

STM 10-230

**FESTWERTREGLER
FIXED-VALUE CONTROLLER
RÉGULATEUR FIXE
VALVOLA TERMOSTATICA**



**BETRIEBS- UND INBETRIEBNAHME-
ANLEITUNG** (Seite 2)



**OPERATING AND COMMISSIONING
MANUAL** (Page 11)



**MANUEL D'UTILISATION ET DE
MISE EN SERVICE** (Page 20)



**MANUALE PER L'USO E LA MESSA
IN ESERCIZIO** (Pagina 29)

D

Betriebs- und Inbetriebnahmeanleitung



Achtung!

Beginnen Sie erst mit den Montage- und Installationsarbeiten, nachdem Sie diese Betriebs- und Inbetriebnahmeanleitung gelesen und sich mit deren Inhalten vollständig vertraut gemacht haben!

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|------|--|----|
| 1. | Produktbeschreibung | 2 |
| 1.1. | Merkmale und Funktionen..... | 2 |
| 1.2. | Technische Daten | 3 |
| 2. | Bestimmungsgemäße Verwendung | 4 |
| 3. | Sicherheitshinweise | 4 |
| 4. | Gewährleistung und Haftung | 4 |
| 5. | Anbringungsort der Anleitung | 4 |
| 6. | Transport und Lagerung | 5 |
| 7. | Montage des Festwertreglers | 5 |
| 7.1. | Montage des Fühlers | 7 |
| 7.2. | Elektrischer Anschluss | 7 |
| 7.3. | Demontage und Entsorgung | 7 |
| 8. | Vorgehensweise bei der Erst- und Neuinbetriebnahme | 7 |
| 9. | Funktionen und Einstellungen..... | 7 |
| 9.1. | Einstellung des Temperatur-Sollwertes | 8 |
| 9.2. | LED-Anzeigen (im Automatikbetrieb)..... | 8 |
| 9.3. | Interner DIP-Schalter | 8 |
| 9.4. | Minimal-Temperaturbegrenzung | 9 |
| 9.5. | Maximal-Temperaturbegrenzung | 9 |
| 9.6. | Mischer-Blockierschutz | 9 |
| 9.7. | Hand-Notbetrieb | 9 |
| 10. | Wartung..... | 10 |
| 11. | Störungen und Fehlersuche..... | 10 |

1. Produktbeschreibung

Der mikroprozessorgesteuerte Festwertregler hält einen einstellbaren Temperatursollwert in einem Heizsystem konstant. Entsprechend der von der internen elektronischen Regelung festgestellten Regelabweichung wird über den integrierten Stellmotor ein 3- oder 4-Wege-Mischer direkt angesteuert.

1.1. Merkmale und Funktionen

- ▶ Temperaturfestwert-Regelung mit ein- bzw. ausschaltbarer Temperaturbegrenzung
- ▶ Elektronische Regelung und Stellmotor in einem kompakten Gehäuse
- ▶ Einfache und schnelle Montage direkt auf den Mischer
- ▶ Betriebszustand und Fehleranzeige mittels Leuchtdioden (LED)
- ▶ Kompaktes, schlagfestes Gehäuse in modernem Design
- ▶ Hand-Notbetrieb

