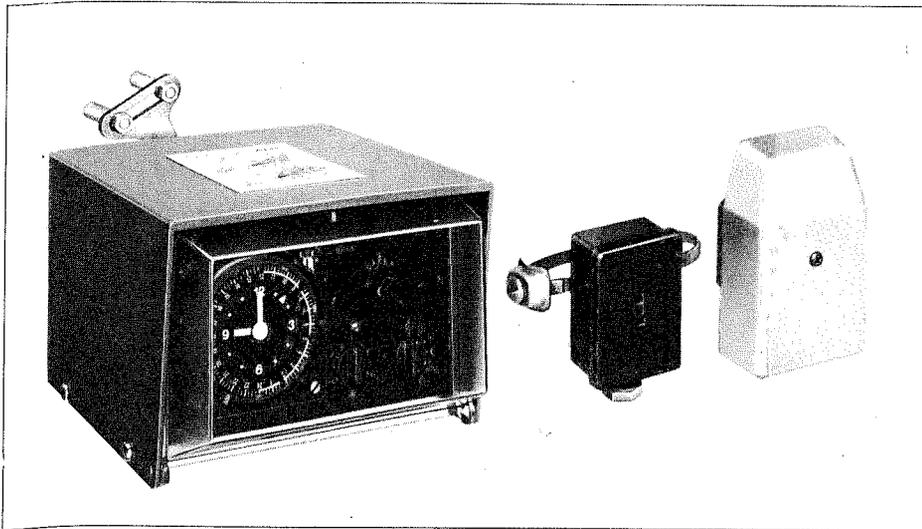


Elfatherm M312/M302

Technische Anleitung



1 Bausatz Elfatherm M312

Für den Installateur

- 1 Funktion
- 2 Montage
- 2.1 Anlagenschema
- 2.2 Regler
- 2.3 Außenfühler AFS
- 2.4 Vorlaufanlagefühler VFAS
- 2.5 Fernbedienung FB5
- 2.6 Fernbedienung FBN1 mit Raumfühler
- 2.7 Raumfühler RFS5
- 2.8 Maximalbegrenzer
- 3 Elektrischer Anschluß
- 4 Grundeinstellung des Reglers
- 4.1 Absenkschalter
- 4.2 Fußpunkteinstellung
- 4.3 Betrieb mit Fernbedienung und Raumfühler

1 Funktion

Elfatherm M312/M302 (Bild 1) regeln:

- die Vorlauftemperatur witterungsabhängig durch motorische Mischerverstellung

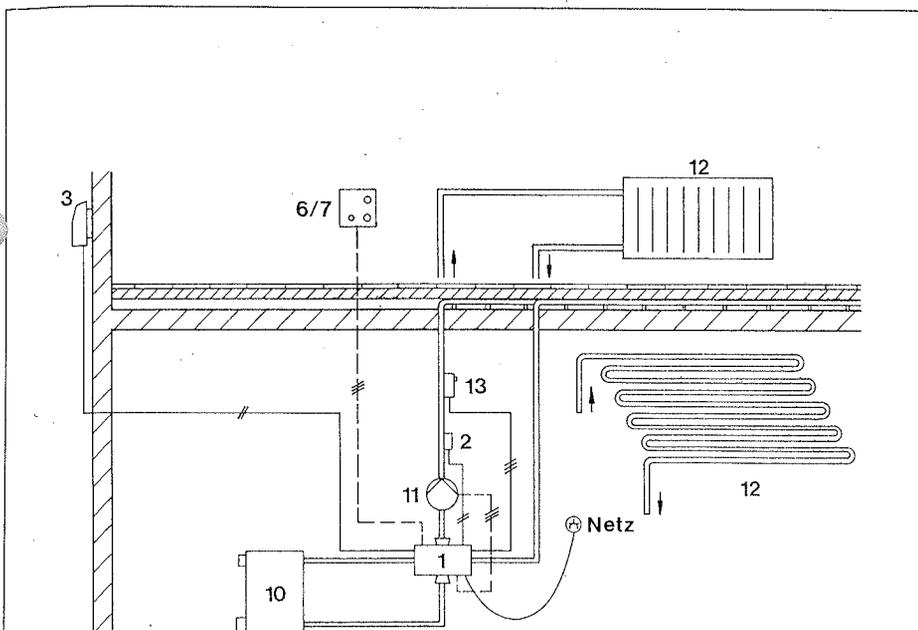
Elfatherm M312 und M302 haben folgende Besonderheiten:

- wahlweise Anschluß von Fernbedienung oder Raumfühler
- wahlweise raumtemperaturgeführte Absenkung (nur mit Raumfühler)
- wahlweise Quarzschaltuhren mit Tagesprogramm ohne Gangreserve oder Tages-/Wochenprogramm umstellbar mit Gangreserve

Elfatherm M312 hat zusätzlich:

- automatische Sommer-/Winterschaltung
- bedarfsabhängige Umwälzpumpenschaltung
- wahlweise Totalabschaltung mit Frostschutz während der Absenkezeit

