

Montageanweisung und Betriebsanleitung der witterungsabhängigen Kesselregelung EB-WLG 20/21



Inhaltsverzeichnis

Funktionsbeschreibung und Montage	Seite 3
Verdrahtung und Inbetriebnahme	Seite 4
Bedienungselemente	Seite 5-6
Schaltuhr	Seite 5-6
Betrieb bei Fußbodenheizung	Seite 7
Schaltdifferenzverstellung	Seite 7
Vorlauffühler	Seite 7
Außenfühler	Seite 7
Fernbedienung und Raumfühler	Seite 7
Servicehinweise	Seite 8

Der Regler EB-WLG 20/21 ist ein elektronischer Heizungsregler für Wandmontage im Heizraum. Das Gerät besticht durch seine einfache Montage und die robuste Technik.

Arbeitsweise

Der EB-WLG 20/21 arbeitet als Zweipunktregler. Er dient zur Ansteuerung eines Brenners, einer Gas-therme, einer Wärmepumpe etc. Durch die kompakte Konstruktion des Reglers ergeben sich die geringen Abmessungen:

Breite: 162 mm
Höhe: 80 mm
Tiefe: 58 mm

Die Steckverbindung zwischen Regelgerät und Sockel erlaubt eine schnelle Montage.

Der Relaisausgang des Reglers ist potentialfrei.

Funktionsbeschreibung

Die Elektronik dient zur witterungsgeführten Regelung eines Heizkessels.

Die zu regelnde Temperatur wird nach Maßgabe der jeweils herrschenden Außentemperatur und des gewählten Sollwertes bestimmt.

Bei niedriger Außentemperatur wird eine entsprechend höhere Temperatur gefahren, bei steigender Außentemperatur verringert sich die Kesseltemperatur bis hin zum Heizkurvenfußpunkt.

Zusätzlich kann das Gerät mit einem Raumfühler kombiniert werden. Hierdurch wird eine Raumtemperaturkompensation möglich.

Montage des Gerätes

Der Regler ist zur Montage an einer Wand z.B. im Heizungsraum oder einem anderen Raum des Hauses bestimmt. Im Stecksockel ist eine einfache, übersichtliche Verdrahtung ermöglicht.

Befestigt wird der Sockel mit 2 Schrauben. Montiert werden sollte er auf einer 55 mm UP-Schalterdose (Klemmbrett nach rechts zeigend). Die Anschlußleitungen sind durch den Ausschnitt im Sockelboden vorzunehmen.

Nach erfolgter Verdrahtung wird die Elektronik auf den Sockel gesteckt und durch Andrehen der Schrauben „A“ und „B“ befestigt. (Nach Anziehen der Uhrenabdeckung zu erreichen).

Allgemeines

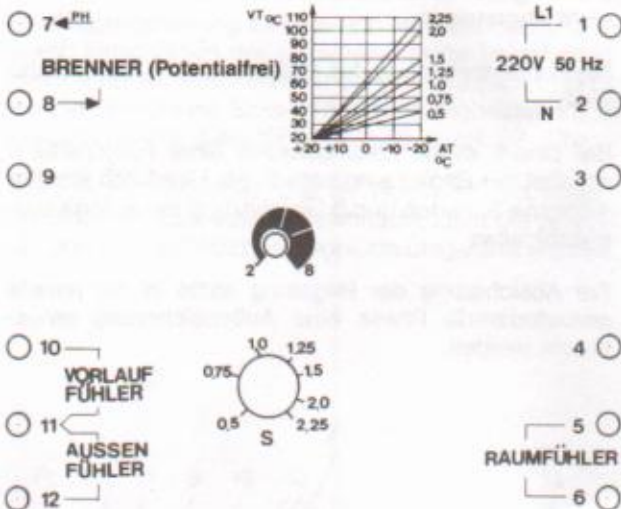
Die Umgebungstemperatur des Reglers darf +50°C nicht übersteigen.

