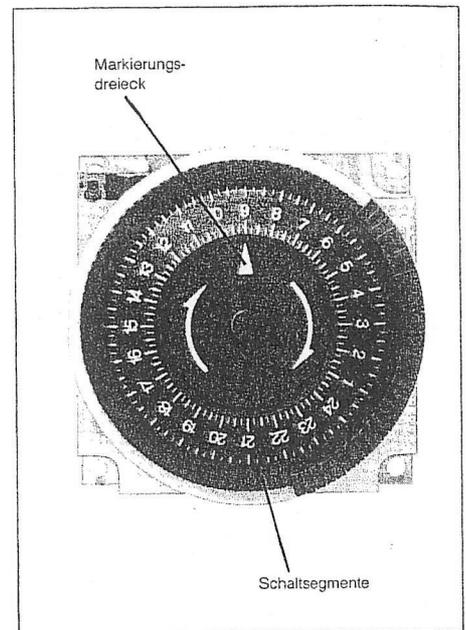
### 4.2 Wochenprogramm

Einstellung der Uhrzeit

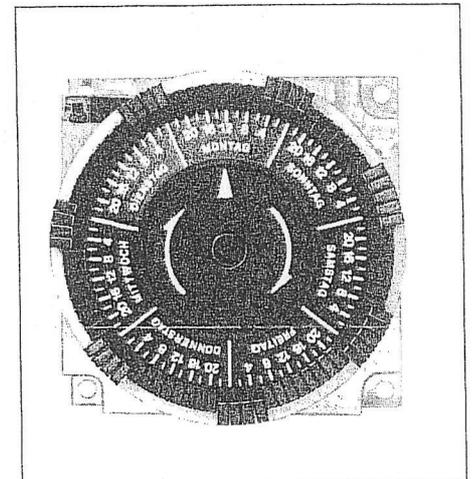
- Drehen an der Schaltscheibe in Pfeilrichtung bis das Markierungsdreieck die augenblickliche Uhrzeit und den Tag anzeigt.
- Segmente nach innen geschoben (roter Ring sichtbar) — Normaltemperatur
- Segmente außen — Absenkttemperatur

Die Segmente können im 2-Stunden-Abstand auf der Wochenscheibe verschoben werden

- Kürzeste Schaltzeit 2 Stunden



18 Schaltuhr mit Tagesprogramm



19 Schaltuhr mit Wochenprogramm

## 5 Heizprogrammschalter

Mit dem Heizprogrammschalter wird die Betriebsart eingestellt. (Bild 15)

- Stellung „☉“  
Der Regler ist ausgeschaltet, bei Außentemperaturen tiefer als 0°C arbeitet der Regler dauernd im Absenkbetrieb (Frostschutz)
- Stellung „☾“  
Normalstellung: automatischer Wechsel von Normal- und Absenkbetrieb nach den eingestellten Schaltzeiten
- Stellung „☀“  
dauernd Normaltemperatur, Uhr ohne Funktion
- Stellung „☾“  
dauernd Absenkttemperatur, Uhr ohne Funktion
- Stellung „☀“  
Sommerbetrieb, nur Warmwasserbereitung, Raumheizung und Umwälzpumpe(n) ausgeschaltet, Brenner wird nur zur Warmwasserbereitung eingeschaltet.
- Stellung „☾“  
Notbetrieb bei defekter Regelung Brenner eingeschaltet  
Erforderliche Kesseltemperatur am Kesselthermostaten einstellen.  
Die Heizungspumpe läuft.

## 6 Fernbedienungen — Raumfühler

Bei Betrieb des Reglers mit Fernbedienung oder Raumfühler muß der Heizprogrammschalter am Regler in der Stellung „☾“ stehen. Nur dann hat der Programmwechsler an der Fernbedienung bzw. am Raumfühler die gewünschte Funktion.

