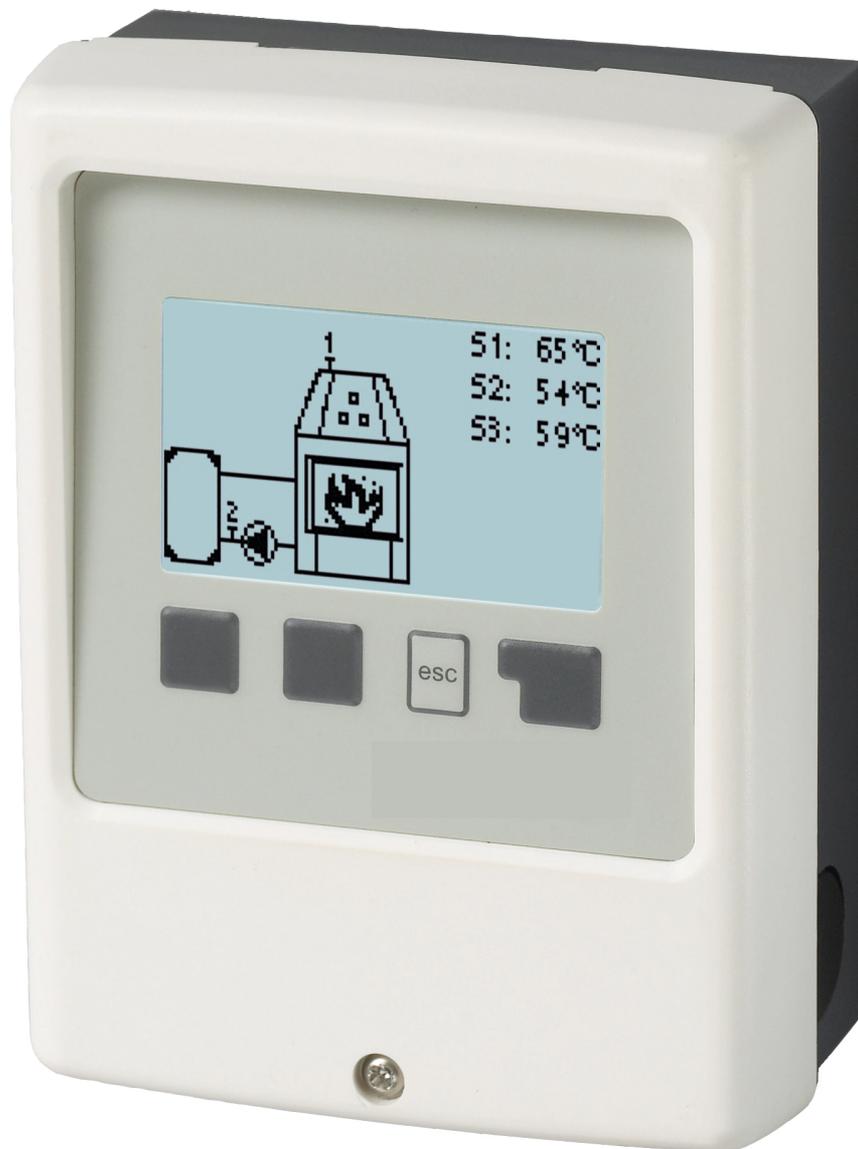


# Biomasse Regler SBMC

Montageanweisung und Bedienanleitung



**Vor der Montage, Inbetriebnahme und Bedienung sorgfältig lesen**

# Inhalt

<b>Sicherheitshinweise</b> .....	<b>3</b>
EU-Konformitätserklärung .....	3
Allgemeine Hinweise .....	3
Symbolerklärungen .....	3
Veränderungen am Gerät .....	4
Gewährleistung und Haftung .....	4
Entsorgung und Schadstoffe .....	4
<b>Beschreibung SBMC</b> .....	<b>5</b>
Technische Daten .....	5
Über den Regler .....	6
Lieferumfang .....	6
Hydraulikvarianten .....	6
<b>Installation</b> .....	<b>7</b>
Klemmplan .....	7
Wandmontage .....	8
Elektrischer Anschluss .....	8
Installation der Temperaturfühler .....	9
Widerstandstabelle für Pt1000 Sensoren .....	9
<b>Bedienung</b> .....	<b>10</b>
Anzeige und Eingabe .....	10
Inbetriebnahmehilfe .....	11
<b>1. Messwerte</b> .....	<b>11</b>
<b>2. Auswertungen</b> .....	<b>12</b>
Betriebsstunden .....	12
Mittleres $\Delta T$ .....	12
Grafikübersicht .....	12
Meldungen .....	12
Reset/Löschen .....	12
<b>3. Anzeigemodus</b> .....	<b>12</b>
Grafik .....	12
Übersicht .....	12
Abwechselnd .....	12
Stromsparmmodus .....	13
<b>4. Betriebsart</b> .....	<b>13</b>
Automatik .....	13
Manuell .....	13
Aus .....	13
<b>5. Einstellungen</b> .....	<b>14</b>
Tmin S1 .....	14
Tmax S2 .....	14
$\Delta T R1$ .....	14
Tmax S(X) .....	14
<b>6. Schutzfunktionen</b> .....	<b>15</b>
Antiblockierschutz .....	15
Antilegionellen .....	15
<b>7. Sonderfunktionen</b> .....	<b>16</b>
Pumpeneinstellungen V1/ Signal V1 .....	16
Pumpen Typ/ Signal Typ .....	16
Pumpe/ Profil .....	16
Signalform .....	16
PWM / 0-10V aus .....	16
PWM / 0-10V ein .....	16
PWM / 0-10V max. .....	16
Signal anzeigen .....	16
Drehzahlregelung .....	16
Vorspülzeit .....	16
Max. Drehzahl .....	16
Min. Drehzahl .....	16
Sollwert .....	17
Zündphase .....	17
Uhrzeit & Datum .....	17
Fühlerabgleich .....	17
Inbetriebnahme .....	17
Werkseinstellungen .....	17
Wärmemenge .....	17
Durchfluss Vorlauf (X) .....	18
Offset $\Delta T$ .....	18
Sommerzeit .....	18
<b>8. Menüsperre</b> .....	<b>18</b>
<b>9. Servicewerte</b> .....	<b>18</b>
<b>10. Sprache</b> .....	<b>18</b>
<b>Störungen/Wartung</b> .....	<b>19</b>

## EU-Konformitätserklärung

Durch das CE-Zeichen auf dem Gerät erklärt der Hersteller, dass SBMC den einschlägigen Bestimmungen:

- EU Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU sowie der
- EU Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit 2014/30/EU

entspricht. Die Konformität wurde nachgewiesen und die entsprechenden Unterlagen sowie die EU-Konformitätserklärung sind beim Hersteller hinterlegt.