Die Kontaktbelastung des Relais beträgt 8 A (ohmsche Last).

Bei einem event. Leitungsbruch einer Fühlerleitung schaltet der Regler automatisch ab. Hierdurch werden mögliche Schäden durch Überhitzung der Anlage ausgeschlossen.

Zur Absicherung der Regelung sollte in die jeweils anzusteuern Phase eine Außensicherung eingebracht werden.

Verdrahtung



Die Verdrahtung wird lt. Anschlußbild vorgenommen (ersichtlich im Sockel bzw. auf der Rückseite der Elektronik).

Die Stromversorgung (Zuleitung 220V/50Hz) wird an die Klemmen 1 u. 2 angeschlossen. (L₁ an 1 – N an 2).

Der Brenner (bzw. anzusteuernendes Gerät) wird auf die Klemmen 7 u. 8 aufgelegt. Die ankommende, zu steuernde Phase wird an Klemme 7 angeschlossen. Von Klemme 8 wird die geschaltete Phase weiter auf die Steuerleitung des Heizkessels geführt. Bei Temperaturanforderung überdrückt das Regelgerät Kontakt 7 u. 8 und gibt somit die Aufheizung über den Brenner frei. (N des Brenners kann vom N des Reglers - Klemme 2 - abgenommen werden).

Der Vorlauffühler VF 20 wird an die Klemmen 10 u. 11, der Außenfühler an 11 u. 12 angeschlossen, wobei Klemme 11 der gemeinsame Leiter ist und daher doppelt belegt wird.

Bei Anschluß eines Raumfühlers (RFF 20) oder einer Fernbedienung (FBR 20), muß der an den Sockelklemmen 5 u. 6 verdrahtet Ersatzwiderstand (1430 Ohm) entfernt werden. An die freigewordenen Klemmen wird der Raumfühler, bzw. die Fernbedienung angeschlossen.

Die Kontakte 3, 4 und 9 bleiben frei. Die Erdung ist nach den örtliche EVU-Vorschriften vorzunehmen!