### 6.1 Fernbedienung FB51

Die Stellknöpfe „☀“, „☾“ (Bild 20) haben die gleiche Funktion wie die Stellknöpfe am Zentralgerät.  
Siehe Abschnitt 1.1 und 1.2

### 6.2 Fernbedienung FBN11 mit Raumfühler

Normalbetrieb mit Stellknopf „☀“  
Funktion wie Stellknopf „☀“ am Zentralgerät. Siehe Abschnitt 1.1

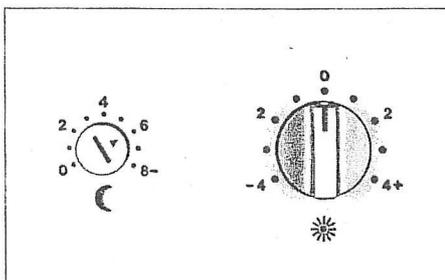
Abgesenkter Betrieb mit Stellknopf „☾“  
Funktion wie Stellknopf „☾“ am RFS51 siehe Abschnitt 6.3

## 6.3 Raumfühler RFS51

Der Raumfühler erfaßt die Raumtemperatur, die der Regler auf dem eingestellten Wert hält.

- Stellknopf „☀“  
Einstellbereich 10°C bis 30°C Raumtemperatur  
Stellung —4 entspricht 10°C Raumtemperatur  
Stellung 0 entspricht 20°C Raumtemperatur  
Stellung +4 entspricht 30°C Raumtemperatur

- Stellknopf „☾“  
Einstellbereich 10°C bis 20°C Raumtemperatur  
Stellung —8 entspricht 10°C Raumtemperatur  
Stellung 0 entspricht 20°C Raumtemperatur



20 Stellknöpfe „Sonne“, „Mond“

## 7 Bedarfsabhängige Umwälzpumpenschaltung (Automatische Sommer/Winterschaltung)

Elfatherm E22ZP1/ZP1W schalten die Heizung ab, wenn die Außentemperatur 1—2 K über der eingestellten Raumtemperatur liegt.

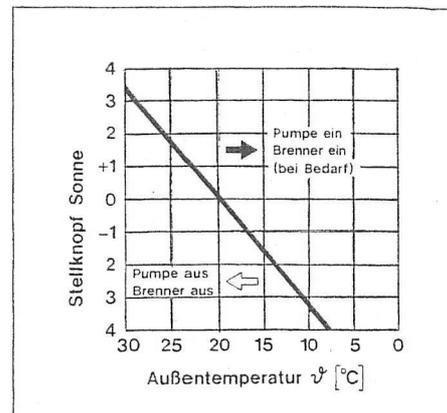
Beispiele:

- Stellknopf „☀“ auf 0 = Raumsollwert ca. 20°C  
Heizung aus bei Außentemperatur 22°C
- Stellknopf „☀“ auf +1 = Raumsollwert ca. 22°C  
Heizung aus bei Außentemperatur 24°C

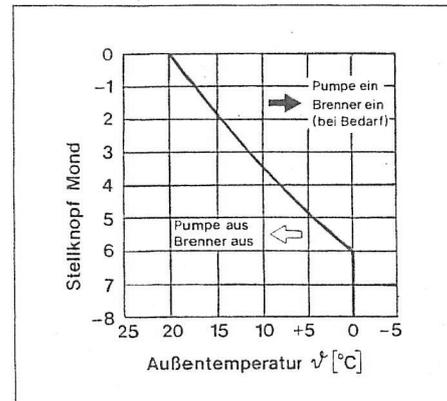
Die Funktion der Umwälzpumpensteuerung in Abhängigkeit von Außentemperatur und Parallelverschiebung (Stellknopf „☀“ oder „☾“) zeigt Bild 21 für den Stellknopf „☀“ und Bild 22 für den Stellknopf „☾“.

Achtung!

Der Regler mißt die Außentemperatur am Montageort des Außenfühlers (Nordseite). Auf der Südseite des Gebäudes kann die Außentemperatur über der Abschalttemperatur liegen, ohne daß die Heizung abgeschaltet wird.



21 Pumpendiagramm Stellknopf „Sonne“



22 Pumpendiagramm Stellknopf „Mond“

## 8 Technische Daten

- Netzspannung ~ Hz 230 V
- Schaltleistung der Relais 250 V 2(2) A
- Schalthysterese für den Brenner 5 K
- Einstellbereich Raumtemperatur 12 bis 28°C Normaltemperaturbetrieb 4 bis 20°C Absenkbetrieb
- Einstellwerte für Betrieb mit Raumfühler 10 bis 30°C Normalheizbetrieb 10 bis 20°C Absenkbetrieb
- Einstellbereich Heizkurve 0,2 bis 3 Fußpunkt Heizkurve 20°C Außentemperatur, 30°C Kesseltemperatur; umstellbar auf 20°C Außentemperatur, 20°C Kesseltemperatur
- Einstellbereich Kesselminimaltemperatur 10°C bis 60°C
- Einstellbereich Warmwassertemperatur 20°C bis 60°C
- Zulässige Umgebungstemperatur 0°C bis 50°C
- Schalttafeleinbau Elfatherm E22ZP1/ZP1W lassen sich in Schalttafel Ausschnitte 138x92 mm nach DIN 43700 einstecken
- Schutzart IP40 nach DIN 40050
- Schutzklasse II nach VDE 0100 (schutzisoliert)