## Allgemeine Hinweise

### Unbedingt lesen!

Diese Montage- und Bedienungsanleitung enthält grundlegende Hinweise und wichtige Informationen zur Sicherheit, Montage, Inbetriebnahme, Wartung und optimalen Nutzung des Gerätes. Deshalb ist diese Anleitung vor Montage, Inbetriebnahme und Bedienung des Gerätes vom Installateur/Fachkraft und vom Betreiber der Anlage vollständig zu lesen und zu beachten.

Bei dem Gerät handelt es sich um einen automatischen, elektrischen Biomasse Regler.. Installieren Sie das Gerät ausschließlich in trockenen Räumen und unter Umgebungsbedingungen wie unter "Technische Daten" beschrieben.

Beachten Sie zudem die geltenden Unfallverhütungsvorschriften, die Vorschriften des Verbands der Elektrotechnik, des örtlichen Energieversorgungsunternehmens, die zutreffenden DIN-EN-Normen und die Montage- und Bedienungsanleitung der zusätzlichen Anlagenkomponenten.

Das Gerät ersetzt keinesfalls die ggf. bauseitig vorzusehenden sicherheitstechnischen Einrichtungen!

Montage, elektrischer Anschluss, Inbetriebnahme und Wartung des Gerätes dürfen nur durch eine entsprechend ausgebildete Fachkraft erfolgen. Für den Betreiber: Lassen Sie sich von der Fachkraft ausführlich in die Funktionsweise und Bedienung des Gerätes einweisen. Bewahren Sie diese Anleitung stets in der Nähe des Gerätes auf.

Für Schäden, die durch missbräuchliche Verwendung oder Nichtbeachtung dieser Anleitung entstehen, übernimmt der Hersteller keine Haftung!

## Symbolerklärungen



Gefahr Strom

Hinweise deren Nichtbeachtung lebensgefährliche Auswirkungen durch elektrische Spannung zur Folge haben können.



Lebensgefahr

Hinweise deren Nichtbeachtung schwere gesundheitliche Folgen wie beispielsweise Verbrühungen, bis hin zu lebensgefährlichen Verletzungen zur Folge haben können.



Achtung

Hinweise deren Nichtbeachtung eine Zerstörung des Gerätes, der Anlage oder Umweltschäden zur Folge haben können.



Sicherheitshinweis

Hinweise die für die Funktion und optimale Nutzung des Gerätes und der Anlage besonders wichtig sind.

## Veränderungen am Gerät

---

- Veränderungen, An- und Umbauten am Gerät erfordern die schriftliche Genehmigung des Herstellers.
- Der Einbau von Zusatzkomponenten, die nicht zusammen mit dem Gerät geprüft worden sind, ist nicht gestattet.
- Wenn wahrzunehmen ist, wie beispielsweise durch Beschädigung des Gehäuses, dass ein gefahrloser Gerätebetrieb nicht mehr möglich ist, ist das Gerät sofort außer Betrieb zu setzen.
- Geräteteile und Zubehörteile, die sich nicht in einwandfreiem Zustand befinden, sind sofort auszutauschen.
- Verwenden Sie nur Originalersatzteile und -zubehör des Herstellers.
- Werksseitige Kennzeichnungen am Gerät dürfen nicht verändert, entfernt oder unkenntlich gemacht werden.
- Nehmen Sie nur die in dieser Anleitung beschriebenen Einstellungen am Gerät vor.



Durch Veränderungen am Gerät kann die Sicherheit und Funktion des Gerätes und der gesamten Anlage beeinträchtigt werden.

## Gewährleistung und Haftung

---

Das Gerät wurde unter Berücksichtigung hoher Qualitäts- und Sicherheitsanforderungen produziert und geprüft. Von der Gewährleistung und Haftung ausgeschlossen sind Personen- und Sachschäden, die zum Beispiel auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- Nichtbeachtung dieser Montageanweisung und Bedienungsanleitung
- Unsachgemäße Montage, Inbetriebnahme, Wartung und Bedienung
- Unsachgemäß durchgeführte Reparaturen
- Zuwiderhandlung gegen den Abschnitt "Veränderungen am Gerät"
- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Gerätes
- Überschreitung und Unterschreitung der in den technischen Daten aufgeführten Grenzwerte
- Höhere Gewalt

## Entsorgung und Schadstoffe

---

Das Gerät entspricht der europäischen RoHS Richtlinie 2011/65/EU zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten.



Zur Entsorgung gehört das Gerät keinesfalls in den Hausmüll. Entsorgen Sie das Gerät nur an entsprechenden Sammelstellen oder senden Sie es an den Verkäufer oder Hersteller zurück.

## Technische Daten

Modell	SBMC	Biomasse Regler
<b>Elektrische Daten:</b>		
Spannungsversorgung		230 VAC +/- 10 %, 50 ... 60 Hz
Leistungsaufnahme / Standby		1,5 W - 2,0 W / 1,5W
Schaltleistung gesamt		460V für AC1/ 185W für AC3
Schaltleistung je Relais		460V für AC1/ 185W für AC3
Interne Sicherung	1	2A träge 250V
Schutzart		IP40
Schutzklasse / Überspannungskategorie		II / II
<b>Eingänge/Ausgänge</b>		
Sensoreingänge	2	PT1000 -40 °C ... 300 °C
Ausgänge mechanisches Relais	1	460V für AC1/ 185W für AC3
- davon Relais mit Wechselkontakt	R	460V für AC1/ 185W für AC3
0..10V / PWM Ausgang	V1	ausgelegt für 10 k $\Omega$ Bürde / Freq. 1 kHz, Pegel 10 V
<b>Max. Kabellänge</b>		
Kesselfühler	S1	< 30 m
Speicherfühler	S2 und S3	< 10 m
0-10V/PWM		<3m
mechanisches Relais		<10m
<b>Zulässige Umgebungsbedingungen</b>		
bei Reglerbetrieb		0 °C - 40 °C, Max. 85 % rel. Feuchte bei 25 °C
bei Transport/Lagerung		0 °C - 60 °C, keine Betauung zulässig
<b>Sonstige Daten und Abmessungen</b>		
Gehäuseausführung		2-teilig, Kunststoff ABS
Einbaumöglichkeiten		Wandmontage, optional Schalttafeleinbau
Abmessungen gesamt		115 mm x 86 mm x 45 mm
Ausschnitt-Einbaumaße		108 mm x 82 mm x 25.2 mm
Anzeige		vollgraphisches Display 128 x 64 dots
Echtzeituhr		RTC mit 24 Stunden Gangreserve
Bedienung		4 Eingabetasten

## Über den Regler

---

Der Biomasse Regler SBMC ermöglicht eine effiziente Nutzung und Funktionskontrolle Ihrer Anlage bei intuitiver Bedienbarkeit. Bei jedem Eingabeschritt sind jeder Eingabetaste passende Funktionen zugeordnet und darüber textlich erklärt. Im Menü 'Messwerte und Einstellungen' stehen neben Schlagwörtern auch Hilfetexte und Grafiken zur Verfügung.

Der SBMC ist für verschiedene Anlagenvarianten einsetzbar, .