Inbetriebnahme der Regelung

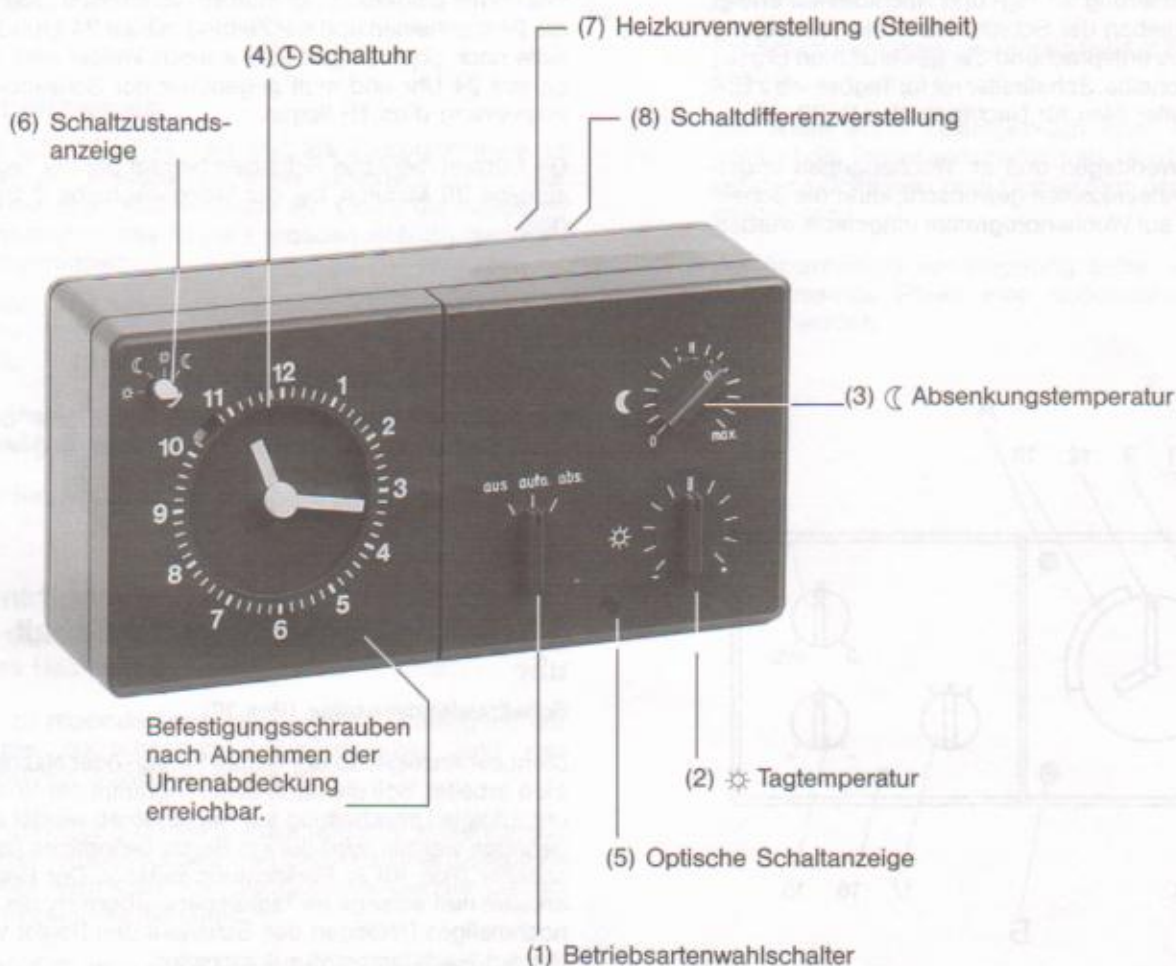
Nach Montage und Verdrahtung ist das Gerät durch Einschalten der Stromversorgung (Haus-Sicherungsautomat, Notschalter) betriebsbereit.

Der Kesselthermostat wird auf eine Temperatur von ca. 75 bis 80 °C eingestellt

Stellknopf „Sonne“ (Pos. 2) und Stellknopf „Mond“ (Pos. 3) in Mittelstellung drehen. Schaltuhr auf Tageszeit einstellen. Die Feineinstellung, d.h. die optimale Anpassung der Regelung an die Anlage sollte über einen längeren Zeitraum vorgenommen werden. Ist z.B. die Raumtemperatur über einen längeren Zeitraum zu hoch oder zu niedrig, kann dies durch schrittweises Verstellen (jeweils ein halber Teilstrich) des Tagpotentiometers oder des Raumfühlers korrigiert werden.

Bei Fußbodenheizung ist zu beachten, daß diese im allgemeinen träge reagieren. Es kann daher bis zu zwei Stunden dauern, ehe nach Beendigung der Absenkungsphase die Tagtemperatur erreicht wird. Die Absenkung muß daher je nach Anlagentyp früher aus- bzw. eingeschaltet werden. Bei Temperaturüberwachung durch den Raumfühler wird die Aufheizzeit jedoch entsprechend verkürzt (Schnellaufheizung).

Bedienungselemente



1 Betriebsartenwahlschalter

Mit diesem Schalter können drei Betriebsarten gewählt werden.

- aus – Regelung ist abgeschaltet, Schaltuhr bleibt in Betrieb.
- auto. – Geregelte Tag- und Absenkungstemperatur nach Programmierung der Schaltuhr (4).
- abs. – Tag und Nacht abgesenkte Temperatur nach Maßgabe des Absenkungspotentiometers (3), auch Urlaubsbetrieb.

