

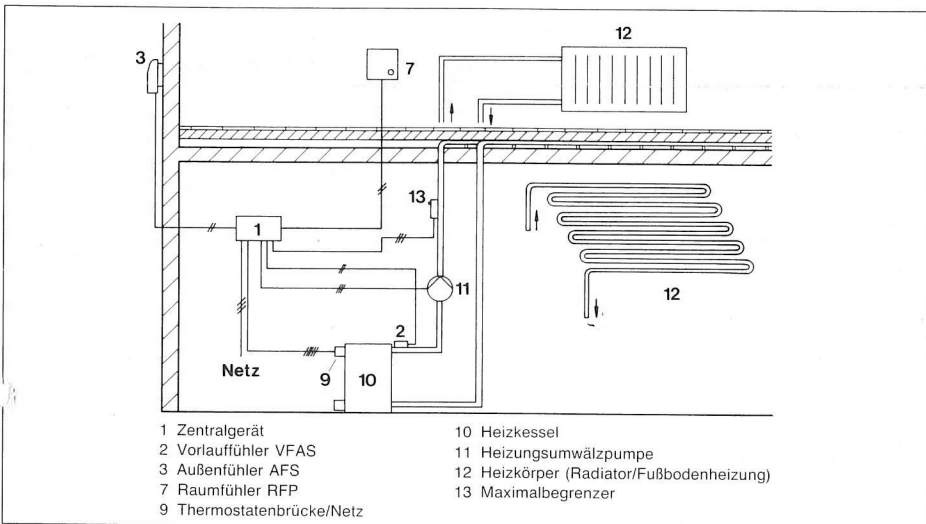
# Elfatherm F digi

## Technische Anleitung

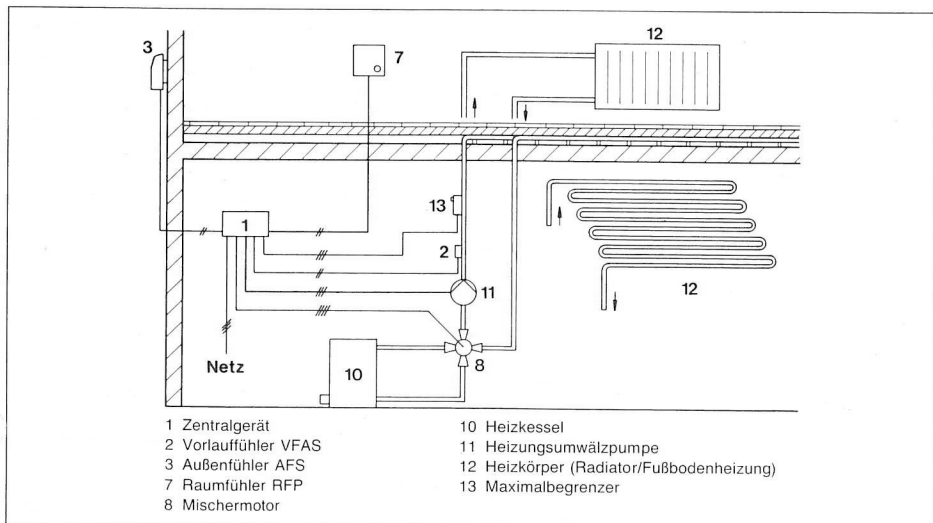
# AEG



1 Zentralgerät



2 Anlagenschema — Brennerbetrieb



3 Anlagenschema — Mischbetrieb

### Für den Installateur

#### 1 Funktionen

F digi regelt wahlweise:

- die Heizungsvorlauftemperatur in Abhängigkeit von der Witterung
- die Raumtemperatur mit Erfassung der Außentemperatur
- die Raumtemperatur nach dem externen Raumfühler ohne Außenfühler
- F digi schaltet die Umwälzpumpe und wahlweise den Brenner oder den Mischermotor

Elfatherm F digi hat folgende Besonderheiten:

- digitale Wochenschaltuhr
- selbsttätige Heizkurvenadaption
- Aufheizoptimierung durch raumtemperaturabhängige Schnellaufheizung
- digitale Anzeige von Funktions- und Temperaturwerten mit Fühlerüberwachung
- Nach Brennerabschaltung Heizungspumpennachlauf von 15 Minuten
- automatische Fußpunktverstellung für Radiatoren- oder Flächenheizung
- automatische Sommer-/Winterschaltung
- bedarfsabhängige Umwälzpumpenschaltung
- Pumpenblockierschutz
- wahlweise Raumtemperaturregelung
- wahlweise Totalabschaltung bei Absenkbetrieb
- Frostschutz bei ausgeschaltetem Regler
- Minimalbegrenzung der Kesseltemperatur

Elfatherm F digi gewährleistet höchste Wirtschaftlichkeit und Komfort Ihrer Heizungsanlage.

### 1.1 Heizkurven (Bild 13)

- einstellbar von 0,2 bis 3
- Fußpunkt bei Steilheit 0,2 bis 0,99  
20°C Außentemperatur / 20°C Vorlauftemperatur
- Fußpunkt bei Steilheit  $\geq 1$   
20°C Außentemperatur / 27°C Vorlauftemperatur

Die Umschaltung des Fußpunktes erfolgt automatisch mit Einstellung der Heizkurve.