Wichtige Merkmale des SBMC:

- Darstellung von Grafiken und Texten im beleuchteten Display
- Einfache Abfrage der aktuellen Messwerte
- Auswertung und Überwachung der Anlage u.a. über Grafikstatistik
- Umfangreiche Einstellmenüs mit Erklärungen
- Menüsperrung gegen unbeabsichtigtes Verstellen aktivierbar
- Zurücksetzen auf zuvor gewählte Werte oder Werkseinstellungen

## Lieferumfang

---

- Biomasse Regler
- 2 Schrauben 3,5 x 35 mm und 2 Dübel 6 mm zur Wandmontage
- Zugentlastungsschellen mit 8 Schrauben, Ersatzsicherung 2AT
- 1 Verbindungsklemme für PE-Schutzleiter
- SBMC Montage- und Bedienungsanleitung

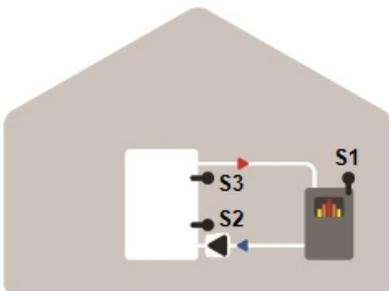
**Optional erhältlich, abhängig von Bestellung und Ausführung:**

- Pt1000 Temperaturfühler, Tauchhülsen, Überspannungsschutz

## Hydraulikvarianten

---

 Die nachfolgenden Abbildungen sind nur als Prinzipschema zur Darstellung der jeweiligen Regelungsvarianten zu verstehen und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Der Regler ersetzt keinesfalls sicherheitstechnische Einrichtungen. Je nach Anwendungsfall sind weitere Anlagen- und Sicherheitskomponenten wie Sperrventile, Rückschlagklappen und Bodenablauf, etc. vorgeschrieben und somit vorzusehen.



Speicher und Feststoffkessel

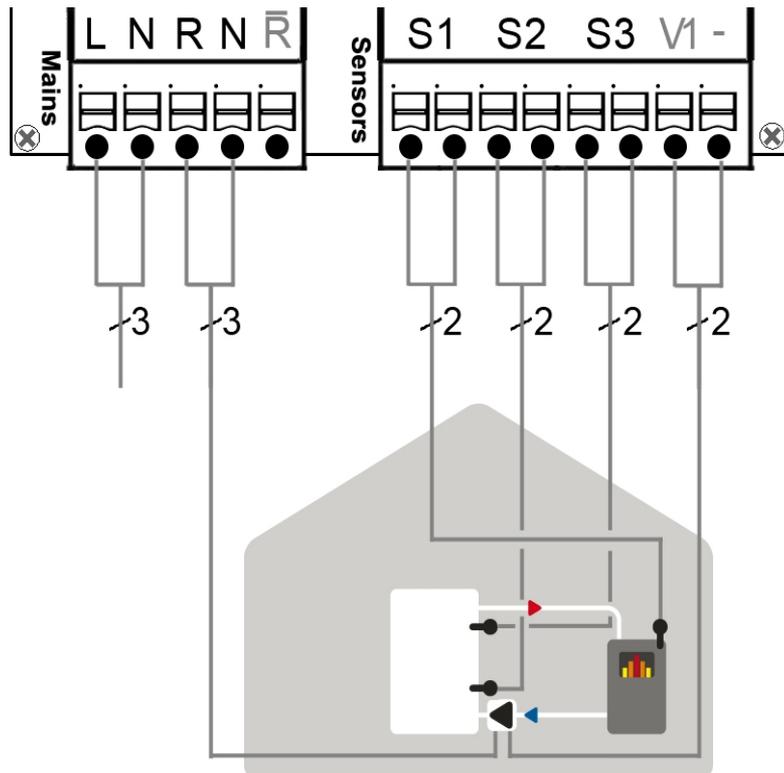
## Klemmplan



**Netzspannungen**  
230 VAC 50 - 60 Hz



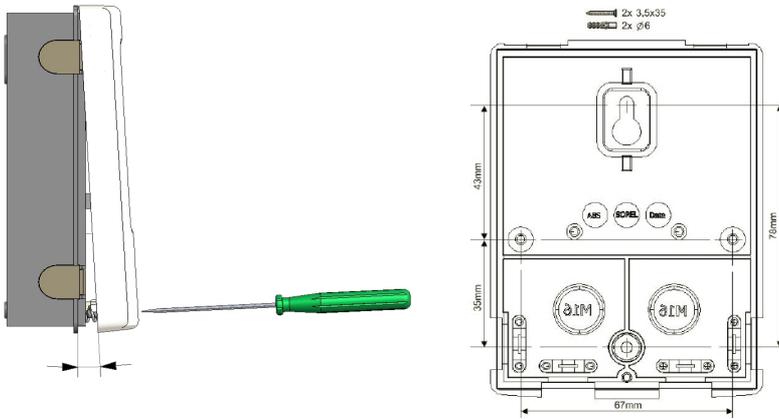
**Kleinspannungen**  
max. 12 VAC / DC



Klemme:	Anschluss für:	Klemme:	Anschluss für:
L	Netz Außenleiter L	S1 (2x)	Fühler 1 Feststoffkessel
N	Netz Neutralleiter N	S2 (2x)	Fühler 2 Speicher
R	Pumpe Außenleiter L	S3 (2x)	Fühler 3 (dient nur zur Anzeige)
N	Pumpe Neutralleiter N		Die Polung der Fühler S1-S3 ist beliebig.
R	Öffnerkontakt	V1	0-10V / PWM Ladepumpe
		-	0-10V / PWM Masse

Der Anschluss der Schutzleiter PE erfolgt an der beiliegenden Klemme!

## Wandmontage



1. Deckelschraube komplett lösen.
2. Klemmraumabdeckung vorsichtig vom Unterteil abziehen. Beim Abziehen werden auch die Klemmen ausgeklinkt.
3. Gehäuseoberteil zur Seite legen. Nicht auf die Elektronik fassen.
4. Gehäuseunterteil an der ausgewählten Position anhalten und die 3 Befestigungslöcher anzeichnen. Achten Sie darauf, dass die Wandfläche möglichst eben ist, damit sich das Gehäuse beim Anschrauben nicht verzieht.
5. Mittels Bohrmaschine und 6er Bohrer 3 Löcher an den angezeichneten Stellen in die Wand bohren und die Dübel eindrücken.
6. Die obere Schraube einsetzen und leicht andrehen.
7. Das Gehäuseunterteil einhängen und die zwei übrigen Schrauben einsetzen.
8. Gehäuse ausrichten und die 3 Schrauben festschrauben.

## Elektrischer Anschluss

 Vor Arbeiten am Gerät die Stromzuleitung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern! Spannungsfreiheit prüfen! Der elektrische Anschluss darf nur durch eine Fachkraft unter Berücksichtigung der geltenden Vorschriften durchgeführt werden. Das Gerät darf nicht in Betrieb genommen werden, wenn es am Gehäuse sichtbare Schäden wie z.B. Risse gibt.