2 ☀ Tagtemperatur

(Parallelverschiebung)

Der Sollwertversteller Tagtemperatur (Sonne) steht im Normalfall in Mittelstellung. Durch Drehung nach links in Richtung (–) erfolgt eine Minderung, durch Drehung nach rechts (+) eine Anhebung der Kesseltemperatur. Die max. mögliche Änderung beträgt ± 20 K (Steilheit 1,5). Eine gewünschte Temperaturänderung sollte immer nur in kleinen Schritten (etwa 1/2 Teilstrich der Skalierung) vorgenommen werden.

3 ☾ Absenkungstemperatur

Das Absenkungspotentiometer (Mond) bestimmt die Temperaturabsenkung. Sie ist stufenlos einstellbar. Bei einer Steilheit von 1,5 beträgt die max. Kesseltemperaturabsenkung ca. 40 K.

0 = keine Absenkung

max. = maximale Absenkung

4 ⌚ Schaltuhr

Der Regler EB-WLG kann wahlweise mit 2 Uhrentypen geliefert werden.

EB-WLG 20 = Regler mit Schaltuhr ohne Gangreserve.

EB-WLG 21 = Regler mit quartzgesteuerter Schaltuhr, ca. 100 h Gangreserve.

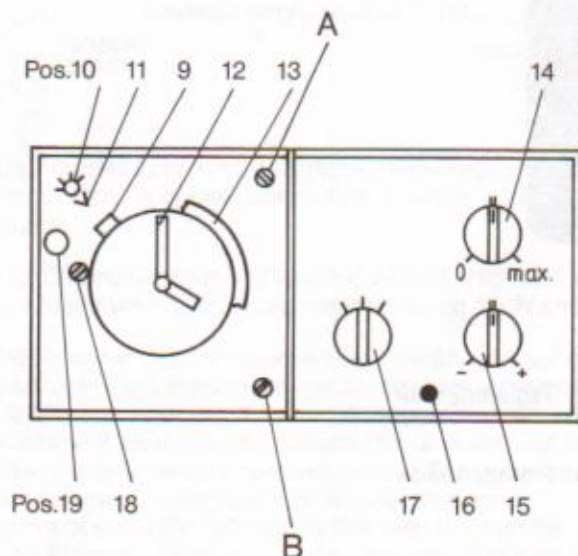
Beide Schaltuhren können von Tag- auf Wochenprogramm umgestellt werden.

Die Einstellung der Uhrzeit erfolgt durch Drehen des großen Zeigers (Pos.2) mit dem Finger im Uhrzeigersinn. Das Sichtfenster (Pos.9) gibt die jeweilige Tag- oder Nachtstunde frei (z.B. Tag 16 Uhr oder Nacht 4 Uhr).

Zur Programmierung der Schaltuhr Uhrenabdeckung entfernen.

Die Programmierung für Tag- und Nachtbetrieb erfolgt durch Einschieben der Schaltreiter in die Verzahnung des Zeitringes entsprechend der gewünschten Uhrzeit auf der Zeitscheibe. Schaltreiter rot für Tagbetrieb z.B. 6 Uhr, Schaltreiter blau für Nachtbetrieb z.B. 22 Uhr.

Werden an Werktagen und an Wochenenden unterschiedliche Absenkezeiten gewünscht, kann die Schaltuhr von Tag- auf Wochenprogramm umgestellt werden.



Umstellung der Schaltuhr von Wochen- auf Tagesprogramm

Wie vorher aufgeführt, nur muß im Sichtfenster (Pos. 19) die 24 erscheinen und der Zeitring mit der 24 Stunden-seite nach oben eingedrückt werden. Weißer Pfeil entspricht 24 Uhr und muß gegenüber der Schalterpunktmarkierung (Pos. 11) liegen.

Die kürzest mögliche Schaltzeit beträgt bei der Tages-scheibe 30 Minuten, bei der Wochenscheibe 3 Stunden.