### 1.2 Heizkurvenadaption

(nur mit separatem Raumfühler RFP)  
Durch Drücken der Taste „adaptieren“ (Bild 4) wird die automatische Heizkurvenanpassung an die Gebäude- und Anlagedaten eingeleitet.


Die Adaption beginnt 3 Stunden nach Einschaltung der Absenkung und läuft maximal 4 Stunden.

Nach der Adaption arbeitet der Regler mit der von ihm ermittelten Heizkurve. Die Heizkurvenadaption wird um so genauer, je tiefer die Außentemperaturen sind. (Nach Möglichkeit nur bei Außentemperaturen unter 0 °C die Heizkurvenadaption einschalten.)

Während der Heizkurvenadaption muß in dem Bezugsraum (Montageort des Raumfühlers) das Heizkörperventil voll geöffnet sein.

Wird die Taste „adaptieren“ gedrückt, erscheint in der Anzeige das Symbol „OPT“. Nach erfolgter Adaption erlischt das Symbol.

#### Abbruch der Heizkurvenadaption

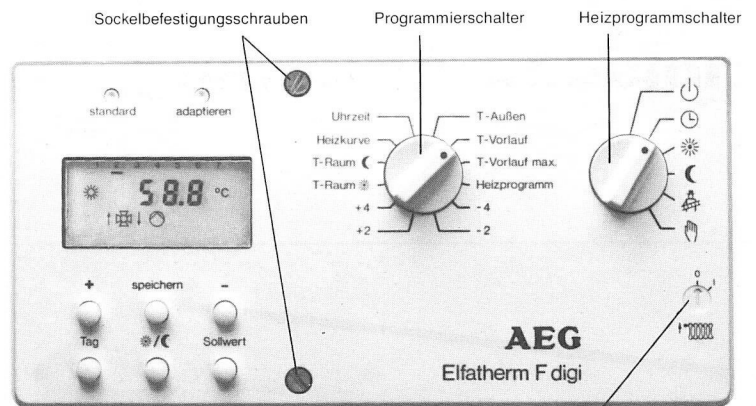
- Heizprogrammschalter kurz in Stellung  drehen.
- danach Heizprogrammschalter in die gewünschte Stellung drehen

### 1.3 Aufheizoptimierung

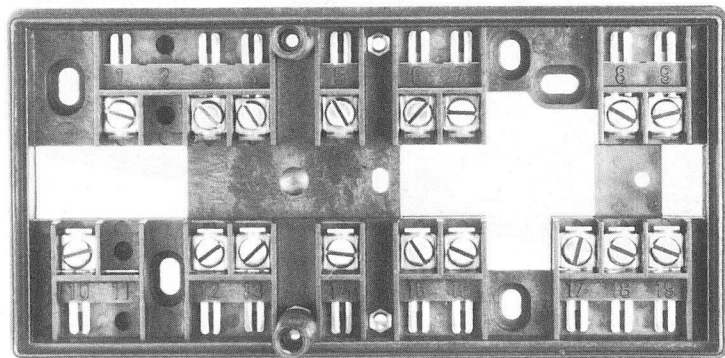
(nur mit Raumfühler RFP)

Schnellaufheizung mit einstellbarer maximaler Vorlauftemperatur. Während der Schnellaufheizung stellt der Regler die größtmögliche Steilheit der Heizkurve ein, jedoch wird die eingestellte Vorlaufmaximaltemperatur nicht überschritten. Bei der ersten Inbetriebnahme erfolgt die Aufheizung 1,5 Stunden vor Absenkende. Der Zeitversatz zum Sollwert wird bei der nächsten Aufheizung berücksichtigt, so daß täglich eine Korrektur des Aufheizvorganges nach dem Zeitfehler des Vortages vorgenommen wird.

Die Aufheizoptimierung ist durch den Schalter an der Frontseite des Gerätes abschaltbar (Bild 4), wenn z. B. für das Gebäude kein repräsentativer Raum für die Aufheizphase zu finden ist. Für die Aufheizoptimierung muß der Heizkörper des Raumes, in dem der Raumfühler installiert ist (Wohnzimmer), immer geöffnet sein.




Schalter für Aufheizoptimierung



4 Frontansicht mit Bedienelementen und Sockel

Eine Aufheizoptimierung ist nur möglich bei einer programmierten Absenkezeit  $\geq 6$  Stunden.

Auslieferungszustand: Schalter  in Stellung „0“.

#### Achtung

- Mit Aufheizoptimierung muß bei der Programmierung der Uhr immer der Beginn der Normalheizzeit programmiert werden.
- Ohne Aufheizoptimierung muß bei der Programmierung der Schaltuhr immer der Beginn der Heizphase (es muß die Aufheizzeit berücksichtigt werden) eingestellt werden.