1.2. Technische Daten

| | |
|---|--|
| Versorgungsspannung | 230 V AC 50 Hz, fester Anschluss über zweiadriges Netzkabel mit Eurostecker, Kabellänge 2 m |
| Leistungsaufnahme | 3,5 VA |
| Fühlereingang | NTC- Temperaturfühler, 8,2 kΩ bei +25 °C, als fest angeschlossener Tauchfühler, Kabellänge 1 m, Fühlerhülse Ø6 mm x 43 mm |
| Temperatursollwerteinstellung | + 20 °C bis + 80 °C |
| Interne fest eingestellte Temperaturbegrenzungen | Minimal-Temperaturbegrenzung: + 60 °C bzw. + 70 °C Maximal-Temperaturbegrenzung: + 55 °C |
| Zusatzfunktionen, Einstellbar über internen DIP- Schalter | 1: Laufrichtung 2: Minimal-Temperaturbegrenzung 3: Maximal-Temperaturbegrenzung 4: Mischer-Blockierschutz |
| Zustands- und Fehleranzeige | Mittels Leuchtdioden – rot (I) und grün (II) |
| Laufzeit des Stellantriebes | 135 s bei einem Drehwinkel von 90 ° |
| Drehmoment des Stellantriebes | Max. 10 Nm |
| Stellungsanzeige | Zweifarbige Skala, durch Umlegen wählbar: V orlauf R echts (VR) und V orlauf L inks (VL) |
| Hand-Notbetrieb | Nach Ausrückung des Getriebes mittels Stellknopf |
| Schutzklasse | II |
| Schutzart | IP 40 nach DIN EN 60529 (VDE 0470-1) |
| Wirkungsweise | Typ 1 Y (nach DIN EN 60730-1) |
| Isolationsklasse | 2 |
| Umgebungstemperatur | 0 °C bis + 50 °C |
| Montage | u. a. Anbausatz für ESBE-, Meibes- und PAW- Mischer |
| Einbaulage | Beliebig |
| Gehäuse | Kunststoff, PC (Polycarbonat), glasfaserverstärkt |
| Gehäusefarbe | Schwarz |
| Abmessungen | 93 mm x 82 mm x 93 mm |
| Gewicht | 0,47 kg |
| Konformität | Der Festwertregler erfüllt die Bestimmungen der Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit (2004/108/EG), der Niederspannungsrichtlinie (2006/95/EG), der harmonisierten Normen DIN EN 60730-1, DIN EN 60730-2-9 und trägt das CE-Kennzeichen. |



2. Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Festwertregler ist zur Ansteuerung eines Mischers bestimmt. Eine andere Verwendung ist nicht zulässig und gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Der Regler darf nur installiert und betrieben werden in:

- ▶ trockener, nicht explosionsgefährdeter Umgebung
- ▶ geschlossenen Räumen
- ▶ Räumen mit einer Temperatur zwischen 0 °C und + 50 °C

3. Sicherheitshinweise

Dieses Gerät entspricht den einschlägigen Sicherheitsvorschriften.



Lebensgefahr durch elektrischen Schlag!

- ▶ Nur ausgebildete, fachkundige und autorisierte Personen (Elektrofachkraft gemäß DIN VDE 1000-10 und BGV A3) dürfen Montage-, elektrische Installation und Erstinbetriebnahme-, Prüfungs- und Reparaturarbeiten an dem Regler ausführen!
- ▶ Alle gültigen örtlichen Bestimmungen und Vorschriften der zuständigen Elektrizitätsversorgungsunternehmen einhalten!
- ▶ Vor Beginn der Installations- oder Reparaturarbeiten an elektrischen Betriebsmitteln immer auf vollständige Trennung vom Netz achten und gegen Wiedereinschalten sichern!
- ▶ Keine Arbeiten an Spannung führenden Teilen durchführen!



Achtung!

- ▶ Bringen Sie niemals leicht entflammable Materialien in die Nähe des Reglers!
- ▶ Schützen Sie den Regler vor Feuchtigkeit, Kälte, Hitze, Staub und starker Sonneneinstrahlung!
- ▶ Der Regler darf nur in technisch einwandfreiem Zustand betrieben werden. Schäden, die die Sicherheit oder die einwandfreie Funktion des Reglers beeinträchtigen oder beeinträchtigen können, müssen umgehend durch eine fachkundige und autorisierte Person behoben werden!