5 Optische Schaltanzeige

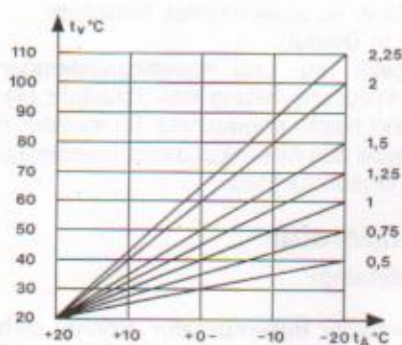
Der jeweilige Betriebszustand des Brenners „Ein“ oder „Aus“ wird durch die Leuchtdiode (Pos. 15) angezeigt. (Brenner „Ein“ = rotleuchtend).

6 Schaltzustandsanzeige der Schaltuhr

Schaltzustandsanzeige (Pos. 10)

Dient zur Anzeige, ob der Regler im Tag- oder Nachtbetrieb arbeitet. Soll die nach dem Programm der Schaltuhr erfolgte Umschaltung auf Nachtbetrieb wieder aufgehoben werden, wird der am Regler befindliche Drehschalter (Pos. 10) in Pfeilrichtung betätigt. Der Regler arbeitet nun solange im Tagtemperaturbereich, bis ein nochmaliges Betätigen des Schalters den Regler wieder auf Nachttemperatur umschaltet.

7 Heizkurvenverstellung (Steilheit)



Der Heizkurventrimmer befindet sich auf der Rückseite der Elektronik. Zum eventuellen Verstellen muß der Elektronikbaustein nach Lösen der beiden Schrauben (A und B) unter der Uhrenabdeckung vom Sockel abgezogen werden.

Das Steilheitspotentiometer ist stufenlos von 0,50 – 2,25 verstellbar. Im Auslieferungszustand arbeitet der Regler auf Kurve 1,5; das bedeutet, bei 0 °C Außentemperatur und Mittelstellung des Tagpotentiometers beträgt die Kesseltemperatur ca. 50 °C. Alle Zwischenwerte sind lt. Diagramm stufenlos einstellbar.

Umstellung der Schaltuhr von Tag- auf Wochenprogramm

- Uhrzeit auf 24 Uhr stellen. Weißer Pfeil erscheint im Sichtfenster (Pos. 9). Nur in dieser Stellung wird die Umstellschraube (Pos. 18) für Tag- oder Wochenprogramm unter dem Zeitring sichtbar.
- Zeitring (Pos. 13) gleichmäßig anheben und abnehmen.
- Umstellschraube (Pos. 18) mit dem Schraubendreher im Uhrzeigersinn drehen bis im Sichtfenster (Pos. 19) die Zahl 7 für das Wochenprogramm erscheint und einrastet.
- Zeitring (Pos. 13) mit den Wochentagen I - VII (Montag bis Sonntag) von oben wieder eindrücken. Dabei ist zu beachten, daß der jeweilige Einstelltag mit seinen ersten Stunden an der Schalterpunkt-Markierung (Pos. 11) erscheint. (Uhrzeiteinstellung und Programmierung der einzelnen Tage mittels Schaltreiter wie oben beschrieben).
Die hierzu erforderliche zusätzlichen Schaltreiter sind jedem Gerät in der Verpackung beigelegt.

Fußbodenheizung

Hierbei wird das Steilheitspotentiometer auf 0,5 gestellt. Diese Heizkurve ist speziell für die bei Fußbodenheizungen niedrigen Temperaturen ausgelegt.

Um den Fußboden bei einer eventuellen Unregelmäßigkeit des Reglers vor Überhitzung zu schützen, muß ein mechanischer Maximalbegrenzer eingebaut werden. Über dessen Kontakte ist die Phase L der Umwälzpumpe zu schalten.

8 Schaltdifferenzverstellung



Auf der Rückseite der Elektronik befindet sich eine Verstellmöglichkeit zur Bestimmung der Schaltdifferenz zwischen dem Ein- und Auschalten des Brenners, der Wärmepumpe etc. Werkseitig ist der Regler auf ca. 6 K eingestellt. Eine Veränderung von 2 - 8 K ist stufenlos möglich.

