

Montage- und Bedienungsanleitung

ELFACONTROL

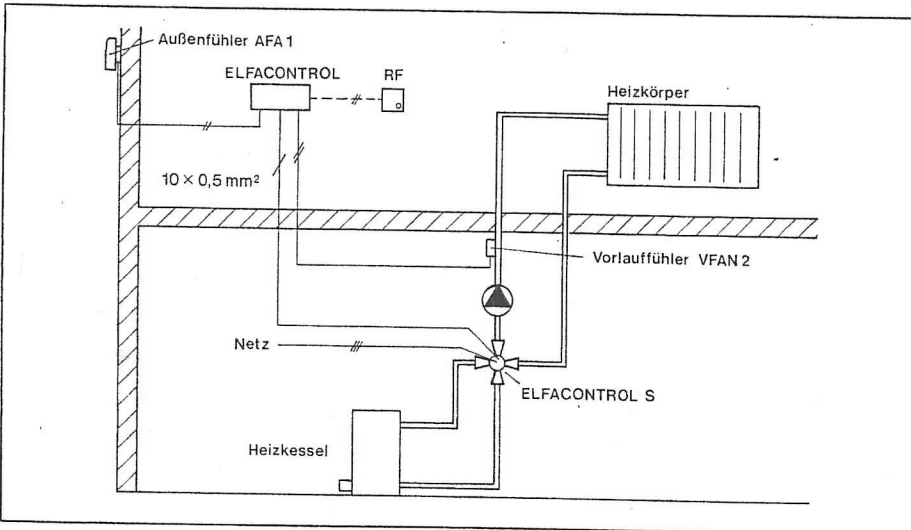


Bild 1 Anlagenschema ELFACONTROL

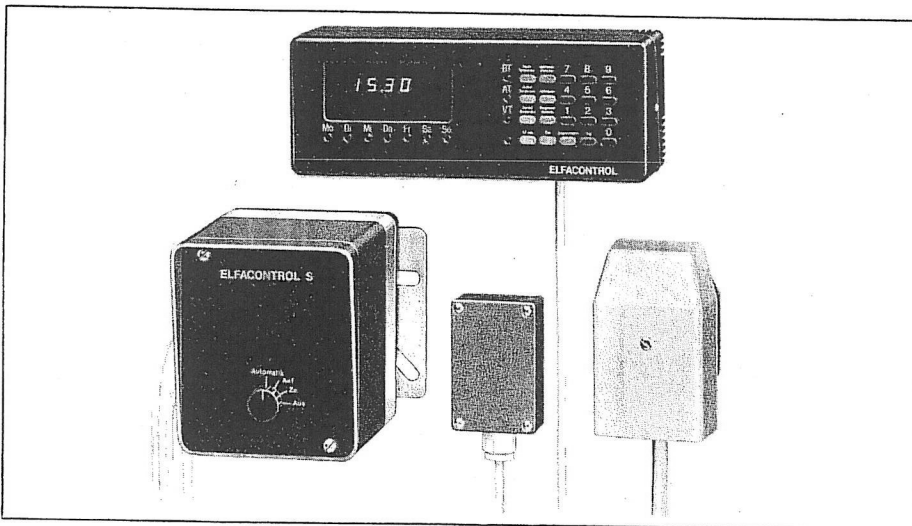


Bild 2 Bausatz ELFACONTROL



Bild 3 Zentralgerät ELFACONTROL

ELFACONTROL ist ein witterungsabhängiges Regelsystem für Zentralheizungen mit Drei- oder Vierwegemischern. (Bild 1, Anlagenschema). Es besteht aus folgenden Einzelteilen:

- a) Zentralgerät ELFACONTROL (Bild 2)
- b) Stellantrieb ELFACONTROL S (Bild 2)
- c) Außenfühler AFA 1 (Bild 2)
- d) Vorlaufanlagefühler VFAN 2 (Bild 2)