4. Gewährleistung und Haftung

Alle Regelungen zur Gewährleistung und Haftung sind in den AGB's des Herstellers bzw. in dem jeweiligen Vertragsverhältnis festgelegt. Gewährleistungs- und Haftungsansprüche sind in folgenden Fällen ausdrücklich ausgeschlossen:

- ▶ wenn Schäden aus nicht bestimmungsgemäßer Verwendung des Reglers entstanden sind
- ▶ wenn das Gehäuse unbefugt geöffnet, unbefugte bauseitige Veränderungen vorgenommen oder in die Steuerungssoftware eingegriffen wurde
- ▶ wenn die Elektrofachkraft Montage- oder Reparaturarbeiten nicht ordnungsgemäß ausgeführt hat
- ▶ wenn Sicherheitshinweise und Handlungsanweisungen der Bedienungs- und Inbetriebnahmeanleitung missachtet wurden

5. Anbringungsort der Anleitung



Die Betriebs- und Inbetriebnahmeanleitung muss dem Monteur des Reglers vor Beginn der Montagearbeiten zugänglich gemacht werden. Sie muss immer im leserlichen Zustand in der Nähe des Reglers aufbewahrt werden, so dass ein schneller Zugriff im Bedarfsfall gewährleistet ist.

6. Transport und Lagerung

- ▶ Prüfen Sie sorgfältig, ob die Verpackung oder der Regler Schäden aufweist.
- ▶ Transportieren Sie den Regler nur in der Originalverpackung.
- ▶ Beim Herabfallen des Reglers aus schon geringer Höhe können Schäden entstehen.
- ▶ Vermeiden Sie Stöße und extreme Temperaturen während Transport und Lagerung (unter 0 °C, über + 50 °C).
- ▶ Der Regler darf nur original verpackt in trockener Umgebung gelagert werden.

7. Montage des Festwertreglers

Den Mischer von Hand in die Skalen-Mittelstellung (45°) bringen und den Stellgriff, wenn vorhanden, von der Mischerachse entfernen. Haltebolzen (Verdrehsicherung) einschrauben und die Motorkupplung auf die Mischerachse stecken. Dabei zeigt der Zeiger der Kupplung auf die Mittelstellung des Mixers.

Die Farbskala für die Stellungsanzeige lässt sich der Stellrichtung des Mixers anpassen (**V**orlauf **R**echts [VR], **V**orlauf **L**inks [VL]). Dabei den Stellknopf vom Regler abziehen, die Stellungsanzeige herausnehmen und in gewünschter Position wieder einlegen. Den Stellknopf wieder aufstecken. Die Position ist durch die Rasterverzahnung vorgegeben. Den Festwertregler mit der Stellungsanzeige nach oben zeigend auf die Kupplung aufstecken und mit der Zentralschraube im Stellknopf auf der Mischerachse befestigen. Dabei ist darauf zu achten, dass der Haltebolzen in die entsprechende Aussparung auf der Rückseite des Reglergehäuses eingreift. Die Getriebeausrüstung auf ‚Hand‘ () stellen und den Stellweg (90°) manuell kontrollieren. Für den elektrischen Betrieb muss der Regler wieder auf ‚Automatik‘ () gestellt werden.

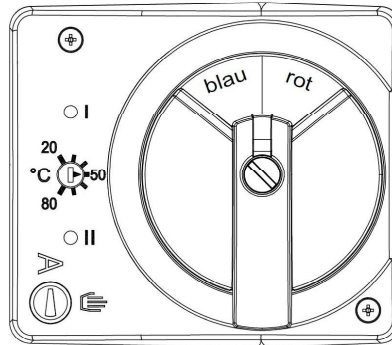
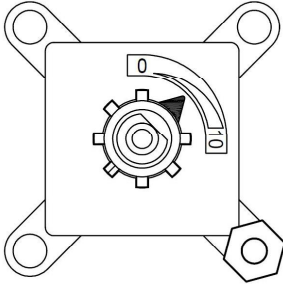
Die Laufrichtung des Antriebes kann durch den internen DIP Schalter Nr.1 eingestellt werden (siehe hierzu Kapitel 9.3)

Schemata siehe Folgeseite!