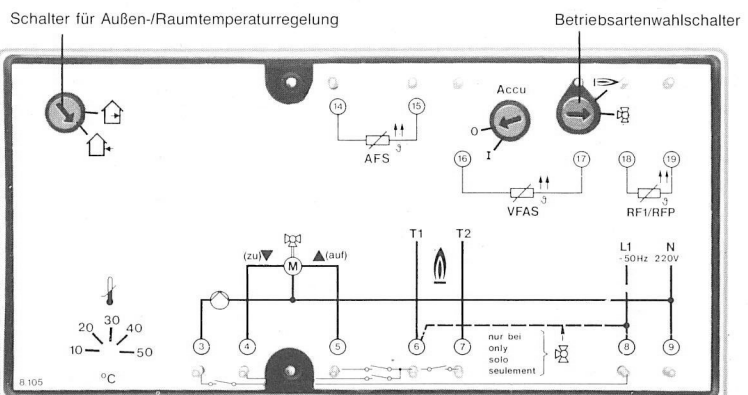
### 1.4 Minimalbegrenzung der Kesseltemperatur

(nur bei Brennerbetrieb)

- an der Rückseite des Reglers (Bild 5)
- entsprechend den Angaben des Kesselherstellers
- Werkseinstellung: ca. 10°C

#### Achtung

Vorlauffühler muß bei Brennerbetrieb direkt hinter dem Kessel montiert sein.



5 Regleroberteil — Rückseite

## 6 Programmierung (Bild 12)

Die Programmierung von F digi erfolgt mit dem Programmierschalter und den Tasten.

- Der Programmierschalter zeigt die angewählte Funktion an.
- Mit den Tasten „+/-“ läßt sich der jeweilige Sollwert verstellen.
- Mit der Taste „speichern“ wird der eingestellte Sollwert in den Regler übernommen.
- Mit der Taste „Sollwert“ wird der in der Anzeige angezeigte Istwert (Symbol  $\otimes$ ) gegen den Sollwert (Symbol  $\triangleleft$ ) vertauscht.

Zum Programmieren muß die Taste „Sollwert“ dauernd gedrückt werden (erst nach Drücken der Taste „speichern“ loslassen).

### 6.1 Einstellen und Abfrage der Raumtemperatur (Normalheizzeit)

- Programmierschalter in Stellung „T-Raum  $\odot$ “
- Taste „Sollwert“ dauernd drücken
- mit Taste „+/-“ Sollwert einstellen
- Taste „speichern“ drücken

### 6.2 Ändern des gespeicherten Raum-Sollwertes

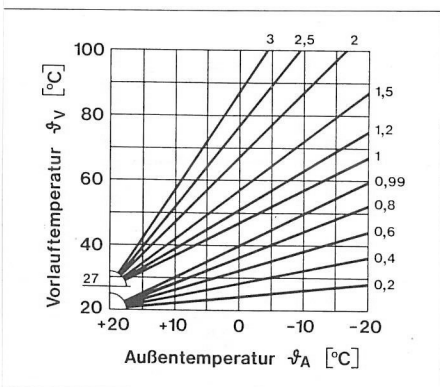
Mit den Schaltstellungen -4 bis +4 am Programmierschalter kann der Raumtemperatursollwert für die Normalheizzeit um 2 bis 4K verändert werden. Der geänderte Sollwert erscheint nicht in der Anzeige.

### 6.3 Einstellen und Abfrage der Raumtemperatur (Absenkezeit)

- Programmierschalter in Stellung „T-Raum  $\circlearrowleft$ “
- sonst wie unter Punkt 6.1

### 6.4 Einstellen der Heizkurve (Bild 13)

- Programmierschalter in Stellung „Heizkurve“
- Taste „Sollwert“ dauernd drücken
- mit Taste „+/-“ Heizkurve einstellen
- Taste „speichern“ drücken



13 Heizkurven

### 6.5 Einstellen und Abfrage von Uhrzeit und Wochentag

- Programmierschalter in Stellung „Uhrzeit“
- Taste „Sollwert“ dauernd drücken

- mit Taste „Tag“ Wochentag einstellen (1 = Montag . . . . 7 = Sonntag)
- Taste „speichern“ drücken
- mit Taste „+/-“ aktuelle Uhrzeit einstellen
- Taste „speichern“ drücken
- Bei Inbetriebnahme: Uhr auf Beginn der Heizzeit stellen und speichern; dann erst aktuelle Uhrzeit eingeben.

### 6.6 Abfrage Außentemperatur

- Programmierschalter in Stellung „T-Außen“
- Die Anzeige zeigt die Außentemperatur

### 6.7 Abfrage Vorlauftemperatur

- Programmierschalter in Stellung „T-Vorlauf“
- Die Anzeige zeigt die Vorlauftemperatur
- Taste „Sollwert“ drücken
- Die Anzeige zeigt den Vorlauftemperatur-Sollwert, den der Regler aufgrund der eingestellten Raumtemperatur, Heizkurve und der herrschenden Außentemperatur einhalten soll.