Elfatherm M312/M302 gewährleisten höchste Wirtschaftlichkeit und Komfort der Hausheizung



- | | |
|----------------------------|---|
| 1 Elfatherm M312/M302 | 10 Heizkessel |
| 2 Vorlaufanlagefühler VFAS | 11 Heizungsumwälzpumpe |
| 3 Außenfühler AFS | 12 Heizkörper
(Radiator / Fußbodenheizung) |
| 6 Fernbedienung FB5/FBN1 | 13 Maximalbegrenzer |
| 7 Raumfühler RFS5 | |

2 Schema einer witterungsabhängigen Vorlauftemperaturregelung: Radiatorenheizung und Fußbodenheizung

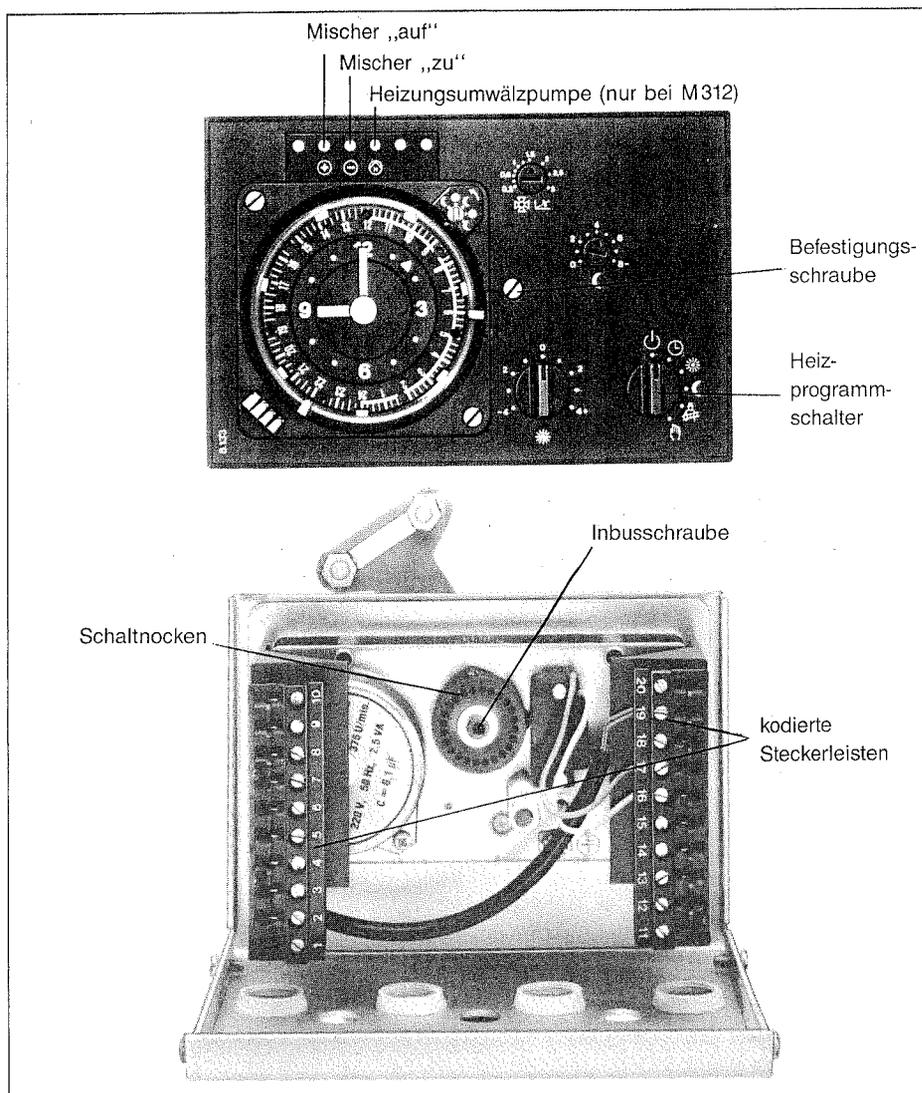
2 Montage

2.1 Anlagenschema (Bild 2)

2.2 Regler

2.2.1 Montage (Bild 3)

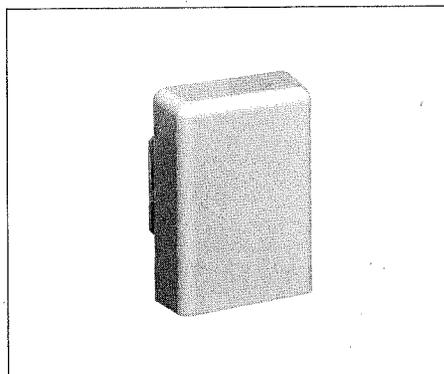
- Regelung mit entsprechendem Anbausatz auf Mischer montieren
- Abdeckung und Klarsichtkappe abnehmen
- Befestigungsschraube an der Reglerfront lösen und Regler gerade abziehen
- elektrischen Anschluß herstellen
- Mischer von Hand auf „ZU“ stellen
- Regler wieder aufstecken und danach Befestigungsschraube anziehen
- Motor mit Heizprogrammschalter, Stellung , ebenfalls auf „ZU“ fahren (nur bei Ausf. M312)
- Falls Drehrichtung des Motors nicht stimmt, Anschlüsse an Reglerklemmen 16/17 (AUF/ZU) tauschen.