1 Montage

1.1 Zentralgerät ELFACONTROL (Bild 3)
ELFACONTROL wird in einem trockenen Raum an der Wand befestigt. Für die Optimierung ist ein Raumfühler erforderlich, der im Zentralgerät eingebaut ist, deshalb ist das Zentralgerät in einem Wohnraum zu installieren. Wird das Zentralgerät in einem Raum installiert, der keine normale Raumtemperatur hat, muß ein separater Raumfühler RF installiert werden. Zur Montage Zentralgerät durch Lösen der seitlichen Schrauben öffnen und das Oberteil durch Ziehen des Steckers (Bild 11) vom Unterteil lösen. Das Unterteil am Montageort befestigen und die Verbindungsleitung vom Stellantrieb nach Plan anschließen. Bei Anschluß eines separaten Raumfühlers den eingebauten Raumfühler an den Klemmen 1 und 2 abklemmen und den separat montierten Raumfühler anschließen. Danach den Verbindungsstecker wieder aufstecken (Steckerrichtung nach Bild 11) und seitliche Befestigungsschrauben wieder anziehen.

1.2 Stellantrieb ELFACONTROL S (Bild 4 und 5)

Der Stellantrieb wird mit dem für den Mischer erforderlichen Anbausatz auf dem Mischer befestigt.

Um die Drehrichtung des Stellantriebes auf die Anlage abzustimmen, muß der Motorstecker entsprechend gesteckt werden (Bild 5). **Im Anlieferungszustand ist der Motorstecker für Kesselvorlauf von links gesteckt.** Prüfung: Mit dem Handschalter Laufrichtung ZU einschalten, die Laufrichtung des Stellmotors muß mit der Mischerstellrichtung übereinstimmen, ist das nicht der Fall, muß der Motorstecker (Bild 5) abgezogen und umgedreht wieder aufgesteckt werden, damit die Drehrichtung des Stellantriebes und des Mischers übereinstimmen.

1.3 Außenfühler AFA 1 (Bild 6)

Der Außenfühler soll an der kältesten Seite des Gebäudes (Nord/Nordostseite) in ca. 2,5 m Höhe über dem Erdboden nach Möglichkeit hinter einem beheizten Raum montiert werden.

1.4 Vorlauffühler VFAN 2 (Bild 7)

Der Vorlauffühler muß hinter der Umwälzpumpe am Vorlaufrohr befestigt werden. Das Rohr an der Montagestelle gut säubern und den Fühler mit dem beiliegenden Spannband an dem Rohr befestigen.

1.5 Raumfühler RF (Bild 8)

Wenn das Zentralgerät nicht in einem Wohnraum montiert ist, muß der Raumfühler RF angeschlossen werden.

Montage in einem Wohnraum nicht in der Nähe wärmeabgebender Geräte wie Stehlampen, Heizkörper usw.

Zur Montage seitliche Befestigungsschraube lösen und Sockel abziehen. Den Sockel an der Wand befestigen, elektrische Leitungen anschließen, Oberteil aufstecken und Befestigungsschraube anziehen.

2 Elektrischer Anschluß (Bild 9)

Die Stromversorgung des Regelsystems erfolgt über den Netzstecker am Stellantrieb. Die Verbindungsleitung zwischen dem Stellantrieb und dem Zentralgerät ist eine Schwachstromleitung nach VDE 0100 (12 V). Wir empfehlen zur Verlegung dieser Leitung 10 x 0,5 mm². Achtung, beim Anschluß der Fühlerleitung auf richtige Polung achten (+ an +). Falsch angeschlossene Fühler führen zur Anzeige -28 °C für die Außentemperatur und 00 °C für Vorlauf- und Raumtemperatur.

3 Bedienung des Gerätes (Bild 10)

3.1 Inbetriebnahme

Vor Inbetriebnahme Netzstecker einstecken.

Programmschalter am Stellantrieb in Stellung AUTOMATIK drehen.

Erfolgt keine Programmierung, dann arbeitet das Gerät mit Sollwert 20 °C Raumtemperatur und einer Steilheit von 1,33.