### 6.8 Einstellung der Vorlauf-Maximaltemperatur

- Programmierschalter in Stellung „T-Vorlauf max.“
- Taste „Sollwert“ dauernd drücken
- mit Taste „+/-“ maximale Vorlauftemperatur einstellen
- Taste „speichern“ drücken

### 6.9 Eingabe Heizprogramm

- Programmierschalter in Stellung „Heizprogramm“
- Alle Schaltzeiten lassen sich in 1/4-Stunden-Schritten einstellen
- Taste „Sollwert“ dauernd drücken
- mit Taste „Tag“ gewünschten Tag einstellen
- mit Taste „SONNE/MOND“ Beginn der Heiz-/Absenkezeit wählen

Symbol Sonne Daueranzeige = Beginn 1. Heizzeit  
 Symbol Mond Daueranzeige = Beginn 1. Absenkezeit  
 Symbol Sonne Blinkanzeige =

Beginn 2. Heizzeit  
 Symbol Mond Blinkanzeige = Beginn 2. Absenkezeit (Bild 19)  
 • Mit Taste „+/-“ gewünschte Uhrzeit einstellen  
 • Taste „speichern“ drücken  
 Soll die gleiche Schaltzeit für mehrere Tage eingegeben werden, dann  
 • mit Taste „Tag“ den nächsten Tag anwählen  
 • Taste „speichern“ drücken usw. . . . .

Wird nur eine Absenkezeit pro Tag benötigt, dann für die zweite Absenkezeit (blinkende Sonne/Mond-Symbole) für Beginn Heizzeit  $\odot$  und Beginn Absenkezeit  $\circlearrowleft$  Uhrzeit 0000 einstellen. (Standardprogramm)

Eine Umschaltung des Heizprogrammes wird nur durchgeführt, wenn die programmierte Schaltzeit nach der momentanen Uhrzeit liegt.

### 6.10 Standardprogramm

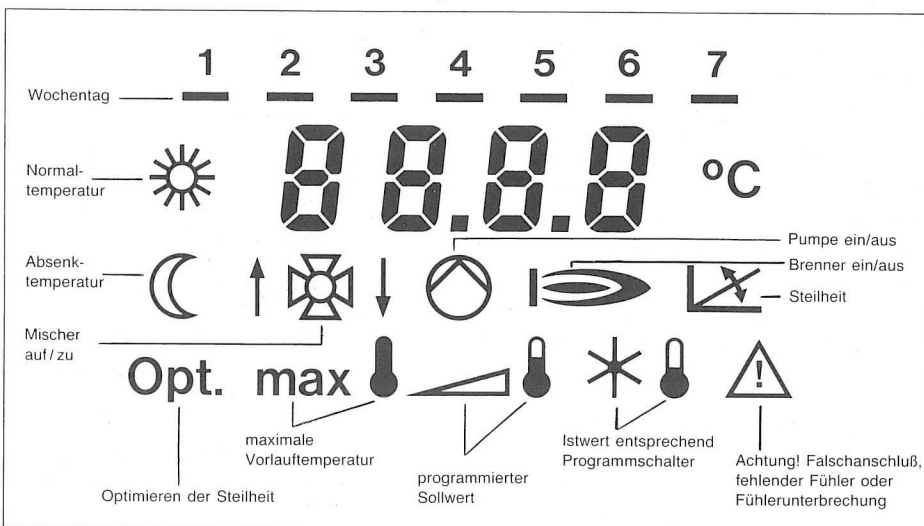
Bei der ersten Inbetriebnahme oder nach längerem Stromausfall (ab 10 Stunden) übernimmt der Regler folgendes Standardprogramm:

- Raumtemperatur Sonne 20 °C
- Raumtemperatur Mond 10 °C
- Vorlaufmaximaltemperatur 90 °C
- Heizkurve S = 1,2
- tägliche Normalheizzeit von 6.00 bis 22.00 Uhr
- Montag, Uhrzeit 0000
- zweite Absenkezeit auf 0000 (also nicht wirksam)

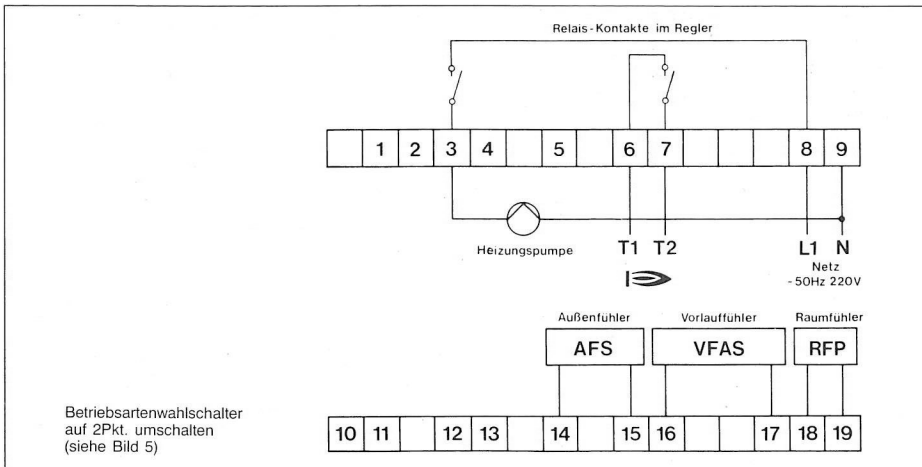
### 6.11 Setzen des Standardprogramms

- Programmierschalter auf „Uhrzeit“ stellen
  - Taste „standard“ drücken
- Standardwerte nach Abschnitt 6.10 werden übernommen  
 Uhrzeit und Wochentag bleiben unverändert

Der Regler arbeitet jetzt so lange in der eingestellten Betriebsart, bis die nächste programmierte Schaltzeit die Umschaltung bewirkt.