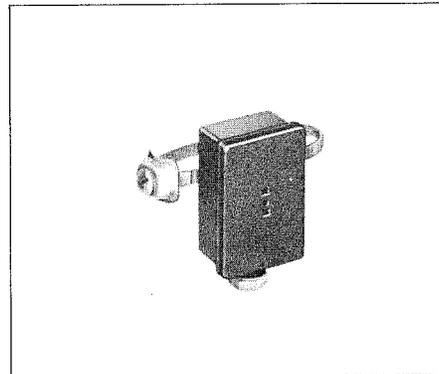
3 Frontansicht und Ansicht auf Getriebe mit Steckerleisten

Kontrolle der Endschalter

- müssen vor Erreichen der „AUF“-Stellung abschalten
- bei Bedarf Drehwinkel verändern, dazu Inbusschraube am Schaltknocken lösen.



4 Außenfühler AFS



5 Vorlauffühler VFAS

2.3 Außenfühler AFS (Bild 4)

Montageort

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

Montage

- Deckel mit Sonnenschutzdach abziehen
- Fühler mit belliegenden nichtrostenden Schrauben befestigen

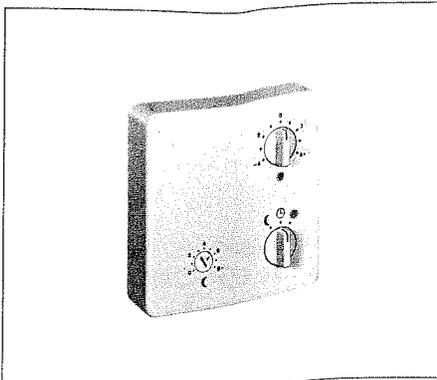
2.4 Vorlauffühler VFAS (Bild 5)

Montageort

- ca. 0,5 m hinter der Umwälzpumpe

Montage

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



6 Fernbedienung FB5/FBN1
Raumfühler RFS5

2.5 Fernbedienung FB5 (Bild 6)

Montageort

- beliebig

Montage

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

2.6 Fernbedienung FBN1 mit Raumfühler (Bild 6)

Montageort

- wie Raumfühler RFS5

Montage

- wie Fernbedienung FB5

2.7 Raumfühler RFS5 (Bild 6)

Montageort

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

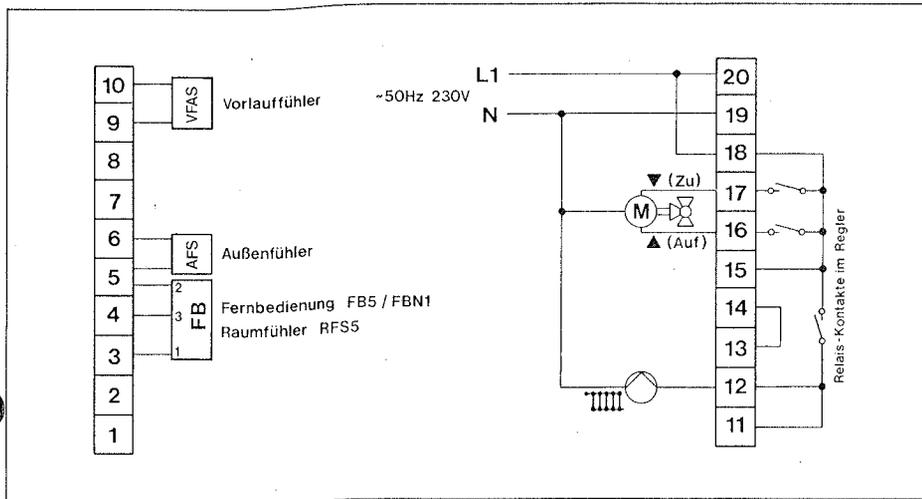
Montage

- wie bei Fernbedienung FB5

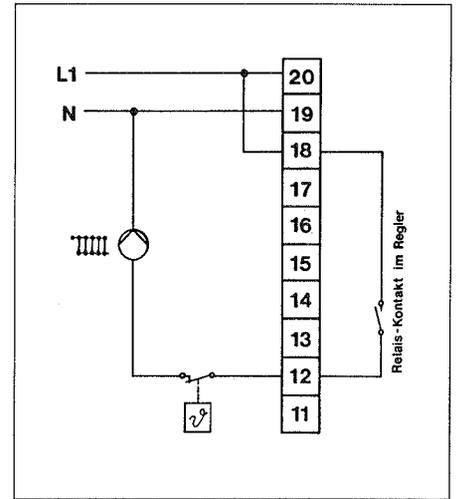
2.8 Maximalbegrenzer

Falls Maximalbegrenzer erforderlich, so ist dieser nach Bild 8 anzuschließen (nicht im Lieferprogramm enthalten).