3.2 Batterie zur Überbrückung von Netzausfällen

Bei der Inbetriebnahme des Gerätes muß die Batterie (9 V Alkaline, z. B. Mallory MN 1604 oder VARTA Nr 4022) eingesetzt werden. Sie ermöglicht bei Stromausfall eine Speicherung des Programmes für ca. 4 Stunden. Während des Stromausfalles erlischt die Anzeige. Wird die Stromversorgung wieder eingeschaltet, arbeitet das Gerät normal weiter. Blinkt die Wochentaganzeige, dann ist die Gangreserve unter 2 Stunden gesunken, und es ist ratsam, die Batterie zu wechseln. Das Gerät arbeitet bei eingeschaltetem Netz auch mit entladener oder fehlender Batterie einwandfrei.

2



Bild 4

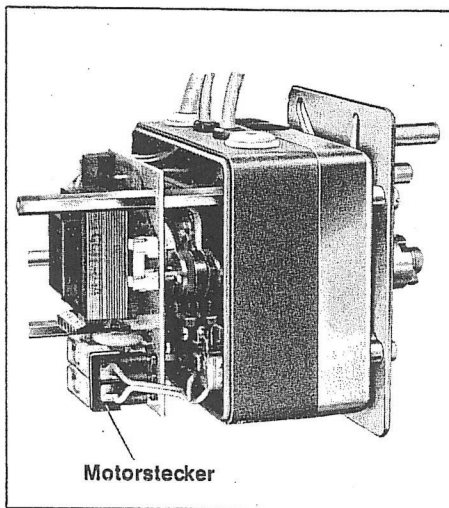


Bild 5

3.3 Einstellung der Uhrzeit

Taste ZEIT drücken.

Taste PROGRAMMIEREN drücken, Anzeige dunkel.

Uhrzeit durch Drücken der Zifferntasten eingeben, Anzeige z. B. 0930.

Taste ZEIT drücken, es leuchtet der Punkt zwischen der Stunden- und Minutenanzeige, die Uhr läuft, Anzeige 09.30.

3.4 Einstellung des Wochentages

Taste TAG so oft drücken, bis die Leuchtanzeige den richtigen Wochentag anzeigt.

3.5 Eingabe der Zeit und Temperatursollwerte

Das Zeit-Temperaturprogramm wird mit der Taste PROGRAMMKONTROLLE eingegeben. Es lassen sich mit der Taste PROGRAMMKONTROLLE 8 Zeit-Temperatur-sollwerte eingeben. Achtung, Einstellung der Raumtemperatur nur zwischen 6 °C und 29 °C möglich.

Taste PROGRAMMKONTROLLE,
erstes Drücken, erste Zeit: Beginn der Normaltemperatur von Montag bis Freitag.

Zweites Drücken, erste Temperatur: Normaltemperatur von Montag bis Freitag.

Drittes Drücken, zweite Zeit: Beginn der Absenkttemperatur von Montag bis Freitag.

Viertes Drücken, zweite Temperatur: abgesenkte Temperatur von Montag bis Freitag.