 Das Gerät darf von hinten nicht zugänglich sein.

 Kleinspannungsführende Leitungen wie Temperaturfühlerleitungen sind getrennt von netzspannungsführenden Leitungen zu verlegen. Temperaturfühlerleitungen nur in die linke Seite und netzspannungsführende Leitungen nur in die rechte Seite des Gerätes einführen.

 In der Spannungsversorgung des Reglers ist bauseitig eine allpolige Trennvorrichtung z.B. Heizungsnotschalter vorzusehen.

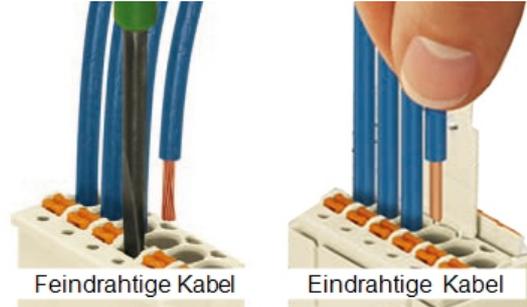
 Die am Gerät anzuschließenden Leitungen dürfen maximal 55 mm abgemantelt werden und der Kabelmantel soll genau bis hinter die Zugentlastung ins Gehäuse reichen.



1. Benötigtes Programm/siehe "Hydraulikvarianten" auf Seite 6 auswählen.
2. Leitungen max. 75 mm abmanteln, Aderenden 9-10 mm abisolieren.
3. Reglergehäuse öffnen (siehe "Wandmontage" auf Seite 8), Kabel einführen und die Zugentlastungen montieren.



4. PE-Schutzleiterklemme montieren.



5. Die beigelegten Anschlussklemmen wie im siehe "Klemmplan" auf Seite 7 und siehe "Hydraulikvarianten" auf Seite 6 vorgegeben verkabeln.

Bei Verwendung von feindrahtigen Kabeln mit einem Schraubendreher die orangefarbenen Drücker betätigen.

Bei eindrahtigen Kabeln oder mit Aderendhülsen ausgestatteten Kabeln, das Kabel einfach einschieben.

6. Anschlussklemmen in die passenden Stifteleisten einstecken.

7. Gehäuseoberseite einhängen und das Gehäuse mit vorsichtigem Druck verschließen

8. Deckelschraube festdrehen.

9. Netzspannung einschalten und Regler in Betrieb nehmen.

## Installation der Temperaturfühler

Der Regler arbeitet mit Pt1000-Temperaturfühlern, die für eine gradgenaue Temperaturerfassung sorgen, um die Anlagenfunktion regeltechnisch optimal sicherzustellen.



Die Fühlerleitungen können bei Bedarf mit einem Kabel von mindestens 0,75 mm<sup>2</sup> auf maximal 30 m verlängert werden. Achten Sie darauf, dass hierbei keine Übergangswiderstände auftreten! Platzieren Sie die Fühler genau im zu messenden Bereich! Verwenden Sie nur den für das jeweilige Einsatzgebiet passenden Tauch-, Rohranlege- oder Flächenlegefühler mit dem entsprechend zulässigen Temperaturbereich.

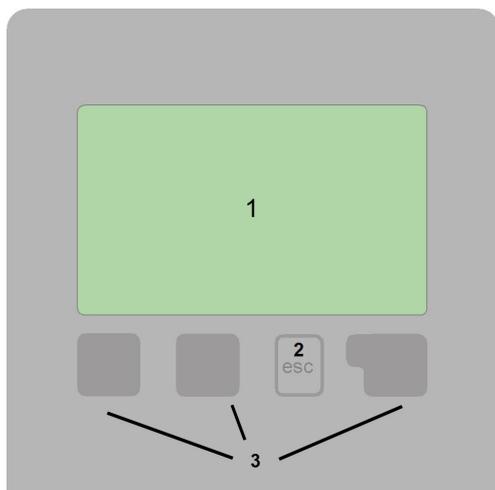


Kleinspannungsführende Leitungen wie Temperaturfühlerleitungen sind getrennt von netzspannungsführenden Leitungen zu verlegen. Temperaturfühlerleitungen nur in die linke Seite und netzspannungsführende Leitungen nur in die rechte Seite des Gerätes einführen.

## Widerstandstabelle für Pt1000 Sensoren

°C	-20	-10	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Ω	922	961	1000	1039	1077	1116	1155	1194	1232	1270	1308	1347	1385

## Anzeige und Eingabe



 Pumpe (dreht sich im Betrieb)

 Speicher/Puffer

 Feststoffkessel

 Temperaturfühler

 Warnung/Fehlermeldung

 Neu vorliegende Infos

Weitere Symbole finden Sie bei den Sonderfunktionen

Beispiele für Tastenfunktionen:

+/- Werte vergrößern / verkleinern

▼/▲ Menü runter / rauf scrollen

Ja/Nein zustimmen / verneinen

Info weiterführende Information

Zurück zur vorherigen Anzeige

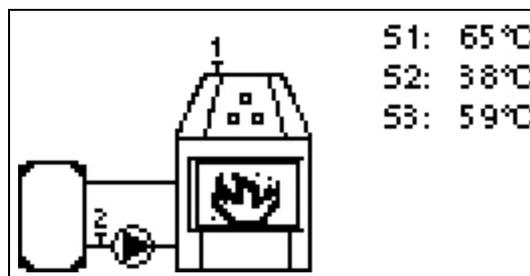
Ok Auswahl bestätigen

Bestätigen Einstellung bestätigen

Das Display (1) mit umfangreichem Text- und Grafikmodus ermöglicht eine einfache Bedienung des Reglers.

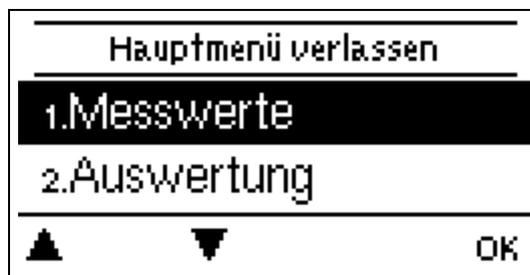
Die Eingaben erfolgen über 4 Tasten (2 + 3), denen situativ unterschiedliche Funktionen zugeordnet sind. Die „esc“ Taste (2) wird genutzt, um eine Eingabe abzubrechen oder ein Menü zu verlassen. Es folgt ggf. eine Sicherheitsabfrage zur Speicherung von Änderungen.

Die Funktion der anderen 3 Tasten (3) wird jeweils in der Displayzeile über den Tasten erklärt, wobei die rechte Taste in der Regel eine Bestätigungs- und Auswahlfunktion übernimmt.



Der Grafikmodus erscheint, wenn 2 Minuten keine Taste gedrückt wird oder wenn das Hauptmenü über „esc“ verlassen wird.

Die Temperaturübersicht erscheint bei Tastendruck der linken Taste. Ein erneuter Tastendruck führt zurück zur Grafikübersicht.



Ein "esc" Tastendruck im Grafikmodus führt direkt zum Hauptmenü.