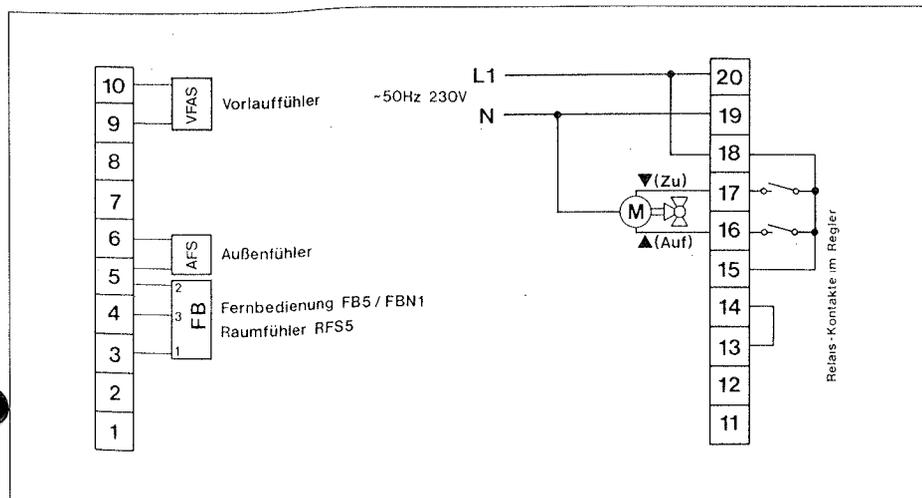
3 Elektrischer Anschluß (Bild 7)



7 Anschlußschema Elfatherm M312



8 Anschlußschema Maximalbegrenzer



7a Anschlußschema Elfatherm M302

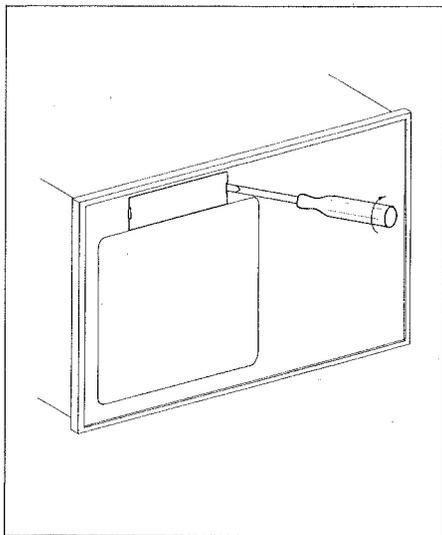
Hinweis:

- Der Regler ist für Betriebsspannung ~ 50 Hz 230 V ausgelegt. Alle Fühlerleitungen dürfen nicht mit 230 V-Netzleitungen in einem Kabel verlegt werden
- das entspricht nicht den VDE-Bestimmungen.
 - das kann zu Funktionsstörungen führen

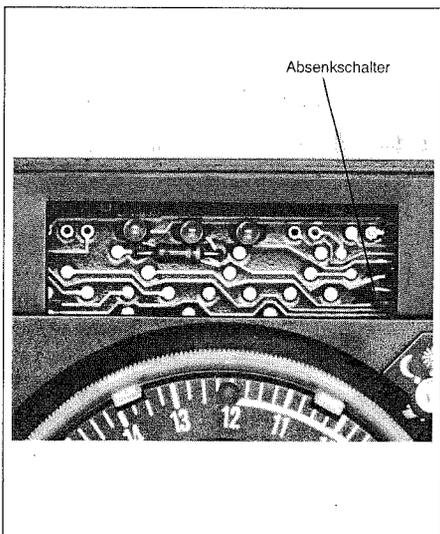
4 Grundeinstellung des Reglers

Elfatherm M312 hat hinter dem Deckel an der Frontseite (Bild 10) einen Schalter für die Grundeinstellung.

Das Öffnen des Deckels zeigt Bild 9



9 Frontansicht — Öffnen des Deckels



10 Frontansicht

4.1 Absenkschalter (bei Ausf. M312)

Mit dem Schalter  (Bild 10) kann die Art des Absenkbetriebes gewählt werden.

Es bedeutet

- Schalter geschlossen
bei Außentemperaturen über 0 °C
Totalabschaltung (Pumpe aus) bis zur Frostgrenze
(Werkseinstellung)

bei Außentemperaturen unter 0 °C abgesenkte Vorlauftemperatur je nach eingestellter Absenkung

- Schalter geöffnet
unabhängig von der Außentemperatur wird die am Stellknopf „Mond“ eingestellte Absenkung geregelt

Außentemperatur größer 0 °C, bedarfsabhängige Umwälzpumpenschaltung (Bild 19 und 20)

Außentemperatur kleiner 0 °C, Umwälzpumpe läuft dauernd.

- Absenktfunktion bei Ausf. M302 entspricht „Schalter geöffnet“

4.2 Fußpunkteinstellung

Fußpunkteinstellung der Heizkurve für den Mischerkreis an der Rückseite des Regleroberteiles (Bild 11).