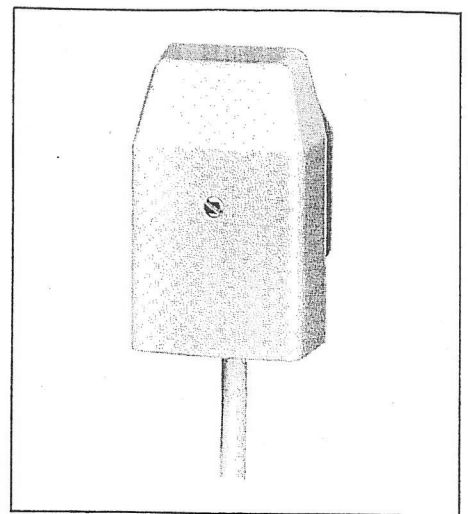


Bild 6

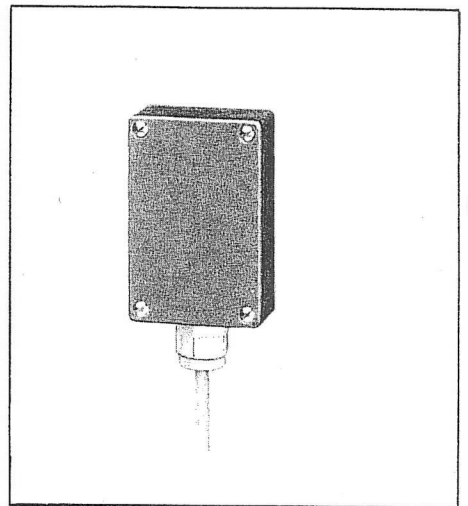


Bild 7

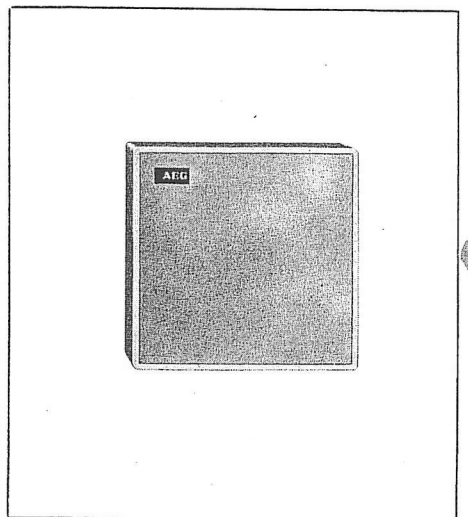


Bild 8

Fünftes Drücken, dritte Zeit:

Beginn der Normaltemperatur Samstag und Sonntag.

Sechstes Drücken, dritte Temperatur:

Normaltemperatur Samstag/Sonntag.

Siebtens Drücken, vierte Zeit:

Beginn abgesenkte Temperatur Samstag/Sonntag.

Achtes Drücken, vierte Temperatur:

abgesenkte Temperatur Samstag/Sonntag.

Anschlußplan ELFACONTROL

ELFACONTROL S
Stellantrieb

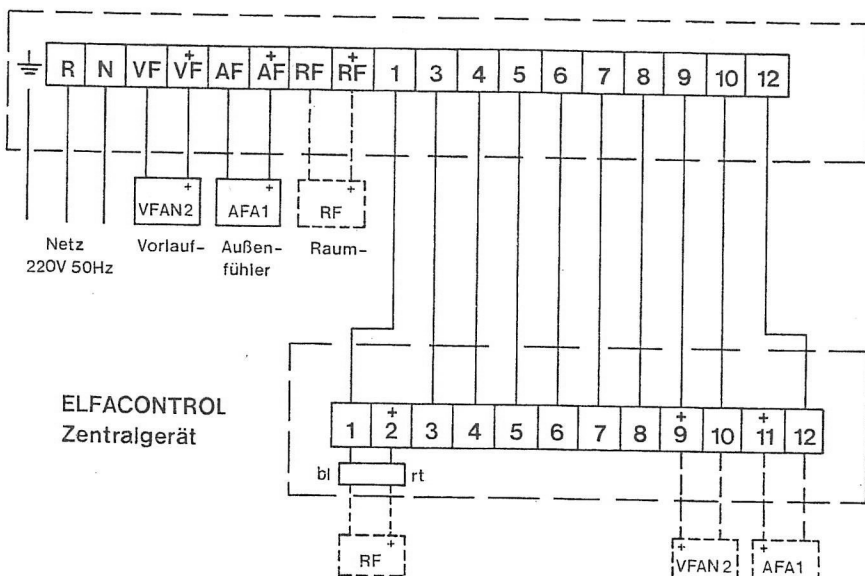


Bild 9 Anschlußschema ELFACONTROL

Alle Zeiten werden vierstellig angezeigt und eingegeben, z. B. 8 Uhr: 08 00. Alle Temperaturen werden zweistellig angezeigt und eingegeben, z. B. 22 °C: Anzeige 22.