**Inbetriebnahmehilfe**

**Möchten Sie den Assistenten zur Inbetriebnahme jetzt starten?**

---

**Nein** **Ja**

1. Sprache und Uhrzeit einstellen

2. Inbetriebnahmehilfe  
a) auswählen oder  
b) überspringen.

a) Die Inbetriebnahmehilfe führt in der richtigen Reihenfolge durch die notwendigen Grundeinstellungen. Jeder Parameter wird im Reglerdisplay erklärt. Durch Drücken der "esc"-Taste gelangt man zum jeweils vorherigen Wert zurück.

b) Bei freier Inbetriebnahme sollten die Einstellungen in dieser Reihenfolge vorgenommen werden:

- Menü 10. Sprache
- Menü 3. Uhrzeit, Datum und Betriebszeiten
- Menü 5. Einstellungen Heizkreis, sämtliche Werte
- Menü 6. Schutzfunktionen, falls Anpassungen nötig
- Menü 7. Sonderfunktionen, falls Anpassungen nötig

3. Im Menü Betriebsart "4.2. Manuell" die Schaltausgänge mit angeschlossenem Verbraucher testen und die Fühlerwerte auf Plausibilität prüfen. Danach Automatikbetrieb einschalten (siehe "Manuell" auf Seite 13).



Die Inbetriebnahmehilfe kann jederzeit im Menü 7.6. aufgerufen werden.



Beachten Sie die Erklärungen der einzelnen Parameter auf den folgenden Seiten, und prüfen Sie, ob für Ihre Anwendung weitere Einstellungen nötig sind.

## 1. Messwerte

**Messwerte verlassen**

<b>1.1.Feststoff</b>	<b>65°C</b>
<b>1.2.Speicher</b>	<b>54°C</b>

**▲ ▼ Info**

Dienen zur Anzeige der aktuell gemessenen Temperaturen.



Erscheint anstelle des Messwertes "Fehler" in der Anzeige, deutet das auf einen defekten oder falschen Temperaturfühler hin.



Zu lange Kabel oder nicht optimal platzierte Fühler können zu geringen Abweichungen bei den Messwerten führen. In diesem Fall können die Anzeigewerte durch Eingabe am Regler nachkorrigiert werden - siehe „Fühlerabgleich“. Welche Messwerte angezeigt werden ist vom gewählten Programm, den angeschlossenen Fühlern und der jeweiligen Geräteausführung abhängig.

## 2. Auswertungen



Dient zur Funktionskontrolle und Langzeitüberwachung der Anlage.



Für die Auswertung der Anlagendaten ist unerlässlich, dass die Uhrzeit am Regler genau eingestellt ist. Beachten Sie, dass die Uhr bei Netzunterbrechung ca. 24 h weiter läuft und anschließend neu zu stellen ist. Durch Fehlbedienung oder falsche Uhrzeit können Daten gelöscht, falsch aufgezeichnet oder überschrieben werden. Der Hersteller übernimmt keinerlei Gewähr für die aufgezeichneten Daten!

### Betriebsstunden

Anzeige von Betriebsstunden der am Regler angeschlossenen Verbraucher (z.B. Solarpumpen, Ventile etc.), wobei unterschiedliche Zeitbereiche (Tag-Jahre) zur Verfügung stehen!

### Mittleres $\Delta T$

Anzeige der mittleren Temperaturdifferenz zwischen den Bezugsfühlern bei eingeschaltetem Verbraucher.

### Grafikübersicht

Hier erfolgt eine übersichtliche Darstellung der Daten als Balkendiagramme. Es stehen unterschiedliche Zeitbereiche zum Vergleich zur Verfügung. Mit den beiden linken Tasten kann geblättert werden.

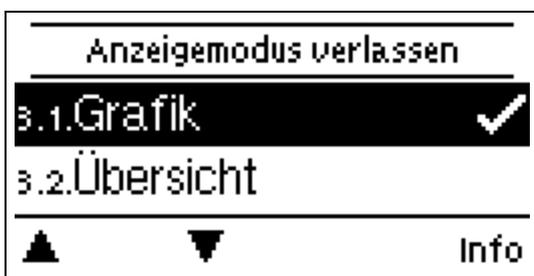
### Meldungen

Anzeige der letzten 15 aufgetretenen Meldungen der Anlage mit Angabe von Datum und Uhrzeit.

### Reset/Löschen

Rücksetzen und Löschen der einzelnen Auswertungen. Bei Auswahl von "alle Auswertungen" wird alles mit Ausnahmen der Fehlerliste gelöscht.

## 3. Anzeigemodus



Dient zur Displayanzeige des Reglers für den Normalbetrieb festgelegt. Diese Anzeige erscheint, sobald für 2 Minuten keine Taste betätigt wird. Nach Tastendruck erscheint das Hauptmenü wieder. Das Menü wird durch Drücken von "esc" oder auch bei Anwahl von "Anzeigemodus verlassen" beendet.

### Grafik

Im Grafikmodus wird die gewählte Anlagenhydraulik mit den gemessenen Temperaturen und Betriebszuständen der angeschlossenen Verbraucher dargestellt.

### Übersicht

Im Übersichtsmodus werden die gemessenen Temperaturen und Betriebszustände der angeschlossenen Verbraucher in Textform dargestellt.

### Abwechselnd

Im Modus „Abwechselnd“ ist jeweils für 5 Sekunden der Grafikmodus und dann der Übersichtsmodus aktiv.

## Stromsparmodus

---

Im Stromsparmodus wird nach 2 Minuten ohne Tastenbetätigung die Hintergrundbeleuchtung des Displays abgeschaltet.



Bei Vorliegen einer Meldung schaltet die Hintergrundbeleuchtung nicht ab, bis die Meldung vom Nutzer abgefragt wurde.

## 4. Betriebsart



### Automatik

---

Der Automatikbetrieb ist der Normalbetrieb des Reglers. Nur im Automatikbetrieb ist eine korrekte Reglerfunktion unter Berücksichtigung der aktuellen Temperaturen und der eingestellten Parameter gegeben! Nach einer Netzspannungsunterbrechung kehrt der Regler selbstständig wieder in die zuletzt gewählte Betriebsart zurück!

### Manuell

---

Es lassen sich die einzelnen Relaisausgänge und die angeschlossenen Verbraucher auf Funktion und korrekte Belegung überprüfen.



Die Betriebsart "Manuell" ist nur vom Fachmann für kurzzeitige Funktionstests z.B. bei der Inbetriebnahme zu nutzen! Funktionsweise Manuellbetrieb: Die Relais und somit die angeschlossenen Verbraucher werden mittels Tastendruck ohne Berücksichtigung der aktuellen Temperaturen und der eingestellten Parameter ein- oder ausgeschaltet. Zur gleichen Zeit werden auch die aktuellen Messwerte der Temperatursensoren im Display zwecks Funktionskontrolle gezeigt.

### Aus

---



Ist die Betriebsart "Aus" aktiviert sind sämtliche Regelfunktionen ausgeschaltet. Die gemessenen Temperaturen werden weiterhin zur Übersicht angezeigt.