- Schalter in Stellung „III“ (Radiatoren).
Bei Außentemperatur 20 °C/Vorlauftemperatur 30 °C
- Schalter in Stellung „☰“ (Flächenheizung).
Bei Außentemperatur 20 °C/Vorlauftemperatur 20 °C

Werkseinstellung:

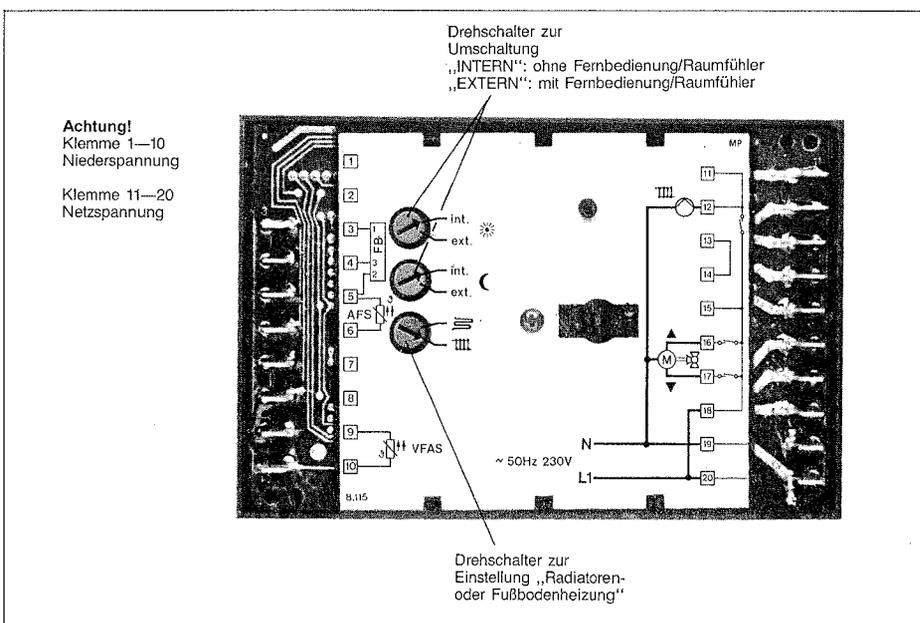
Schalter in Stellung „III“

4.3 Betrieb mit Fernbedienung/ Raumfühler

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

- FB5, Fernverstellung der Normal- und Absenkttemperatur mit Heizprogrammschalter
- FBN1, Fernverstellung der Normaltemperatur mit Heizprogrammschalter und Raumtemperaturregelung während der Absenkezeit
- RFS5, Raumfühler mit Sollwerteneinsteller für Normal- und Absenkttemperatur mit Heizprogrammschalter 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 11).



11 Reglerrückseite — Ansicht auf Leiterplatte

Für den Anlagenbenutzer

- 1 Temperatureinstellung
 - 1.1 Normaltemperatur Stellknopf ☀
 - 1.2 Absenkttemperatur Stellknopf ☾
- 2 Heizkurveinstellung
 - 2.1 Stellknopf ☼ ☒
- 3 Schaltuhr
 - 3.1 Tagesprogramm
 - 3.2 Wochenprogramm
 - 3.3 Schaltstellungsanzeige
- 4 Heizprogrammwechsler
- 5 Fernbedienungen, Raumfühler
 - 5.1 Fernbedienung FB5
 - 5.2 Fernbedienung mit Raumfühler FBN1
 - 5.3 Raumfühler RFS5
- 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 12)

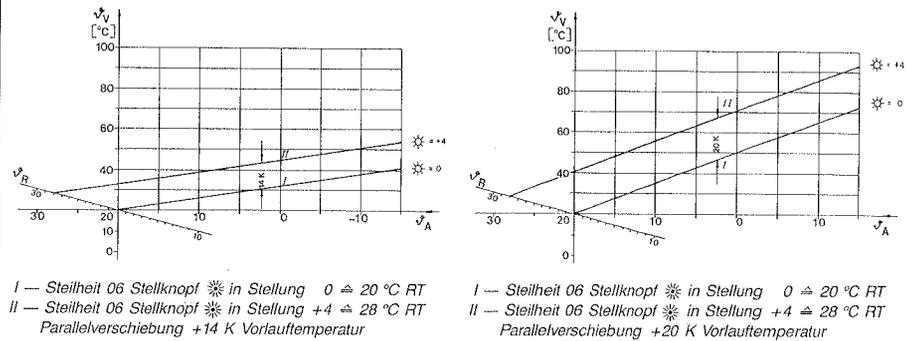
- Stellbereich 12 bis 28 °C Raumtemperatur
- Stellung 0 ca. 20 °C Raumtemperatur
 - Stellung -4 ca. 12 °C Raumtemperatur
 - Stellung +4 ca. 28 °C Raumtemperatur