Die Absenkezeiten lassen sich im Viertelstundenrhythmus eingeben, z. B. 12.00 Uhr: Eingabe und Anzeige 1200
12.15 Uhr: Eingabe und Anzeige 1201
12.30 Uhr: Eingabe und Anzeige 1202
12.45 Uhr: Eingabe und Anzeige 1203
Wird an einer Stelle des Temperaturzeitprogrammes die Taste ZEIT gedrückt, erscheint die Uhrzeit in der Anzeige. Durch Drücken der Taste PROGRAMMKONTROLLE erscheint der erste Programmschritt wieder in der Anzeige.

Programmierbeispiel

(siehe auch Kurzanleitung am Gerät)

1. Schritt – Beginn der Normaltemperatur Montag bis Freitag, z. B. 6.00 Uhr
 - a) Taste PROGRAMMKONTROLLE drücken, Anzeige 0000
 - b) Taste PROGRAMMIEREN drücken – Anzeige dunkel
 - c) Uhrzeit eingeben, Zifferntaste drücken 0600 – Anzeige 0600
 - d) Taste PROGRAMMKONTROLLE drücken, die Uhrzeit wird gespeichert, der Programmzähler springt auf den zweiten Programmierpunkt

2. Schritt – Normaltemperatur-Sollwert Montag bis Freitag, z. B. 22 °C

- a) Taste PROGRAMMIEREN drücken – Anzeige dunkel
- b) Temperatur eingeben, Zifferntaste 22, Anzeige 22
- c) Taste PROGRAMMKONTROLLE drücken, der Temperatur-Sollwert wird gespeichert, der Programmzähler springt auf den dritten Programmpunkt

3. Schritt – Beginn Absenkezeit Montag bis Freitag, z. B. 22.00 Uhr

- a) Taste PROGRAMMIEREN drücken – Anzeige dunkel
- b) Zeit eingeben, Zifferntaste 2200 drücken, Anzeige 2200
- c) Taste PROGRAMMKONTROLLE drücken, die Uhrzeit wird gespeichert, der Programmzähler springt auf den vierten Programmschritt

4. Schritt – Absenketemperatur-Sollwert Montag bis Freitag, z. B. 12 °C

- a) Taste PROGRAMMIEREN drücken – Anzeige dunkel
- b) Temperatur eingeben, Zifferntaste 12, Anzeige 12
- c) Taste PROGRAMMKONTROLLE drücken, der Temperatur-Sollwert wird gespeichert, der Programmzähler springt auf den fünften Programmschritt

5. Schritt – Beginn der Normaltemperatur Samstag und Sonntag, z. B. 7.30 Uhr.

- a) Taste PROGRAMMIEREN drücken – Anzeige dunkel
- b) Uhrzeit eingeben, Zifferntaste 0702, Anzeige 0702



Bild 10 Tastenfeld am Zentralgerät

c) Taste PROGRAMMKONTROLLE drücken, die Uhrzeit 7.30 Uhr wird gespeichert, der Programmzähler springt auf den sechsten Schritt

6. Schritt – Normaltemperatur-Sollwert Samstag und Sonntag, z. B. 22 °C

a) Taste PROGRAMMIEREN drücken – Anzeige dunkel

b) Temperatur-Sollwert eingeben, Zifferntaste 22, Anzeige 22

c) Taste PROGRAMMKONTROLLE drücken, der Temperatur-Sollwert wird gespeichert, der Programmzähler springt auf den siebten Schritt

7. Schritt – Beginn der Absenkezeit Samstag und Sonntag, z. B. 22.45 Uhr

a) Taste PROGRAMMIEREN drücken – Anzeige dunkel

b) Uhrzeit eingeben, Zifferntaste 2203, Anzeige 2203

c) Taste PROGRAMMKONTROLLE drücken, die Uhrzeit 22.45 Uhr wird gespeichert, der Programmzähler springt auf den achten Schritt