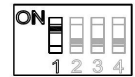
Mischer

Motorregler
Mittelstellung 45°Interner DIP-Schalter
Laufrichtung

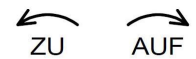
3-Wege / Vorlauf rechts



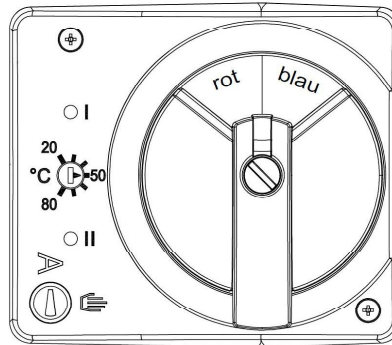
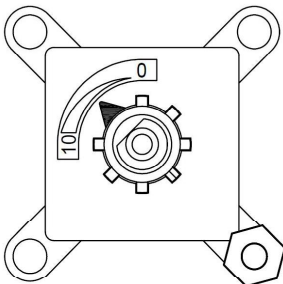
1=ON



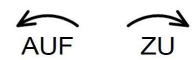
Werkseinstellung



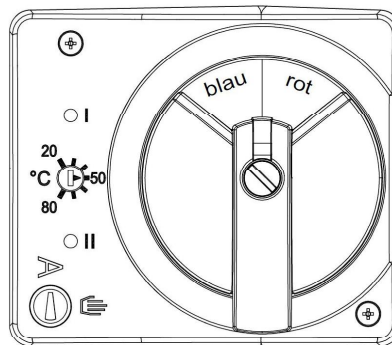
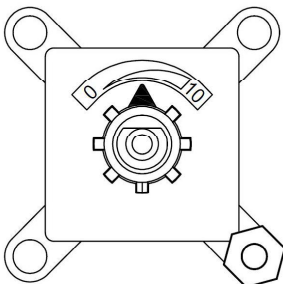
3-Wege / Vorlauf links



1=OFF



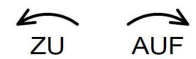
4-Wege / Vorlauf rechts



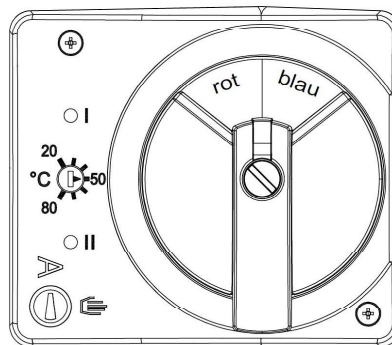
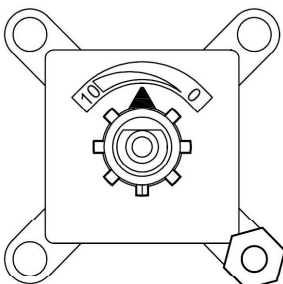
1=ON



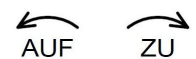
Werkseinstellung



4-Wege / Vorlauf links



1=OFF



7.1. Montage des Fühlers (Tauchfühler)

Bei der Montage des Tauchfühlers ist auf einen korrekten und festen Sitz des Fühlers sowie auf gute Wärmeleitfähigkeit zu achten.

7.2. Elektrischer Anschluss

Regler mittels zweiadriger Netzleitung und Eurostecker in Steckdose (230 V AC) einstecken.

Lebensgefahr durch elektrischen Schlag!

- ▶ Stromart (Wechselstrom) und Spannung müssen mit den Angaben auf dem Typenschild übereinstimmen.



7.3. Demontage und Entsorgung

Lebensgefahr durch elektrischen Schlag!