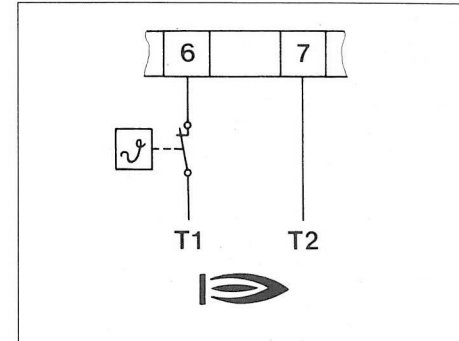
14 Anzeige mit allen möglichen Symbolen und Erläuterungen



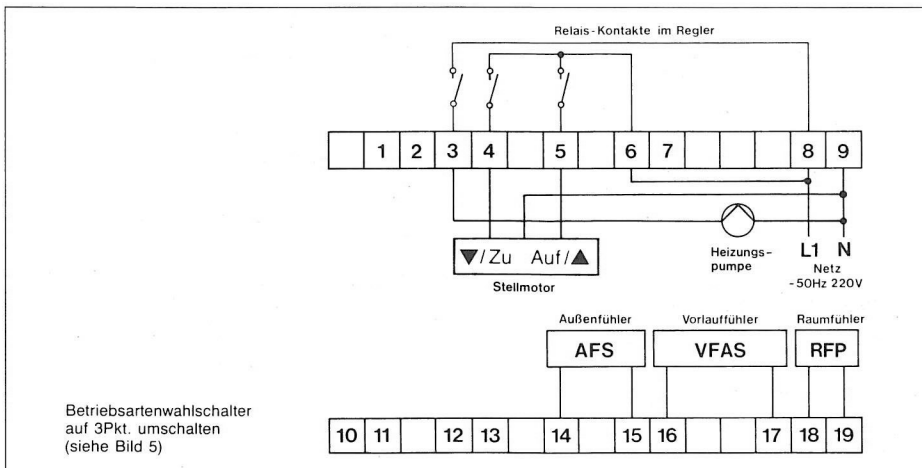
9 Elektrischer Anschlußplan — Brennerbetrieb

#### 4 Maximalbegrenzer

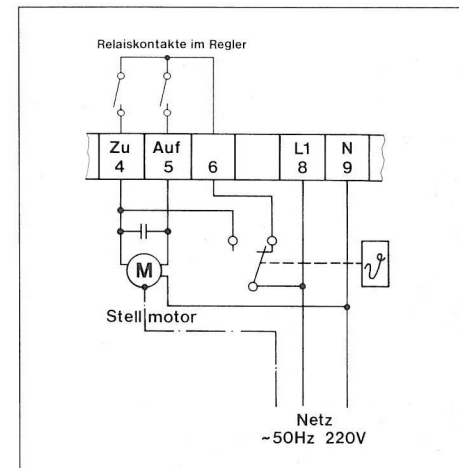
Ist ein Maximalbegrenzer erforderlich, so ist dieser nach Bild 11 bzw. 11a anzuschließen.



11 Anschluß des Maximalbegrenzers — Brennerbetrieb



10 Elektrischer Anschlußplan — Mischerbetrieb



11a Anschluß des Maximalbegrenzers — Mischerbetrieb

### Für den Anlagenbenutzer

#### 5 Inbetriebnahme

F digi hat zur Überbrückung von Stromausfällen eine Gangreserve von mindestens 10 Stunden.

Bei Stromausfällen läuft während der Gangreservezeit die Uhr weiter, und es bleibt die gesamte Programmierung der Schaltzeiten und der Temperatursollwerte erhalten. Dauert die Stromunterbrechung länger als 10 Stunden, geht der Regler bei Stromwiederkehr auf das vorgegebene Standardprogramm (siehe 6.10).

Der eingebaute Akku wird im Werk bei Auslieferung aufgeladen und ausgeschaltet. Bei der Inbetriebnahme muß der Schalter auf der Rückseite des Reglers (Bild 5) in Stellung „Ein“ gedreht werden, damit die Gangreserve wirksam wird. Wird im Betrieb der Akku länger als 10 Stunden entladen, benötigt der Regler 72 Stunden Betriebszeit, bis die Gangreserve voll vorhanden ist.

Vor dem Aufstecken auf den Sockel muß der Einfluß des Raumfühlers mit dem Schalter „ / “ auf der Rückseite des Reglers eingestellt werden (Bild 5).