Vorlauffühler

Der Vorlauffühler VF 20 ist als Anlagefühler ausgebildet. Der Vorlauffühler wird an einer metallisch blanken Stelle am Vorlaufrohr, ca. 50 cm hinter der Umwälzpumpe, mit beiliegendem Spannband befestigt. Zur Verbesserung des Wärmeübergangs sollte beigefügte Wärmeleitpaste zwischen Rohr und Fühler gespritzt werden.

Der Widerstandswert des VF 20 beträgt 2000 Ohm bei 25 K. (PTC-Widerstand)

Außenfühler

Der Regler EB-WLG 20/21 wird mit dem Außenfühler AF20 betrieben.

Die Montage sollte an der kältesten Seite (Nord oder Nord-Ost) des Gebäudes ca. 2,50 m über dem Erdboden erfolgen. Falsche Temperatureinflüsse wie Warmluft aus offenen Fenstern oder aus Luftschächten dürfen nicht auf den Außenfühler einwirken. Dabei ist zu beachten, daß der Querschnitt der Zuleitung beim Vorlauf- und beim Außenfühler ca. 0,75 - 1,5 mm² beträgt.

Der Widerstandswert des AF 20 beträgt 2000 Ohm bei 25 K (PTC-Widerstand).

Fernbedienung und Raumfühler

Das Regelgerät EB-WLG 20/21 kann entweder mit einem Fernversteller oder einem Raumfühler kombiniert werden. An den hierfür vorgesehenen Anschlußklemmen 5 und 6 ist grundsätzlich ein Widerstand von 1430 Ohm angeschlossen. Bei Verwendung einer Fernbedienung oder eines Raumfühlers wird dieser Widerstand entfernt und an die freigewordenen Klemmen das Fernbedienungsteil angeklemt.

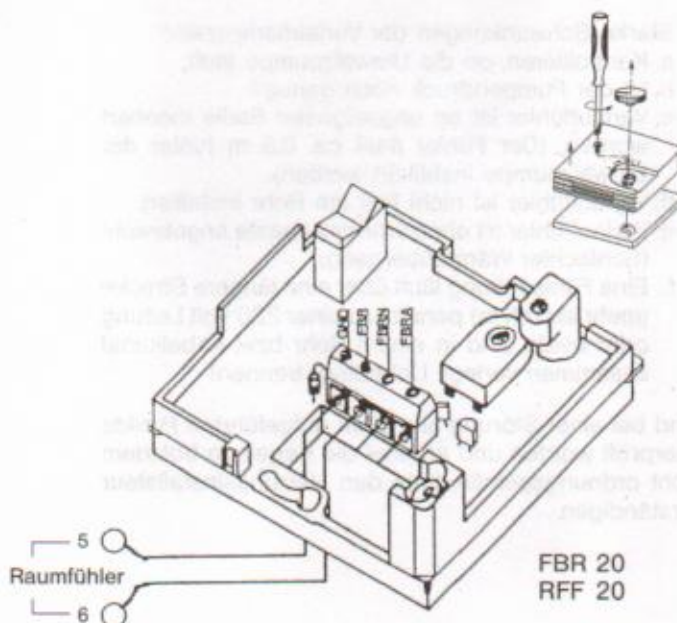
Fernbedienung FBR 20 = Fernbedienung zum Erhöhen bzw. zum Verringern der Kesseltemperatur.

Raumfühler RFF 20 = Raumfühler zur Raumtemperaturüberwachung einschließlich Potentiometer für Fernverstellung zum Erhöhen bzw. Verringern der Kesseltemperatur.

Über den Raumfühler RFF 20 wird die Zimmertemperatur erfaßt. Bei zu hoher Raumtemperatur durch gewisse Einflüsse (Sonneneinstrahlung, Kochwärme, etc.) oder zu niedriger Raumtemperatur (offenes Fenster) wird die Vorlauftemperatur automatisch entsprechend der Außentemperatur gesenkt oder erhöht.