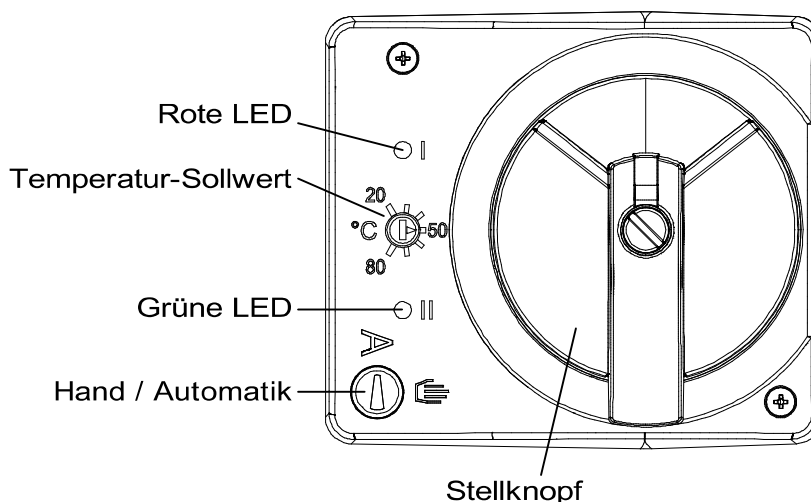
- ▶ Vor der Demontage Regler von der Stromversorgung trennen!
- ▶ Gegen Wiedereinschalten sichern!
- ▶ Regler in umgekehrter Reihenfolge wie bei der Montage demontieren!
- ▶ Entsorgung entsprechend dem Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten (Elektro- und Elektronikgesetz).



8. Vorgehensweise bei der Erst- und Neuinbetriebnahme

Nach Netzanschluss wird der Mischer automatisch geschlossen (Referenzfahrt). Dies wird durch wechselseitiges Blinken der beiden LED's angezeigt. Nach Erreichen der Endposition wird der normale Regelbetrieb aufgenommen.

9. Funktionen und Einstellungen



Mit Hilfe eines kleinen Schraubendrehers kann der Temperatur-Sollwert eingestellt werden (siehe hierzu Kapitel 9.1 Einstellung des Temperatur-Sollwertes). Die beiden Leuchtdioden (LED's) zeigen den jeweiligen Betriebszustand bzw. einen aufgetretenen Fehler an (siehe hierzu Kapitel 9.2 LED-Anzeigen und Kapitel 11 Störungen und Fehlersuche). Mit der Einstellmöglichkeit Hand / Automatik kann vom Automatikbetrieb in den Hand-Notbetrieb umgeschaltet werden (siehe hierzu Kapitel 9.7 Hand-Notbetrieb).

9.1. Einstellung des Temperatur-Sollwertes

Einstellung des Temperatur-Sollwertes mittels Schraubendreher an der Frontseite des Reglers.

Einstellbereich: + 20°C bis + 80°C

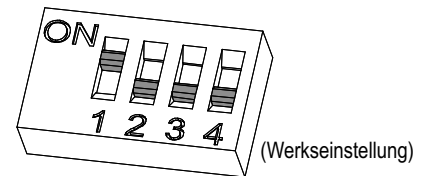
9.2. LED-Anzeigen (im Automatikbetrieb)

Die beiden LED's (rot und grün) an der Frontseite des Reglers dienen zur optischen Anzeige des anstehenden Signals der elektronischen Regelung an den Stellmotor sowie zur Fehleranzeige (siehe Kapitel 11 Störungen und Fehlersuche)

Dabei ist:

| | | |
|----------|-------------------------|-------------------------|
| LED rot | blinkt gleichmäßig | Mischer ist geöffnet |
| LED rot | ein oder blinkt langsam | Mischer öffnet |
| LED grün | blinkt gleichmäßig | Mischer ist geschlossen |
| LED grün | ein oder blinkt langsam | Mischer schließt |

9.3. Interner DIP-Schalter



Achtung!

Alle Einstellungen und Arbeiten an dem DIP-Schalter vorsichtig mit Hilfe eines Werkzeugs (z.B. einem kleinen Schraubendreher) vornehmen!



Lebensgefahr durch elektrischen Schlag!

- ▶ Vor jedem Öffnen des Gerätes ist der Regler von der Spannungsversorgung zu trennen!
- ▶ Gegen Wiedereinschalten sichern!