K = Kelvin (genormte Abkürzung für Temperaturdifferenz)

## 9 Fehlermöglichkeiten/Fühlerwiderstände

Brenner springt nicht an bzw. geht vorzeitig aus  
Einstellung des Kesselthermostaten kontrollieren — Sollstellung 90°C  
Sicherheitsbegrenzer und Zündflamme bei Gaskesseln überprüfen.

Fühlerwiderstände AFS, VFAS, KFS, SPFS

—20°C	ca. 690 Ohm
—10°C	ca. 755 Ohm
0°C	ca. 825 Ohm
+10°C	ca. 895 Ohm
+20°C	ca. 970 Ohm
+25°C	ca. 1010 Ohm
+30°C	ca. 1050 Ohm
+40°C	ca. 1130 Ohm
+50°C	ca. 1220 Ohm
+60°C	ca. 1310 Ohm
+70°C	ca. 1405 Ohm
+80°C	ca. 1505 Ohm
°C	ca. 1605 Ohm

Fühlerwiderstände  
Fernbedienung FB51  
Stellknopf SONNE

Stellung —4	ca. 490 Ohm
Stellung 0	512 Ohm
Stellung +4	535 Ohm

Stellknopf MOND

Stellung 0	ca. 1047 Ohm
Stellung —4	1023 Ohm
Stellung —8	1000 Ohm

Fernbedienung FBN11  
Stellknopf SONNE wie FB51  
Stellknopf MOND in Stellung 0  
+10°C ca. 1148 Ohm  
+15°C ca. 1096 Ohm  
+20°C ca. 1047 Ohm

Raumfühler RFS51  
Stellknopf SONNE in Stellung 0  
+15°C ca. 561 Ohm  
+20°C ca. 512 Ohm  
+25°C ca. 468 Ohm

Stellknopf MOND in Stellung 0  
+10°C ca. 1148 Ohm  
+15°C ca. 1096 Ohm  
+20°C ca. 1047 Ohm

## 10 Ersatzteile

Folgende Ersatzteile sind unter Angabe der Ersatzteil-Nr. bei Ihrer Lieferfirma erhältlich.

### Ersatzteil-Nr.

### Bezeichnung

831-677-002	Regleroberteil ZP1 ohne Uhr für Einbaumontage
831-677-103	dto. ZP1W
831-678-002	Regleroberteil ZP1 ohne Uhr für Sockelmontage
831-678-103	dto. ZP1W
831-677-501	Steckerleiste 1—10
831-677-502	Steckerleiste 11—20
831-677-503	Klemmenblock 1—10
831-677-504	Klemmenblock 11—20
831-677-505	Sockel, komplett
890-176	Federn für Schalttafel- oder Kesseleinbau (1 Satz = 4 Stück)
068.9350.174.00	Kappe E22 . . .
015.8005.160.00	Kabeldurchführung
068.9124.037.00	Deckel ZP1
068.9124.038.00	Deckel ZP1W
831-676-457	Vorlaufanlegefühler VFAS
831-676-458	Außenfühler AFS
831-676-440	Kesselfühler KFS
831-676-682	Speicherfühler SPFS
831-677-571	Synchron-Schaltuhr mit Tagesprogramm
831-677-572	Quarz-Schaltuhr mit Tagesprogramm
831-677-573	Quarz-Schaltuhr mit Wochenprogramm
068.6701.598.00	Technische Anleitung (Kurzform)

### Garantieleistung

12 Monate ab Rechnungsdatum

AEG Aktiengesellschaft  
Zähler und Elfa  
Kuhbrückenstraße 2—4  
D-3250 Hameln 1  
Telefon (051 51) 782-0  
Telex 92866 aeg d  
Telefax (051 51) 782-302