## 5. Einstellungen

Einstellungen verlassen	
5.1. Tmin S1	20°C
5.4. Tmax S2	60°C
 	Info



Die bauseitig vorzusehenden Sicherheitseinrichtungen werden keinesfalls ersetzt!

### Tmin S1

#### Freigabe-/Starttemperatur an Fühler 1:

Wird dieser Wert an Fühler 1 (Kollektorfühler) überschritten und sind auch die anderen Bedingungen erfüllt, schaltet der Regler die zugehörige Pumpe bzw. das Ventil ein. Wenn die Temperatur an Fühler 1 um 5 °C unter diesen Wert fällt, wird die Pumpe bzw. das Ventil wieder ausgeschaltet.

### Tmax S2

#### Abschaltemperatur an Fühler 2

Wird dieser Wert an Fühler 2 überschritten, schaltet der Regler die zugehörige Pumpe bzw. das Ventil aus. Wird dieser Wert an Fühler 2 wieder unterschritten und sind auch die anderen Bedingungen erfüllt, schaltet der Regler die Pumpe bzw. das Ventil wieder ein.



Zu hoch eingestellte Temperaturwerte können zu Verbrühungen oder Anlagenschäden führen. Bauseitig Verbrühungsschutz vorsehen!

In Mehrspeichersystemen wird bei überschreiten der Abschalttemperatur S2 auf einen nachrangig installierten Speicher oder Speicherbereich umgeschaltet.

### $\Delta T$ R1

#### Ein/Ausschaltemperaturdifferenz für Solarladung über Relais R1:

Wird die Temperaturdifferenz  $\Delta T$  Solar S2 zwischen den Bezugsfühlern S1 und S2 überschritten und sind auch die anderen Bedingungen erfüllt, schaltet der Regler die Solarladepumpe an Relais R1 ein. Fällt die Temperaturdifferenz auf  $\Delta T$  Aus, wird die Pumpe ausgeschaltet.



Ist die eingestellte Temperaturdifferenz zu klein, kann das je nach Anlage und Fühlerplatzierung zu uneffektivem Betrieb führen. Bei Drehzahlregelung (siehe "Drehzahlregelung " auf Seite 16) gelten besondere Schaltbedingungen!

### Tmax S(X)

#### Abschaltemperatur an Fühler S(X)

Wird dieser Wert an Fühler S(X) überschritten, schaltet der Regler die zugehörige Pumpe bzw. das Ventil aus. Wird dieser Wert an Fühler 3 wieder unterschritten und sind auch die anderen Bedingungen erfüllt, schaltet der Regler die Pumpe bzw. das Ventil wieder ein.



Zu hoch eingestellte Temperaturwerte können zu Verbrühungen oder Anlagenschäden führen. Bauseitig Verbrühungsschutz vorsehen!

## 6. Schutzfunktionen



In den "Schutzfunktionen" können vom Fachmann diverse Schutzfunktionen aktiviert und eingestellt werden.



Die bauseitig vorzusehenden Sicherheitseinrichtungen werden keinesfalls ersetzt!

### Antiblockierschutz

Ist der Antiblockierschutz aktiviert, schaltet der Regler die Heizungspumpe und den Mischer um 12 Uhr nacheinander für 5 Sekunden ein, um dem Festsetzen der Pumpe bzw. des Ventils bei längerem Stillstand vorzubeugen.

#### ABS R(X)

Aktivierung (täglich oder wöchentlich) des Antiblockierschutzes an Relais (X) um 12:00 Uhr für 5 Sekunden.

### Antilegionellen

Mit Hilfe der Antilegionellen Funktion (im Folgenden abgekürzt: AL) lässt sich das System zu gewählten Zeiten aufheizen, um es von möglichen Legionellen zu befreien.



Im Auslieferungszustand ist die Antilegionellenfunktion ausgeschaltet.



Sobald bei eingeschalteter 'AL' eine Aufheizung stattgefunden hat, erfolgt eine Information mit Datumsangabe im Display.



Diese Antilegionellenfunktion bietet keinen sicheren Schutz vor Legionellen, da der Regler auf ausreichend zugeführte Energie angewiesen ist, und die Temperaturen nicht im gesamten Speicherbereich und dem angeschlossenen Rohrsystem überwacht werden können.



Während des Betriebs der Antilegionellenfunktion wird der Speicher u.U. über den eingestellten Wert "Tmax" hinaus aufgeheizt, was zu Verbrühungen und Anlagenschäden führen kann.

#### Antilegionellen Tsoll

Diese Temperatur muss für die Einwirkzeit an dem oder den AL-Fühlern für die AL-Einwirkzeit erreicht sein für eine erfolgreiche Aufheizung.

#### Antilegionellen Einwirkzeit

Für diese Zeitdauer muss die AL Tsoll Temperatur an den eingestellten AL-Fühlern anliegen für eine erfolgreiche Aufheizung.

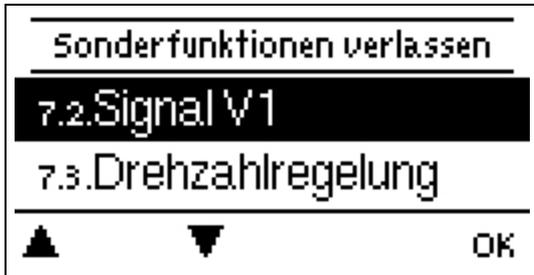
#### Letzte AL Aufheizung

Hier wird angezeigt, wann die letzte erfolgreiche Aufheizung stattgefunden hat.

#### AL-Zeiten

Zu diesen Zeiten wird versucht, eine AL-Aufheizung durchzuführen. Wird innerhalb des definierten Zeitraumes die AL-Bedingung erfüllt (Tsoll an den definierten Sensoren für die Einwirkzeit), wird die Aufheizung abgeschlossen und als "Letzte AL Aufheizung" gespeichert.

## 7. Sonderfunktionen



Es werden grundlegende Dinge und erweiterte Funktionen eingestellt.



Die Einstellungen in diesem Menü sollten nur vom Fachmann vorgenommen werden.

### Pumpeneinstellungen V1/ Signal V1

In diesem Menü werden die Einstellungen für den drehzahlgeregelten Ausgang V1 vorgenommen.

#### Pumpen Typ/ Signal Typ

Der verwendete Typ der drehzahlgeregelten Pumpe ist hier einzustellen.

**0-10V:** Ansteuerung von speziellen Pumpen (z.B. Hocheffizienzpumpen) mittels eines 0-10V Signals.

**PWM:** Ansteuerung von speziellen Pumpen (z.B. Hocheffizienzpumpen) mittels eines PWM Signals.

#### Pumpe/ Profil

In diesem Menü können voreingestellte Profile für die Pumpe ausgewählt werden oder unter „Manuell“ alle Einstellungen selbst vorgenommen werden. Auch nach Auswahl eines Profils sind die Einstellungen änderbar.