Unter der Gehäusehaube befindet sich ein 4poliger DIP- Schalter, mit folgenden Funktionen:

| Schalter Nr. | Funktion | ON | OFF | Werkseinstellung |
|--------------|--|--|---|------------------|
| 1 | Laufrichtung des Antriebes (Blick auf den Regler) | links = zu rechts = auf | links = auf rechts = zu | ON |
| 2 *) | Minimal- Temperaturbegrenzung | Minimaltemperatur + 60 °C bzw. + 70 °C | keine Minimal- Temperatur- begrenzung | OFF |
| 3 *) | Maximal- Temperaturbegrenzung | Maximaltemperatur + 55°C | keine Maximal- Temperaturbe- grenzung | OFF |
| 4 | Mischer-Blockierschutz | mit Blockierschutz | ohne Blockier- schutz | OFF |

*) Ist DIP-Schalter 2 = ON dann wird DIP-Schalter 3 zur Einstellung der Minimaltemperatur verwendet. Dabei ist: DIP-Schalter 3 = OFF, Minimaltemperatur + 60 °C; DIP- Schalter 3 = ON, Minimaltemperatur + 70 °C. Die Maximal- Temperaturbegrenzung (+ 55 °C) ist im Falle DIP- Schalter 2 = ON automatisch deaktiviert! Um die Maximal-Temperaturbegrenzung zu aktivieren, muss DIP-Schalter 3 = ON und DIP-Schalter 2 = OFF eingestellt sein (siehe Kapitel 9.4. und 9.5.).

Vor der Montage des Reglers auf den Mischer sollte die Einstellung der DIP-Schalter durchgeführt werden!

Nach Abschluss der Arbeiten (Einstellung der DIP-Schalter) Gehäusehaube ordnungsgemäß wieder montieren.

9.4. Minimal-Temperaturbegrenzung

Bei der Minimal-Temperaturbegrenzung wird der Temperatursollwert auf einen Wert begrenzt, der unabhängig von dem eingestellten Temperatursollwert nicht unterschritten wird. Wenn der DIP- Schalter 2 auf ON gestellt wird, wird die Minimal-Temperaturbegrenzung aktiviert. Mit dem DIP- Schalter 3 lässt sich die Minimaltemperatur einstellen. Beim Schalterzustand OFF von DIP- Schalter 3 beträgt die Minimaltemperatur + 60° C, im Schalterzustand ON beträgt sie + 70 °C. Die Maximal-Temperaturbegrenzung ist deaktiviert (Anwendungsbeispiel: Rücklaufanhebung bei Feststoffkessel)!

9.5. Maximal-Temperaturbegrenzung

Ist bei eingeschalteter Maximal-Temperaturbegrenzung (DIP- Schalter Nr. 3 = ON, Nr. 2 = OFF) der eingestellte Sollwert größer als der intern vorgegebene Wert der Temperaturbegrenzung (+ 55° C), dann wird die Temperatur des Heizsystems auf den internen Begrenzungswert geregelt. Die Minimal-Temperaturbegrenzung ist deaktiviert!

Ist der eingestellte Sollwert kleiner als der Wert der Temperaturbegrenzung, dann wird das System entsprechend der Sollwerteinstellung geregelt.

9.6. Mischer-Blockierschutz

Der Blockierschutz wird ausgeführt, wenn der Mischer 24 Stunden lang in einer der beiden Endlagen stehen geblieben ist. Während des Blockierschutzes wird der Mischer bis zur entgegengesetzten Endlage und wieder zurück verfahren. Dabei blinken die beiden LED's wechselseitig.

Achtung!



Bei aktiviertem Mischer-Blockierschutz kann die Temperatur im Heizsystem über den Wert der Temperaturbegrenzung (+ 55 °C) steigen.





9.7. Hand-Notbetrieb

Bei Netzspannungsausfall bzw. bei einem defekten Festwertregler besteht die Möglichkeit, mittels Handverstellung den Mischer in die gewünschte Position zu bringen. Nach Wiederkehr der Netzspannung und Aktivierung der Automatikstellung übernimmt der Regler automatisch den normalen Regelbetrieb (siehe hierzu Kapitel 8 Vorgehensweise bei der Erst- und Neuinbetriebnahme).