Montage des Raumfühlers

Der Raumfühler darf nicht im Bereich einer Wärmequelle (Heizkörper, Kamin, etc.) oder in der Nähe von Türen und Fenster montiert werden, damit nur die tatsächliche Raumtemperatur erfaßt wird. Als Montage-raum sollte der gewählt werden, in dem sich die Hausbewohner am meisten aufhalten (z.B. Wohn-Eßzimmer). In diesem Raum sollte kein Heizkörperthermostatventil installiert sein, da sich Raumfühler und Thermostatventil unter Umständen gegeneinander beeinflussen können.



Service Hinweise

Sollt eine Störung des installierten Reglers vorliegen, kann man den Fehler an Hand der Bedienungsanleitung und der nachfolgenden Punkte oftmals selbst beseitigen.

1. Regler schaltet beim Drehen des Tagtemperaturknopfes nicht und Schaltuhr läuft nicht: Mit Meßgerät (Spannungsmesser) kontrollieren, ob Spannung (220 V ~) an den Klemmen 1 und 2 anliegt.
2. Regler schaltet beim Drehen des Tagpotentiometers nicht, Schaltuhr läuft: Kontrollieren, ob Schalter (Pos.1) auf Automatik steht.
3. Tagtemperatur ist zu niedrig, Nachttemperatur ist zu hoch: Kontrollieren, ob die Zeitanzeige der Schaltuhr mit der tatsächlichen Uhrzeit übereinstimmt und nachsehen, ob die Schaltreiter nicht vertauscht sind. (Roter Schaltreiter - ab dieser Zeit beginnt die Tagtemperatur, z. B. 6 Uhr; blauer Schaltreiter - ab dieser Zeit beginnt die abgesenkte Temperatur, z.B. 22 Uhr).
4. Regler schaltet nur „Aus“
Außenfühler, bzw. Vorlauffühler sind nicht angeschlossen oder die Zuleitung ist unterbrochen. (Festzustellen mit einem Widerstandsmeßgerät - vor Messung Fühler am Gerät abklemmen).
5. Regler schaltet nur „Ein“
Außenfühler, bzw. Vorlauffühler sind kurzgeschlossen. (Festzustellen mit einem Widerstandsmeßgerät - vor Messung Fühler am Gerät abklemmen).
6. Widerstandswerte des Vorlauffühlers und Außenfühlers bei:

70 °C	2.730 Ohm
60 °C	2.560 Ohm
50 °C	2.390 Ohm
40 °C	2.230 Ohm
30 °C	2.080 Ohm
20 °C	1.930 Ohm
+ 10 °C	1.780 Ohm
0 °C	1.650 Ohm
- 10 °C	1.510 Ohm
20 °C	1.390 Ohm
7. Starke Schwankungen der Vorlaufftemperatur
 - a. Kontrollieren, ob die Umwälzpumpe läuft.
 - b. Ist der Pumpendruck noch genug?
 - c. Vorlauffühler ist an ungeeigneter Stelle montiert worden. (Der Fühler muß ca. 0,5 m hinter der Umwälzpumpe installiert werden).
 - d. Vorlauffühler ist nicht fest am Rohr installiert.
 - e. Vorlauffühler ist ohne Wärmeleitpaste angebracht (Schlechter Wärmeübergang)
 - f. Eine Fühlerleitung läuft über eine längere Strecke (mehr als 0,5 m) parallel zu einer 220 Volt Leitung oder beide sind in einem Rohr bzw. Kabelkanal zusammen verlegt. Unbedingt trennen!

Sind bei einer Störung alle oben aufgeführten Punkte überprüft worden und arbeitet die Regelung trotzdem nicht ordnungsgemäß, bitte den Heizungsinstallateur verständigen.