1.2 Absenkttemperatur

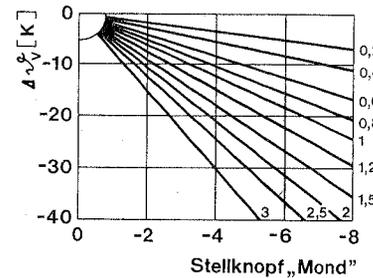
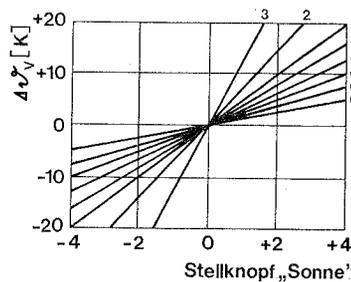
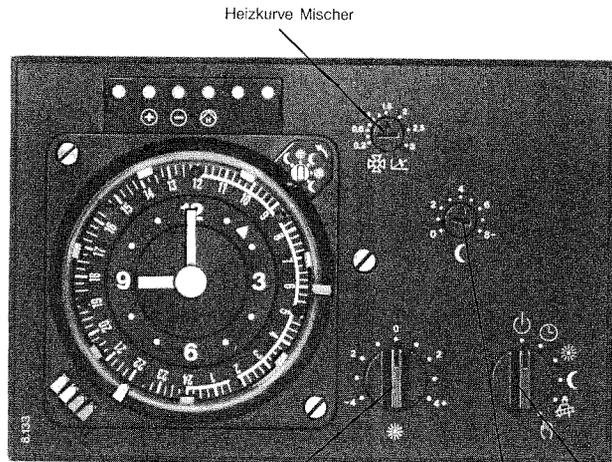
Einstellung der gewünschten Raumtemperatur für die Absenktzeit mit Stellknopf ☾ (Bild 12)

- 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.



Zusammenhang Parallelverschiebung/Steilheit



12 Reglerfrontansicht — Einstellknöpfe

2 Heizkurveinstellung

Zur Anpassung des Reglers an das zu beheizende Gebäude

Achtung!
 Sorgfältige Einstellung der Heizkurve ist Voraussetzung für eine einwandfreie Funktion der Heizungsanlage (Bild 12)

Bestimmung der Heizkurve (Steilheit)

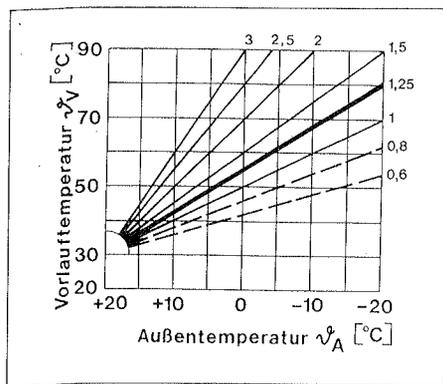
Steilheit (S) = höchste mögliche Vorlauftemperatur minus Raumtemperatursollwert geteilt durch Raumtemperatursollwert minus tiefste Außentemperatur im Winter z.B. Radiatorenheizung
 max. Vorlauftemperatur 90 °C
 Raumtemperatursollwert 20 °C
 tiefste Außentemperatur -15 °C

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

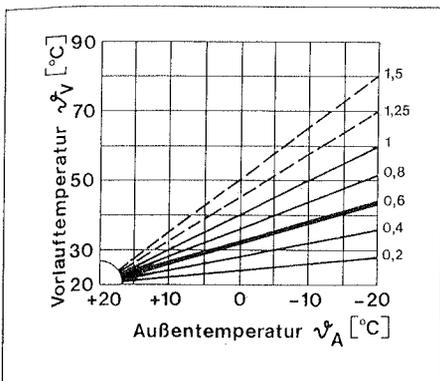
z. B. Flächenheizung
 max. Vorlauftemperatur 45 °C
 Raumtemperatursollwert 20 °C
 tiefste Außentemperatur -15 °C

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

Einfacher ist die Heizkurvenauswahl nach Bild 13 für die Radiatorenheizungen oder nach Bild 14 für Flächenheizungen.



13 Heizkurve Radiatorenheizung



14 Heizkurve Flächenheizung

2.1 Heizkurve

Mit dem Stellknopf  (Bild 12) wird die Heizkurve für den Mischerkreis eingestellt. Werkseinstellung 1,25 (Normaleinstellung)

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

3 Schaltuhr

Elfatherm M312:

- umstellbare Tages-/Wochen-Quarz-Schaltuhr
- Gangreserve bei Stromausfall mind. 50 Stunden

Elfatherm M302:

- Tages-Quarzschtuhr ohne Gangreserve

3.1 Tagesprogramm ohne Gangreserve

Einstellen der Uhrzeit (Bild 15)

- Drehen am mittleren Stellknopf in Pfeilrichtung, bis die Zeiger die augenblickliche Uhrzeit anzeigen. Der 24-Stunden-Ring zeigt am Markierungsdreieck die Tageszeit an z. B. (10 Uhr oder 22 Uhr)
- Rote Schaltreiter schalten Normaltemperatur ein
- Blaue Schaltreiter schalten Absenkttemperatur ein

Die Schaltreiter können im 1/4-Stunden-Abstand auf den 24-Stunden-Ring gesteckt werden.