8. Schritt – Absenkttemperatur Samstag und Sonntag, z. B. 18° C

a) Taste PROGRAMMIEREN drücken – Anzeige dunkel

b) Temperatur-Sollwert eingeben, Zifferntaste 18, Anzeige 18

c) Taste PROGRAMMKONTROLLE drücken, der Temperatur-Sollwert 18 °C wird gespeichert, der Programmzähler springt auf den ersten Schritt

Soll ein Programmpunkt Zeit oder Temperatur geändert werden, dann muß die Taste PROGRAMMKONTROLLE so oft gedrückt werden, bis der gewünschte Schritt erreicht ist, z. B. Normaltemperatur Samstag, Sonntag – sechsmal, danach wird, wie im Programmierbeispiel angegeben verfahren.

Wird während der Programmierung die Taste ZEIT gedrückt, springt der Programmzähler auf 1 zurück. Wird danach die Taste PROGRAMMKONTROLLE gedrückt, erscheint wieder der 1. Schritt in der Anzeige.

Durch achtmaliges Drücken der Taste PROGRAMMKONTROLLE kann das gesamte Zeit-Temperaturprogramm kontrolliert werden.

3.6 Einstellung der Heizkurve

ELFACONTROL ist mit einer **Selbstoptimierung** ausgerüstet, die ein Einstellen der Heizkurve erübrigt.

Wird die Taste Optimieren und danach die Zifferntaste 9 gedrückt, läuft ein vierstündiges Optimierungsprogramm ab. Während dieser Zeit wird die Raumtemperatur 20 °C geregelt. Nach Erreichen der Raumtemperatur errechnet der Regler aus Außentemperatur und Vorlauftemperatur die erforderliche Steilheit, speichert sie und regelt danach die Heizung.