- Schalter auf „“ („R“) bedeutet: dauernd Raumtemperaturregelung, d. h. die Heizungsanlage wird nach den Temperaturen im Bezugsraum (Wohnzimmer) geregelt

- Schalter auf „“ („A“) bedeutet: der Raumfühler wird für die Heizkurvenadaptation, die Temperaturanzeige und die Aufheizoptimierung benutzt. Er hat im Normalbetrieb keinen Einfluß auf die Vorlauftemperaturregelung.

#### Betriebsartenschalter Brenner - Mischer (Bild 5)

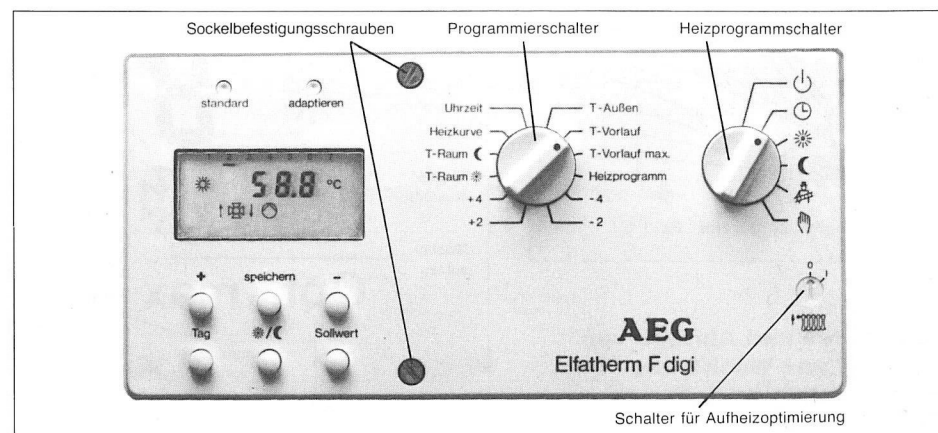
- Der Betriebsartenschalter Brenner-Mischer muß auf die gewünschte Funktion umgestellt werden
- 2 Punkt — Brenneransteuerung bei Gas- oder Tieftemperaturkessel ohne Mischer (Werkseinstellung)

3 Punkt — bei Anlagen mit Drei- oder Vierwegemischer und motorischem Stellantrieb

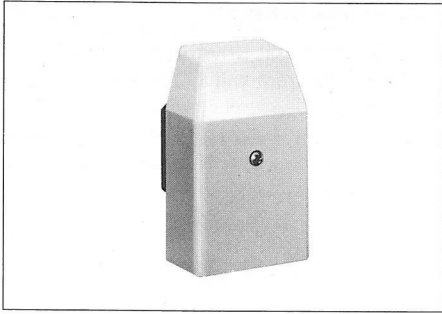
#### Wahl des Heizprogramms

Bei Inbetriebnahme läuft Elfatherm F digi im Absenkbetrieb, bis die 1. programmierte Schaltzeit für den Heizbetrieb erreicht ist. Wird bei Inbetriebnahme Heizbetrieb gewünscht

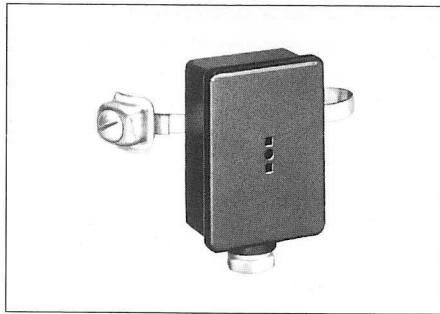
- Uhr auf Beginn der Heizzeit stellen
- abspeichern und
- aktuelle Uhrzeit eingeben — siehe Abschnitt 6.5 auf Seite 5



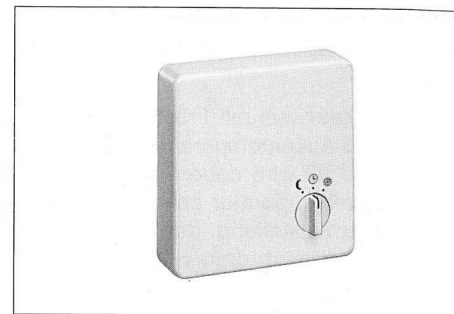
12 Frontansicht mit Bedienelementen



6 Außenfühler AFS



7 Vorlauffühler VFAS



8 Raumfühler RFP

### 1.5 Raumtemperaturregelung

Durch einen Schalter auf der Rückseite des Reglers (Bild 5) kann der Regler auf dauernd Raumtemperaturregelung umgestellt werden.

Der Außenfühler wird dann nur für die Ausregelung des Außentemperatureinflusses benutzt oder durch einen Festwiderstand von 880 Ohm ersetzt.

Bei der witterungsabhängigen Regelung ist der Raumfühler nur für die Heizkurvenadaption, die Anzeige der Raumtemperatur und die Aufheizoptimierung erforderlich.