- Kürzeste Schaltzeit 30 Minuten

3.2 Tagesprogramm mit Gangreserve (Bild 16)

Auslieferungszustand

- 6.00 Uhr — roter Schaltreiter schaltet Normaltemperatur ein
- 22.00 Uhr — blauer Schaltreiter schaltet Absenkttemperatur ein
- Schaltreiter steckbar im 5-Minuten-Abstand
- Kürzeste Schaltzeit 17 Minuten

Einstellen der Uhrzeit

- Drehen am Minuten-Zeiger im Uhrzeigersinn, bis die Zeiger die augenblickliche Uhrzeit anzeigen. Der 24-Stunden-Ring zeigt am Markierungsdreieck bzw. an der Schaltstellungsanzeige (Bild 16) die Tageszeit an (z. B. 10.00 Uhr oder 22.00 Uhr).

3.3 Wochenprogramm (Bild 17)

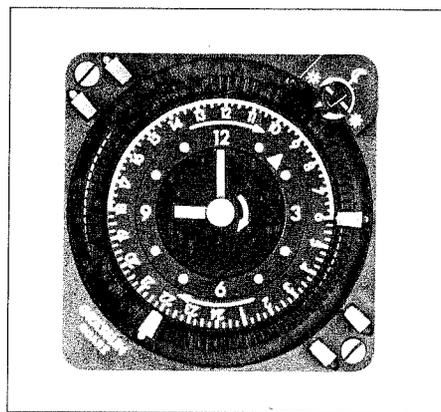
- 24-Stunden-Ring abnehmen
- Durch Drehen am Minutenzeiger Metallstift des grünen Ringes mit beliebiger Freimachung des gelben Ringes zur Deckung bringen und Metallstift von „24h“ auf „7d“ verschieben
- 24-Stunden-Ring wenden und entsprechend dem Wochentag wieder aufsetzen (I = Montag, ... VII = Sonntag). Der Wochentag wird durch die ▲-Markierung bzw. die Schaltstellungsanzeige angezeigt.
- Die momentane Zeitanzeige wird dabei nicht verändert
- Schaltreiter steckbar im 1/2-Stunden-Abstand

- Kürzeste Schaltzeit 2 Stunden

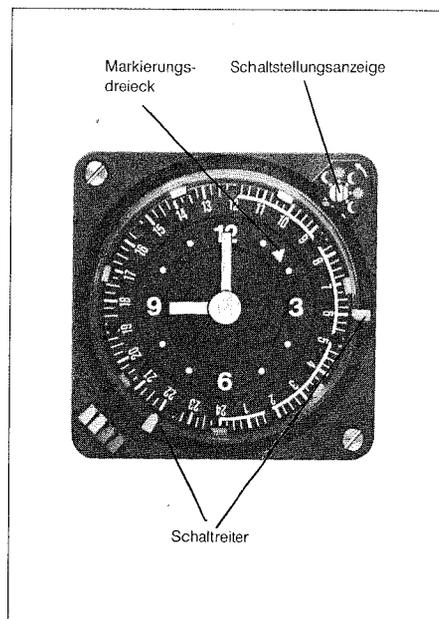
3.4 Schaltstellungsanzeige (Bild 16)

- Symbol „☀“ — Normaltemperatur
- Symbol „☾“ — Absenkttemperatur
- Ändern des Schaltzustandes von Hand durch Drehen in Pfeilrichtung auf das gewünschte Symbol.

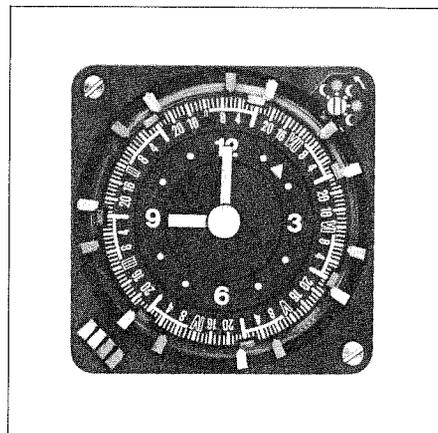
Bei Zurückstellung auf „Tagesprogramm“ muß sich das Loch auf der Wochenscheibe über dem Metallstift befinden.



15 Quarzschtuhr/Tagesprogramm ohne Gangreserve



16 Quarzschtuhr/Tagesprogramm



17 Quarzschtuhr/Wochenprogramm

4 Heizprogrammschalter

Mit dem Heizprogrammschalter wird die Betriebsart eingestellt. (Bild 12)

- 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 Absenktemperatur, Uhr ohne Funktion
- Stellung „“
für die Emissionsmessung durch den Schornsteinfeger: Heizungspumpe eingeschaltet, Mischer läuft in „AUF“-Stellung.
- Stellung „“
Notbetrieb bei defekter Regelung Mischer von Hand in erforderliche Stellung drehen
Dazu Mitnehmerhebel des Elfatherm M312/M302 durch Drücken in Richtung Montageplatte ausrücken. Heizungspumpe läuft.