#### Signalform

In diesem Menü wird die Art der Pumpe eingestellt: Heizungspumpen stellen auf größte Leistung bei kleinem Eingangssignal, Solarpumpen hingegen liefern bei kleinem Eingangssignal auch wenig Leistung. Solar = normal, Heizung = invertiert.

#### PWM / 0-10V aus

Dieses Signal /diese Spannung wird ausgegeben, wenn die Pumpe ausgeschaltet wird (Pumpen mit Kabelbruchdetektion benötigen eine Mindestspannung / ein Minimalsignal).

#### PWM / 0-10V ein

Dieses Signal / diese Spannung benötigt die Pumpe um einzuschalten und auf minimaler Drehzahl zu laufen.

#### PWM / 0-10V max.

Mit diesem Wert kann die maximale Frequenz / der maximale Spannungspegel für die höchste Drehzahl der Energiesparpumpe angegeben werden, die z.B. während des Vorspülens oder manuellem Betrieb genutzt wird.

#### Signal anzeigen

Stellt in einer grafischen und Textübersicht das eingestellte Pumpensignal dar.

### Drehzahlregelung

Wird die Drehzahlregelung aktiviert, bietet der SBMC über eine spezielle interne Elektronik die Möglichkeit, die Drehzahl von Pumpen prozessabhängig zu verändern.



Diese Funktion sollte nur vom Fachmann aktiviert werden. Je nach eingesetzter Pumpe und Pumpenstufe darf die minimale Drehzahl nicht zu klein eingestellt werden, da die Pumpe oder das System Schaden nehmen kann. Dazu sind die Angaben der betreffenden Hersteller zu beachten! Im Zweifelsfall ist die min. Drehzahl und die Pumpenstufe lieber zu hoch als zu niedrig einzustellen.

#### Vorspülzeit

Für diese Zeit läuft die Pumpe mit ihrer vollen Drehzahl (100 %), um einen sicheren Anlauf zu gewährleisten. Erst nach Ablauf dieser Vorspülzeit läuft die Pumpe drehzahl geregelt und schaltet je nach eingestellter Variante auf die max. Drehzahl bzw. min. Drehzahl.

#### Max. Drehzahl

Hier wird die maximale Drehzahl der Pumpe festgelegt. Während der Einstellung läuft die Pumpe in der jeweiligen Drehzahl und der Durchfluss kann ermittelt werden.



Bei den angegebenen Prozenten handelt es sich um Richtgrößen, die je nach Anlage, Pumpe und Pumpenstufe mehr oder weniger stark abweichen können. 100 % ist die maximal mögliche Leistung des Reglers.

#### Min. Drehzahl

Hier wird die minimale Drehzahl der Pumpe festgelegt. Während der Einstellung läuft die Pumpe in der jeweiligen Drehzahl und der Durchfluss kann ermittelt werden.



Bei den angegebenen Prozenten handelt es sich um Richtgrößen, die je nach Anlage, Pumpe und Pumpenstufe mehr oder weniger stark abweichen können. 100 % ist die maximal mögliche Leistung des Reglers.

### Sollwert

Dieser Wert ist der Regelsollwert. Wird dieser Wert am Fühler unterschritten, wird die Drehzahl verkleinert. Bei Überschreiten wird die Drehzahl erhöht.

### Zündphase

Um die Regelung der Drehzahl auf den Sollwert am Kesselfühler S1 während der Zündphase zu optimieren, kann die Zündphase hier eingestellt werden. Hierbei wird die Differenz zwischen T<sub>min</sub> S1 und dem Sollwert siehe "Sollwert" auf Seite 17 auf die hier eingestellte Zeit aufgeteilt. Der Sollwert wird so während der Zündphase von T<sub>min</sub> S1 bis auf den Sollwert erhöht.

## Uhrzeit & Datum

---

Dient zum Einstellen der aktuellen Uhrzeit und Datum.



Für die Auswertung der Anlagendaten ist unerlässlich, dass die Uhrzeit am Regler genau eingestellt ist. Beachten Sie, dass die Uhr bei Netzunterbrechung ca. 24 h weiter läuft und anschließend neu zu stellen ist. Durch Fehlbetriebung oder falsche Uhrzeit können Daten gelöscht, falsch aufgezeichnet oder überschrieben werden. Der Hersteller übernimmt keinerlei Gewähr für die aufgezeichneten Daten!

## Fühlerabgleich

---

Abweichungen bei den angezeigten Temperaturwerten, die z.B. durch lange Kabel oder nicht optimal platzierte Fühler entstehen, können hier manuell nachkorrigiert werden. Die Einstellungen werden für jeden Fühler einzeln in 0,5 °C Schritten vorgenommen.



Einstellungen sind nur in Sonderfällen bei Erstinbetriebnahme durch den Fachmann nötig. Falsche Messwerte können zu Fehlfunktionen führen.

## Inbetriebnahme

---

Der Start der Inbetriebnahmehilfe führt in der richtigen Reihenfolge durch die für die Inbetriebnahme notwendigen Grundeinstellungen, wobei die jeweiligen Parameter im Display kurz erklärt werden. Durch Betätigen der „esc“ Taste gelangt man zum vorherigen Wert, um die gewählte Einstellung nochmals anzusehen oder auch anzupassen. Mehrfaches Drücken der „esc“ Taste führt zurück zum Auswahlmodus, um die Inbetriebnahmehilfe abzubrechen (siehe "Inbetriebnahmehilfe" auf Seite 11).



Nur vom Fachmann bei Inbetriebnahme zu starten! Beachten Sie die Erklärungen der einzelnen Parameter in dieser Anleitung, und prüfen Sie, ob für Ihre Anwendung weitere Einstellungen nötig sind.

## Werkseinstellungen

---

Die gesamten vorgenommenen Einstellungen können zurückgesetzt und der Regler somit wieder in den Auslieferungszustand gebracht werden.



Die gesamte Parametrierung sowie Auswertungen etc. des Reglers gehen unwiederbringlich verloren. Anschließend ist eine erneute Inbetriebnahme erforderlich.

## Wärmemenge

---

Wenn die Wärmemengenzählung aktiviert ist, wird der ungefähre Wärmeertrag aus den manuell einzugebenden Werten des Durchflusses der Anlage sowie den gemessenen Sensorwerten vom Feststoffkessel und Speicher errechnet. Es sind ergänzende Eingaben zum Durchfluss der Anlage notwendig. Zusätzlich kann über den Einstellwert Offset  $\Delta T$  ein Korrekturfaktor für die Wärmemengenerfassung eingestellt werden. Da für die Wärmemengenzählung die Feststoffkesseltemperatur und Speichertemperatur zur Grundlage gelegt werden können, kann es je nach Anlage zu Abweichungen der angezeigten Feststoffkesseltemperatur zur tatsächlichen Vorlauftemperatur, bzw. der angezeigten Speichertemperatur zur tatsächlichen Rücklauftemperatur kommen. Über den Einstellwert Offset  $\Delta T$  kann diese Abweichung korrigiert werden.