### 1.6 Raumfühler RFP

Die Heizkurvenadaption, die Aufheizoptimierung, die Raumtemperaturregelung und die Anzeige der Raumtemperatur erfordern den Raumfühler RFP.

#### Raumgeführte Absenkung:

Bei Beginn des Absenkbetriebes Umwälzpumpe und Brenner aus, solange die Raumtemperatur über dem Raumsollwert liegt.

Der Fühler RFP (Bild 8) muß in einem für das Gebäude maßgebenden Raum installiert werden (Wohnzimmer).

### 1.7 Bedarfsabhängige Umwälzpumpenschaltung

Die bedarfsabhängige Umwälzpumpenschaltung schaltet die Pumpe ab, wenn die Außentemperatur höher ist als der Raumsollwert (kein Wärmebedarf).

#### Beispiel

- Raumsollwert während der Absenkzeit 10 °C.
- Außentemperatur 15 °C.
- Umwälzpumpe ausgeschaltet und Brenner gesperrt

Erst wenn die Uhr auf Normaltemperatur umschaltet oder die Außentemperatur sinkt, wird die Pumpe eingeschaltet und der Brenner freigegeben.

Unabhängig vom Betriebszustand wird die Heizungsumwälzpumpe täglich einmal für 1 Minute eingeschaltet (Pumpenblockierschutz).

### 1.8 Technische Daten

Versorgungsspannung ~ 50 Hz 220 V, 1,5 VA.  
Schaltleistung der Relais ~ 250 V 2 (2) A.

#### Schaltuhr

- 2 Absenkezeiten pro Tag
- Wochenprogramm
- Schaltzeiten im Abstand von 15 Minuten programmierbar
- kürzester Schaltabstand 15 Minuten
- Wird die zweite Absenkezeit nicht benötigt, so sind die entsprechenden Uhrzeiten auf 0000 zu stellen.

#### Reglerfunktionen

- Bedarfsabhängige Umwälzpumpenschaltung und wahlweise (durch rückseitigen Schalter einstellbar)
- Brenneransteuerung (potentialfreier 2-Punkt-Ausgang)
- Mischeransteuerung (3-Punkt-Ausgang)
- Auslieferungszustand Betriebsartenwahlschalter in Stellung 2Pkt. (Brenneransteuerung).

Achtung! Regler vor Inbetriebnahme auf gewünschte Betriebsart stellen.

## 2 Montage

### 2.1 Regler (Bild 4)

Montageort beliebig in trockenen Räumen

Montage (Bild 4)

- Sockelbefestigungsschrauben lösen
- Sockel abziehen
- Sockel am Montageort befestigen
- elektrischen Anschluß herstellen
- Regler aufstecken und festschrauben

### 2.2 Außenfühler AFS (Bild 6)

Montageort

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

### 2.3 Vorlauffühler VFAS (Bild 7)

Montageort bei Brenneransteuerung  
● 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

### 2.4 Raumfühler RFP (Bild 8)

Montageort

- an der Innenwand des Hauptwohnraumes mit dauernd geöffneten Heizkörperventilen
- nicht in der Nähe von Heizkörpern, Leuchten und anderen wärmeabgebenden Geräten

Montage

- Kappe durch Drücken auf den Stellknopf abnehmen
- Sockel am Montageort befestigen
- elektrischen Anschluß herstellen
- Kappe wieder aufdrücken

Bei Anschluß des Raumfühlers Programmschalter am Zentralgerät auf „Ⓛ“ stellen. Nur dann hat der Programmschalter an der Fernbedienung die gewünschte Funktion.

## 3 Elektrischer Anschluß

#### Hinweis:

Der Regler ist für Betriebsspannung ~ 50 Hz 220 V ausgelegt. Alle Fühlerleitungen dürfen nicht mit 220 V-Netzleitungen in einem Kabel verlegt werden (entspricht nicht den VDE-Schutzbestimmungen).






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


Elektrischer Anschluß

- Brennerbetrieb nach Bild 9
- Mischerbetrieb nach Bild 10

## 7 Heizprogrammschalter (Bild 12)

Der Heizprogrammschalter hat folgende Funktionen:

-  — Regler aus mit Frostschutz  
Bei Außentemperaturen unter  $-3\text{ }^{\circ}\text{C}$  wird dauernd die Absenkttemperatur geregelt.
-  — Normalstellung, der Regler arbeitet nach dem eingegebenen Uhrenprogramm
-  — dauernd Normaltemperaturregelung
-  — dauernd Absenkttemperatur
-  — die Umwälzpumpe ist eingeschaltet

- bei Brennerbetrieb: Brenner ein
- bei Mischerbetrieb: Mischer auf  — Notbetrieb bei defekter Regelung.
- Bei Brennerbetrieb:  
Die gewünschte Vorlauftemperatur am Kesselthermostat einstellen, der Regler schaltet den Brenner und die Umwälzpumpe dauernd ein (auch bei defektem Regler).
- Bei Mischerbetrieb:  
Mischer von Hand in die gewünschte Stellung drehen, die Umwälzpumpe läuft dauernd.