5 Fernbedienungen — Raumfühler

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

5.1 Fernbedienung FB5

Die Stellknöpfe „“, „“ und der Programmschalter (Bild 17 bzw. Bild 18) haben die gleiche Funktion wie die Stellknöpfe am Zentralgerät, siehe Abschnitt 1.1 und 1.2

5.2 Fernbedienung FBN1 mit Raumfühler

Normalbetrieb mit Stellknopf „“
Funktion wie Stellknopf „“ am Zentralgerät, siehe Abschnitt 1.1

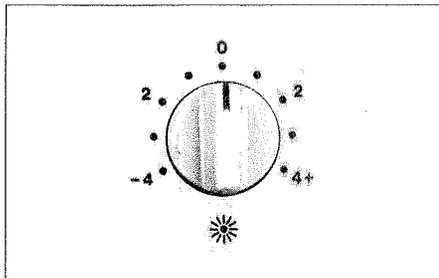
Abgesenkter Betrieb mit Stellknopf „“
Funktion wie Stellknopf „“ am RFS5, siehe Abschnitt 5.3

5.3 Raumfühler RFS5

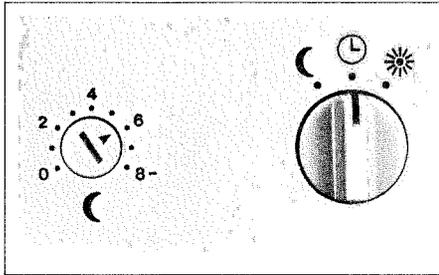
Der Raumfühler erfaßt die Raumtemperatur, die der Regler auf dem eingestellten Wert hält.

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

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



17 Stellknopf „Sonne“



18 Stellknopf „Mond“

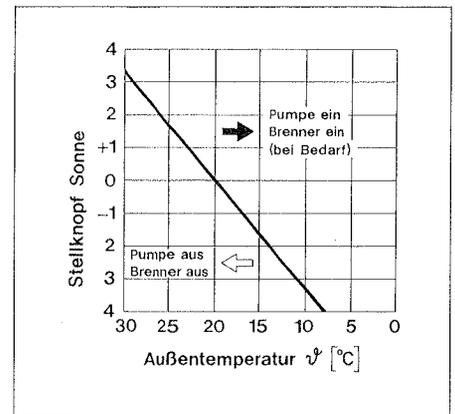
6 Bedarfsabhängige Umwälzpumpenschaltung (Automatische Sommer-/Winterschaltung)

Elfatherm M312 schaltet die Heizung ab, wenn die Außentemperatur 1—2 K über der eingestellten Raumtemperatur liegt.

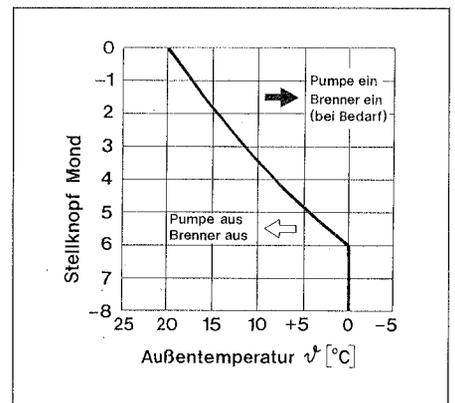
Beispiele:

- 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 19 für den Stellknopf „“ und Bild 20 für den Stellknopf „“.



19 Pumpendiagramm Stellknopf „Sonne“



20 Pumpendiagramm Stellknopf „Mond“

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.

7 Technische Daten

- Netzspannung ~50 Hz 230 V
- Schaltleistung der Relais 250 V 2(2) A
- Totzone für die Mischeransteuerung ± 1 K bis ± 2 K Vorlauftemperatur
- 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 Mischerkreis bei 20°C Außentemperatur wahlweise Radiatorenheizung 30°C Kesseltemperatur oder Flächenheizung 20°C Vorlauftemperatur
- zulässige Umgebungstemperatur 0 bis 50°C
- Schutzart IP30 nach DIN 40 050
- Schutzklasse I nach VDE 0100 (schutzisoliert)

K = Kelvin (genormte Abkürzung für Temperaturdifferenz)

8 Fehlermöglichkeiten/Fühlerwiderstände

Läuft Mischer dauernd in Richtung „AUF“ oder „ZU“, Verdrahtung überprüfen, ggf. Fühlerwiderstände nach Abschnitt 8 messen.

Läuft Mischer entgegengesetzt zur Anzeige, Motorleitungen 16/17 am Regler tauschen.

Fühlerwiderstände AFS, VFAS

—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
+90°C	ca. 1605 Ohm

Fühlerwiderstände

Fernbedienung FB5
Stellknopf SONNE

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

Stellknopf MOND

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

Fernbedienung FBN1

Stellknopf SONNE wie FB5
Stellknopf MOND in Stellung 0

+10°C	ca. 1148 Ohm
+15°C	ca. 1096 Ohm
+20°C	ca. 1047 Ohm

Raumfühler RFS5

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

9 Ersatzteile

Ersatzteile sind beim AEG-Kundendienst erhältlich – siehe beiliegendes AEG-Kundendienststellenverzeichnis.

Garantieleistung:

12 Monate ab Rechnungsdatum