Beispiel: angezeigte Feststoffkesseltemperatur 40°C, abgelesene Vorlauftemperatur 39°C, angezeigte Speichertemperatur 30°C, abgelesene Rücklauftemperatur 31°C bedeutet eine Einstellung von -20% (Angezeigtes  $\Delta T$  10K, tatsächliches  $\Delta T$  8K => -20% Korrekturwert)



Die Wärmemengendaten im Modus "Ein" sind lediglich errechnete Richtwerte zur Funktionskontrolle der Anlage.

## Durchfluss Vorlauf (X)

Nenndurchfluss der Anlage

Der Durchfluss der Anlage in Litern pro Minute, der als Berechnungsgrundlage für die Wärmemengenzählung verwendet wird.

## Offset $\Delta T$

Korrekturfaktor für die Temperaturdifferenz zur Wärmezählung

Da für die Wärmemengenzählung die Kollektortemperatur und Speichertemperatur zur Grundlage gelegt werden, kann es je nach Anlage zu Abweichungen der angezeigten Kollektortemperatur zur tatsächlichen Vorlauftemperatur, bzw. der angezeigten Speichertemperatur zur tatsächlichen Rücklauftemperatur kommen. Über den Einstellwert Offset  $\Delta T$  kann diese Abweichung korrigiert werden.

Beispiel: angezeigte Kollektortemperatur 40°C, abgelesene Vorlauftemperatur 39°C, angezeigte Speichertemperatur 30°C, abgelesene Rücklauftemperatur 31° bedeutet eine Einstellung von -20% (Angezeigtes  $\Delta T$  10K, tatsächliches  $\Delta T$  8K => -20% Korrekturwert)

## Sommerzeit

Wenn diese Funktion aktiviert ist, schaltet der Regler automatisch auf Winterzeit oder Sommerzeit (DST, Daylight Savings Time) um.

## 8. Menüsperre



Durch aktivierte Menüsperre können die eingestellten Werte gegen unbeabsichtigtes Verstellen gesichert werden.

Die folgenden Menüs bleiben trotz aktivierter Menüsperre voll zugänglich (um ggf. Anpassungen vorzunehmen):

1. Messwerte
2. Auswertung
3. Zeiten
8. Menüsperre
9. Servicewerte

## 9. Servicewerte



Dienen im Fehlerfall z.B zur Ferndiagnose durch den Fachmann oder Hersteller.



Notieren Sie die Werte zum Zeitpunkt, wenn ein Fehler auftritt.

## 10. Sprache



Zur Wahl der Menüsprache. Bei der ersten Inbetriebnahme erfolgt die Abfrage automatisch.

# Störungen/Wartung

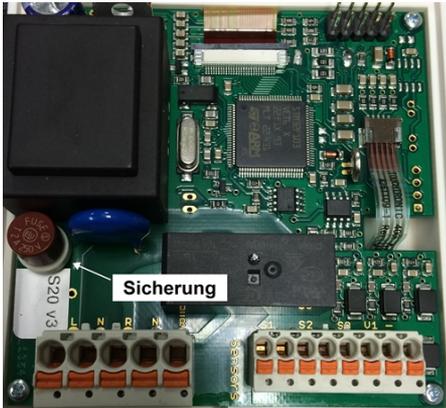
## Sicherung ersetzen



Reparatur und Wartung dürfen nur durch eine Fachkraft durchgeführt werden. Vor Arbeiten am Gerät die Stromzuleitung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern! Spannungsfreiheit prüfen!



Verwenden Sie nur die beiliegende Reservesicherung, oder eine baugleiche Sicherung mit den folgenden Angaben: T2A / 250 V. SOREL Art. Nr.: 2125



Hat der Regler trotz eingeschalteter Netzspannung keine Funktion und Anzeige, ist evtl. die interne Gerätesicherung defekt. Dann das Gerät wie unter C beschrieben öffnen, alte Sicherung entfernen und überprüfen.

Die defekte Sicherung wechseln, externe Fehlerquelle (wie z.B. Pumpe) finden und austauschen. Erst anschließend den Regler wieder in Betrieb nehmen und die Funktion der Schaltausgänge im Manuellbetrieb wie unter beschrieben überprüfen.

## Wartung



Im Zuge der allgemeinen jährlichen Wartung Ihrer Heizanlage sollten Sie auch die Funktionen des Reglers vom Fachmann überprüfen und ggf. Einstellungen optimieren lassen.

Durchführung der Wartung:

- Überprüfen von Datum und Uhrzeit (siehe "Uhrzeit & Datum" auf Seite 17)
- Begutachtung/Plausibilitätskontrolle der Auswertungen (siehe "Dient zur Funktionskontrolle und Langzeitüberwachung der Anlage." auf Seite 12)
- Kontrolle der aufgetretenen Meldungen (siehe "Meldungen" auf Seite 12)
- Überprüfung/Plausibilitätskontrolle der aktuellen Messwerte (siehe "Messwerte" auf Seite 11)
- Kontrolle der Schaltausgänge/Verbraucher im Manuellbetrieb (siehe "Manuell" auf Seite 13)
- Evtl. Optimierung der eingestellten Parameter

## Mögliche Fehlermeldungen

### Mögliche Fehlermeldungen

### Hinweise für den Fachmann

Mögliche Fehlermeldungen	Hinweise für den Fachmann
Sensor x defekt	Bedeutet, dass entweder der Fühler, Fühlereingang am Regler oder die Verbindungsleitung defekt ist/oder war (siehe "Widerstandstabelle für Pt1000 Sensoren" auf Seite 9).
Neustart	Bedeutet, dass der Regler beispielsweise aufgrund eines Stromausfall neu gestartet wurde. Überprüfen Sie Datum & Uhrzeit!
Uhr & Datum	Diese Anzeige erscheint nach einer längeren Netzunterbrechung automatisch weil Uhrzeit & Datum zu überprüfen und ggf. nachzustellen sind.
Starkes Takten	Bedeutet, dass innerhalb von 5 Minuten mehr als 5 Mal das Relais ein- und ausgeschaltet wurde.
AL fehlgeschlagen	AL Fehlgeschlagen erscheint wenn nicht mindestens AL-Tsoll $-5^{\circ}\text{C}$ für die eingestellte Einwirkzeit am AL-Fühler gehalten werden konnte.

### **Abschließende Erklärung**

Obwohl diese mit größtmöglicher Sorgfalt erstellt worden ist, sind fehlerhafte oder unvollständige Angaben nicht auszuschließen. Irrtümer und technische Änderungen bleiben grundsätzlich vorbehalten.

**Datum und Uhrzeit der Installation:**

**Name der Installationsfirma:**

**Platz für Anmerkungen:**

Ihr Fachhändler:

Hersteller:

SOREL GmbH Mikroelektronik  
Reme-Str. 12  
D - 58300 Wetter (Ruhr)

+49 (0)2335 682 77 0  
+49 (0)2335 682 77 10

info@sorel.de  
www.sorel.de

Stand: 02.06.2017