## 8 Automatische Sommer-/Winterschaltung

Elfatherm F digi schaltet die Heizung ab, wenn die Außentemperatur  $1-2\text{ K}$  über der eingestellten Raumtemperatur liegt.


Beispiele:

- programmierter Raumsollwert  $20\text{ }^{\circ}\text{C}$   
Heizung aus bei Außentemperatur ca.  $22\text{ }^{\circ}\text{C}$
- programmierter Raumsollwert  $22\text{ }^{\circ}\text{C}$   
Heizung aus bei Außentemperatur ca.  $24\text{ }^{\circ}\text{C}$

### 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.

## 9 Fühler/Fühlerwiderstände

Bei Fühlerwiderständen außerhalb des vorgesehenen Arbeitsbereiches erscheint in der Anzeige das Störungssymbol  (Bild 14).

Ist kein Raumfühler angeschlossen, erscheint das Störungssignal dauernd in der Anzeige. Der Regler erkennt das Fehlen des Fühlers und arbeitet dann nach der eingestellten Heizkurve ohne Heizkurvenadaptation und Aufheizoptimierung.

### Fühlerwiderstände


(bei abgezogenem Regler)

#### Außenfühler AFS (Klemme 14/15)

#### Vorlauffühler VFAS (Klemme 16/17)

$-20\text{ }^{\circ}\text{C}$	ca. 690 Ohm
$-10\text{ }^{\circ}\text{C}$	ca. 755 Ohm
$0\text{ }^{\circ}\text{C}$	ca. 825 Ohm
$+10\text{ }^{\circ}\text{C}$	ca. 895 Ohm
$+20\text{ }^{\circ}\text{C}$	ca. 970 Ohm
$+25\text{ }^{\circ}\text{C}$	ca. 1010 Ohm
$+30\text{ }^{\circ}\text{C}$	ca. 1050 Ohm
$+40\text{ }^{\circ}\text{C}$	ca. 1130 Ohm
$+50\text{ }^{\circ}\text{C}$	ca. 1220 Ohm
$+60\text{ }^{\circ}\text{C}$	ca. 1310 Ohm
$+70\text{ }^{\circ}\text{C}$	ca. 1405 Ohm
$+80\text{ }^{\circ}\text{C}$	ca. 1505 Ohm
$+90\text{ }^{\circ}\text{C}$	ca. 1605 Ohm

#### Raumfühler RFP (Klemme 18/19)

(Schalter in Stellung „“)


$+10\text{ }^{\circ}\text{C}$	ca. 680 Ohm
$+15\text{ }^{\circ}\text{C}$	ca. 700 Ohm
$+20\text{ }^{\circ}\text{C}$	ca. 720 Ohm
$+25\text{ }^{\circ}\text{C}$	ca. 740 Ohm
$+30\text{ }^{\circ}\text{C}$	ca. 760 Ohm

## 10 Fehlermöglichkeiten

Brenner springt nicht an bzw. geht vorzeitig aus.

Einstellung des Kesselthermostaten kontrollieren — Sollstellung  $90\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Sicherheitsbegrenzer und Zündflamme bei Gaskesseln überprüfen.

Läuft Mischer dauernd in Richtung „Auf“ oder „Zu“, Verdrahtung überprüfen, ggf. Fühlerwiderstände nach Abschnitt 7 messen.

Läuft Mischer entgegengesetzt zur Anzeige, Motorleitungen 3/5 am Regler oder  am Motor tauschen.

## Technische Daten

Mikroprozessor mit unverlierbarem Standardprogramm mit LC-Anzeige

- Netzanschluß  $\sim 50\text{ Hz } 220\text{ V } 1,5\text{ VA}$
- Schalthysterese  $5\text{ K}$  für den Zweipunktausgang
- Totzone  $\pm 2\text{ K}$  für den Dreipunktausgang
- Heizkurven  $S = 0,2$  bis  $3$
- Fußpunkt bei  $S < 1$   $20/20\text{ }^{\circ}\text{C AT/VT}$
- Fußpunkt bei  $S \geq 1$   $20/27\text{ }^{\circ}\text{C AT/VT}$
- Parallelverschiebung durch getrennte Eingabe der entsprechenden Raumtemperatur-Sollwerte für Normal- und Absenkbetrieb  $10$  bis  $30\text{ }^{\circ}\text{C}$  Raumtemperatur
- Frostschutztemperatur  $-3\text{ }^{\circ}\text{C}$
- zul. Umgebungstemperatur  $0$  bis  $50\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Belastung der Relais  $\sim 250\text{ V, } 2(2)\text{ A}$
- Schutzart IP 30 nach DIN 40050
- Schutzklasse II nach VDE 0100 (schutzisoliert)

K = Kelvin (genormte Abkürzung für Temperaturdifferenz)

## 12 Ersatzteile

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

Ersatzteil-Nr.	Bezeichnung
068.9350.075.00	Klarsichtkappe
831-676-457	Vorlauffühler VFAS
831-676-458	Außenfühler AFS
831-676-904	Raumfühler RFP

### Garantieleistung

12 Monate ab Rechnungsdatum