Aktivierung der Handverstellung:

Frontseitig mittels Schraubendreher von Stellung ‚Automatik‘ () in Stellung ‚Hand‘ (). Mit dem Stellknopf kann nun der Mischer leicht in die gewünschte Position gebracht werden. Nach maximal 5 Minuten blinken beide Leuchtdioden. Darüber hinaus wird die Temperaturregelung ausgeschaltet und der Stellmotor angehalten.

Aktivierung der Automatikstellung:

Vor der Umschaltung von ‚Hand‘() auf ‚Automatik‘ () Stellknopf an den Anschlag LINKS oder RECHTS drehen. Unmittelbar danach mittels Schraubendreher von Stellung ‚Hand‘ auf ‚Automatik‘ stellen. Der Regler übernimmt wieder automatisch die Einstellung des Mixers entsprechend des eingestellten Temperatur-Sollwertes.

10. Wartung

Der Regler ist wartungsfrei. Von Zeit zu Zeit können Sie ihn mit einem weichen, sauberen und trockenen Tuch reinigen.



Achtung!

- ▶ Es darf keine Feuchtigkeit ins Innere des Reglers gelangen!
- ▶ Benutzen Sie zum Reinigen niemals lösemittelhaltige Reinigungsmittel!

11. Störungen und Fehlersuche

Sollte der Festwertregler einmal nicht einwandfrei funktionieren, überprüfen Sie bitte folgende Punkte:

1. Stromversorgung:

Wenn trotz erkennbarer Regelabweichung keine der beiden LED's leuchtet, prüfen Sie bitte, ob der Netzstecker eingesteckt ist bzw. überprüfen Sie die Netzspannung.

2. Mögliche Fehlerbilder des Festwertreglers:

Mittels der beiden LED's an der Frontseite des Reglers können unterschiedliche Fehler angezeigt werden. Dabei unterscheiden sich folgende Fehlerbilder:

2a. Fühler und Fühlerleitungen:

| | | |
|----------|--------|-------------------------------|
| LED rot | ein | Fühlerleitung unterbrochen |
| LED grün | blinkt | |
| LED rot | blinkt | Fühlerleitung kurzgeschlossen |
| LED grün | ein | |

2b. Reglerstörung:

| | | |
|----------|--------|--|
| LED rot | blinkt | Interne Störung des Reglers bzw. Mischer blockiert |
| LED grün | blinkt | |

2c. Überschreiten der Begrenzungstemperatur:

| | | |
|----------|-----|-------------------------------------|
| LED rot | ein | Begrenzungstemperatur überschritten |
| LED grün | ein | |

Wird die Begrenzungstemperatur im Heizbetrieb (+ 55 °C) überschritten, dann wird der Mischer geschlossen. Ist die Störung beseitigt, dann übernimmt der Regler automatisch wieder den normalen Regelbetrieb. Kann der Fehler trotz Prüfung, Fehlerdiagnose und gegebenenfalls Reparatur durch die Elektrofachkraft nicht behoben werden, sollte der Regler getauscht werden.

Lebensgefahr durch elektrischen Schlag!

- ▶ Nur ausgebildete, fachkundige und autorisierte Personen (Elektrofachkraft gemäß DIN VDE 1000-10 und BGV A3) dürfen Montage-, elektrische Installation und Erstinbetriebnahme-, Prüfungs- und Reparaturarbeiten an dem Regler ausführen!
- ▶ Alle gültigen örtlichen Bestimmungen und Vorschriften der zuständigen Elektrizitätsversorgungsunternehmen einhalten!
- ▶ Vor Beginn der Installations- oder Reparaturarbeiten an elektrischen Betriebsmitteln immer auf vollständige Trennung vom Netz achten und gegen Wiedereinschalten sichern!
- ▶ Keine Arbeiten an Spannung führenden Teilen durchführen!



Achtung!

Nach einem Stromausfall nimmt der Regler automatisch wieder seine Funktion auf. Alle Einstellungen bleiben erhalten!