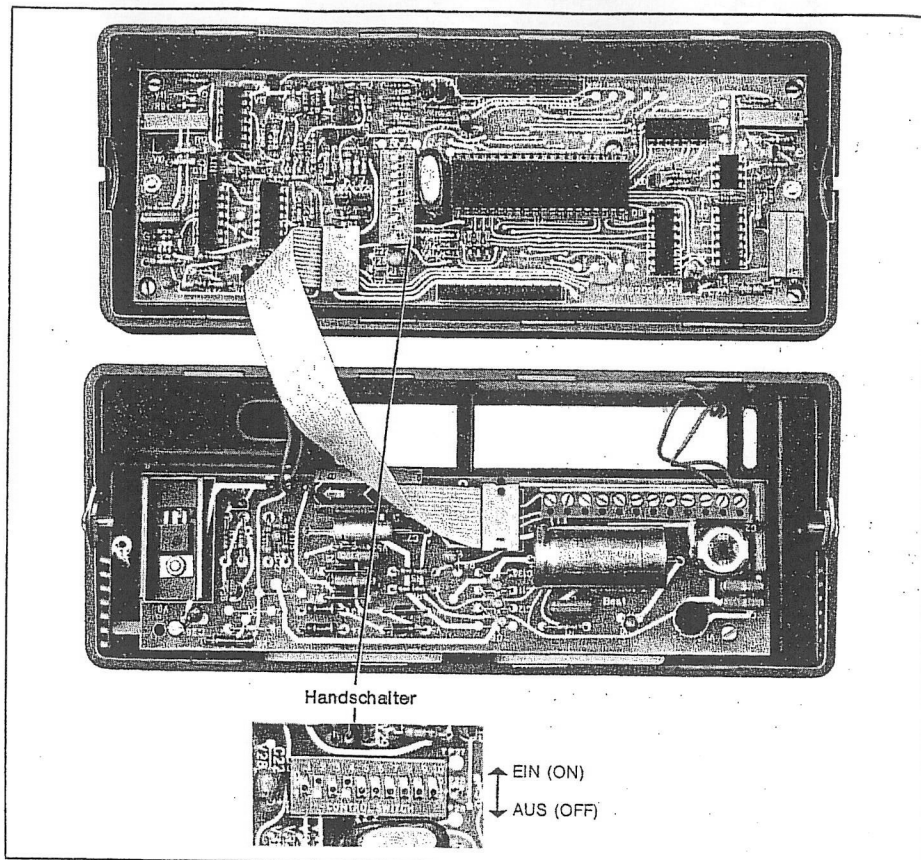


Bild 11 Zentralgerät ELFACONTROL, Oberteil abgenommen

Werden Steilheiten größer als 2,5 oder kleiner als 0,5 errechnet, wird die Optimierung abgebrochen und die Steilheit 1,33 geregelt. Um eine sinnvolle Heizkurve zu erreichen, sollte man bei Außentemperaturen unter 0 °C optimieren. Erfolgt die Inbetriebnahme und Optimierung zu Zeiten mit höheren Außentemperaturen, muß sie bei Temperaturen unter 0 °C wiederholt werden.

3.7 Anzeige

Wird eine der Anzeigetasten gedrückt, erscheint folgender Wert in der Anzeige:
Taste ZEIT – Uhrzeit

Taste VT – Vorlauftemperatur der Heizungsanlage in °C

Taste AT – Außentemperatur in °C

Taste AT min – tiefste Außentemperatur der letzten 24 Stunden in °C

Taste RT – Raumtemperatur in °C

Die eingeschaltete Anzeige wird durch eine Anzeigelampe gekennzeichnet.

3.8 Betriebsschalter

An der Rückseite des ELFACONTROL-Oberteiles ist ein Handschalter (Bild 11) mit folgenden Funktionen angebracht:

Schalter 1 – Handeinstellung der Steilheit, Normalstellung OFF (AUS)

Steilheit einstellen: Schalter 1 in Position ON (EIN) und zurück auf Position OFF (AUS) schalten.

Durch Drücken der Zifferntaste gewünschte Steilheit eingeben, und zwar

$$\text{Eingabe} = \frac{\text{Steilheit} \times 256}{4}$$

$$\text{z. B. für Steilheit } 1,5 = \frac{1,5 \times 256}{4} = 96$$

eingeben.

Nach Ablauf einer Minute wird die Eingabemöglichkeit automatisch abgebrochen.

Schalter 2 verdoppelt die Verstärkung – Umschaltung nur vom Service-Personal, Normalstellung ON (EIN)

Schalter 3 – Anzeige der gespeicherten Steilheit, Normalstellung OFF (AUS)

Schalter 3 in Position ON (EIN) und auf Position OFF (AUS) zurückschalten. Die gespeicherte Steilheit erscheint in der Anzeige, und zwar ist

$$S = \frac{\text{Anzeige} \times 4}{256}$$

z. B. Anzeige 085 ergibt

$$S = \frac{85 \times 4}{256} = 1,33$$

Schalter 4 – PI-Verhalten des Reglers Normalstellung ON (EIN)

Schalter 5 verändert Integrationszeitkonstante – Normalstellung OFF (AUS)

Schalter 6 und 7 – Verstärkung des Vorlauftemperaturreglers – Normalstellung OFF (AUS)

Schalter 8 – Stellung OFF (AUS) – Anfangsteilheit 1,33 bei Radiatorenheizung, Stellung ON (EIN) – Anfangsteilheit 0,62 für Fußbodenheizung

Schalter 9 – ohne Funktion

Schalter 10 löscht alle gespeicherten Werte und Programme – Normalstellung OFF (AUS)

Bestätigung: von Position OFF (AUS) auf Position ON (EIN) und zurückschalten.

4 Fehler bei der Inbetriebnahme

4.1 Stellmotor läuft nur in Richtung AUF oder ZU und bleibt dort stehen

Fehler: Motorstecker im Stellantrieb (Bild 5) falsch aufgesteckt.

Drehrichtung wie im Kapitel 1.2 beschrieben, prüfen und berichtigen.

4.2 Temperaturanzeige stimmt nicht, Gerät arbeitet nicht.

Fehler: Fühler falsch angeschlossen, die Fühler müssen mit der richtigen Polarität angeschlossen werden (+ an +) (Bild 12). Ist die Polarität falsch, erfolgt Außen-temperaturanzeige $-28\text{ }^{\circ}\text{C}$, für die Vorlauf- und Raumtemperatur wird 00 angezeigt.

Verdrahtung überprüfen und berichtigen.

Achtung, alle Funktionen der Anzeige und des Stellmotors arbeiten im Minutenabstand. Das heißt, eine falsche Anzeige wird auch nach Behebung des Verdrahtungsfehlers erst nach einer Minute gelöscht. Auch die Ausgangsrelais schalten den Stellmotor nur jede Minute einmal.

4.3 Als Fühler werden temperaturabhängige Stromgeber verwendet, sie sind deshalb nicht mit einem handelsüblichen Widerstandsmeßgerät zu prüfen. Da sie nur jede Minute einmal abgefragt werden, sind sie nur mit einem speziellen Prüfgerät zu kontrollieren. Stimmt die Temperaturanzeige, sind die Fühler in Ordnung. Arbeitet das Gerät trotzdem nicht einwandfrei, ist die Verdrahtung zwischen Stellantrieb und Zentralgerät auf ihre Richtigkeit zu überprüfen.

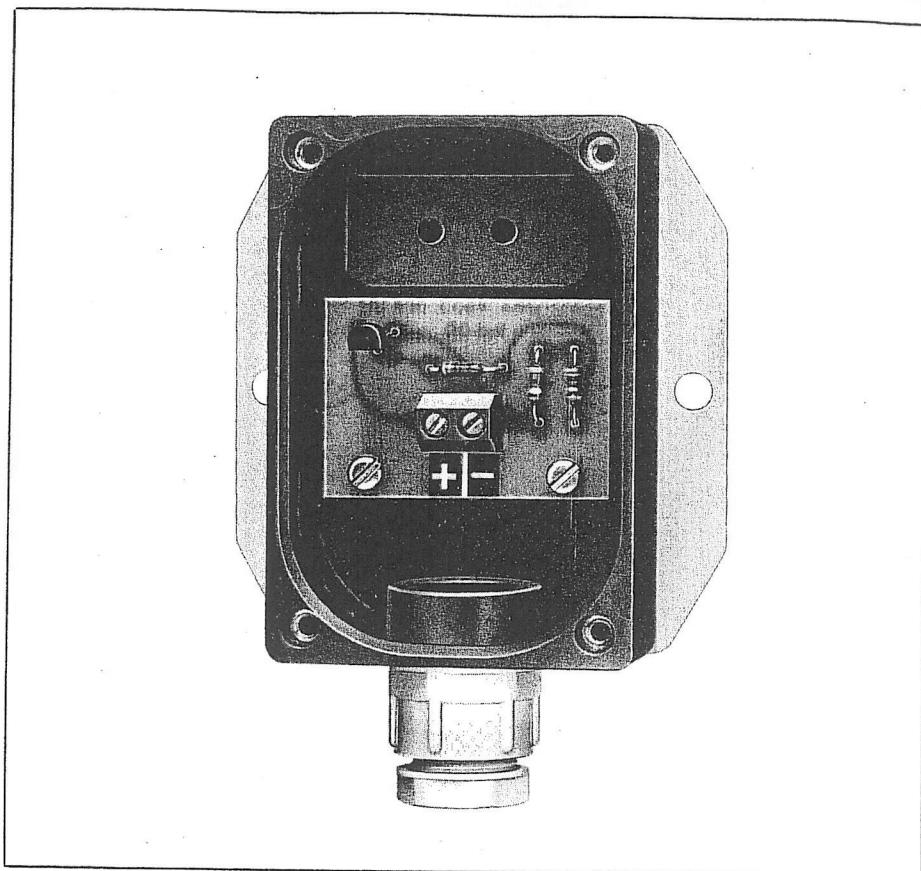


Bild 12 Außenfühler AFA 1 geöffnet